

Digitalización de la Granja
Integración de Aplicaciones



**Universidad
Camilo José Cela**
SEK EDUCATION GROUP

Autores: Josu Abad, Darío Pérez, Jesús Arranz Navas
Asignatura: Arquitectura e Integración de Aplicaciones

Contenido

1. Introducción	3
2. Servicios	3
2.1 Modificaciones.....	4
3. Validación con JSON Schema Unificado.....	4
4. Conclusión	4

1. Introducción

El objetivo principal del Tema 3 es la implementación de un nuevo servicio complementario, denominado API Unificada, que funciona como una capa de integración entre los sistemas de CRM e IoT simulados desarrollados previamente.

Funcionalidad Clave

Esta API debe centralizar el acceso a los datos, logrando los siguientes cometidos:

- Consulta en Tiempo Real: Consultar datos directamente desde el CRM y el IoT utilizando el protocolo HTTP/REST.
- Unificación de Información: Consolidar la información de ambos sistemas en estructuras de datos unificadas, siguiendo una relación definida.
- Validación: Validar las respuestas unificadas contra un nuevo JSON Schema unificado.
- Exposición: Ofrecer *endpoints* al cliente final (Postman, web, dashboards) que devuelvan datos enriquecidos y listos para su uso.

Estructura y Alcance Básico

- Comportamiento: La API Unificada solo tiene un alcance de lectura (*GET*), sin modificar datos en CRM o IoT.
- Arquitectura:
 - CRM Simulado: Puerto 3001/8001
 - IoT Simulado: Puerto 3002/8002
 - API Unificada: Puerto 4000 (actúa como intermediario)
- Robustez Mínima: El servicio debe manejar errores básicos si uno de los sistemas externos no responde.

El objetivo es sentar las bases para el acceso y la composición de datos, garantizando una salida con una estructura clara y validada.

2. Servicios

Buscando generar valor al negocio, hemos desarrollado las siguientes rutas:

- /clientes: Listado de todos los clientes con información básica
- /clientes/detalles/<cliente_nombre>: Devuelve toda la información de un cliente
- /proveedores: Listado de todos los proveedores con información básica
- /proveedores/detalles/<proveedor_nombre>: Devuelve toda la información de un proveedor, además de la información de los productos adquiridos.
- /resumen: Devuelve todas las lecturas por sensor

Es importante destacar que la API Unificada busca complementar los servicios existentes y añadirles una capa de “limpieza” con el objetivo de dar al cliente los datos más importantes de un solo vistazo. Una de las rutas a resaltar en cuanto a la integración y al valor de la información es “/proveedores/detalles/<proveedor_nombre>”, porque, en esta ruta unimos las respuestas del CRM y del IoT para ver de manera rápida qué sensores hemos adquirido a través de qué proveedores; esencial en caso de que se necesiten más dispositivos, haya uno que falle, que ya no funcione, nuevos modelos...

2.1 Modificaciones

Para poder cumplir con las rutas desarrolladas hemos tenido que modificar el JSON Schema ClienteProveedor añadiendo una clave para modelar si era “cliente” o “proveedor”, y otra clave con la que veamos las transacciones que relacionan a la granja con esa persona/entidad.

Para este caso particular, los datos semilla modificados cuentan con modificaciones de transacción solo para los proveedores, de esta manera podemos probar los servicios “mini” sin necesidad de hacer una nueva reestructuración de lo que ya teníamos desarrollado hasta el momento. Esto quiere decir que, a la hora de probar la api-unificada, solo las entidades de tipo “proveedor” tienen una transacción asociada por simplicidad.

3. Validación con JSON Schema Unificado

El JSON Schema unificado no es un simple Schema que junta las definiciones del Schema del CRM con el del IoT, va más allá. Para poder modelar los tipos de salida por cada endpoint, hemos tenido que desarrollar un nuevo Schema que fuera flexible, se definen variantes de respuestas con el atributo “oneOf” para que dependiendo de si vienen datos de un endpoint particular, la respuesta se valida de una manera.

El único elemento que nos puede llamar la atención puede ser el de tipo proveedor_detalle_con_sensores porque al final cuenta con un array de objetos (indicando la capacidad de devolver varios sensores)

4. Conclusión

Mediante esta nueva API Unificada, los clientes que quieran usar nuestros servicios obtendrán información más precisa sobre lo que realmente les interesa. Ofrecemos un punto de conexión desde donde pueden ver todos sus datos, tal y como los han ido guardando, pero de una manera mucho más limpia y objetiva.

Al final, con esta solución, proponemos una manera de generar valor al negocio de las granjas optimizando sus actividades y aumentando el rendimiento.