Investigadores del CITIC-UGR desarrollan redes de comunicaciones muy precisas y resilientes

14/01/2025

Noticias

Un equipo de investigadores del Departamento de Ingeniería de Computadores, Automática y Robótica de la UGR trabaja, en el marco del proyecto europeo DAIS –Distributed Artificial Intelligence Systems o Sistemas de inteligencia artificial distribuida, en español–, en el desarrollo de sistemas distribuidos basados en Inteligencia Artificial para su aplicación en diferentes dominios como la robótica, la movilidad inteligente y sostenible, la Industria 4.0 o el Internet de las Cosas. Los investigadores de la Universidad de Granada han diseñado una serie de nuevas estrategias que permiten sincronización muy precisa en estos sistemas distribuidos y que tendrá una utilidad directa en la infraestructura científica de la UGR involucrada en el proyecto IFMIF-DONES.

El proyecto europeo, en el que participan un total de 47 socios de 11 países, parte de la necesidad de que, en este tipo de sistemas, los nodos han de trabajar de forma coordinada en tareas en las que el orden y el tiempo son críticos para el éxito de sus operaciones. Las redes de comunicaciones que permiten controlar el tiempo de transferencia son llamadas deterministas (como las redes TSN – Time-Sensitive Networks). Estas redes son esenciales para, por ejemplo, garantizar retardos de comunicación acotados y que no se pierdan datos en las comunicaciones, lo que podría acarrear graves consecuencias en algunas aplicaciones. En este sentido, y para que estas redes deterministas sean más observables y resilientes, en la UGR se ha implementado un componente software distribuido entre nodos de red TSN para observar y monitorizar los tiempos empleados en las transferencias en flujos de datos críticos, lo que permite que se puedan detectar degradaciones en el

Copyright© 2025 Universidad de Granada

rendimiento de la red durante su funcionamiento normal. Además, se ha desarrollado una tecnología que permite la planificación dinámica (en línea) de los flujos de datos, adaptándolos a las condiciones del tráfico de red, para garantizar así sus requisitos de entrega.

La participación de la Universidad de Granada en el proyecto DAIS ha servido para desarrollar varias tesis doctorales de las que tres de ellas se defenderán este año. La investigación se ha desarrollado en el seno del grupo de investigación en Circuitos y Sistemas para Procesamiento de la Información, reconocido como grupo competitivo por la Junta de Andalucía desde 1995, integrado en la Unidad Temática de Investigación ACASES (Advanced Computing Architectures and Smart Embedded Systems) del Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones de la Universidad de Granada (CITIC-UGR). Se trata de un grupo de investigación muy comprometido con la trasferencia de conocimiento.

14/01/2025 - Nota de prensa de la UGR

Copyright© 2025 Universidad de Granada