

## RESUMEN

En la actualidad, los entornos empresariales dependen cada vez más de la tecnología y la comunicación, por lo que la evaluación del rendimiento de las redes se vuelve crucial. Este estudio se centra en comparar las redes tradicionales con la tecnología VXLAN para determinar su impacto en el rendimiento de las redes empresariales. Utilizando la metodología PPDIIOO, se estructuró y guió el proceso de análisis y mejora de la red. Esta metodología se utiliza para asegurar una implementación efectiva y óptima en cada etapa del ciclo de vida de la red empresarial. Además, se llevó a cabo la configuración de los dispositivos de red utilizando routers MikroTik, que desempeñaron un papel central en las topologías utilizadas en el estudio, con el sistema operativo RouterOS. Durante el estudio, se realizaron pruebas detalladas de ancho de banda, latencia y tasa de transferencia en entornos simulados, utilizando herramientas como hping, iperf y Wireshark. Estas herramientas permiten medir el tráfico, el ancho de banda y la latencia de manera precisa, proporcionando información valiosa para entender el comportamiento de la red en diferentes escenarios. Los resultados muestran que VXLAN ofrece un rendimiento superior en términos de latencia, aunque las redes tradicionales superan ligeramente en ancho de banda. Este hallazgo resalta la importancia de considerar diversos factores al elegir entre estas tecnologías, asegurando así una implementación que se alinee con las necesidades específicas de la red empresarial.

***Palabras clave:*** Ancho de banda, Latencia, Tasa de transferencia, VXLAN, RouterOS

## ABSTRACT

Today's business environments are increasingly dependent on technology and communication, making the evaluation of network performance crucial. This study focuses on comparing traditional networks with VXLAN technology to determine its impact on enterprise network performance. Using the PPDIIO methodology, the network analysis and improvement process was structured and guided. This methodology is used to ensure effective and optimal implementation at each stage of the enterprise network lifecycle. In addition, configuration of the network devices was carried out using MikroTik routers, which played a central role in the topologies used in the study, running the RouterOS operating system. During the study, detailed bandwidth, latency and transfer rate tests were performed in simulated environments, using tools such as hping, iperf and Wireshark. These tools allow traffic, bandwidth and latency to be measured accurately, providing valuable information for understanding network behavior in different scenarios. The results show that VXLAN offers superior performance in terms of latency, although traditional networks slightly outperform in bandwidth. This finding highlights the importance of considering various factors when choosing between these technologies, thus ensuring a deployment that aligns with the specific needs of the enterprise network.

***Keywords:*** Bandwidth, Latency, Transfer Rate, VXLAN, RouterOS