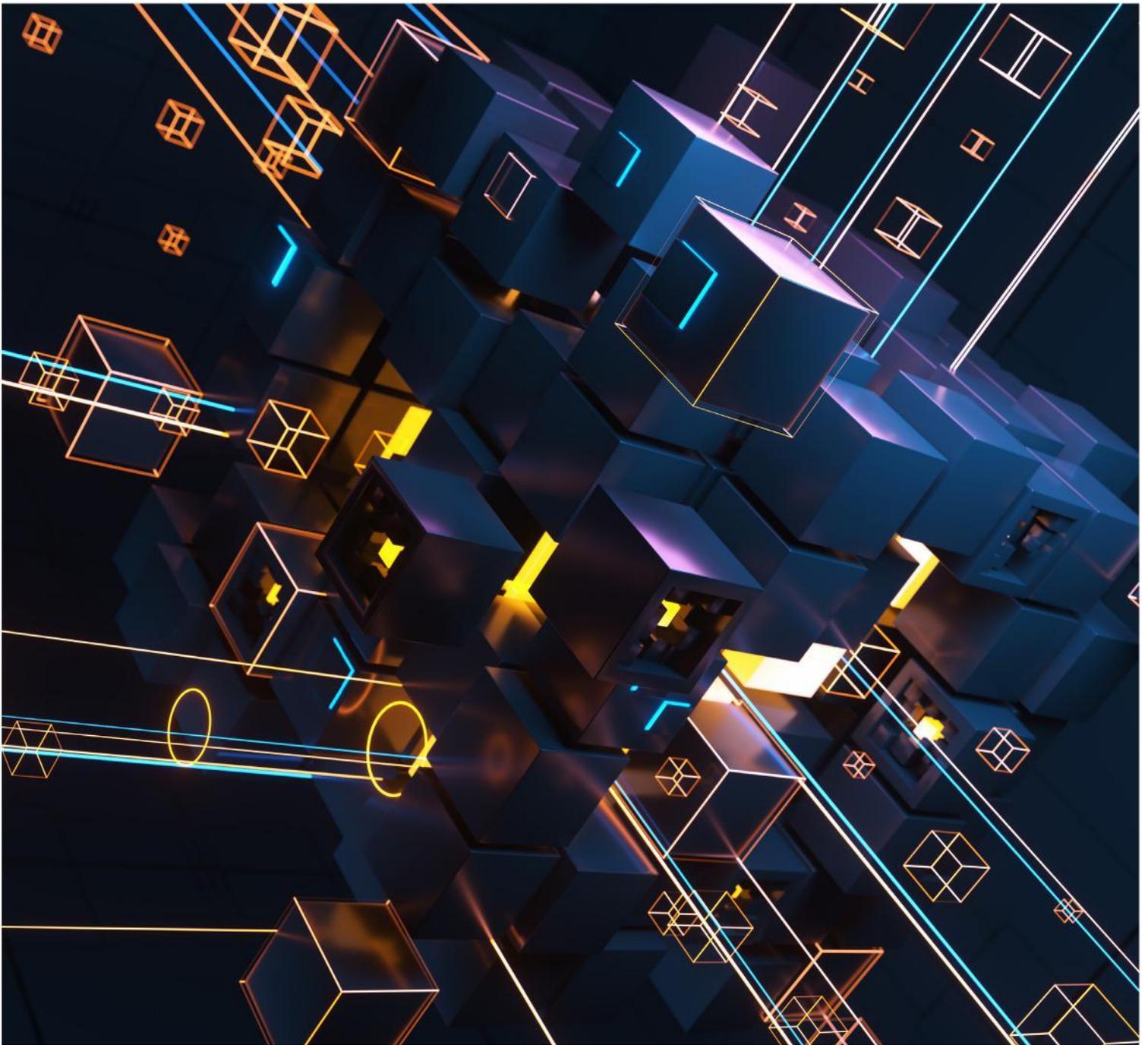




¿HA LLEGADO EL MOMENTO DEL ALMACENAMIENTO DEFINIDO POR SOFTWARE?





El almacenamiento definido por software (SDS, por sus siglas en inglés) es una arquitectura de almacenamiento que separa el software de almacenamiento de su hardware. En teoría, el SDS tiene un innegable atractivo. Debería reducir los costes al permitir a las organizaciones separar las compras de software de las compras de hardware. Con el SDS, los clientes deberían poder aprovechar los precios de servidores y soportes de almacenamiento para crear infraestructuras de almacenamiento mucho menos caras.

Aunque el concepto de SDS existe desde hace varias décadas, nunca estuvo a la altura de las expectativas. La culpa es de ambos elementos de la ecuación del SDS. El software no ha aprovechado plenamente el potencial de ser independiente del hardware. Al mismo tiempo, el hardware de almacenamiento no incorporaba los perfiles de rendimiento necesarios para permitirlo. Gracias a la llegada de las asequibles memorias Flash de alto rendimiento, las potentes CPU y las conexiones en red de alto rendimiento, ahora el hardware estándar está más que preparado para el SDS.

DISPONIBILIDAD DEL SDS

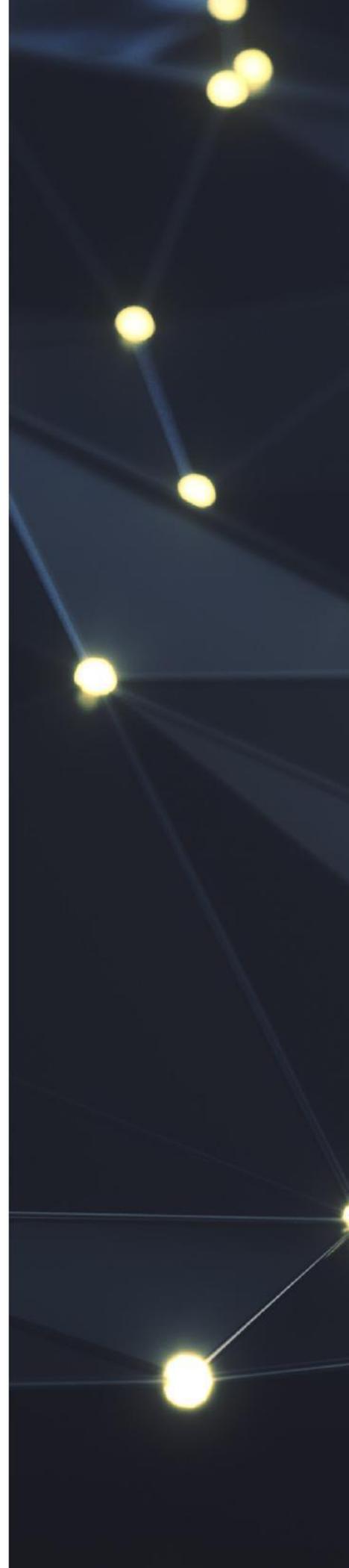
Para que el concepto del SDS funcione, deben concurrir diversos componentes del ecosistema de almacenamiento. El SDS se ejecuta en servidores estándar de Intel. Hoy en día existen diversos servidores explícitamente diseñados para ser servidores de almacenamiento. Normalmente, un servidor de almacenamiento cuenta con bastante espacio para los soportes de almacenamiento y con suficientes ranuras para tarjetas de interfaz como para atender las necesidades de E/S de almacenamiento. Hoy en día es habitual este tipo de configuración de servidores. Además, estos servidores tienen la potencia de CPU necesaria para ejecutar sus funciones.

Otro componente crítico del ecosistema de almacenamiento es el soporte, que ha experimentado significativas mejoras gracias a la introducción y avance de la tecnología Flash. Cuando la infraestructura de los centros de datos constaba mayormente de unidades de disco duro (HDD), era necesario considerar detenidamente las características del software de SDS debido a la latencia de los HDD. Los discos SSD SATA contribuían a mitigar los atascos de los HDD, aunque todavía requerían el uso de controladores de host SATA, que mermaban el rendimiento. Hoy en día, los discos SSD NVMe se caracterizan por su alto rendimiento y muy baja latencia, ya que, al estar conectados directamente a la CPU, no se requiere un controlador de host. Los proveedores de SDS pueden implementar funciones tales como la deduplicación, la codificación de borrado y la compresión sin prácticamente repercusiones perceptibles para el usuario.

Otro factor esencial del ecosistema de almacenamiento es la conexión en red. Típicamente, todas las soluciones de SDS son soluciones de almacenamiento compartido, y gran parte de la rentabilidad de la inversión (RDI) de las mismas proceden de las eficiencias de uso del almacenamiento compartido con respecto al conectado directamente. Sin una red de alto rendimiento y baja latencia, dichas eficiencias quedan compensadas por la necesidad de rendimiento. La buena noticia para los clientes de SDS es que la moderna tecnología de redes puede ofrecer un rendimiento de E/S mejor que el del almacenamiento conectado directamente, lo cual convierte al almacenamiento compartido en la solución ideal para la mayoría de los casos.

Un último elemento es que cada uno de los componentes puede adquirirse a diferentes proveedores de hardware. Los clientes tienen una relativa libertad para seleccionar los más adecuados en materia de tecnología y precio. La naturaleza competitiva del SDS obliga a los proveedores de hardware a innovar manteniendo precios competitivos.

Kingston, por ejemplo, ha innovado en diversos aspectos. Ha ajustado sus unidades para situaciones de usos específicos. Algunos de sus discos SSD ejecutan altas cargas de trabajo de transacciones, como bases de datos y otras cargas de alta intensidad de lectura. La capacidad de personalizar unidades a cada situación permite a Kingston equilibrar costes y rendimiento para ofrecer un valor óptimo a sus clientes. Además, Kingston diseña sus unidades para ofrecer un rendimiento uniforme y alta fiabilidad mediante un firmware configurado para ofrecer la mejor calidad de servicio (QoS) del sector.



CÓMO LOS PROVEEDORES

IMPLEMENTAN EL SDS

Normalmente, el SDS se implementa en dos factores de forma principales. El primero es un clúster de servidor dedicado conectado al hardware de almacenamiento. El software provisiona los recursos de almacenamiento de estas unidades e incorpora funciones tales como instantáneas, ordenación en niveles y réplica. Algunos proveedores ofrecen una configuración para entornos virtuales. El software de SDS está virtualizado y se ejecuta en un diseño de desescalada a través del clúster virtual, que suele denominarse infraestructura hiperconvergiada (HCI, por sus siglas en inglés). Además, el software de SDS puede virtualizarse y ejecutarse como máquina virtual, ejecutándose en dos nodos del clúster, con lo cual la capacidad de almacenamiento se comparte dentro del nodo que lo aloja.



EL VALOR

DEL SDS

El argumento más obvio a favor del SDS es la capacidad de reducir los costes de hardware. No obstante, existen otros valores que los planificadores de TI pueden pasar por alto. El primero es la reducción de la complejidad de la gestión. Con el SDS, el cliente tiene la posibilidad de implementar un único proceso para aprovisionar, gestionar y proteger el almacenamiento. De este modo tendrá que aprender un solo método, en lugar de seis o siete.

Otro valor fundamental del SDS es que se trata de una inversión en infraestructura de hardware que no quedará obsoleta. Dado que el software es independiente del hardware, el cliente puede adquirir nueva tecnología de hardware en cuanto sale al mercado. Si el software de SDS es compatible con la tecnología más reciente o el dispositivo es retrocompatible, el cliente podrá conectarlo a su infraestructura de almacenamiento y empezar a utilizarlo. Los clientes de SDS suelen disfrutar de los avances más recientes en materia de hardware meses, si no años, antes de que los proveedores de soluciones llave en mano las implementen. Además, por lo general estos proveedores no incorporan los avances tecnológicos más recientes a los sistemas antiguos. Obligan a sus clientes a adquirir sistemas totalmente nuevos, incluyendo el software. Además, en la mayoría de los casos el software de SDS puede migrar automáticamente los datos desde el hardware existente al recientemente implementado.



QUÉ **BUSCAR** EN LAS SOLUCIONES DE SDS

Como hemos dicho, la ventaja esencial de SDS es que ofrece a las organizaciones mayor libertad de elección a la hora de seleccionar hardware. Esa ventaja también puede ser un problema. Esto se debe a que ahora el cliente tiene que adoptar DOS decisiones: qué software utilizar, y qué hardware utilizar.

Por lo que respecta al software, el planificador de TI busca un software capaz de solventar la mayor parte de los casos de uso posibles. Muchas soluciones pueden resolver un solo tipo de problema de almacenamiento; por ejemplo, E/S en bloques, pero no compartir archivos. Si el planificador de TI no tiene cuidado, puede acabar con una solución de SDS para cada situación de uso. Además, la solución de SDS deben ser compatible con diversos tipos de soportes de almacenamiento, e incluso una instancia en la nube. Debe permitir mover datos entre los distintos tipos de soportes, así como migrarlos al nuevo almacenamiento en el momento en que TI lo implemente en la infraestructura.

Por último, otro aspecto importante a considerar es el precio. ¿Cuáles son los precios que los proveedores de SDS aplican a sus soluciones? Algunos cobran por la potencia del sistema de almacenamiento del sistema (número de núcleos), y otros por capacidad. En uno u otro caso, el cliente tiene que asegurarse de que los gastos del software no eclipsen los ahorros de costes de hardware.

EL HARDWARE SIGUE SIENDO **IMPORTANTE**

Un error habitual a la hora de diseñar una infraestructura de almacenamiento basada en SDS es no prestar cuidadosa atención a la calidad del hardware. La organización está obligada a comprar hardware de alta calidad de proveedores que presten asistencia a sus productos y puedan permitirse invertir en seguir innovando sus soluciones.

Por ejemplo, Kingston tiene una capacidad de protección contra cortes de alimentación que aprovecha los condensadores y el firmware para garantizar que todas las operaciones de escritura terminen de ejecutarse incluso si se produce un corte imprevisto del suministro eléctrico. Además, sus unidades incorporan altos niveles de QoS para garantizar la previsibilidad de la latencia (tiempo de respuesta) y un rendimiento uniforme de las E/S para equilibrar las cargas de trabajo de escritura y de lectura. Incorporan estas prestaciones, y muchas más, a precios muy competitivos gracias a los discos SSD que son parte de la solución llave en mano.

CONCLUSIÓN

Nunca ha habido un mejor momento que ahora para considerar una infraestructura de almacenamiento definida por software. El ecosistema de hardware, el servidor, la red y los soportes de almacenamiento funcionan ahora a niveles sin precedentes. Ese excedente de rendimiento deja bastante espacio para los servicios de software. Sin embargo, el planificador de TI debe tener cuidado de asegurarse de emplear hardware de alta calidad. También debe velar para que el software seleccionado pueda aprovechar al máximo el potencial de rendimiento de los equipos, así como atender a todas las situaciones de uso de la organización.





Storage Switzerland es la más avanzada firma analista de almacenamiento, especializada en las nuevas categorías de almacenamiento basado en memoria (Flash), macrodatos, virtualización e informática en la nube.

La firma ha alcanzado un merecido prestigio con sus blogs, informes técnicos y vídeos sobre las metodologías actualmente utilizadas, así como las matrices íntegramente Flash, los discos SSD, la deduplicación, el almacenamiento definido por software, las aplicaciones de copia de seguridad y las redes de almacenamiento. El nombre "Storage Switzerland" apunta a su visión de aportar análisis neurales al mercado del almacenamiento, en lugar de hacer hincapié en un concepto de un único proveedor.



Kingston Technology es líder mundial en productos de memoria y soluciones tecnológicas. Con oficinas centrales en Fountain Valley, California, Kingston da empleo a más de 3,500 personas en todo el mundo. Considerado como una de las mejores empresas en las que trabajar en América según la revista Fortune, los principios de respeto, lealtad, flexibilidad e integridad de Kingston dan lugar a una cultura de empresa ejemplar. Kingston cree esencial invertir en los empleados, y cada uno de ellos es una pieza crucial del éxito de la empresa.

Kingston presta servicio a una red internacional de distribuidores, empresas, minoristas y clientes OEM en seis continentes. La empresa también ofrece servicios de gestión de externalización de la fabricación y cadena de suministro para fabricantes de semiconductores y de equipos originales.