



SSDs: La cara cambiante del almacenamiento de datos

#KingstonIsWithYou

Prólogo y contenido

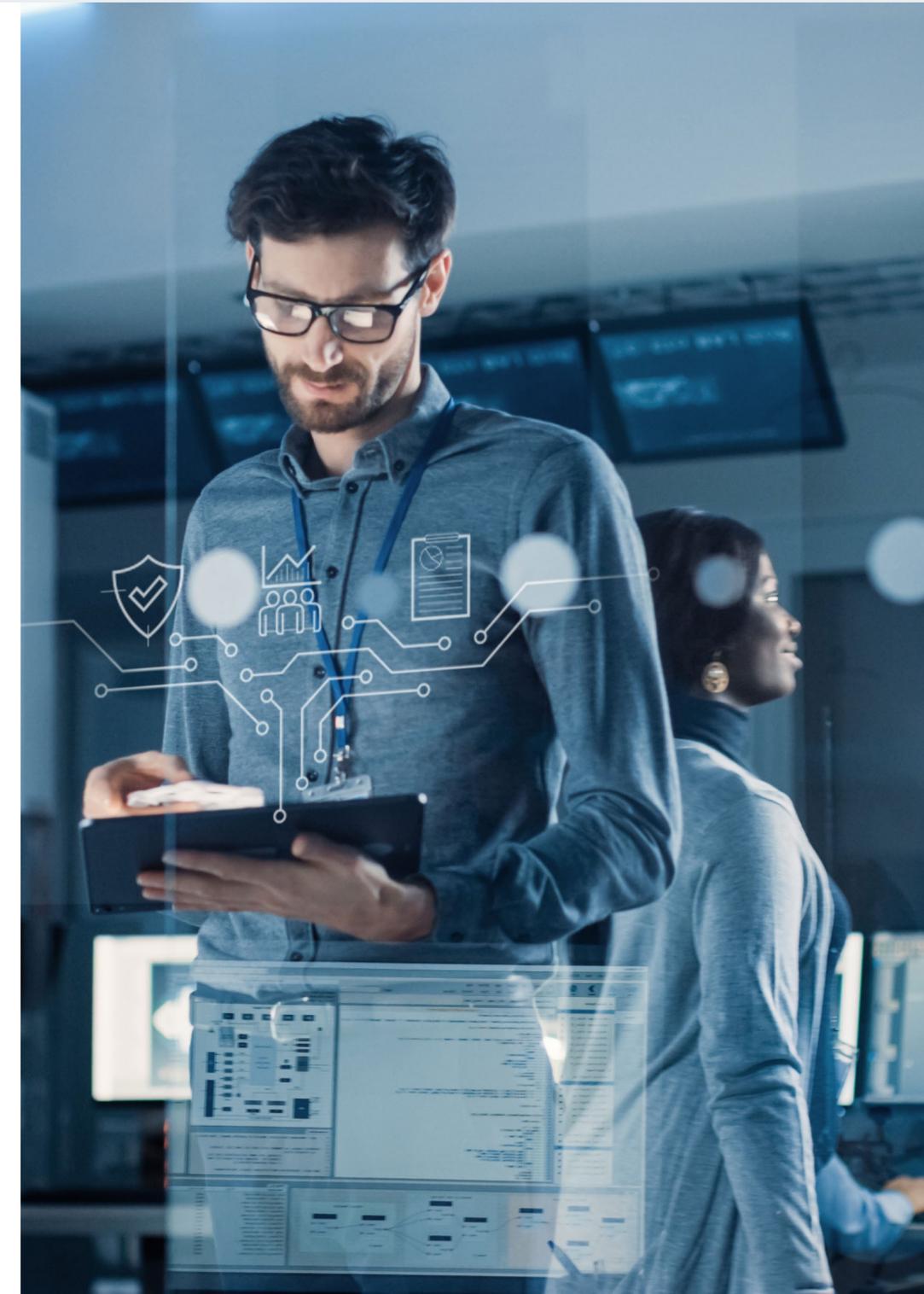
Se prevé que en el 2025 la cantidad total de datos que se consuman en el mundo supere los 180 zettabytes. Con ello, la base instalada de capacidad de almacenamiento aumentará a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 19,2%¹. Esto se debe, en parte, al rápido avance de las iniciativas de transformación digital, lo que significa que el almacenamiento de datos seguirá siendo, necesariamente, una de las principales preocupaciones de los equipos de TI en los próximos meses.

En consecuencia, los responsables de TI de hoy en día se centran en optimizar el valor de sus datos, así como en diseñar e implementar soluciones de almacenamiento que cumplan sus objetivos de almacenamiento de datos. A pesar de ello, el 95% de los responsables de TI citan la necesidad de administrar los datos no estructurados como un problema para su empresa². A esta presión se suma una reglamentación cada vez más exigente que requiere que los datos se almacenen durante años, incluso décadas. Al mismo tiempo, los programas de sostenibilidad son una prioridad absoluta, ya que muchas organizaciones buscan reducir el consumo de energía y satisfacer la demanda de los clientes.

Dentro de este eBook analizaremos el desarrollo de la tecnología de almacenamiento y cómo estos factores globales y de mercado están afectando a la industria del almacenamiento de datos, según los expertos. Exploraremos

el impacto de los cambios de actitud cultural y de la tecnología emergente, destacaremos algunos ejemplos del mundo real resueltos por las soluciones de almacenamiento contemporáneas, y proporcionaremos orientación sobre el camino a seguir para aquellos que buscan aumentar las capacidades de almacenamiento.

Tabla de contenidos	Páginas
Colaboradores	3
Tecnología de almacenamiento en la última década	4
Cambios en el comportamiento cultural	5
El impacto de las tecnologías emergentes	6-7
Impulsando los avances de la medicina digital	8
¿Qué es lo siguiente en materia de almacenamiento?	9-10
Resumen y sobre Kingston	11



Colaboradores

Este eBook ha sido creado por tres expertos en la industria de TI y tecnologías emergentes.



Simon Besteman

Simon es el Director General de la Dutch Cloud Community, la coalición holandesa de proveedores de hosting. Como representante líder de la industria, es un bloguero frecuente sobre asuntos de la industria y la política, un orador principal en congresos y conferencias, y un participante en las mesas redondas del gobierno holandés sobre telecomunicaciones, centros de datos y asuntos regulatorios de Internet. Es miembro de las juntas directivas de varios grupos de la industria, enfocados en la educación, empleo y gobernanza.



Rafael Bloom

Rafael ha desarrollado su carrera en puestos senior de Productos Tecnológicos, Comunicaciones de Marketing y Desarrollo Comercial. Su práctica de asesoría se enfoca en los nuevos desafíos organizacionales, de productos y de comunicaciones en cambios tecnológicos y regulatorios. Este trabajo altamente diverso implica experiencia en la materia sobre gobernanza de la información y cumplimiento por diseño, privacidad de datos y tecnologías emergentes como AdTech, Móviles y 5G, IA y Machine Learning.



Neil Cattermull

Neil tiene más de 35 años de experiencia trabajando con tecnología en múltiples sectores y aporta una perspectiva única sobre estrategias técnicas que son fácilmente comprensibles por audiencias técnicas y no técnicas. Analista de tecnología e influencer de las redes sociales en los sectores tecnológicos emergentes. Analista líder de la industria en múltiples sectores comerciales, incluidos Cloud, Blockchain, 5G, almacenamiento y muchos otros, así como el CEO de Future as a Service, permitiendo a los consumidores de tecnología tomar la decisión correcta, un servicio a la vez.

En la última década, el ritmo de cambio en el almacenamiento ha seguido acelerándose, con tecnologías clave como el almacenamiento flash, SSDs y la nube, que han impulsado importantes avances. Hace diez años, el almacenamiento consistía principalmente en discos duros que giraban en dispositivos individuales, mantenidos en las instalaciones. Hoy en día, el almacenamiento se está alejando de los discos duros en las instalaciones y acercándose a la nube, y la memoria no volátil Express (NVMe) se está convirtiendo rápidamente en el estándar.

Las soluciones están cada vez más descentralizadas, y las herramientas de deduplicación mejoran enormemente la eficacia de la administración del almacenamiento. Al mismo tiempo, la asociación entre el hardware y el software nos permite sacar el máximo provecho del tamaño y la compresión, lo que se traduce en un enorme aumento del tamaño del almacenamiento disponible.

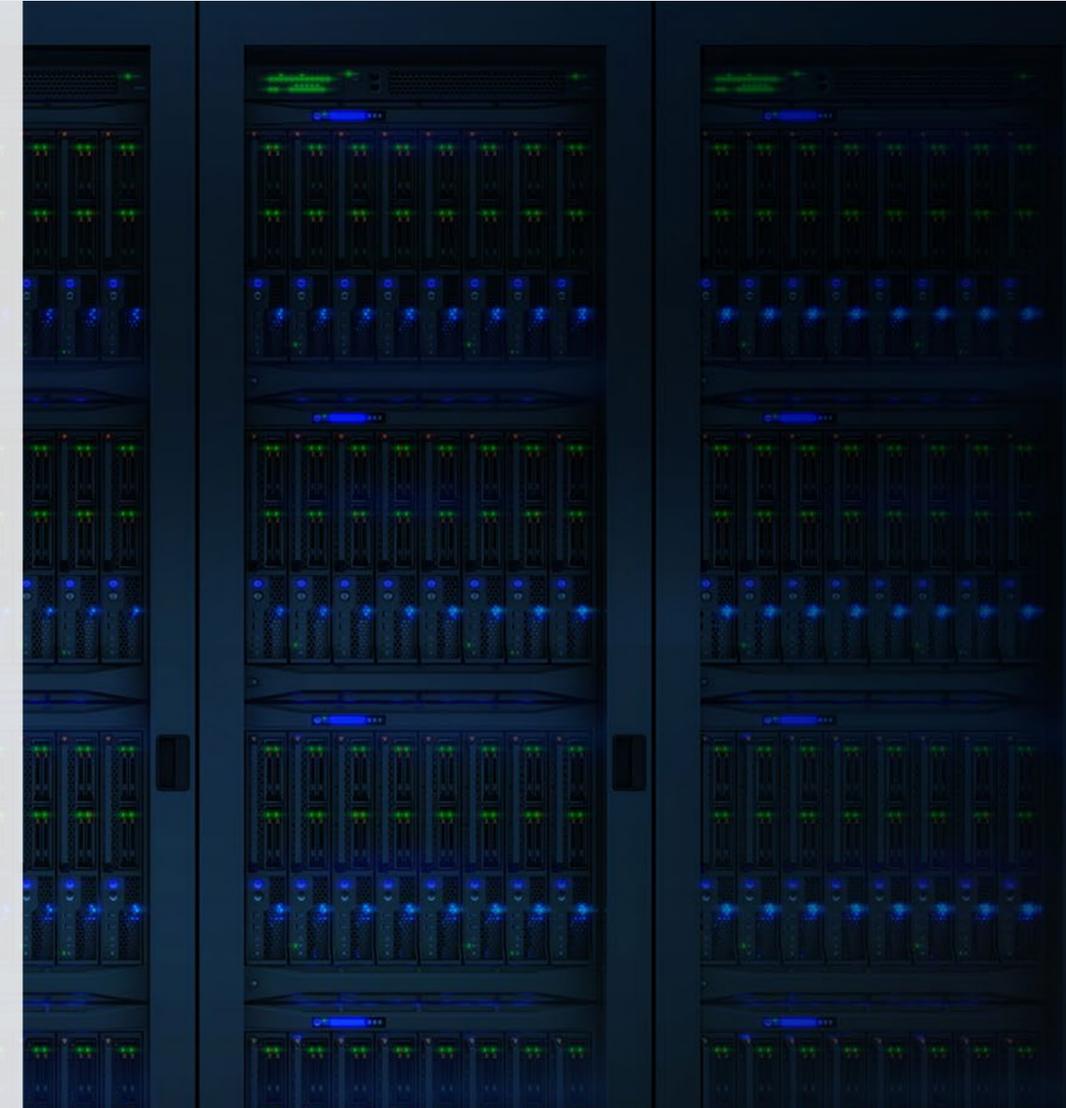
“

Hace 10 años, nos rasgábamos las vestiduras por un máximo de 64 GB de capacidad de almacenamiento (dispositivos USB). Kingston tiene ahora un dispositivo USB 3.2 Gen 2 de 1TB, ¡sorprendentes avances en este campo! - **Neil Cattermull**

”

Los centros de datos también han experimentado serios cambios con la aparición del verdadero almacenamiento en la nube pública para el almacenamiento de objetos, archivos y bloques. El mercado ha visto cómo se han puesto a disposición un sinfín de nuevas opciones, lo que ha allanado el camino hacia un verdadero enfoque de nube híbrida para los principios de trabajo en la nube nativa. Es posible que algunas organizaciones no estén preparadas para trasladar toda su información a la nube en este momento. Una estrategia multicloud proporciona la flexibilidad necesaria para recopilar, separar y almacenar datos, ya sea dentro o fuera de las instalaciones, sin comprometer la integridad de los datos.

Aunque en los últimos diez años se ha producido una auténtica revolución en el sector del almacenamiento, quizá el aspecto más impresionante haya sido el enorme aumento de la velocidad y la fiabilidad de la tecnología de almacenamiento de estado sólido asequible. La ausencia de piezas móviles en comparación con los discos duros ha sido un factor de cambio en términos de consumo de energía, fiabilidad a largo plazo y silencio. Todo ello mejora notablemente el rendimiento de cualquier equipo que incorpore una unidad de estado sólido (SSD) en lugar de un disco giratorio.



“

Si se agregan las mejoras en la velocidad bruta de las SSD en la lectura y escritura de datos, así como en el movimiento de grandes volúmenes de datos, se tienen los ingredientes necesarios para crear los mundos digitales inmersivos que vemos surgir hoy en día. - **Rafael Bloom**

”

Junto con los avances tecnológicos, también estamos experimentando un cambio en las actitudes culturales en torno al almacenamiento. En este caso, el motor principal ha sido y sigue siendo el enorme crecimiento de la información, y el modo en que queremos utilizarla.

La cantidad de datos que creamos, utilizamos e intercambiamos está creciendo exponencialmente, junto con nuestra necesidad de acceder a ellos de forma más granular. Como colectivo, existimos en una era impulsada por la tecnología y estamos generando más de 2,5 Qn (quintillones) de bytes de datos en tiempo real¹ debido a factores como la globalización y la transformación digital. El Internet de las cosas (IoT) también está generando grandes volúmenes de datos a través de sensores, dispositivos inteligentes, motores de búsqueda y medios sociales. Combinado, esto constituye un poderoso catalizador para los rápidos avances en las soluciones de almacenamiento de datos.

“

Queremos que los datos, los metadatos, los datos no estructurados, así como los datos de varias fuentes se traten simultáneamente como si fueran una sola fuente.

Esta es la base que ha impulsado la innovación a una velocidad vertiginosa. - **Simon Besteman**

”

Debido al cambio al modelo de nube distribuida, ahora se espera que el almacenamiento se pueda ampliar de forma flexible en función de las necesidades del usuario. Nuestro mundo laboral híbrido exige mayor flexibilidad y movilidad. Es imprescindible disponer de un espacio de almacenamiento virtual accesible desde cualquier lugar, junto con la posibilidad de ampliar la capacidad cuando sea necesario. La infraestructura de código abierto permite a las empresas utilizar soluciones más complejas, como las soluciones de nube múltiple e híbrida, que pueden trabajar juntas sin problemas. Así, las empresas pueden invertir en el espacio y la seguridad necesarios para satisfacer sus necesidades específicas.



“

Esto significa que, en lugar de pensar en la cantidad de almacenamiento que uno tiene y, a veces, tomar decisiones difíciles en función de esas limitaciones, ahora consideramos el almacenamiento como un producto básico y nos limitamos a ampliarlo según nuestras necesidades. - **Rafael Bloom**

”



Almacenamiento es una palabra que hemos decidido utilizar en relación con los datos. Pero no olvidemos sus connotaciones de elemento pasivo en el conjunto de la tecnología. En este caso, si separamos los datos de tipo archivo y consideramos el papel vital que tiene la memoria rápida en la operatividad de las nuevas tecnologías -sobre todo en los medios culturales y los juegos-, el impacto es enorme.

“

Una vez más, no es sólo la cantidad de almacenamiento disponible, sino la velocidad con la que ahora podemos mover grandes cantidades de datos, lo que permite tecnologías como la transmisión de vídeo 4K, la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR). - **Rafael Bloom**

”

Inevitablemente, nos estamos convirtiendo en una sociedad impulsada por los datos. Los primeros usuarios de big data fueron, por supuesto, los vídeos y otros datos creados "para el consumo humano". Pero ahora los datos se generan en la red; se compilan a partir de las compras, las cadenas de suministro y, cada vez más, los datos de las máquinas. La tecnología de la IA y la aparición de dispositivos "inteligentes" que transmiten datos a la nube en tiempo real han tenido un enorme impacto, a pesar de estar todavía en sus inicios. Por ejemplo, los automóviles envían continuamente datos sobre su funcionamiento. La comunicación de la maquinaria industrial se conecta a la cadena de fabricación, pero también llega a otros fabricantes y proveedores de mantenimiento. Todo esto contribuye a la explosión de datos a la que asistimos, y tiene un gran impacto en el desarrollo de soluciones de almacenamiento, junto con la forma en que utilizamos esos datos.

“

Es interesante ver que estamos creando más datos que nunca y que no hay posibilidad de que esto disminuya pronto. Aunque ya disponemos de múltiples conceptos (inteligencia artificial (IA) / aprendizaje automático (ML) / aprendizaje profundo (DP), gemelos digitales, etc.) para utilizar lo mejor de dichos datos, seguimos creando enormes silos de datos. Cuantos más datos analicemos, mejor será el resultado previsto y esto no cambiará. - **Neil Cattermull**

”

El impacto de las tecnologías emergentes

No hay duda de que la tecnología contemporánea está teniendo un gran impacto en la evolución del almacenamiento de datos. Dicho esto, nos encontramos con varias aplicaciones clave que destacan en lo que respecta al uso y almacenamiento de datos.

Por ejemplo, ahora tenemos acceso a conjuntos de chips acoplados a redes definidas por software (SDN) que controlan una plataforma de almacenamiento basada en flash, que puede proporcionar el doble de capacidad y reducir a la mitad el consumo de energía. De este modo, ganan el consumidor y el planeta, así como los responsables de TI que buscan un enfoque más sostenible a la tecnología y los datos.

En lo que respecta a la IA, las empresas pueden controlar el almacenamiento de datos a través de múltiples plataformas para lograr una mayor eficiencia, al tiempo que reducen los costes y el riesgo al minimizar la intervención humana. Las organizaciones también pueden reducir el tiempo que tardan en procesar los datos y determinar su valor. Sin embargo, el desafío fundamental de la IA es que, para poder entrenarla para que sea útil, tenemos que basar sus evaluaciones en grandes volúmenes de datos de referencia. Es probable que este requisito obligue a las empresas privadas a aumentar su capacidad de almacenamiento hasta cantidades que se miden en exabytes. Este tipo de capacidades se convertirá en algo habitual en la próxima década.

La 5G es otro ejemplo de tecnología emergente que no solo está permitiendo velocidades medias mucho más rápidas que el 4G, sino que también está añadiendo una enorme cantidad de nueva capacidad. En seis países líderes en 5G, una investigación reciente ha revelado que los usuarios de smartphones 5G consumen en promedio entre 2,7 y 1,7 veces más datos móviles que los usuarios de 4G³.

Aunque el 5G sin duda potenciará a los usuarios y a las empresas con velocidades de red más rápidas, se espera que el consumo de datos móviles se dispare como consecuencia de ello. Para los responsables de TI y sus equipos, esto requiere empezar a hacer provisiones para el aumento de los datos y planificar cómo se pueden administrar mejor estos datos en el futuro. En Kingston nos especializamos en ayudar a nuestros clientes a optimizar su infraestructura, para satisfacer las necesidades de hoy y de mañana. Ya sea que esté buscando desplegar la 5G, ofrecer nuevas capacidades de IA o mover más aplicaciones a la nube. Desde el almacenamiento NVMe de alto rendimiento que sigue el ritmo de las cargas de trabajo más exigentes, como el renderizado 3D, hasta las unidades SSD de calidad empresarial que ofrecen la durabilidad y el rendimiento que necesita; ofrecemos las habilidades, la experiencia técnica y la asistencia directa para garantizar un resultado satisfactorio a largo plazo.

“ El despliegue de las 5G ya está empezando a tener un impacto considerable. Con hasta un millón de dispositivos conectados por kilómetro cuadrado, esto está impulsando el desarrollo de las ciudades inteligentes, de la agricultura inteligente y de un sinfín de innovaciones apasionantes que aún no sospechamos. - **Simon Besteman** ”

Si traducimos estos ejemplos de uso de la tecnología de almacenamiento a casos de uso en el mundo real, el impacto se extiende a lo largo y ancho. Sin embargo, quizás una de las aplicaciones más significativas de nuestro tiempo ha sido el desarrollo de varias vacunas seguras y eficaces para el Covid-19, en el espacio de unos pocos meses. Es la primera vez que se utiliza la recopilación masiva de datos, la modelización de datos y el análisis para desarrollar una vacuna.

De hecho, puede decirse que la medicina digital es uno de los mejores ejemplos de cómo los avances en la tecnología de almacenamiento han permitido cambios radicales en el enfoque y mejoras en los resultados. Tomemos como ejemplo el análisis de una muestra de sangre. La digitalización de este proceso significa que un escaneo realizado en el lugar A puede ser evaluado instantáneamente en el lugar B. Los resultados pueden obtenerse mucho más rápidamente, a menor coste, y con una mejor auditabilidad a posteriori.

“

Fue un éxito impresionante. Se han compartido y utilizado colectivamente cantidades colosales de datos procedentes de institutos de investigación de todo el planeta. Los mismos modelos ya se aplican para desarrollar vacunas contra la malaria y el VIH, lo cual es maravilloso. - **Simon Besteman**

”

“

Una vez más, teniendo en cuenta los retos de la pandemia, esta capacidad de ejecutar tareas clave a distancia ha sido extremadamente acertada y parece conducirnos hacia un modelo descentralizado para la próxima fase del desarrollo tecnológico. - **Rafael Bloom**

”



¿Qué es lo siguiente en materia de almacenamiento?

Así que, mirando al futuro, ¿qué le depara el almacenamiento de datos?

Además de impulsar la eficiencia y los resultados en el mundo de la medicina, desde la perspectiva del trabajo híbrido, se espera que el acceso remoto seguro a los datos compartidos a través de la nube siga siendo una de las principales prioridades del sector. Creemos que cada vez más organizaciones intentarán sustituir los sistemas de almacenamiento conectados a la red o los de red de área de almacenamiento (NAS / SAN) por soluciones en la nube, para permitir una mayor colaboración y un intercambio de archivos remoto y seguro.

En el futuro próximo esperamos un crecimiento. Más datos, más datos descentralizados y formas más inteligentes y rápidas de acceder y utilizar los datos de diferentes fuentes. Sin embargo, a largo plazo se puede requerir la necesidad de replantear nuestro enfoque de los datos. Los inmensos volúmenes que se prevén generar a través de las nuevas tecnologías, como los automóviles autónomos, serán en algún momento demasiado grandes y pesados para seguir siendo ágiles en su uso. Así, el crecimiento de la industria de los centros de datos también se ve amenazado en muchos países por la simple falta de energía disponible.

Dados los retos operativos y organizativos de la pandemia mundial, creo que es realmente impresionante que hayamos pasado, en gran medida, del modelo de servidor in situ a la nube, a través de tecnologías como Microsoft Office 365 / SharePoint. Cuando se ejecuta con una estrategia adecuada, esta transformación puede ser un motor masivo de colaboración y eficiencia en toda la organización.

- Rafael Bloom

“

A largo plazo, es probable que veamos innovaciones hacia un tratamiento más inteligente de los datos para aliviar la presión de las crecientes necesidades de almacenamiento. Es posible que el enfoque actual no escale de forma satisfactoria a largo plazo. - Simon Besteman

”

Aunque es posible que no se produzca un gran desarrollo en el uso de las tecnologías heredadas, como los soportes ópticos y los discos duros de menor capacidad, esperamos un crecimiento en otras muchas áreas. El 45% de las empresas de todo el mundo ejecuta al menos una de sus cargas de trabajo de Big Data en la nube², y se espera que su uso aumente significativamente en los próximos años.

En lo que respecta al almacenamiento en ordenadores y portátiles, hemos visto grandes avances en las velocidades de lectura / escritura. Tanto es así, que estamos viendo grandes cambios en la adopción de la última generación de SSD NVMe Gen4, las cuales son hasta 14 veces más rápidas que sus homólogas SATA. Esta última generación es indicativa de la necesidad de un almacenamiento más rápido y fiable, que no sólo supere las expectativas de hoy, sino que satisfaga las exigencias del mañana.

¿Qué es lo siguiente en materia de almacenamiento?

En Kingston, hemos estado desarrollando soluciones que siguen el ritmo de la demanda de nuevas tecnologías, como el SSD de Kingston [KC3000 PCIe 4.0 NVMe M.2 SSD](#). Llevando la velocidad, la capacidad y la fiabilidad aún más lejos, el KC3000 alcanza velocidades formidables de hasta 7.000 MB/s (lectura / escritura).

Ya sea que esté creando renders 3D, contenido 4K+ o trabajando con grandes conjuntos de datos, el SSD KC3000 M.2 NVMe PCIe 4.0 de Kingston combina a la perfección estilo y rendimiento donde más se necesita.

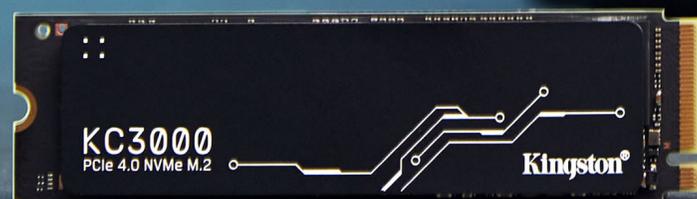
Otra tendencia que prevemos es un futuro mundo de almacenamiento mucho más descentralizado. La web v1.0 puede recordarse por su capacidad de ofrecer servicios digitales por primera vez, a través de la UX / UI de la web, y la web v2.0, por su capacidad de conectar e incorporar esos diferentes servicios a través de APIs y SDKs. La Web v3.0 señala el auge de la plataforma digital descentralizada, gobernada por la tecnología de registros distribuidos (DLT), en la que los propios usuarios son copartícipes de la plataforma.

“

"Vemos que esto está surgiendo especialmente en el ámbito de la 'financiación descentralizada'. La tokenización, que se hizo famosa con el auge de las criptomonedas, se utiliza ahora para proporcionar seguridad y auditabilidad. Al mismo tiempo, reduce ciertos riesgos debido a la ausencia de silos en un modelo descentralizado, y por la conexión equitativa de las partes interesadas a través de esa estructura descentralizada. - **Rafael Bloom**

”

Para aquellas organizaciones que quieran aumentar su patrimonio de almacenamiento en el futuro, nuestra recomendación es que consideren opciones sostenibles que les den más por menos. Muchos de nuestros clientes ya no se centran únicamente en las consideraciones típicas, como la velocidad y la capacidad de almacenamiento, sino que también se fijan en el impacto medioambiental de sus soluciones de almacenamiento. La industria de los centros de datos en su totalidad se esfuerza por ser más ecológica en respuesta tanto a la demanda de los clientes, como a las normas cada vez más estrictas del ramo. Esperamos que las organizaciones sigan centrándose en la administración del uso de la energía, tales como el uso de enfoques de almacenamiento por niveles para optimizar los costes y el gasto energético.



Los sistemas de almacenamiento de datos se han convertido en un componente fundamental de la infraestructura informática de las empresas. Aunque muchos creen que el futuro del almacenamiento es decididamente multi-nube, otros podrían seguir utilizando sistemas de almacenamiento local para dar cabida a muchas estrategias de administración de archivos, copias de seguridad y archivado. Lo que sí sabemos es que las organizaciones tendrán que estar preparadas para la próxima ola del auge de los datos adoptando soluciones de almacenamiento que sean ágiles, escalables, seguras y flexibles. Se espera escuchar menos conversaciones sobre cómo y dónde almacenar los datos, y más sobre el valor que estos datos aportan a su negocio.

Además, el valor de los datos ha cambiado. Ahora dicta qué datos se recogen y almacenan, y dónde residen. Esto determina el grado de protección que necesitas y el acceso que das a cada persona. Cada uno de estos pasos adicionales tiene múltiples opciones de almacenamiento que pueden resultar en una mayor complejidad.

En Kingston, entendemos que el rápido avance de la tecnología junto con el cambio de actitudes culturales hacia el almacenamiento son un reto importante para los equipos de TI. Entendemos que no hay una talla única para todos, y que se necesita un socio experimentado y establecido para satisfacer sus necesidades únicas. Por eso nos comprometemos a ayudarle a elegir la solución de almacenamiento adecuada con un servicio altamente personalizado en el que confían muchos. Nuestro extenso portafolio de expertos técnicos, consultores y arquitectos está aquí para ayudarle a decidir qué es lo mejor para su organización, permitiéndole liberar tiempo y recursos para impulsar su negocio.

Tanto si busca reducir el consumo de energía, aumentar el rendimiento y la escalabilidad, o manejar mejor las cargas de trabajo de misión crítica, nuestro equipo de expertos está a su disposición para ayudarle y acompañarle en cada paso del camino.

1. Analytics Insight - <https://www.analyticsinsight.net/top-10-big-data-statistics-you-must-know-in-2021/>
2. Tech Jury - <https://techjury.net/blog/big-data-statistics/#gref>
3. IS Preview - <https://www.ispreview.co.uk/index.php/2021/06/5g-mobile-users-gobble-up-to-2-7-times-more-data-than-4g.html>

A dark, atmospheric photograph of a server room with rows of server racks and glowing blue lights, serving as a background for the 'Acerca de Kingston' section.

Acerca de Kingston

Con más de 35 años de experiencia, Kingston tiene el conocimiento, la destreza y la longevidad para permitir que tanto los centros de datos como las empresas respondan a los desafíos y oportunidades que presenta el surgimiento del 5G, IoT y edge computing.