



El **Blockchain** se une a IoT: los pilares de la seguridad de próxima generación

A pesar de todo el bombo, es complicado comprender lo que merece la pena saber sobre blockchain. A continuación, levantamos la cortina de humo y analizamos el auténtico potencial de la combinación de blockchain e IoT.



» Es un bullicioso jueves por la noche en Malasaña, el barrio de moda de Madrid. Un hombre está esperando en un bar con una camiseta negra que lleva escritas las palabras “cripto para adultos” en grandes letras de neon blanco. Hace unos doce meses, nadie sabría a que se refiere, pero durante el pasado año, cuando el valor del Bitcoin batió su récord alcanzando los 1.943 dólares en diciembre de 2017, las criptomonedas se han convertido en un gran negocio.

Esto tiene muchas implicaciones, sobre todo para el blockchain, la tecnología de registro distribuido descubierta casi por casualidad a través del Bitcoin y que da respaldo a la creciente lista de las [cerca de 1.700 criptomonedas](#) [ENG] que existen. No obstante, es una tecnología completamente independiente. No necesita dinero en metálico para funcionar. También tiene su propia popularidad, que va aumentando sin parar, y que apunta a que docenas de



La tecnología blockchain podría permitir, posiblemente, que miles de millones de dispositivos IoT conectados se comuniquen a través de un ecosistema seguro pero descentralizado, que también permitiría que los datos de los consumidores sigan siendo privados, así como eliminar el aspecto débil de la centralización.

Kevin Curran,
profesor de ciberseguridad de la Universidad del Ulster

industrias [ajenas al sector financiero](#) [ENG] van a experimentar una transformación. Estos factores han desembocado en un torbellino de confusión en torno a la tecnología.

Una [guía para directivos independientes](#) [ENG:PDF] apunta a que nunca ha habido nada tan polarizador en la historia de la tecnología. Los que están en la vanguardia del movimiento, [como Brian Behlendorf](#) [ENG], uno de los principales desarrolladores del servidor Apache Web original, y fundamental para el desarrollo de Internet, cree que está a punto de cambiar nuestro mundo. Mientras tanto, muchos CIOs muy respetados lo rechazan y lo ven como algo de broma.

Empresas: el valor de la unión entre blockchain e IoT

En este punto, es importante aportar algo de contexto. La tecnología blockchain es una base de datos centralizada, parecida a una versión de Excel de Google Docs. Aporta un valor único a determinadas tareas, pero también es más lento y más caro que una base de datos convencional, como MySQL. Esto implica que nunca será la solución a cualquier problema de la empresa. Pero en las áreas en las que puede lucirse, esto es, en la securización de conexión de sistemas distribuidos, puede llevar a algo completamente nuevo.

Internet de las Cosas, y la necesidad resultante de procesar todos los datos de los sensores, es una de estas áreas. Tal como Tiana Lawrence, autora de [Blockchain para Dummies](#), puso de manifiesto en un artículo titulado [“Blockchain set to converge with other trends in 2018”](#) [ENG] (El blockchain está llamado a converger con otras tendencias en 2018), la combinación de IA, IoT y la tecnología blockchain “representa el futuro de nuestra sociedad interconectada”.

Lawrence ofrece un sencillo ejemplo para el consumidor: Un dispositivo de IoT empleará los datos de los sensores para ayudar en tu vida cotidiana. Después, un algoritmo de machine learning controlará este dispositivo para aprender sobre tus hábitos y costumbres. La tecnología blockchain será entonces importante para almacenar y acceder a esa información de manera inalterable, permanente y transparente.

Según lo escrito por ella, “estas tres tecnologías se están moviendo hacia un punto de convergencia, y 2018 debería ser el primer año que estas redes empiecen a entrelazarse”.

Seguridad: la protección mejorada de IoT se une a blockchain

[Kevin Curran](#) [ENG], profesor de ciberseguridad de la Universidad del Ulster, nos cuenta que “la tecnología blockchain podría permitir, posiblemente, que miles de millones de dispositivos IoT conectados se comuniquen a través de un ecosistema seguro pero descentralizado, que también permitiría que los datos de los consumidores sigan siendo privados, así como eliminar el aspecto débil de la centralización”.

Esto ayudaría a reducir el peso del modelo centralizado que se utiliza en la actualidad en IoT, y proporcionaría una base criptográfica sólida para ayudar a evitar la alteración de datos. Ambos aspectos se han convertido en algo especialmente importante con el [aumento de las botnets](#) (o redes de bots) [ENG] de IoT que, una vez activadas, son muy complicadas de desactivar.

Según Curran, “un blockchain descentralizado proporciona también un sistema para que los dispositivos de IoT puedan formar un grupo en sintonía contra las amenazas en red, y tomar medidas de mitigación adecuadas. Esto agrega capas de acceso para mantener a los dispositivos no autorizados fuera de la red. Las blockchain pueden gestionar todas las transacciones locales de red para controlar la comunicación entre los dispositivos IoT de un domicilio y el mundo exterior. Puede autorizar a nuevos dispositivos de IoT y sacar de ella a aparatos hackeados”. »



» Industria: algunos ejemplos concretos de cómo podría funcionar

Esto podría tener enormes implicaciones en la industria. Especialmente en la [cadena de montaje](#) [ENG:PDF], donde prácticamente cada producto es una “cosa” de IoT, que puede etiquetarse y rastrearse para distribuir diversos servicios. En pocas palabras, permitiría que los proveedores de IoT garantizaran lo que es importante para sus consumidores. Esto podría ir desde asegurar que su atún se ha pescado de manera sostenible a que sus granos de café han sido cultivados de manera orgánica, pasando porque sus diamantes tengan orígenes éticos.

En el sector de la construcción, del que probablemente se habla menos que de otros, “uno de los principales desafíos es relacionar la idea creada por el arquitecto con su despliegue práctico sobre el terreno, así como con el funcionamiento futuro del edificio” apunta Joe Pindar, Director de estrategia de la compañía de seguridad digital [Gemalto](#) [ENG]. En otras palabras: saber que si algo sale mal, el proceso de construcción llevará más tiempo del planificado.

Una nueva hornada de empresas de IoT están trabajando para solucionar este problema. Por ejemplo, [InteliTaap](#) [ENG], está desarrollando sensores de proximidad y actividad para edificios en construcción y ayudar a identificar lo que está pasando, para después utilizar los datos para calcular unas fechas de finalización más realistas. Por otro lado, tal como nos cuenta Pindar, [Open Sensors](#) [ENG] se encarga, a través de dispositivos de IoT, de monitorizar y optimizar las tasas de ocupación de las habitaciones, además del ruido, la temperatura y sus niveles de CO2.

Pindar subraya que “en ambos casos, mantener la precisión de los datos es esencial, ya que se usa para tomar decisiones de empresa que cuestan mucho dinero. Es aquí donde interviene el blockchain, proporcionando un registro auditable y la prueba de que los datos no se han alterado ni cambiado”.

Vuelta a la realidad: un vistazo a las limitaciones prácticas

Para Curran, la falta de seguridad integrada en los dispositivos de IoT desde el principio lleva tiempo siendo “[una bomba de relojería](#)” [ENG], y este modelo avanzado necesita todavía más por parte de los fabricantes. Para llevar esta tarea a la práctica deben asumir “los principios del [diseño ético](#) [ENG]. Esto requiere intrínsecamente que los fabricantes de IoT se tomen su tiempo para asegurarse de que sus dispositivos son seguros. También de que tienen hojas de ruta para actualizaciones de seguridad, con el objetivo de

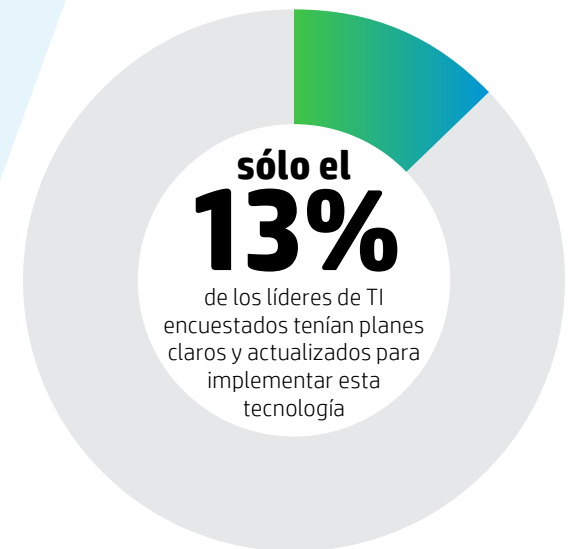


proteger a la sociedad de los problemas que surgen cuando los dispositivos comprometidos se conectan a la red global”.

Además, también añade que algunas de “las blockchain existentes, sencillamente, no son aptas para dispositivos de IoT por su elevado consumo de energía y el elevado nivel de proceso que implican. Puede que en el futuro de IoT [haya más potencial](#) [ENG] en las blockchains de prueba de estaca que en las de prueba de trabajo”.

Y termina: “para llegar a las blockchains de IoT integradas de gran escala necesitamos superar diversos desafíos, como la elevada demanda de recursos de la prueba de trabajo, las elevadas latencias en la confirmación de transacciones y la poca escalabilidad implicada en la transmisión de transacciones a la blockchain”.

El desafío real para muchas organizaciones, no obstante, es probablemente la educación y la implementación. Una reciente investigación de IDG Connect realizada entre unos [7.000 líderes tecnológicos](#) [ENG] de todo el mundo ha puesto de manifiesto que sólo el 13% de los encuestados tenían planes claros y actualizados para implementar esta tecnología. No obstante, como la mayoría de las cortinas de humo que rodean a este tema, puede que le falten matices. En la práctica, gran parte de esta tecnología puede llegar sin que nos demos cuenta a través de terceros proveedores que se encarguen de sus mecanismos básicos, y probablemente, de su reputación. ■



Saber más

THE HP BLOG