

## RESUMEN

En la actualidad, las redes domésticas han crecido tanto en cantidad de dispositivos como en aplicaciones que compiten por un ancho de banda sobre un único canal, degradando así su rendimiento. Este fenómeno visto desde el lado del usuario, se traduce en una red deficiente y lenta. Una solución es la implementación de la calidad de servicio y control de acceso; el primero permite asignar un determinado ancho de banda a cierto tipo de tráfico, mientras que el segundo se encarga de limitar de acuerdo a ciertas reglas la circulación de tráfico de aplicaciones no deseadas. Con dicho enfoque y el uso de la prometedora tecnología SDN, se propone la implementación de un sistema que clasifica el tráfico de acuerdo al tipo de aplicación y lo envía por un determinado enlace, además de bloquear la circulación de tráfico de aplicaciones no deseadas mediante el bloqueo de determinados puertos que estas utilizan para salir a Internet. Para la comprobación del funcionamiento y rendimiento del sistema propuesto dentro de una red doméstica se utilizaron dos topologías, una con la implementación SDN que se propone en este trabajo y otra sin ella; en cada una se realizaron dos análisis que comprenden la medición de parámetros como lo son el *jitter*, pérdida de paquetes, latencia y *throughput*. Con los resultados obtenidos se realizó una comparación entre ambas topologías, concluyendo que la implementación propuesta en este trabajo tiene una disminución del *jitter*, latencia y pérdida de paquetes en un 87,10%, 72,57% y 92,7% respectivamente, frente a una red doméstica tradicional.

### Palabras Clave

- SDN
- QoS
- CONTROL DE ACCESO
- OPENFLOW

## **ABSTRACT**

Nowadays, home networks have grown both in number of devices and applications that compete for bandwidth over a single channel, degrading their performance. This phenomenon viewed from the user side, this means a poor and slow network. One solution is the implementation of quality of service and access control, the first allows assigning a bandwidth to a certain type of traffic, while the second is responsible for limiting the traffic circulation of certain applications through network rules. With this approach and the use of promising SDN technology, we propose the implementation of a system that classifies traffic according to the type of application and sends it through a specific link, in addition to blocking traffic of unwanted applications by blocking certain ports that are used to go through Internet. To verify the functionality and performance of the proposed system within a home network, two topologies were used, one with the SDN implementation proposed in this work and the other without it; in each network two analysis were performed out, that include the measurement of parameters such as jitter, packet loss, latency and throughput. With the results obtained, a comparison was made between both topologies, concluding that the proposed implementation in this work has a decrease jitter, latency and packet loss by 87.10%, 72.57% and 92.7% respectively, compared to a traditional home network.

### **Keywords**

- **SDN**
- **QoS**
- **ACCESS CONTROL**
- **OPENFLOW**