

Oferta de valor

Introducción

En el contexto actual de la gestión de recursos hídricos y otros servicios industriales, la empresa enfrenta desafíos significativos debido a la diversidad de sensores y protocolos de comunicación que generan un volumen considerable de datos en tiempo real. Esta heterogeneidad complica la administración, configuración y validación de los datos, factores críticos para garantizar la eficiencia operativa en áreas como el monitoreo de aguas, hidroeléctricas, la industria de la leche y rellenos sanitarios. Por ello, se plantea la necesidad de evaluar el rendimiento de un sistema centralizado para el monitoreo, con el objetivo de identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Descripción del Problema

La creación de una solución robusta se hace imperativa. Esta solución debe facilitar la validación de la calidad de los datos y permitir una integración fluida en nuestro Data Lake en Google Cloud Platform (GCP). La plataforma deberá contar con un frontend intuitivo y accesible para los usuarios, así como un backend potente que asegure la eficiencia y seguridad en el procesamiento y almacenamiento de los datos.

1. Diversidad de Sensores y Protocolos

- Schneider, Endress Hauser, Honeywell, Bosch, Siemens.

2. Volúmenes de Datos en Tiempo Real

- Definición de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI).
- Precisión de Datos: Verificar la exactitud de los datos recolectados por los sensores.
- Tiempo de Respuesta: Medir la rapidez del sistema en detectar y reportar anomalías.
- Disponibilidad del Sistema: Evaluar el tiempo de actividad y la frecuencia de fallos.
- Monitoreo Continuo: Implementar revisiones de datos en tiempo real.
- Alertas y Notificaciones: Asegurar la correcta generación y respuesta a alertas automáticas.
- Análisis de Tendencias: Estudiar datos históricos para identificar patrones en el uso y calidad de los recursos.

3. Calidad de Datos

- Implementar métodos de validación que comparen resultados actuales con los objetivos establecidos.

Impactos en la Operación



Los retrasos en el análisis de datos, las reconfiguraciones frecuentes y la dependencia de proveedores afectan la eficiencia operativa en diversos servicios. Para abordar estos problemas, se propone una solución integral que se aplique a todos los ámbitos de operación.

Soluciones Propuestas

1. Plataforma de Gestión de Dispositivos

- Centralizar el monitoreo de sensores en todos los servicios, permitiendo la gestión eficiente de la diversidad de dispositivos y garantizando la integridad de los datos.

2. Validación de Datos

- Realizar auditorías y revisiones periódicas para garantizar la precisión de los datos.
- Recoger feedback del personal y otros usuarios relevantes para identificar áreas de mejora en todos los sectores de la empresa.
- Generar informes periódicos que resuman el rendimiento del sistema, incluyendo métricas clave y análisis de tendencias, aplicables a cada área de servicio.

3. Integración Eficiente en el Data Lake

- Diseñar un proceso de integración que facilite el acceso a datos valiosos y mejore la toma de decisiones en diversas áreas.
- Utilizar tokenización para representar datos importantes, lo que podría permitir un mejor seguimiento y trazabilidad en todos los servicios, así como la creación de un sistema de recompensas por la correcta recopilación y validación de datos. **Perspectiva futura**

Integración de Arquitectura Modular y Microservicios

- **Arquitectura Modular:** La plataforma se desarrollará con una arquitectura modular que permita descomponer el sistema en componentes independientes, facilitando el mantenimiento y la escalabilidad. Cada módulo se enfocará en funciones específicas aplicables a diferentes servicios, como la recopilación de datos, la validación, el análisis y la visualización.
- **Microservicios:** Implementar un enfoque de microservicios permitirá que cada componente del sistema opere de manera independiente, lo que facilitará la implementación de nuevas funcionalidades y la integración de diferentes tipos de sensores y protocolos en todas las áreas de operación. Esto también permitirá un escalado más eficiente, optimizando el uso de recursos.

Perspectivas Futuras: Integración de Tokenización en el Proceso Técnico



- **Tokenización de Datos:** Se pueden crear tokens que representen la calidad y validez de los datos recogidos por los sensores en todas las áreas. Esto facilitará el acceso a información crítica para la toma de decisiones y mejorará la trazabilidad de los datos.
- **Contratos Inteligentes:** Utilizar contratos inteligentes para automatizar la validación y procesamiento de datos, garantizando que solo se utilicen datos verificados y que cumplan con los estándares establecidos en todos los servicios.
- **Transparencia y Seguridad:** La tokenización de los datos en la blockchain proporcionará un registro inmutable y transparente de todos los procesos, aumentando la confianza en los datos utilizados para el análisis en cada área de la empresa.

Conclusión

Implementar un sistema centralizado para el monitoreo y gestión de recursos que incorpore una arquitectura modular, microservicios y tokenización no solo mejorará la calidad de los datos, sino que también optimizará los procesos operativos en todos los servicios de la empresa, facilitando el cumplimiento de los objetivos establecidos de manera más efectiva.