

Diplomado de Profundización en Administración de Sistemas Operativos Open Source con Certificación en Linux

Julieth Tatiana Vanegas Diaz
jtvanegasd@unadvirtual.edu.co

RESUMEN: Este artículo presenta los resultados obtenidos durante el desarrollo del Diplomado de Profundización en Administración de Sistemas Operativos Open Source con Certificación en Linux. A lo largo de las siete etapas del diplomado se abordaron conceptos fundamentales y prácticos relacionados con el sistema operativo Linux, incluyendo su instalación, configuración, manejo del sistema de archivos, administración de usuarios y permisos, gestión de procesos, servicios, seguridad y redes. La metodología empleada se basó en el aprendizaje práctico mediante entornos virtualizados y el uso de comandos propios del sistema. Como resultado, se fortalecieron las competencias técnicas necesarias para la administración básica de sistemas Linux, permitiendo aplicar buenas prácticas en entornos reales.

PALABRAS CLAVE: Linux, sistemas operativos, open source, administración de sistemas.

1 INTRODUCCIÓN

El sistema operativo Linux se ha consolidado como una de las plataformas open source más relevantes en el ámbito tecnológico, gracias a características como su estabilidad, seguridad, escalabilidad y flexibilidad. Su uso se ha extendido ampliamente en servidores, infraestructuras de red, servicios en la nube y entornos académicos, convirtiéndose en una herramienta fundamental para la administración de sistemas y el desarrollo de soluciones tecnológicas.

En respuesta a esta necesidad, el Diplomado de Profundización en Administración de Sistemas Operativos Open Source con Certificación en Linux tuvo como propósito fortalecer las competencias técnicas de los participantes mediante el estudio y la aplicación práctica de los principales componentes del sistema operativo Linux. El diplomado fue estructurado en siete etapas progresivas, permitiendo abordar desde los conceptos introductorios hasta la integración práctica de los conocimientos adquiridos.

2 ETAPA 1 – Reconociendo e implementando entornos de trabajo GNU/LINUX

En esta etapa se realizó un reconocimiento general del sistema operativo GNU/Linux, abordando su concepto, características principales y ventajas frente a otros sistemas operativos. Se analizaron los diferentes entornos

de trabajo y la importancia del software libre dentro del ecosistema tecnológico. Asimismo, se identificaron los componentes básicos de un entorno GNU/Linux y su aplicación en contextos académicos y profesionales. Como resultado, se logró una comprensión inicial del funcionamiento del sistema y de los entornos de trabajo GNU/Linux.

Imagen 1. Pantalla de Sistema Linux Instalado

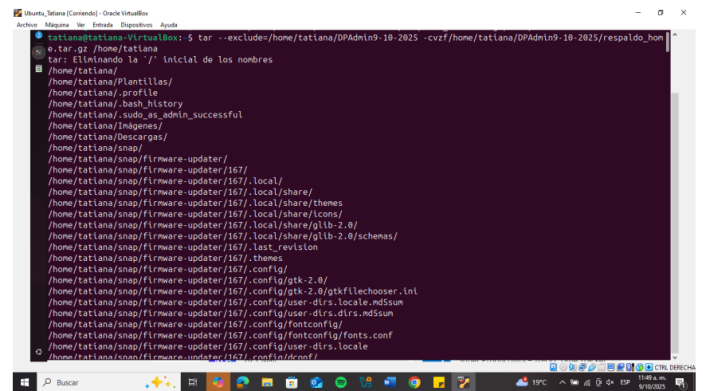


Imagen 2. Escritorio de Kali Linux

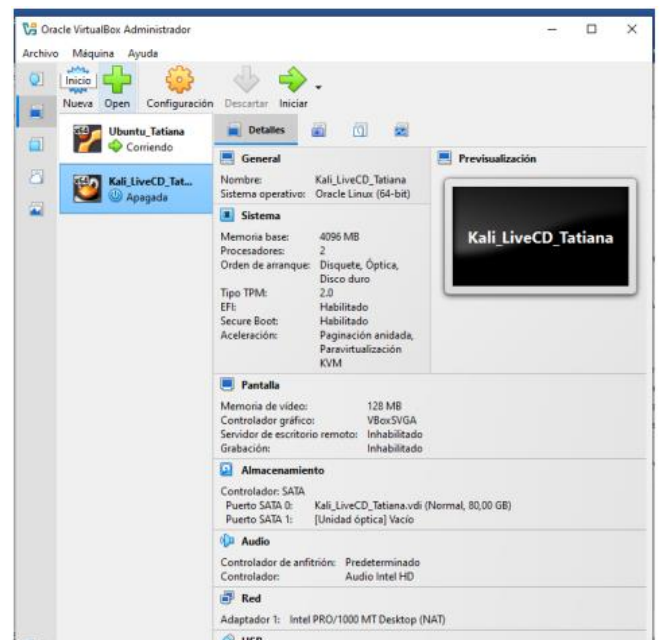


Figura 1. Entorno de trabajo GNU/Linux
Fuente: Autoría propia.

Imagen 8. Comando INKSCAPE – Demostrar el funcionamiento

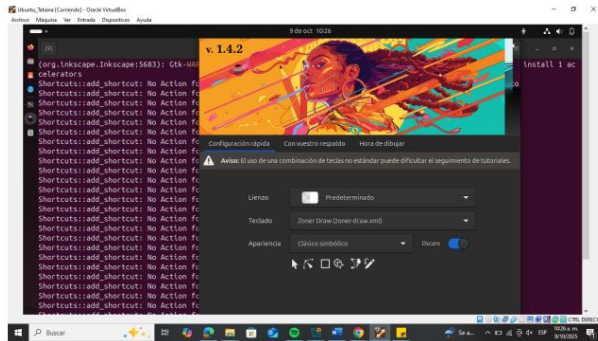


Figura 7. Comandos Ejecutados
Fuente: Autoría propia.

6 ETAPA 5 – Administrando servicios en GNU/Linux

En esta etapa se abordó la administración de servicios en GNU/Linux, identificando los procesos que se ejecutan en segundo plano y su impacto en el funcionamiento del sistema. Se trabajó con herramientas para iniciar, detener y verificar el estado de los servicios, permitiendo comprender su rol dentro de la arquitectura del sistema operativo. Esta etapa fortaleció las competencias relacionadas con la administración básica de servicios en entornos Linux.

Imagen 9. Configuración de servidor DHCP en el SO Ubuntu

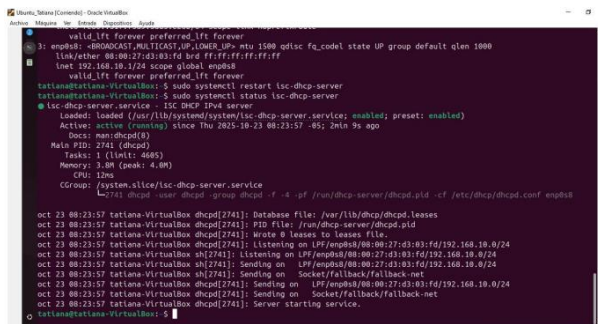
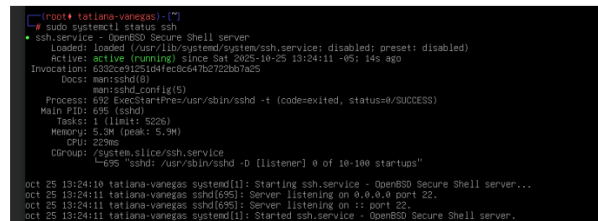


Imagen 10. Transferencia con SCP (Kali – Ubuntu)



7 ETAPA 6 – Integrando los fundamentos de redes para la comunicación de los servicios GNU/Linux

En esta etapa se abordó la administración de servicios en GNU/Linux, identificando los procesos que se ejecutan en segundo plano y su impacto en el funcionamiento del sistema. Se trabajó con herramientas para iniciar, detener y verificar el estado de los servicios, permitiendo comprender su rol dentro de la arquitectura del sistema operativo.

Imagen 11. Kali (cliente) Acceso a ISPConfig (desde KALI navegador) Verificación de conectividad Kali cliente

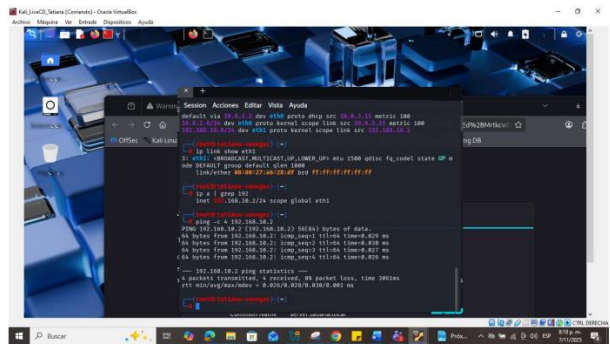


Imagen 12. Descarga WordPress en Ubuntu

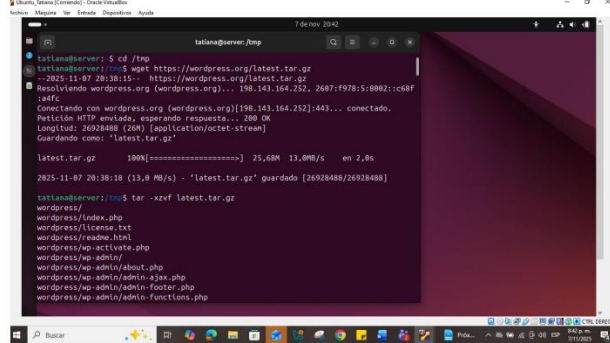


Figura 11. Conectividad de KALI CLIENTE
Fuente: Autoría propia.

8 ETAPA 7 – Implementando seguridad en GNU/Linux

La última etapa se centró en la implementación de conceptos básicos de seguridad en GNU/Linux. Se trabajó la gestión de usuarios y permisos, así como buenas prácticas orientadas a la protección del sistema operativo. Esta etapa permitió fortalecer la conciencia sobre la seguridad del sistema y la aplicación de medidas básicas para la protección de la información y los recursos del entorno GNU/Linux.

Imagen 13. Descarga y configuración ENDIAN FIREWALL

Se ingresa a la siguiente pagina <https://www.endian.com/community/download/> y se descarga Se crea una nueva máquina en el virtual Box – Nombre: **EndianFW**

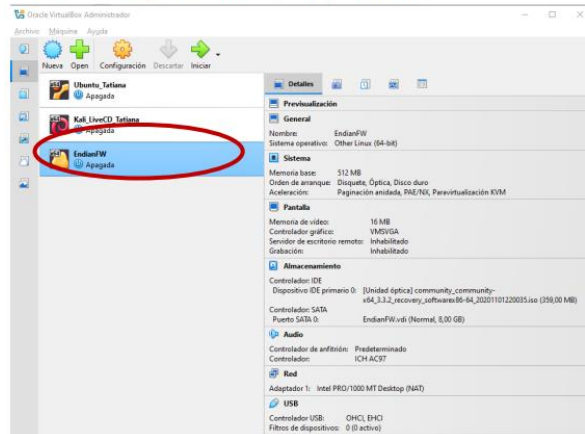


Imagen 14. Configuración de la RED LAN en KALI LINUX

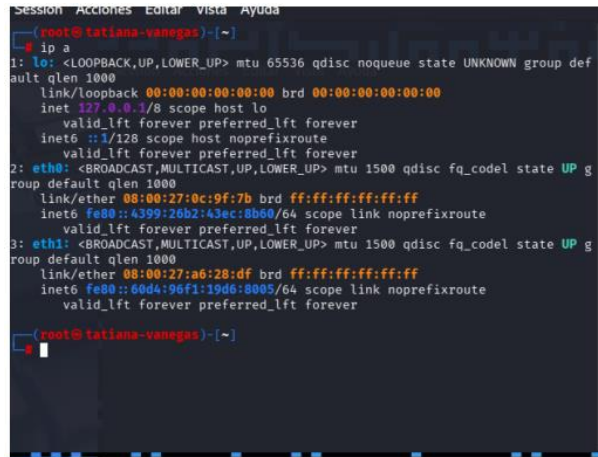


Figura 13. Conectividad CLIENTE – KALI – UBUNTU SERVIDOR
Fuente: Autoría propia.

9 ETAPA 8 – EXAMEN LPI

Imagen 15. Programación de examen

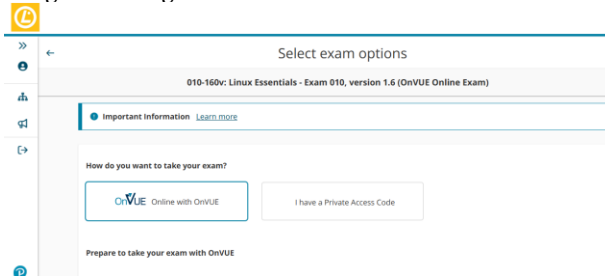


Figura 15. Agendamiento de examen LPI
Fuente: Autoría propia.

10 REFERENCIAS

- [1] Linux Foundation. (2023). Introduction to Linux: A hands-on guide for understanding the Linux operating system, command-line usage, file systems, processes, and basic system administration concepts. Linux Foundation. <https://www.linuxfoundation.org>
- [2] Ubuntu Documentation Team. (2023). Ubuntu official documentation: Comprehensive technical manuals covering installation, package management, networking, security, and system administration for Ubuntu-based Linux systems. Canonical Ltd. <https://help.ubuntu.com>
- [3] Debian Project. (2023). Debian administrator's handbook: Practical guide for Debian system administrators, including package management, kernel configuration, services, security policies, and system maintenance. <https://www.debian.org/doc>
- [4] Shotts, W. (2019). The Linux command line: A complete introduction (2nd ed.). No Starch Press.
- [5] Free Software Foundation. (2022). GNU operating system: Philosophy, architecture, tools, and components of the GNU system as the foundation of free and open-source software. <https://www.gnu.org>
- [6] Linux Professional Institute. (2023). Linux essentials: Official learning materials for entry-level Linux users, covering open-source principles, basic command-line operations, scripting fundamentals, and system usage. <https://www.lpi.org>
- [7] Love, R. (2010). Linux kernel development (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.
- [8] Tanenbaum, A. S., & Bos, H. (2015). Modern operating systems (4th ed.). Pearson Education.
- [9] IEEE Computer Society. (2020). IEEE standard for software and system documentation: Guidelines for the development, structure, and maintenance of high-quality technical documentation. IEEE. <https://standards.ieee.org>
- [10] Stallman, R. M. (2010). Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman (2nd ed.). GNU Press.