

Resumen

La presente tesis aborda el problema del encaminamiento en las redes definidas por software (SDN). Específicamente, aborda el problema del diseño de un protocolo de encaminamiento basado en inteligencia artificial (AI) para garantizar la calidad de servicio (QoS) en transmisiones multimedia.

En la primera parte del trabajo, el concepto de SDN es introducido. Su arquitectura, protocolos y ventajas son comentados. A continuación, el estado del arte es presentado, donde diversos trabajos acerca de QoS, encaminamiento, SDN y AI son detallados.

En el siguiente capítulo, el controlador SDN, el cual juega un papel central en la arquitectura propuesta, es presentado. Se detalla el diseño del controlador y se compara su rendimiento con otro controlador comúnmente utilizado.

Más tarde, se describe las propuestas de encaminamiento. Primero, se aborda la modificación de un protocolo de encaminamiento tradicional. Esta modificación tiene como objetivo adaptar el protocolo de encaminamiento tradicional a las redes SDN, centrado en las transmisiones multimedia. A continuación, la propuesta final es descrita. Sus mensajes, arquitectura y algoritmos son mostrados.

Referente a la AI, el capítulo 5 detalla el módulo de la arquitectura que la implementa, junto con los métodos inteligentes usados en la propuesta de encaminamiento. Además, el algoritmo inteligente de decisión de rutas es descrito y la propuesta es comparada con el protocolo de encaminamiento tradicional y con su adaptación a las redes SDN, mostrando un incremento de la calidad final de la transmisión.

Finalmente, se muestra y se describe algunas aplicaciones basadas en la propuesta. Las aplicaciones son presentadas para demostrar que la solución presentada en la tesis está diseñada para trabajar en redes heterogéneas.

