

EL ESPÍA DEL GRAN COLISIONADOR DE HADRONES

DATOS CLAVE

- ✓ La Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) es la principal organización de investigación física del mundo, que trabaja incansablemente para descubrir la mecánica del universo, al tiempo que crea y pone en práctica tecnologías de vanguardia en pos de ese objetivo.
- ✓ Para poder controlar en tiempo real las condiciones ambientales dentro de su Gran Colisionador de Hadrones, el CERN necesitaba un dispositivo de conectividad que formara parte de su innovador monorraíl de inspección de trenes (TIM).
- ✓ CERN usó nuestro router celular RUT956 para esta importante función. Su combinación de bajo consumo de energía, estabilidad de la conexión con funciones de seguridad añadidas y un conjunto versátil de E/S hacen que el RUT956 sea el complemento perfecto para añadirlo al núcleo del TIM.



supplier

EL RETO - ENTORNO DE TRABAJO DE LA VELOCIDAD DE LA LUZ

El Gran Colisionador de Hadrones es el colisionador de partículas más famoso del mundo, utilizado por el CERN para probar hipótesis en el campo de la física. Esto incluye el lanzamiento de partículas a una velocidad ligeramente inferior a la de la luz, que es bastante rápida. Decir que es increíble sería quedarse corto, por no decir otra cosa.

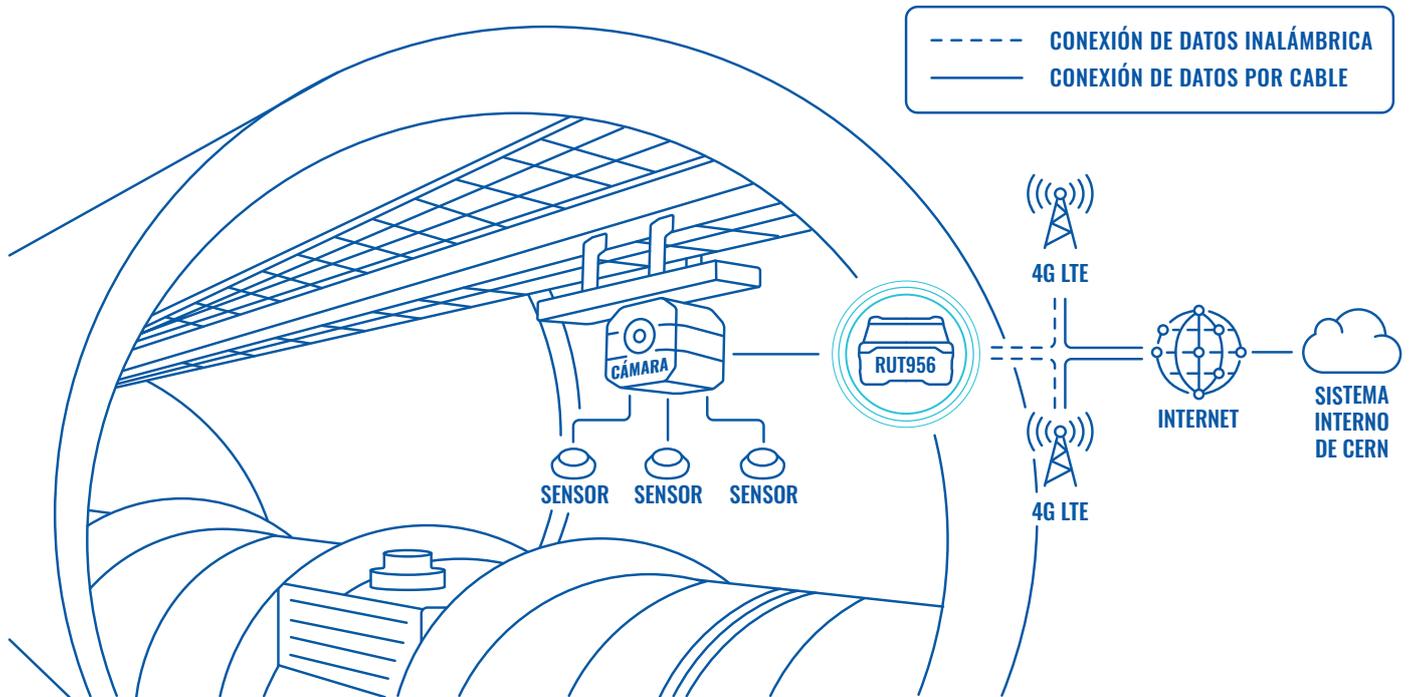
Como se puede imaginar, estos experimentos requieren un control riguroso de las condiciones ambientales dentro del Colisionador, como sus niveles de oxígeno, la temperatura, y si sus miles de electroimanes superenfriados o cualquier otra pieza estructural están todos intactos y en su sitio. Cuanto más se profundiza en la física, menos margen de error hay.

Los sensores y cámaras especializados son estupendos para vigilar un entorno industrial, pero sólo pueden llegar hasta cierto punto por sí solos. El Colisionador es un túnel de 27 km, por lo que la cantidad de equipos necesarios para cubrirlo en su totalidad es colosal, por no hablar de todo el cableado adicional y la molestia de conectar cada dispositivo a la red interna del CERN. Sin esta última, los científicos no tendrán acceso directo a los datos recogidos.

Como el CERN está lleno de gente muy inteligente, se le ocurrió una alternativa más sencilla: un pequeño vehículo móvil equipado con un conjunto de cámaras y sensores, suspendido del techo del túnel y que se desplaza por el Colisionador mediante un sistema de monorraíl. Se conoce como el monorraíl de inspección de trenes, aunque hay quien lo llama TIM.

El TIM recorre el túnel y vigila las variables críticas como si se tratara de un micrófono espía avanzado, resolviendo así el problema de la complejidad innecesaria. Sin embargo, para resolver el problema de la conectividad, TIM necesitaba un dispositivo que pudiera conectar todos los sensores y cámaras equipados con él y enviar sus datos a la red interna del CERN. Sin él, los datos dejan de ser en tiempo real, y cuando se hacen las cosas a la velocidad de la luz, eso no es suficiente.

TOPOLOGY



LA SOLUCIÓN - UN NÚCLEO DE CONECTIVIDAD

A la hora de maximizar las capacidades de conectividad de CERNbot, el CERN eligió nuestro router celular RUT956 para que formara parte de su núcleo y le ayudara a integrarse con una amplia lista de dispositivos. Esto permite a CERNbot realizar una larga lista de tareas de investigación, como la extracción de muestras, la instalación, la ingeniería inversa, el fresado, el levantamiento, el control de calidad, la supervisión química, etc.

Todo ello se consigue en gran medida gracias a las numerosas entradas y salidas del RUT956, que aumentan el número de interfaces con las que puede integrarse el CERNbot y sus dispositivos. Además, este router proporciona una conexión fiable y segura entre el CERNbot y la red interna del CERN, que almacena todos los datos que recoge el CERNbot y es la forma en que los científicos lo controlan y obtienen estados críticos en tiempo real, como el voltaje de su batería.

La funcionalidad Doble SIM, el bajo consumo de energía, la VPN integrada y otras funciones de seguridad, y el diseño industrial hacen que el RUT956 sea adecuado para los diferentes entornos peligrosos en los que opera el CERNbot y le ayuda a hacer que la ciencia se desarrolle de forma rutinaria y eficiente.

