

Implementación de servicios IT en GNU/Linux NethServer gestión en infraestructura

Camilo Andrés Sanchez Melo
casanchezme@unadvirtual.edu.co

Resumen—El objetivo principal del proyecto es optimizar y asegurar la infraestructura tecnológica de una institución mediante la implementación de servicios clave en red. Para lograr esto, se utilizarán Ubuntu, un sistema operativo basado en Linux, y NethServer, una herramienta especializada en gestión de redes. El proyecto busca mejorar significativamente la eficiencia y seguridad de las redes internas y externas, garantizando un entorno tecnológico más robusto y protegido.

Palabras Clave: GNU/Linux, Ubuntu, NethServer, Seguridad Informática, Proxy, Gestión de IT.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este proyecto responde a la necesidad de las instituciones de contar con una solución tecnológica integral que garantice la eficiencia, seguridad y conectividad de sus redes internas y externas. Este proyecto se centrará en la implementación de servicios críticos mediante NethServer, una plataforma basada en GNU/Linux que simplifica la administración de servicios como DHCP, DNS, proxy y VPN.

El objetivo general es optimizar la infraestructura IT de la institución a través de configuraciones eficientes y seguras. Este proyecto busca integrar soluciones tecnológicas avanzadas que fortalezcan la conectividad, la seguridad y la operatividad de la organización, garantizando procedimientos replicables y de alta calidad.

Además, el propósito de este proyecto es proteger las redes internas y externas, así como la información y la infraestructura, frente a posibles amenazas cibernéticas, asegurando la continuidad y la estabilidad de las operaciones institucionales.

* Linux Alcanza cuota, 2024, Onieva <https://www.softzone.es/noticias/open-source/linux-cuota-mercado-historica/>

* [Open Source Summit Europe](#)

TABLE I
INGENIERÍA DEL PROYECTO

Involucrados	Descripción
Equipo de TI / Administradores de Sistemas	Son los responsables de la configuración, implementación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, incluyendo la instalación y administración de los servicios en NethServer y Ubuntu.
Usuarios Finales Empleados, Estudiantes, personas que interactúan con la red	Son usuarios que interactúan con la infraestructura de red proporcionada por el sistema. Utilizan los servicios de la red para realizar sus tareas diarias (navegar por internet, acceder a recursos internos, conectarse a la VPN).
Responsables de Seguridad	Implementación de medidas de seguridad, monitoreo y auditoría.
Usuarios Externos	Cumplir con las políticas de acceso seguro y uso adecuado de los servicios.

Autoría Propia

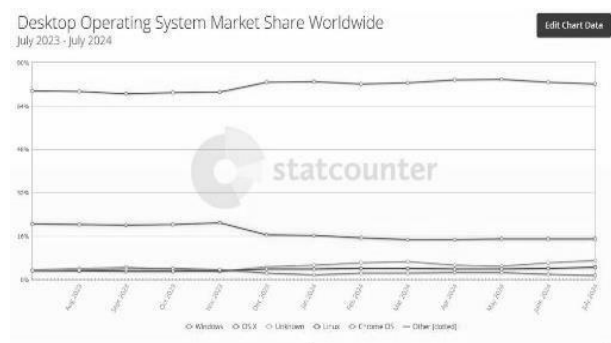


Fig. 1. Linux Alcanza cuota, 2024, Onieva <https://www.softzone.es/noticias/open-source/linux-cuota-mercado-historica/>

II. NOTICIAS DE INTERÉS

En el reciente *"Open Source Summit Europe 2024"*, organizado por la Fundación Linux, se reunieron destacados desarrolladores, tecnólogos y líderes de todo el mundo para celebrar los principios fundamentales del Código Abierto: colaboración, innovación y comunidad. Durante el evento, la Iniciativa de Código Abierto (OSI) alcanzó un hito significativo al compartir el resultado de años de colaboración, aprendizaje y exploración.

En su charla *"La definición de IA de código abierto está (casi) lista"*, la OSI presentó un diálogo interactivo en lugar de una simple presentación. En ella, compartió su experiencia al intentar definir los sistemas, modelos y algoritmos de inteligencia artificial (IA) como *"de código abierto"*, en un momento en que empresas y regulaciones utilizan este término sin una definición clara y consensuada.

III. ¿POR QUÉ SE NECESITA?

La necesidad de este proyecto consiste en que proporciona una solución integral para optimizar, asegurar y gestionar las redes de la institución, aprovechando tecnologías de código abierto.

Así mismo permite implementar tecnologías que fortalecen la seguridad en las redes internas y externas es esencial. NethServer y las herramientas basadas en GNU/Linux proporcionan configuraciones avanzadas que refuerzan la protección de la infraestructura ante amenazas cibernéticas, garantizando la seguridad de los datos y la privacidad de la información. Cabe mencionar que, al emplear soluciones basadas en código abierto, como NethServer y Ubuntu, se puede ofrecer una alternativa económica que puede adaptarse a las necesidades crecientes de la institución, a medida que se expanden o cambian las exigencias tecnológicas.

Tendencias sobre GNU/Linux

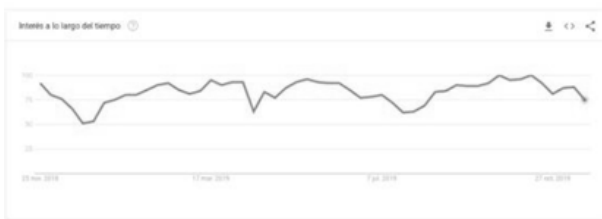


Fig. 2. Desde Linux, 2021, Tendencia <https://>

* Desde Linux, 2021, Tendencia

<https://blog.desdelinux.net/tendencias- software-libre-gnu-linux- estadisticas-busqueda-google-2019/>

* Acontecer informativo, 2024, La redacción

<https://laboratoriolinux.es/index.php/- noticias-mundo-linux->

</software/36823-octubre-2024- acontecer-informativo-del- mes- sobre-el-linuxverso.html>

IV. AMENAZAS DIGITALES QUE PUEDE ENFRENTAR EL PROTOTIPO

El uso de herramientas basadas en GNU/Linux puede estar expuesto a diversas amenazas digitales, como ataques cibernéticos, problemas de seguridad en el almacenamiento de datos sensibles, fallos en la infraestructura tecnológica y vulnerabilidades en la protección de la privacidad. Para mitigar estos riesgos, es fundamental implementar medidas de

seguridad robustas, como cifrado de datos, autenticación de usuarios y copias de seguridad frecuentes.

Además, es importante estar alerta ante ataques de phishing, en los que hackers o personas malintencionadas intentan engañar a los usuarios a través de correos electrónicos fraudulentos, enlaces o sitios web falsos para obtener credenciales de acceso o instalar programas maliciosos

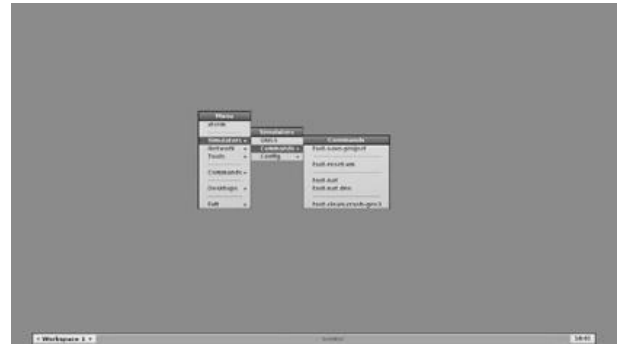


Fig. 3. Acontecer informativo, 2024, La redacción <https://laboratoriolinux.es/index.php/- noticias-mundo-linux->

V. AFECTACIONES A LOS USUARIOS DEL SERVICIO

Las amenazas digitales en el prototipo de gestión de citas médicas pueden afectar gravemente a los usuarios de varias maneras. En caso de un ataque cibernético o filtración de datos, la privacidad de los pacientes podría verse comprometida, exponiendo información sensible como historiales médicos o datos personales.

Esto podría generar desconfianza en el sistema, afectando la participación de los usuarios. Además, los fallos en el sistema o problemas de accesibilidad debido a errores tecnológicos podrían causar retrasos o dificultades para agendar citas, generando frustración y afectando la calidad del servicio. La falta de seguridad también podría exponer a los usuarios a riesgos de fraude o uso indebido de sus datos.

VI. CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN

Es fundamental educar tanto a los usuarios como a las personas que van a interactuar con herramientas basadas en Linux. Es esencial que los usuarios de la red comprendan los riesgos que conlleva el uso inadecuado de la infraestructura tecnológica. Esto

incluye la protección de datos personales, la prevención de ataques cibernéticos y el uso adecuado de herramientas como VPN y proxy. La educación continua sobre prácticas de seguridad ayuda a prevenir brechas de seguridad causadas por errores humanos, como el acceso no autorizado o el programa maligno.

VII. ANÁLISIS DE LOS INVOLUCRADOS

Se analiza y se integran las necesidades y perspectivas de todas las partes interesadas para asegurar que el sistema sea seguro, eficiente y cumpla con los estándares éticos, legales y técnicos, mejorando la experiencia de los usuarios y los proveedores de servicios de salud.

Configuración del Servidor DHCP en NethServer

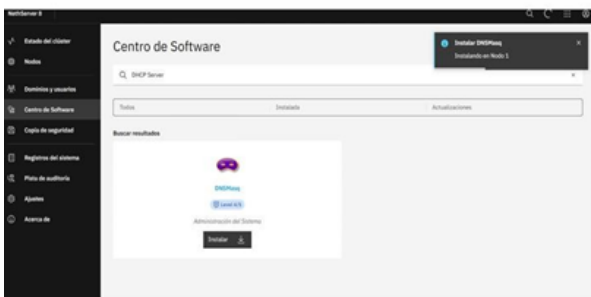


Fig. 4 Autoría Propia

VIII. CONCLUSIONES

La implementación de servicios tecnológicos utilizando NethServer y GNU/Linux demostró ser una solución eficaz y rentable para mejorar la gestión y seguridad de las redes institucionales. Al configurar servicios clave como DHCP, DNS, proxy y VPN, se logró optimizar la conectividad, proteger la información y asegurar el acceso remoto de manera confiable.

El uso de herramientas de código abierto, como NethServer, ofreció una opción más económica y escalable, permitiendo una expansión y actualización fáciles de la infraestructura tecnológica. Aunque los resultados han sido satisfactorios en cuanto a eficiencia y seguridad, se identificaron áreas de mejora, como la optimización de la conexión VPN para manejar un mayor número de usuarios sin comprometer el rendimiento.

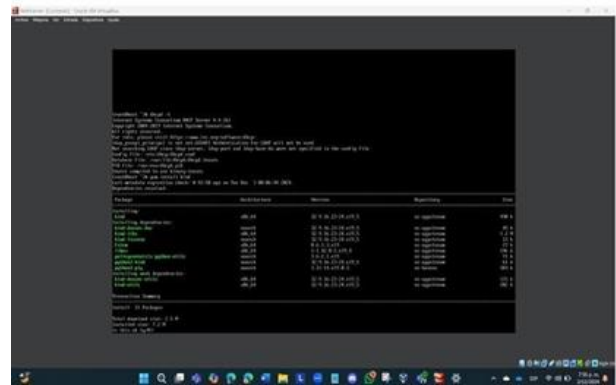


Fig. 5 Autoría Propia

Para asegurar la continuidad y seguridad de la red institucional, es fundamental continuar con el monitoreo de la infraestructura, realizar actualizaciones periódicas y educar a los usuarios sobre las mejores prácticas de seguridad. De esta manera, se garantizará que la red permanezca protegida frente a nuevas amenazas y siga cumpliendo con los altos estándares de conectividad y operatividad en el futuro.

REFERENCIAS

- [1] G. Eason, B. N LPI. (n.d.). LPIC-1: Linux Administrator. Retrieved December 18, 2024, from <https://learning.lpi.org/es/learning-materials/010-160/>
- [2] Geekflare. (n.d.). Las mejores interfaces gráficas de escritorio de Linux. Retrieved December 18, 2024, from <https://geekflare.com/es/best-linux-desktop-environments/>
- [3] Oracle. (n.d.). Los 10 principales beneficios de la computación en la nube. Retrieved December 18, 2024, from <https://www.oracle.com/es/cloud/what-is-cloud-computing/top-10-benefits-cloud-computing/>
- [4] Red Hat. (n.d.). Red Hat. Retrieved December 18, 2024, from <https://www.redhat.com/es>
- [5] Guía Hardware. (n.d.). Raspberry Pi: ¿Para qué sirve?. Retrieved December 18, 2024, from <https://www.guiahardware.es/raspberr-y-pi-que-es-y-para-que-sirve/#:~:text=Raspberry%20Pi%3A%20C2%BFPara%20que%20sirve%3F%201%20Suplir%2C%20con,5%20Dise%3B1ar%20sistemas%20de%20seguridad%20y%20videovigilancia%20>

- [6] Significados. (n.d.). ¿Qué es FLOSS?. Retrieved December 18, 2024, from <https://significados.de/floss#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1%20es%20el%20significado%20de%20FLOSS%20%3F%20La,espa%C3%B1ol%20significa%20E2%80%9CSoftware%20libre%20y%20de%20c%C3%B3digo%20abierto%E2%80%9D>
- [7] Geekflare. (n.d.). Las mejores distribuciones de escritorio de Linux. <https://geekflare.com/es/best-linux-desktop-environment>
- [8] Canonical. (2018). Guía del Ubuntu desktop 20.04 LTS.Help Ubuntu. <https://help.ubuntu.com/20.04/ubuntu-help/index.html>
- [9] Debian. (2020). El manual del administrador de Debian <https://www.debian.org/releases/stable/amd64/index.es.html>
- [10] Oracle. (2020). Manual de usuario VirtualBox. <https://www.virtualbox.org/manual/>
- [11] Hernández, P. F., & Sánchez, J. (2022). Monitoreo y administración de sistemas Linux. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53211>