

Resumen

Esta tesis se ha desarrollado dentro del marco de la interoperabilidad de seguridad, enfocándose en la colaboración de los proyectos CAMELOT y PREVISION, financiados por la Comisión Europea dentro del programa Horizonte 2020. Estos proyectos se han ejecutado en el grupo de investigación de Sistemas y Aplicaciones de Tiempo Real Distribuido (SATRD) del Departamento de Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

La libre circulación de personas y mercancías en la Unión Europea (UE) y la eliminación progresiva de los controles fronterizos, en virtud del acuerdo de *Schengen*, han presentado desafíos significativos en la seguridad de las fronteras exteriores europeas. Incidentes recientes, incluyendo oleadas de inmigración ilegal, la crisis de refugiados y ataques terroristas, han intensificado la necesidad de un control y vigilancia eficaces.

Esta tesis propone una arquitectura de interoperabilidad genérica, diseñada para integrar sistemas existentes y permitir el intercambio de datos a través de una plataforma unificada. Se ha prestado especial atención a la utilización de adaptadores para la conversión de datos entre los sistemas originales y la plataforma adoptada.

Posteriormente, la implementación de la arquitectura se ha validado en dos contextos distintos: el proyecto CAMELOT, centrado en la mejora de la gestión y control de las fronteras, y el proyecto PREVISION, enfocado en crear un entorno de respuesta rápida para la detección de amenazas como actos terroristas. Ambos proyectos se han validado mediante simulaciones en entornos reales, evaluando situaciones como el contrabando ilegal y la detección de tráfico con inmigrantes ilegales en CAMELOT, y el seguimiento de actividades terroristas en PREVISION. Las demostraciones han mostrado mejoras significativas gracias a las arquitecturas desarrolladas, recibiendo una valoración excelente y destacando su potencial para futuras implementaciones en diversos ámbitos.