

Las redes vehiculares ad-hoc (VANET) son un tipo especial de redes en las que los nodos que participan de la comunicación son vehículos. Las VANETs se crean cuando diversos vehículos se conectan entre ellos sin el uso de ninguna infraestructura. En determinadas situaciones, la ausencia de infraestructura es una ventaja, pero también crea una gran cantidad de desafíos que se deben superar.

Uno de los principales problemas relacionados con la ausencia de infraestructura, es la ausencia de un coordinador que pueda asegurar un determinado nivel de calidad, para poder asegurar la correcta transmisión de audio y vídeo. La transmisión de vídeo puede ser de extrema utilidad en este tipo de redes ya que puede ser empleada para videoconferencias o por las autoridades de tráfico para monitorizar el estado de un accidente.

En esta tesis nos centramos en la transmisión de vídeo en tiempo real, proveyendo soluciones tanto para entornos unicast como multicast. En particular construimos un banco de pruebas real y comparamos los resultados obtenidos con resultados obtenidos en un entorno simulado para comprobar la fiabilidad de estos modelos.

Usando el mismo banco de pruebas, implementamos y mejoramos DACME, un módulo de control de admisión capaz de proveer de calidad de servicio a transmisiones de vídeo unicast. DACME probó ser una solución válida para obtener ciertos niveles de calidad de servicio en entornos multisalto.

En lo referente a la transmisión de vídeo multicast, desarrollamos y simulamos diversos esquemas de difusión diseñados específicamente para entornos VANET. En este campo, la principal contribución de esta tesis es el esquema de difusión "Automatic Copies Distance Based" (ACDB). Gracias al uso de la densidad vehicular percibida, ACDB es un esquema, que sin necesidad de configuración, permite alcanzar una buena calidad de vídeo tanto en entornos urbanos como en autopistas, siendo especialmente efectivo en este último entorno.