

Resumen

En el presente proyecto se ha realizado con el objetivo de analizar la factibilidad técnica-financiera para la implementación de redes WAN Inteligentes enfocadas en Segment Routing para la comunicación entre campus de la Universidad de las Fuerzas Armadas. Se inició recabando información teórica respecto al tema en estudio con el fin de generar conclusiones que sirvan de soporte para la solución del problema; en este sentido además se fundamentó los aspectos legales, antecedentes de forma que se pueda tomar como marco de referencia para la investigación. Para ello se planteó como metodología de enfoque mixto, es decir; cuantitativo y cualitativo, a través de ello se realizó un estudio de velocidad, cantidad de equipos, costos de inversión y otros de la red que se pretende implementar. Por otra parte, se realizó la interpretación de la situación actual de la institución con respecto al factor tecnológico, identificándose que existe un problema en la red basada en tecnología MPLS que maneja la universidad. Se realiza una simulación para la utilización de la red WAN en base al segment routing, para ello se empezó con el detalle de los equipos necesarios para el funcionamiento, descarga e instalación del servidor y router necesario; posterior a ello se diseñó una topología, asignación de puertos, la configuración de la conectividad y análisis del desempeño de la red segment routing . Finalmente se determinó que la implementación de la red es factible, ya que se realizó el desarrollo del negocio, se describió la capacidad tecnológica, cooperativa, capacidad de negocio puesto que se obtienen flujos de retorno positivos, además con esto se mejora el aspecto de servicio al cliente, ya que la latencia, banda, ancho y calidad son los mejores comparado con la MPLS que se utilizaban anteriormente.

Palabras clave:

- **RED WAN**
- **SEGMENT ROUTING**
- **INDICADORES**
- **SIMULACIÓN**

Abstract

The present project has been carried out with the objective of analyzing the technical-financial feasibility for the implementation of Intelligent WAN networks focused on Segment Routing for the communication between campuses of the University of the Armed Forces. The first step was to gather theoretical information on the subject under study in order to generate conclusions that would support the solution of the problem; in this sense, the legal aspects and background information were also provided so that they could be taken as a frame of reference for the research. For this purpose, a mixed approach methodology was used, i.e. quantitative and qualitative, through which a study of speed, amount of equipment, investment costs and other aspects of the network to be implemented was carried out. On the other hand, an interpretation of the current situation of the institution with respect to the technological factor was made, identifying that there is a problem in the network based on MPLS technology managed by the university. A simulation was carried out for the use of the WAN network based on segment routing, starting with the detail of the necessary equipment for the operation, download and installation of the necessary server and router; after that, a topology was designed, port assignment, connectivity configuration and analysis of the performance of the segment routing network. Finally it was determined that the implementation of the network is feasible, since the business development was carried out, the technological capacity, cooperative, business capacity was described since positive return flows are obtained, also with this the customer service aspect is improved, since the latency, band, width and quality are the best compared to the MPLS that were used previously.

Keywords:

- **WAN NETWORK**
- **SEGMENT ROUTING**
- **INDICATORS**
- **SIMULATION**