

Actividades

Actividad 1: Análisis de una empresa y propuesta de THD

Escenario 1: Agricultura de Precisión “AgroTech”

Las tecnologías habilitadoras:

- Internet de las Cosas (IoT)
- Big Data y Analítica
- Redes 5G

Para empezar, la empresa necesita invertir en numerosos sensores que transmitan datos sobre humedad, temperatura, viento y condiciones meteorológicas (**Internet de las Cosas**). Estos datos se acumularán en cantidades enormes, por lo que la empresa debe estar preparada. Analizarlos y almacenarlos requerirá una gran capacidad de procesamiento (**Big Data y Analítica**). Las torres 5G, capaces de transmitir información mediante ondas de radio, también pueden ayudar a responder rápidamente a diversas emergencias. Esto podría ser útil para actualizar las configuraciones de los dispositivos en zonas remotas o alertar a los agricultores sobre una emergencia (**Redes 5G**).

Escenario 2: Fábrica Inteligente “Componentes XYZ”

- Robótica Colaborativa (Cobótica)
- Gemelos Digitales
- Internet de las Cosas (IoT)
- Big Data y Analítica
- Ciberseguridad

Si una empresa desea mejorar la eficiencia de su línea de montaje mediante la implementación de máquinas, es esencial explorar la tecnología robótica colaborativa. Los brazos mecánicos, o "manipuladores", permiten realizar operaciones repetitivas con extrema precisión y prácticamente sin errores (**Robótica Colaborativa**).

Para comprender mejor cómo los diversos cambios podrían afectar a la línea de montaje, se puede ejecutar una simulación que represente visualmente estos cambios en un entorno virtual seguro (**Gemelos Digitales**). Digitalizar los objetos de la planta requerirá una gran cantidad de datos precisos, y simular sus cambios en diversas condiciones requerirá aún más. Esto se puede lograr mediante sensores que recopilan datos (**Internet de las Cosas**) y computadoras con alta capacidad de procesamiento capaces de analizarlos (**Big Data y Analítica**).

Para proteger los activos privados de la empresa, se debe implementar un alto nivel de ciberseguridad. Los servidores proxy inversos pueden proteger los ordenadores principales de las solicitudes externas, y dividir a los usuarios del sistema en grupos con permisos específicos protegerá al sistema de decisiones aleatorias o imprudentes (**Ciberseguridad**).

Escenario 3: Logística y Cadena de Suministro “GlobalTrack”

- Internet de las Cosas (IoT)
- Ciberseguridad
- Blockchain

- Big Data y Analítica
- Redes 5G

Para proteger y rastrear su carga, las empresas primero necesitan instalar sensores en cada etapa de la cadena de suministro (**Internet de las Cosas**):

- **Sensores físicos** para fábricas y almacenes.
- **Sensores GPS** para camiones de reparto.

Además para mayor protección, se pueden emitir pases electrónicos y lectores de códigos a los empleados para que puedan generar informes rápidamente (sobre ventas, recibos y transferencias) (**Ciberseguridad**). Esto generará un flujo masivo de datos, que puede verificarse y protegerse dividiéndolo en bloques y compartiendo la información de los mismos con otros participantes del sistema, quienes pueden confirmar su validez y añadirlo a la base de datos (**Blockchain**).

Analizar tal volumen de datos requerirá una gran capacidad de procesamiento (**Big Data y Analítica**), y para acceder a ella desde cualquier lugar del mundo, la base de datos puede conectarse a servidores en diferentes continentes y a puntos de acceso 5G, transmitiendo información no solo por cable, sino también por ondas de radio (**Redes 5G**).

Actividad 2: Análisis de una THD

Ejemplo de una tecnología habilitada (THD): Computación en la Nube

La computación en la nube es un tipo especial de servicio ofrecido por grandes empresas (Amazon, Google, Microsoft). Por una tarifa, los clientes pueden acceder remotamente a los ordenadores alquilados de la empresa y realizar diversas operaciones en ellos. Entre los usos más comunes de estas máquinas se incluyen la creación y prueba de servidores web, el almacenamiento de bases de datos y el análisis de datos a gran escala.

Este tipo de servicio puede ser muy conveniente para los clientes que aún no están listos para comprar máquinas físicas y configurarlas correctamente. Simplemente pueden contactar con la empresa y esta les proporcionará recursos preconfigurados listos para usar.

Se puede ir aún más lejos y prescindir por completo del uso de sus propias máquinas y confiar todas las responsabilidades técnicas a la empresa. Esta solución puede parecer extremadamente conveniente e incluso rentable, pero también genera un grave problema. En caso de un fallo inesperado por parte del proveedor de servicios, sus clientes se verán en una situación difícil e incapaces de resolver el problema por sí mismos.

Actividad 3: Análisis de Caso de uso de THD para la Sostenibilidad Empresarial

Escenario de ejemplo: "Twisted Everything".

"Twisted Everything" vendía piezas, componentes y herramientas a clientes de diversos sectores. Sin embargo, cada vez era más frecuente que se encontraran con escasez de piezas en inventario, o incluso con la ausencia total de alguna que se ajustara a las especificaciones del cliente. En consecuencia, sus clientes comenzaron a recurrir a otros proveedores y los ingresos de la empresa se desplomaron.

Los problemas de la empresa se pueden resumir en la siguiente lista:

1. Falta de componentes raros en inventario.

2. Imposibilidad de proporcionar piezas personalizadas a los clientes.
3. Altos costos por pedir componentes raros y piezas personalizadas a fabricantes externos.
4. Una notable caída en los ingresos debido a todo lo anterior.

“Twisted Everything” tiene dificultades para adaptarse a las necesidades de sus clientes y depende excesivamente de sus proveedores, quienes con frecuencia les fallan. Para solucionar esto, se seleccionaron las siguientes Tecnologías Habilitadoras Digitales:

- **Impresión 3D:**

Gracias a la impresión 3D, la empresa podrá crear componentes personalizados para sus clientes.

[Algunos creen](#) que la impresión 3D también es un método de fabricación más ecológico que los métodos tradicionales.

- **Gemelos Digitales:**

Los gemelos digitales permitirán a la empresa comprender mejor las necesidades de sus clientes mediante el estudio de sus diseños. Esto facilitará la impresión 3D y ayudará a simular el ensamblaje de piezas para analizar los resultados.

Actividad 4: Exploradores de Nuevos Mercados Digitales

Plataforma de Streaming:

Una **plataforma de streaming** ofrece un servicio que permite a sus clientes acceder a una biblioteca de películas, series de televisión, dibujos animados y más por una cuota mensual. Algunos de estos títulos pueden haber sido producidos exclusivamente para el servicio.

La Tecnología Habilitadora Digital clave es - **La Computación en la Nube**. Esta tecnología permite a la plataforma no solo almacenar sus películas y datos de usuario, sino también transmitirlos. Para crear un cine en casa, sus clientes solo necesitan una aplicación con una cuenta y acceso a internet.

Criptomonedas

Las **criptomonedas** son un sistema de pago digital que no requiere la participación de bancos para verificar las transacciones. Es un sistema peer-to-peer que permite a cualquier persona, en cualquier lugar, enviar y recibir pagos.

La Tecnología Habilitadora Digital clave es - **Blockchain**. La cadena de bloques desempeña un papel fundamental en las criptomonedas: es una tecnología que almacena de forma segura la información de las transacciones mediante la vinculación de bloques en un orden criptográfico específico. Toda la cadena de transacciones se almacena en un gran número de computadoras independientes. Si uno o más nodos fallan, la información no se pierde.

Actividad 5: Análisis las THD en los entornos IT y OT de la industria Alimentaria

Tecnologías Habilitadoras Digitales seleccionadas:

Internet de las Cosas:

Para optimizar la producción y hacer más cómodo el control de procesos, se propone instalar sensores para monitorear temperaturas y niveles de llenado de tanques en las plantas y balizas GPT en los camiones que transportan lotes.

Esto requerirá algunos costos al principio, pero a largo plazo se espera que mejore el **entorno de Negocio**, permitiendo obtener mayores ganancias.

Robótica Colaborativa:

Para ayudar a los trabajadores con la producción y el envasado de jugos y reducir el riesgo de errores inesperados, recomendamos invertir en brazos robóticos.

Esta inversión puede ser considerable y requerir la capacitación del personal para operar el nuevo equipo, pero simplificará significativamente todo el proceso y mejorará significativamente la eficiencia y la fiabilidad del **sector de Planta**.