

# Iluminando el lado oscuro de la Luna

Artículo cedido por Rutronik



www.rutronik.com



Autor: Bernd Hantsche, Marketing Director Embedded & Wireless de Rutronik



*El Internet de las cosas está en todas partes, ya sea en la vida real o, al menos, en nuestras mentes. Pero los fabricantes se preguntan si realmente lo necesitan para sus productos o para su empresa, y, en caso positivo, para qué?*

El 26 de Abril de 1962 la nave espacial norteamericana Ranger 4 se estrelló en la Luna porque perdió el contacto por radio con la Tierra. Esto ocurrió en lo que se conoce como el lado oscuro de la Luna, donde no es posible comunicarse con la Tierra. Hoy en día, muchos dispositivos se pierden en un "lado oscuro". Una vez fabricados o vendidos, los dispositivos desaparecen y el fabricante tiene muy pocas posibilidades de saber dónde están o lo que están haciendo. Con las tarjetas de registro, los estudios de mercado y los formularios de contacto en las webs, los suministradores intentan mantener un pie en la puerta del consumidor. Pero todo esto no puede utilizarse para obtener información precisa a largo plazo en situaciones de funcionamiento, de desgaste del producto, de actitud del consumidor o de la frecuencia de uso, incluso si se proporciona al fabricante el conocimiento que le puede resultar de interés tanto para él como para sus clientes. Esto permite al fabricante optimizar sus productos adaptándolos al

comportamiento real del usuario. Permite al fabricante adaptar el desarrollo de sus productos de forma dinámica a las últimas tendencias en cuanto al comportamiento del consumidor, asegurando así que los nuevos productos están en sintonía con las últimas tendencias. Les permite, a los fabricantes, no sólo identificar los defectos que pueda presentar algún producto, sino también eliminar estos defectos de forma remota (idealmente, antes de que el cliente se dé cuenta).

Esto transmite una sensación de seguridad al cliente, que a su vez se beneficia de las nuevas características del producto gracias a las actualizaciones del firmware. La oportunidad de un ajuste post-venta, que permitiera que el producto se finalizara cuando ya esté en manos del cliente, acortaría el tiempo de comercialización y permitiría a los proveedores lanzar productos al mercado con mayor frecuencia.

Todo esto es posible gracias a los sensores que detectan magnitudes físicas y haciendo que estos datos sean accesibles: la definición misma de dispositivos "inteligentes" o "smart". Desde los televisores inteligentes a los relojes inteligentes, estos dispositivos son cada vez más numerosos. Incluso algunos componentes electrónicos individuales tales como ventiladores o convertidores de tensión tienen su propia dirección IPv6. Con cada dispo-

sitivo y máquina conectada a internet, los usuarios se acostumbran a tener acceso a internet en cualquier lugar y en cualquier momento en el que necesiten acceder a los datos o controlar los dispositivos de forma remota. Esto se aplica tanto para los datos de producción y control como para la calefacción doméstica. Esto aumenta la presión de la competencia, de forma que los productos incapaces de conectarse a internet corren el riesgo de quedar excluidos de este Internet de las Cosas (IoT), es decir, corren el riesgo de quedarse en una especie de lado oscuro de la Luna.

## Luz y Sombra

Al igual que la luz de la Luna y el lado oscuro, también existen ventajas e inconvenientes indisolublemente ligados al IoT.

Si un usuario puede acceder a leer y escribir datos así como a controlar dispositivos de forma remota, sería posible que un tercero no autorizado con intenciones deshonestas pudiera hacer lo mismo. Un fabricante de lámparas, por ejemplo, fue uno de los primeros usuarios de la tecnología ZigBee, y sus productos fueron hackeados, lo que llamó la atención de muchos medios de comunicación. Un fabricante de automóviles alemán utilizó módulos GSM sin SSL integrado ni ninguna otra medida de seguridad, como también salió publicado. La historia que se lleva la palma en el tema de la seguridad del software de los automóviles fue el caso reciente de un fabricante estadounidense, cuando un tercero fue capaz de hackear directamente el vehículo y tomar su control. Pero las tecnologías que aumentan la seguridad de forma significativa ya están disponibles a diferentes niveles, desde hardware a software de muy bajo nivel, desde firmware a otros sistemas de software que utilizan programación de alto nivel. Algunos distribuidores como Rutronik, que se han especializado en este tipo de aplicaciones, ayudan a sus clientes en el proceso de selección e implementación, y los ayudan a evitar trampas peligrosas. Por ejemplo, un cierto número de fabricantes confían en una conexión

WLAN con un encriptado WPA2 para una comunicación segura. Pero esta seguridad desaparece después del punto de conexión a la red WiFi ya que a partir de ese punto ni el usuario ni el fabricante tienen ningún control sobre el camino que siguen los paquetes de datos o sobre qué medios se utilizan para su transporte (por cable de fibra óptica, por cable de cobre o de forma inalámbrica). Para eso se requeriría un encriptado E2E (end-to-end), que cifra o encripta los datos en bruto de los propios sensores antes de enviarlos a la unidad de comunicación. Sólo se desencriptan cuando llegan al servidor. También es importante disponer de datos almacenados temporalmente a nivel local en caso de que se interrumpa la conexión.

Los recursos (principalmente trabajo y dinero) que una empresa fabricante de vehículos está dispuesta a invertir en concepto de seguridad puede variar, pero debería ser obvio que cualquier uso inadecuado no sólo podrá causar daño a la propiedad o incluso lesiones, sino que también daña la reputación de la marca, lo que provoca que el negocio se resienta.

Así que la pregunta es: ¿es ésta una inversión que vale la pena hacer? Esto es algo que cada empresa tiene que responderse a sí misma en función de su análisis de coste/beneficio, pero siempre deberían tener en cuenta el valor a largo plazo y el mantenimiento de su ventaja competitiva. Tomando todo esto en consideración, muchas empresas se quedan sin opción, o siguen la tendencia o se quedan eclipsadas por la competencia.

### Modelos de Negocio para el Mundo Digital

Si bien los avances técnicos en el IoT son una especie de paraíso para algunos, los gerentes de los negocios tienen la obligación de adaptar sus modelos de negocio a esas nuevas tendencias. Con el IoT, los patrones de modelo de negocio digitales se convierten en importantes también en la industria de los bienes físicos, tal y como describe por ejemplo Elgar Fleisch de ETH Zürich y la Universidad de St. Gallen, Felix Wortmann de la Universidad de St. Gallen y Markus Weinberger, Director del Laboratorio del IoT en Bosch, en su artículo "Modelos de Negocio en el IoT".

El mundo digital difiere del mundo físico en muchos aspectos, por ejemplo en lo referente a los costes marginales de producción, al transporte y almacenamiento de productos, y en lo que se refiere a la velocidad de producción y de transporte. Google, por ejemplo, que es una de las empresas más importantes de la economía digital, ha aprovechado estas diferencias y ha revolucionado el mercado de la publicidad con un sistema de gestión microgranular donde la empresa analiza las entradas en su motor de búsqueda y su página web muestra publicidad individualizada y optimizada para cada usuario. Como resultado, los presupuestos de marketing han migrado a lo largo de algunos años de las plataformas físicas a las plataformas digitales.

El IoT trasplanta estos principios al mundo real, lo que significa que una empresa con ganas de seguir creciendo en la nueva era digital no puede simplemente estar satisfecha por, de forma figurada, iluminar el lado oscuro de la Luna a base de funcionar en un sistema cerrado y perfecto de gestión del ciclo de vida de un producto. La comunicación continua con los productos vendidos y permite la creación de sistemas corporativos complejos en la siguiente etapa de desarrollo. Sólo cuando múltiples sistemas de productos se encuentran conectados en red, se puede desarrollar una estructura empresarial inteligente. Garantizar la lealtad de los consumidores y crear valor a partir del IoT sólo es posible con el uso de servicios de valor añadido y con el análisis de los datos del usuario. Fleisch, Wortmann y Weinberger llaman a eso "productos cargados digitalmente" y "detección como un servicio". Bajo el nombre de "productos cargados digitalmente" se combinan diversos medios por los que un producto físico se vincula con servicios digitales de valor añadido (pagados). Un ejemplo de esto serían las emisiones premium o contenido pay-per-view que puede comprarse directamente a través de un televisor inteligente.

El nombre de "Detección como un servicio" describe el concepto de la recogida y el tratamiento de datos, y puesta a disposición a terceros por un cierto precio. En este caso, la atención se centraría en los datos en sí y no en el producto físico.

### El Distribuidor como punto de partida

Aunque el Ranger 4 se perdió para siempre en el lado oscuro de la Luna, el Ranger 7 logró encontrar, dos años más tarde, el lugar del accidente, de forma que el control de tierra pudo llegar a saber lo que había ocurrido. No fue hasta 20 de Julio de 1969 que Niel Armstrong el primer hombre que llegó a la Luna, pronunció las famosas palabras: "un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad".

Y, aunque el alunizaje fue en sí un episodio emocionante de la historia, la Cuarta Revolución Industrial no pasará desapercibida. Puede que los pioneros nunca lo hayan tenido fácil, pero nunca lo han tenido tan fácil como hoy en día, con Rutronik prestando su apoyo a las empresas para sentar las bases técnicas para su incursión en el IoT.

El distribuidor ofrece los sensores necesarios, los componentes inalámbricos, los microcontroladores, los sistemas de gestión de energía y las soluciones de seguridad junto con un amplio soporte de diseño. Rutronik incluso proporciona los chips SIM que permiten que los módulos de comunicaciones móviles se conecten a internet.

Con su sistema de gestión SIM basado en la web, garantizan a los fabricantes y distribuidores minoristas una flexibilidad máxima y ofrecen servicios IoT basados en la nube para el análisis de los datos recogidos. Esta audaz estrategia sitúa a Rutronik en posición de actuar como socio asesor tecnológico neutral que ofrece a sus clientes no sólo productos sino también soluciones completas junto con la consultoría, la logística y muchos otros servicios. 📱

