

KAIOTUS

PLATAFORMA ELÁSTICA Y FEDERADA DE BIG DATA ANALYTICS E IOT PARA LA INDUSTRIA 4.0

EL PROYECTO

El objetivo principal es la evolución de la plataforma RADIATUS en la que se integren los avances en materia de gestión y orquestación de dispositivos IoT

La **Industria 4.0** está revolucionando los sistemas de producción en todo el mundo. Gracias al uso de pequeños dispositivos capaces de enviar métricas en tiempo real de los elementos a los que están conectados (el **Internet de las Cosas IoT** en inglés) las empresas pueden desarrollar mecanismos para la monitorización de los sistemas de producción.

La cantidad de datos que puede generar un sistema IoT aplicado a la Industria 4.0 es ingente y se necesitan herramientas especializadas para su correcto procesamiento. Las tecnologías de **Big Data Analytics** son el complemento ideal para estos sistemas ya que permiten la transformación, el análisis y el almacenamiento de flujos de datos en tiempo real.

Si a las tecnologías Big Data les añadimos el uso de algoritmos de **Machine Learning** y **Deep Learning** seremos capaces de generar un sistema de monitorización en tiempo real capaz de, entre otras funciones, optimizar el uso de recursos, mejorar la trazabilidad de todo el proceso de manufactura del producto, prever fallos en maquinaria y aplicar un mantenimiento predictivo. Todo ello puede suponer un importante ahorro económico para las empresas.

Es por ello por lo que **en este proyecto queremos tomar como partida la plataforma de Big Data Analytics desarrollada en el contexto de los proyectos Radiatus (2017 a 2020) e Hyperfactory (2020) y evolucionarla para que integre las tecnologías de Big Data Analytics con la orquestación de dispositivos IoT**, para que las empresas puedan implantar un sistema de Industria 4.0 con un modelo de Data Continuum, con mecanismos para la federación de servicios y de inteligencia artificial.

OBJETIVOS

Con el propósito principal de aumentar las capacidades de la plataforma Radiatus para integrar la funcionalidad ya desarrollada, relativa al despliegue y gestión de servicios de Big Data Analytics en un entorno multitenant y federado, junto con nuevas tecnologías que permitan la orquestación y gestión de dispositivos IoT, y con el fin de ofrecer una herramienta que permita a las PYMEs la adopción de procesos de la Industria 4.0, **definimos los siguientes objetivos generales:**

- + Creación de un servicio para la plataforma Radiatus que permita la gestión y orquestación de dispositivos IoT**, facilitando la integración de los mismos con el resto de tecnologías de la plataforma Radiatus. Para ello habrá que avanzar e investigar en las tecnologías más actuales y los mecanismos para la orquestación de estos dispositivos.
- + Creación de un servicio que permita la puesta en producción de aplicaciones desarrolladas por los propios usuarios**, como, por ejemplo, la puesta en producción de modelos de IA, permitiendo que estas aplicaciones queden integradas con el resto de tecnologías la plataforma Radiatus, aprovechando la plataforma cloud de código abierto sobre la que se asienta Radiatus.
- + Migración de la plataforma existente PaaS para la gestión de la infraestructura y recursos** a una nueva plataforma más potente, estable y escalable, así como la actualización de los componentes existentes adaptándose a la nueva plataforma y nuevas versiones existentes de las diferentes tecnologías.

Estos objetivos generales se descomponen ahora en una serie de objetivos específicos.

- + Análisis, diseño, desarrollo y testeo de un Componente Radiatus** que integre el servidor web de gestión y orquestación de dispositivos IoT para que pueda ser desplegado dentro de la plataforma Radiatus como un servicio.
- + Análisis, diseño, desarrollo y testeo de una herramienta que permita el despliegue de aplicaciones** desarrolladas por los usuarios como Componentes de la plataforma Radiatus.
- + Análisis, diseño, desarrollo y testeo de un Frontend** para la herramienta anterior que facilite la interacción del usuario.
- + Análisis, diseño, desarrollo y testeo de los cambios necesarios a realizar en la interfaz del Manager de Radiatus** para que integre todos los avances desarrollados en los puntos anteriores.
- + Migración de la plataforma Radiatus para soporte del nuevo PaaS.**
- + Actualización de los componentes existentes** tanto a la nueva plataforma como las nuevas versiones existentes.