



SCIFI-DT. Smart tracking framework for IoT – Digital Twins

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

La llegada del 5G posibilitará el desarrollo de Internet de las cosas (IoT). Esto implicará que cualquier «cosa» será susceptible de estar conectada a Internet, por tanto, podrá ser gestionada fácilmente a través de software. En adelante, será habitual el desarrollo de aplicaciones capaces de recibir «eventos» procedentes de sensores («cosas» que detectan estímulos externos y los notifican a través de mensajes), analizarlos y emitir «comandos» con destino a actuadores («cosas» que podrían realizar acciones a través de órdenes externas). Estas aplicaciones tendrán la capacidad de gestionar, no ya sólo «cosas», sino «entidades» (grupos de «cosas»).

Lo que pretendemos a través de este proyecto, es facilitar el desarrollo de aplicaciones IoT que desempeñen un papel proactivo, es decir, no responder simplemente a problemas que han sucedido (notificados por eventos emitidos por las «cosas») sino evitar que estos problemas aparezcan. Para conseguir este objetivo, es necesario disponer de réplicas software de las «entidades» que se desea controlar. Estas réplicas se caracterizan porque, además de disponer del estado actual en el que se encuentran las «entidades», también son capaces de representar su transición o evolución en el tiempo. A estas réplicas se las denomina «digital twins» o «gemelos digitales»

OBJETIVOS:

Diseño e implementar la infraestructura necesaria para la creación y gestión de «digital twins» así como la definición y desarrollo de las APIs necesarias para su explotación por parte de terceros.

RESULTADOS OBTENIDOS:

Se ha desarrollado un framework que gestiona «digital twins»: su creación basada en modelos, el registro de su estado actual, el registro de la evolución de su estado durante su ciclo de vida, la publicación de eventos para la notificación de los cambios de estado y su sincronización. Este framework facilitará el posterior análisis de los datos de los «digital twins» generando modelos que simulen las «entidades» replicadas de modo que se pueda predecir su comportamiento y de esta forma desarrollar aplicaciones proactivas. Para el diseño del framework, se ha tenido en cuenta estándares, patrones y arquitecturas que permitirán su interoperabilidad y despliegue entornos legacy, edge o cloud.

MIEMBROS DEL GRUPO

Beato Gutiérrez, M^a Encarnación (ebatogu@upsa.es)

Berjón Gallinas, Roberto (rberjonga@upsa.es)

Fermoso García, Ana (afermosoga@upsa.es)

Montserrat Mateos, Montserrat (mmateossa@upsa.es)