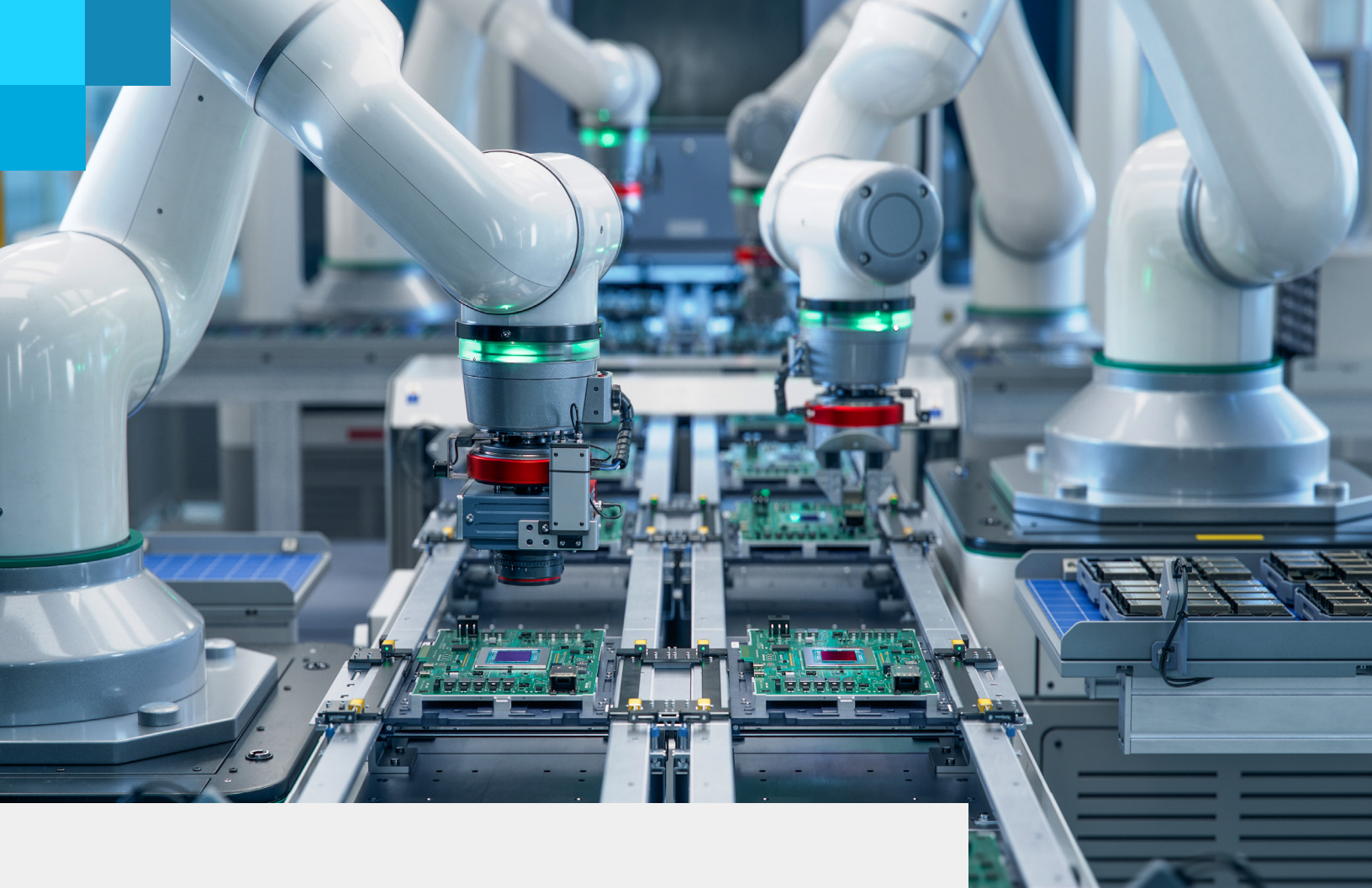
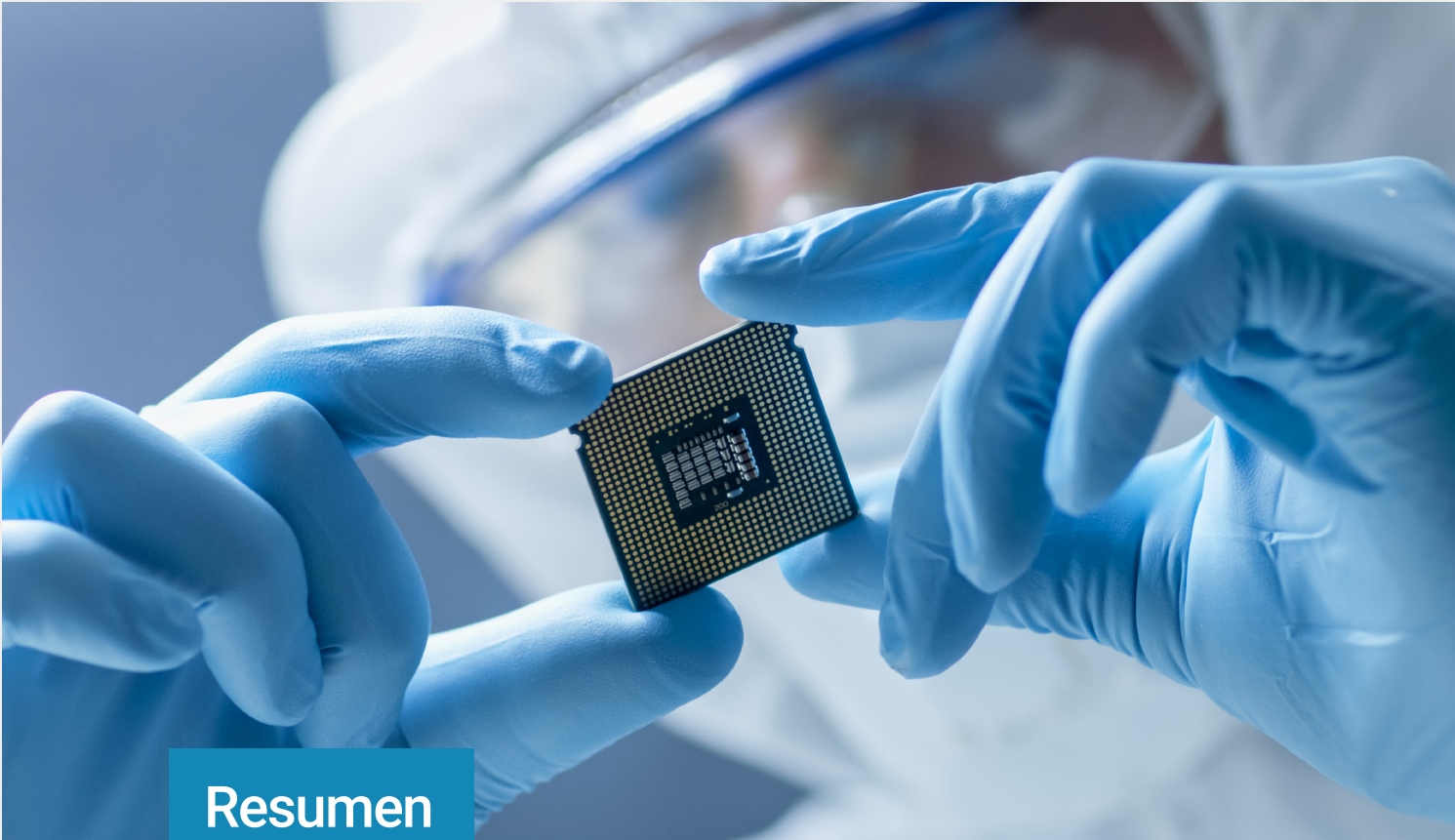




La falsificación: la creciente amenaza para los fabricantes de productos electrónicos

Un sistema de etiquetado en la nube supone una mejor trazabilidad, menos errores de etiquetado y productos más seguros





Resumen

La falsificación y el desvío de componentes electrónicos al mercado gris amenazan la integridad de los productos para los fabricantes, lo que constituye un grave problema para la cadena de suministro mundial de productos electrónicos. Las falsificaciones y los componentes electrónicos obsoletos crean riesgos significativos para los fabricantes y los clientes y comprometen la salud y la seguridad de los consumidores. Evidentemente, se necesitan nuevas soluciones para mejorar la integridad y la estabilidad de la cadena de suministro de productos electrónicos.

La serialización de artículos unitarios es una de las medidas más potentes contra la falsificación y el desvío disponibles en la actualidad. Sin embargo, muchos fabricantes carecen de soluciones de etiquetado estandarizadas y automatizadas en toda la empresa como base a partir de la cual implementar la serialización de manera eficiente y rentable. Esto se debe a que

muchas grandes empresas electrónicas, sus proveedores y sus distribuidores todavía dependen de una red no interconectada de procesos y sistemas de etiquetado. La tecnología de serialización no se puede aplicar de manera uniforme ni asequible en un entorno de etiquetado no estandarizado.

Sin embargo, las soluciones de etiquetado en la nube pueden proporcionar la primera línea de defensa en el complejo entorno de la distribución de productos electrónicos de alta tecnología de hoy en día. El etiquetado en la nube ofrece un enfoque dinámico y basado en datos para la creación de etiquetas complejas de códigos de barras 1D y 2D. Proporciona una plataforma para la estandarización, la automatización, la escalabilidad y el mantenimiento eficiente, al tiempo que permite a las empresas reaccionar rápidamente a la evolución de los requisitos regionales, normativos y de los clientes, y garantiza la coherencia en toda la cadena de suministro global.

Las soluciones de etiquetado en la nube permiten a los fabricantes, proveedores y vendedores de productos electrónicos cumplir con los requisitos de rendimiento y escalabilidad de manera sólida y flexible. Más tarde, una vez que una empresa está lista para agregar la tecnología de serialización, los números de serie de identificación única del producto se pueden integrar con una interrupción de las operaciones y un esfuerzo mínimos, con el fin de proporcionar un potente elemento disuasorio contra la falsificación y el desvío. Ahora es el momento de que todas las partes interesadas responsables de la cadena de suministro de productos electrónicos consideren las soluciones en la nube como la mejor estrategia de respuesta rápida a un problema tan crucial de la cadena de suministro.

Las falsificaciones ponen en peligro vidas y cuestan miles de millones

Las falsificaciones de productos electrónicos llevan siendo un tema candente muchos años, sin embargo, la magnitud y la complejidad de los problemas relacionados con los productos falsificados siguen creciendo a medida que los falsificadores encuentran métodos más avanzados. Para los sectores aeroespacial, militar y otras industrias altamente tecnológicas, el descubrimiento de falsificaciones ha encendido un intenso debate sobre cómo reducir los alarmantes riesgos que estas conllevan. Sin duda, los componentes falsificados u obsoletos pueden, tarde o temprano, dejar de funcionar en circunstancias críticas. Varios factores que han contribuido a la dificultad de enten-

der qué hacer con los productos electrónicos obsoletos y falsificados, entre ellos la falta de visibilidad de los componentes a medida que avanzan a través de la cadena de suministro.

Muchos expertos insisten en que la alta prevalencia de falsificaciones electrónicas ha surgido como un subproducto del mercado gris, que es la venta no autorizada de nuevos productos de marca desviados de los canales de distribución convencionales. El mercado gris ha generado un sistema de distribución fraudulento y poco fiable basado en un mercado que exige descuentos sobre los precios y una alta disponibilidad de los productos tecnológicos. Las falsificaciones se han infiltrado en las redes de distribución a través de empresas de diseño de componentes deshonestas que se hacen pasar por fabricantes, que posteriormente venden esos productos a distribuidores independientes. Una vez que los distribuidores obtienen estos productos ilegalmente, los componentes entran en el mercado gris, se venden con grandes descuentos a través de Internet y, a menudo, se ofrecen junto con componentes originales, lo que dificulta saber qué productos son auténticos y cuáles no.

La cadena de suministro «sumergida» también maneja piezas obsoletas sacadas de descartes electrónicos y que se utilizan para la refabricación. Estas piezas obsoletas han llegado a manos de compradores que creen estar adquiriendo productos nuevos. De esta manera, se han descubierto dispositivos electrónicos falsificados y obsoletos en sistemas de guiado de misiles y aviones de cientos de millones de dólares, que han ocasionado graves problemas de seguridad para el Departamento de Defensa de Estados Unidos y sus contratistas. ¿Quién fabricó estas falsificaciones? ¿Están programadas con software malicioso de organizaciones



terroristas diseñado para desviar vuelos, radares o controles de misiles? ¿Qué pasa con la manipulación de los componentes electrónicos de los aviones comerciales? ¿Qué sucede cuando falla un componente obsoleto? En el peor de los casos, se puede poner en riesgo la seguridad e incluso la vida.

¿Cómo se pueden detectar las falsificaciones?

¿Qué métodos utiliza la industria electrónica para detectar las falsificaciones? Ciertamente, no es tan fácil como detectar un bolso Louis Vuitton o un reloj Rolex de imitación. Un consumidor inteligente a menudo puede determinar echando un vistazo rápido si un bolso de diseño o un par de zapatos son auténticos o no. Pero las falsificaciones de productos electrónicos se esconden en lo más profundo de los productos o sistemas y no son fáciles de detectar. Los inspectores no pueden abrir cada producto para probar los componentes que contienen.

La manera más evidente de evitar las falsificaciones es comprar piezas exclusivamente a OEM (fabricantes de equipos originales) autorizados. La Ley de Autorización de Defensa Nacional de Estados Unidos (National Defense Authorization Act) aplica este enfoque en virtud del artículo 818, que establece que todos los contratistas y subcontratistas que hagan negocios con el Departamento de Defensa estadounidense deben comprar sus piezas a fabricantes de equipos originales autorizados. Pero es posible que, sin saberlo, los fabricantes de equipos originales hayan incluido piezas obsoletas o falsificadas en su proceso de fabricación.

Varias tecnologías ofrecen soluciones parciales al problema de la falsificación. Las empresas pueden examinar los paquetes para ver si se ha enderezado alguna clavija o si hay indicios de que las etiquetas se han limado y pintado de nuevo. También pueden realizar análisis más detallados utilizando rayos X, microscopios electrónicos de barrido o imágenes acústicas para buscar dentro de un paquete posibles deficiencias, como la colocación incorrecta de un chip. Además, se ha utilizado de forma limitada el ADN, que añade marcadores forenses a los productos para el ejército.

Mientras tanto, los falsificadores van mejorando sus capacidades cada día. Compran componentes desechados a bajo precio y los venden a precio de venta al público, para acto seguido usar esas ganancias para ocultar aún mejor sus componentes. Los distribuidores éticos tienen problemas para seguir siendo competitivos, ya que compran y venden componentes con márgenes de beneficios muy reducidos. Realizar cualquier prueba no hace más que aumentar sus costes, y simplemente no resulta práctico para la mayoría de las empresas que compran subsistemas probar todos los componentes que contienen estos.

Ahora imagine un escenario diferente en el que su proveedor accede a sus etiquetas y las imprime de forma remota. Al poder obtener los datos directamente desde su sistema ERP y fusionarlos con las acciones de los proveedores, se asegura de que los materiales entrantes se etiqueten y formateen de la manera correcta: como usted quiera y de forma segura. De esa forma, recibirá rápidamente los escaneos y procesará los envíos sin demora, eliminando la necesidad de almacenar tanto inventario adicional administrado por el proveedor. Además, podrá realizar un seguimiento de los productos con una visibilidad sin precedentes para responder de forma más rápida e inteligente a las fluctuaciones de la oferta y la demanda.

Las empresas globales deben poder proporcionar sin problemas a sus fabricantes y socios de la cadena de suministro acceso instantáneo a su solución de etiquetado. Esto permitirá a la empresa garantizar que las piezas y las materias primas se obtengan de proveedores controlados y garantizará que las piezas de una fase anterior en el proceso de fabricación puedan estar disponibles para su uso en fases poste-

riores, así como una rápida trazabilidad en caso de retirada. Una solución integral de etiquetado en la nube puede ofrecer la capacidad para gestionar de forma eficiente los problemas asociados al aumento de los insumos intermedios, lo que permite a los fabricantes y distribuidores gestionar los suministros sin volver a etiquetar, ahorrando tiempo, materiales, manipulación y costes de almacenamiento.



¿Y qué pasa con la cadena de suministro comercial?

Los falsificadores ven la cadena de suministro comercial como una vía atractiva para llevar productos falsificados al mercado. El mercado comercial es mucho más grande y está más diversificado que la cadena de suministro del sector público, particularmente en el sector de la defensa, donde el nivel de las pruebas realizadas es menor y los ciclos de vida de los productos, mucho más cortos. Esto da más tiempo para que los falsificadores oculten las piezas falsificadas y vendan sus productos. Las empresas globales deben poder proporcionar sin

problemas a sus fabricantes y socios de la cadena de suministro acceso instantáneo a su solución de etiquetado. Se han encontrado piezas falsificadas en servidores, rúteres, hardware de almacenamiento y otros sistemas electrónicos. Estos sistemas hacen posible que los sistemas de comunicaciones, transporte, energía e infraestructuras críticas funcionen en nuestro día a día.

Por ejemplo, a continuación se ofrece una lista de algunos de los productos electrónicos regulados por la FDA:

- Receptores de televisión
- Monitores de ordenador
- Máquinas de rayos X (incluidas las de uso médico, investigador, industriales y educativas)
- Microscopios electrónicos
- Fuentes de luz negra
- Equipos de soldadura
- Sistemas de alarma
- Hornos microondas (dispositivos que generan energía de microondas)
- Todos los láseres (entre ellos, los láseres de baja potencia, como los lectores/grabadores/reproductores de DVD y CD) y otros dispositivos emisores de luz (infrarrojos y luz ultravioleta)
- Limpiadores ultrasónicos de instrumental
- Ecógrafos
- Equipos de medición y detección, como niveles láser



Por desgracia, la mayoría de las soluciones actuales solo detectan los componentes falsificados después de que estos se hayan introducido en la cadena de suministro, y no antes. Se debe identificar a estos proveedores antiéticos y clausurar sus negocios, puesto que, debido a la ausencia de consecuencias por sus acciones, no solo logran mantener a flote su actividad en la actualidad, sino que incluso están proliferando. Se necesitan mejores tecnologías para rastrear las piezas a su paso por la cadena de suministro, de modo que los datos puedan compartirse con la industria en general con objeto de desacreditar a los proveedores poco éticos.

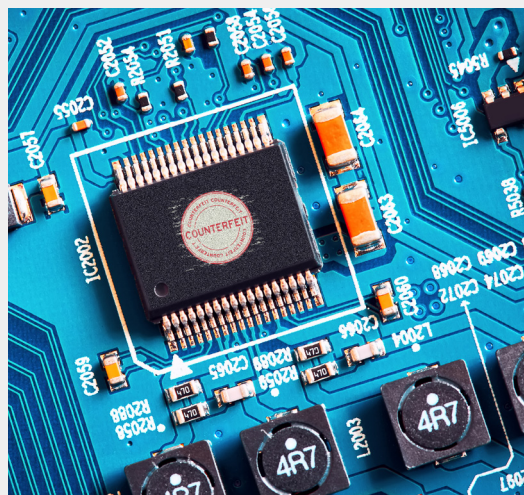
Algunos otros métodos que las empresas están utilizando para detectar productos electrónicos falsificados son:

- Muecas y marcas
- Desencapsulación
- Inspección eléctrica
- Inspección por rayos X y microscópico electrónico de barrido (SEM)

Serialización: el arma más poderosa para luchar contra la falsificación

La tecnología más poderosa en la batalla contra la falsificación es la serialización. A todos y cada uno de los productos se les asigna un número de serie único mediante algoritmos complejos que se originan a partir de una base de datos independiente, integrada con la línea de producción del fabricante. Los números de serie siguen al producto a medida que va pasando por toda la cadena de suministro con el objetivo de poder rastrearlo de manera fiable hasta la fuente. Esta forma de relación de número de serie tipo padre-hijo proporciona una forma rápida de determinar si el origen es válido antes de que el producto llegue a su destino final, el cliente. El número de serie, que es un número de identificación único similar al número VIN de un automóvil, se puede cotejar con una base de datos para verificar la autenticidad del producto desde su origen.

Estos números son extremadamente difíciles, si no imposibles, de duplicar para los falsificadores. Teniendo en cuenta el número de fases por las que pasa un paquete normal a lo largo de la cadena de suministro, la serialización ofrece a los fabricantes, distribuidores y transportistas un grado de confianza mucho mayor en cuanto a la integridad de sus componentes electrónicos. Sin embargo, la mayoría de los fabricantes no están preparados para adoptar un sistema de seguimiento y localización basado en la serialización debido a la falta de estandarización en toda la cadena de suministro, empezando por un sistema de etiquetado sólido y automatizado.



Soluciones de etiquetado en la nube: la primera línea de defensa

Además de la importante cuestión de la autenticidad, hoy en día el etiquetado de productos electrónicos requiere una gran variedad de información compleja con datos integrados a partir de múltiples fuentes de datos. Los datos que aparecen en una sola etiqueta proceden de diversos orígenes: diversos reglamentos y normas gubernamentales de etiquetado para mercados nuevos y ya existentes, la necesidad de actuar rápidamente debido a las nuevas tecnologías de automatización en la fabricación, los requisitos de uso de varios idiomas y los datos de códigos de barras complejos, entre otros. Pero muchas grandes empresas no están gestionando este nivel de complejidad con una estrategia de etiquetado fiable y lo suficientemente sofisticada como para satisfacer todas estas necesidades. Por tanto, es comprensible que, para muchas organizaciones, intentar serializar a nivel del elemento unitario sea como empezar la casa por el tejado.



Además, para implementar medidas de seguridad asequibles y manejables de manera eficaz en la cadena de suministro, se requiere la capacidad de permitir que los proveedores y distribuidores autorizados de la cadena de suministro de productos electrónicos participen a través de una solución de etiquetado optimizada. Este acceso seguro por parte de los participantes autorizados de la cadena de suministro representa la «primera línea de defensa» contra la falsificación y el desvío de componentes al mercado gris.

La estandarización de las soluciones de etiquetado mediante códigos de barras recurriendo a proveedores y distribuidores autorizados puede reducir en gran medida la probabilidad de que los componentes obsoletos o falsificados lleguen a la cadena de suministro. Las soluciones de etiquetado en la nube permiten un acceso seguro por parte de proveedores y socios autorizados, además de ofrecer muchos otros beneficios a los fabricantes. También evitan los errores de etiquetado mediante el uso de la automatización, al tiempo que ofrecen permiten integrar los datos impuestos por la normativa, varios idiomas y los requisitos de etiquetado específicos del cliente. En definitiva, la coherencia y la fiabilidad del etiquetado mejoran exponencialmente.

La estandarización de las soluciones de etiquetado mediante códigos de barras recurriendo a proveedores y distribuidores autorizados puede reducir en gran medida la probabilidad de componentes obsoletos o falsificados. Con la tecnología de serialización agregada a las soluciones de etiquetado en la nube, un grado de seguridad sin precedentes en el seguimiento de componentes electrónicos puede ahorrar miles de millones de dólares y prevenir otros problemas de seguridad y desastres ambientales.

La complejidad de los requisitos de etiquetado actuales conlleva que, sin la base sólida de una buena estrategia de etiquetado, se pueden acumular los problemas de insatisfacción del cliente, devoluciones de envíos, falsificaciones y pérdida de negocios y, con todo ello, una erosión significativa de los ingresos y la rentabilidad. Y, lo que es más importante: los peligros de la falsificación y el desvío de productos al mercado gris pueden afectar negativamente a la salud humana o incluso contribuir a la pérdida de vidas.

La [industria de la electrónica](#) se encuentra en una fascinante fase de rápida expansión y cambio, y las soluciones de etiquetado obsoletas son incapaces de seguir el ritmo de esa dinámica. Afortunadamente, el etiquetado en la nube permite a la industria electrónica responder de manera inmediata a este entorno cambiante. Este enfoque permite a las organizaciones ser más reactivas ante los retos críticos que presenta actualmente el etiquetado y mejorar la estabilidad de las cadenas de suministro globales, al tiempo que frena la peligrosa ola de falsificaciones en constante aumento.

Para obtener más información sobre cómo pueden ayudarte las soluciones de Loftware a superar los retos de etiquetado relacionados con la falsificación y conocer de qué forma las empresas de fabricación de productos electrónicos de todo el mundo se benefician de un enfoque de etiquetado empresarial, visita www.loftware.com.



El mayor proveedor mundial de soluciones de gestión de material gráfico y etiquetado empresarial en la nube

Sedes en todo el mundo:

- Estados Unidos
- Alemania
- Reino Unido
- Eslovenia
- Singapur

Para conocer los demás

recursos, visita:

loftware.com/resources

Loftware, el proveedor de gestión de material gráfico y etiquetado empresarial en la nube más grande del mundo, ofrece una solución integral en forma de una plataforma de etiquetado para empresas de todos los tamaños. Con una presencia mundial y oficinas en EE. UU., Reino Unido, Alemania, Eslovenia, China y Singapur, Loftware cuenta con más de 35 años de experiencia en la resolución de problemas de etiquetado. Ayudamos a las empresas a mejorar la precisión, la trazabilidad y el cumplimiento, al mismo tiempo que mejoramos la calidad, la velocidad y la eficiencia de su etiquetado.

Como proveedor líder mundial de soluciones de gestión de etiquetado empresarial y material gráfico, además de ofrecer etiquetado para ensayos clínicos y gestión de contenido, Loftware agiliza las cadenas de suministro, respalda los cambios normativos y optimiza las operaciones comerciales de una gran variedad de sectores, entre ellos, el de la automoción, química, electrónica, manufacturero y farmacéutico, así como los sectores de los productos de consumo, la alimentación y bebidas, los dispositivos médicos, la venta al por menor y la confección. www.loftware.com.

