



Invierta en la solución de almacenamiento flash

Una guía para el comprador con conocimientos tecnológicos

Introducción

Busca soluciones de almacenamiento flash porque se da cuenta de que está revolucionando el mundo del almacenamiento. Quiere acelerar las aplicaciones críticas para su empresa, consolidar una implementación de servidores virtuales u ordenadores de sobremesa, intentar aprovechar la avalancha de información de su empresa, o alguna combinación de las anteriores.

En 2019, el 20 % de las matrices de almacenamiento de gama alta tradicionales se sustituirán por matrices de estado sólido (SSA) específicas.¹

¹ Gartner RAS Core Research Nota G00260420
Cuadrante mágico sobre matrices de estado sólido, Valdis Filks et al, 28 de agosto de 2014.

Sabe que debe plantearse una serie de consideraciones y preguntas: En primer lugar, ¿puedo permitirme la tecnología flash? ¿Es competitiva? ¿Qué necesito saber más allá del despliegue publicitario? ¿Qué preguntas debo plantear a los proveedores? ¿Qué riesgos existen? ¿Cuál es el planteamiento de software frente a hardware? ¿Cuáles son las "pegas"? ¿Qué necesito para el futuro?

Esta sencilla guía se ha desarrollado para ayudarle a conocer las consideraciones y cuestiones principales que debe plantearse antes de invertir en una matriz de almacenamiento flash para su empresa, tanto para sus necesidades actuales como para las del futuro.



¿Y el coste de la tecnología flash?

Lo ha oído una y otra vez: "Queremos un rendimiento superior y tenemos que almacenar más datos con menos recursos, al menor coste posible". El almacenamiento flash es una respuesta obvia a los requisitos de rendimiento. Sin embargo, hasta hace poco los proveedores de tecnología flash no podían competir con los precios de disco giratorio.

Qué buscar:

Ahora puede obtener almacenamiento completamente flash por tan solo 1,50 dólares por GB útil. Menos de medio bastidor de matriz flash puede reemplazar a 4 bastidores de almacenamiento de gama alta tradicional.

Tecnologías de compactación de datos

Busque tecnologías, como la deduplicación, que puedan reducir los requisitos globales de capacidad y el coste total de propiedad. No se fie de los índices de compactación prometidos. Algunos serán mejores y otros peores. Piense únicamente que su relación dólar por gigabit actual puede ser mejor que las promesas del proveedor.

Impulse la capacidad y la densidad del sistema

Considere utilizar unidades flash de alta densidad (por ejemplo, SSD de 3,84 TB) que ofrezcan ventajas de espacio. La tecnología de deduplicación, combinada con almacenamiento flash de gran capacidad, puede reducir el espacio físico en un 80 % o más, así como el consumo energético en una medida proporcional. Dicho de otro modo, 1/4 de bastidor de matriz flash puede reemplazar a 4 bastidores de almacenamiento de gama alta tradicional.

Transferencia de datos activos

Transferir los datos antiguos de un soporte flash a otro de menor coste puede resultar una opción inteligente y rentable. Con independencia de que elija una matriz flash convergente que ofrezca discos duros tradicionales junto con soportes flash o software para transferir datos activos de una matriz todo flash a una matriz de discos o híbrida, ambas opciones pueden mejorar su coste real de propiedad.



**Alto
rendimiento**



**Más densidad
de datos**



**Costes más
bajos**



Mejor flash

¿El rendimiento es el mismo para cada matriz flash?

El cuello de botella de rendimiento se ha desplazado desde las unidades situadas dentro de la matriz hacia la capacidad de los controladores de operar (núcleos, memoria) y escalar (multicontrolador). Por otro lado, las matrices flash presentan una gran variedad de resultados, y no sólo en términos del propio rendimiento, sino también de coherencia y previsibilidad de dicho rendimiento.

Las cargas de trabajo requieren alto rendimiento y tiempos de respuesta rápidos.

Por ejemplo, las cargas de trabajo no sólo precisan un alto rendimiento (en términos de E/S por segundo), sino que además dependen en gran medida de unos tiempos de respuesta predecibles de baja latencia. El soporte flash inyecta un nuevo conjunto de requisitos que quizá no se aborden en todas las matrices flash. El simple hecho de añadir unidades flash a un sistema de disco tradicional no proporcionará niveles de alto rendimiento homogéneos ni una baja latencia predecible. Por eso es tan importante la arquitectura optimizada para flash.

Con independencia de que se decante por una matriz todo flash, una híbrida o una convergente, es importante que busque una arquitectura diseñada para satisfacer los niveles de servicio de una amplia variedad de aplicaciones.



¿Sabía que hay matrices híbridas, convergentes y todo flash?

Matrices híbridas

Más económica que una matriz todo flash, la matriz de almacenamiento híbrida con capacidad para dividir automáticamente en niveles puede ser una opción muy sólida para acelerar las aplicaciones con un aumento mínimo de la inversión. Al utilizar un nivel flash junto con discos duros tradicionales, las matrices híbridas pueden acelerar enormemente el rendimiento.

Matrices todo flash

Las matrices todo flash son unidades compuestas exclusivamente de memoria flash. Cuando lo más importante es el rendimiento, nada puede superar a una matriz todo flash basada en una arquitectura optimizada para flash. Busque una matriz todo flash que pueda ofrecer un rendimiento homogéneo sin comprometer la capacidad de recuperación, la escalabilidad o la movilidad de datos.

Matrices flash convergentes

Un nuevo concepto en el mundo flash, la matriz flash convergente es una categoría de matriz todo flash que también puede alojar discos. Ofrece el rendimiento y la latencia de una matriz todo flash, la asequibilidad de una matriz híbrida, la agilidad de una matriz unificada (compatible con acceso a objetos, archivos compartidos y cargas de trabajo de bloques) y la escala y capacidad de recuperación de una matriz de gama alta.

Qué buscar:

Rendimiento escalable, homogéneo y predecible

Busque soluciones flash que utilicen elementos arquitectónicos que permitan descargar la CPU y ofrezcan funcionalidades como la calidad de servicio (QoS). Las arquitecturas que usan hardware dedicado para realizar funciones concretas, como cálculos de paridad RAID y deduplicación, pueden liberar (descargar) recursos de CPU de la matriz. Además, el soporte flash es tan rápido que puede saturar fácilmente los controladores de almacenamiento, por lo que le recomendamos que busque soluciones que escalen más allá de las arquitecturas de 2 nodos para permitir un mayor rendimiento y mayor escalabilidad de la capacidad dentro del mismo sistema.

Deduplicación sólo donde la necesita

Para ayudar a optimizar los requisitos de rendimiento y la eficiencia de la capacidad simultáneamente y sin interrupción del servicio, le sugerimos que considere habilitar o deshabilitar la deduplicación por volumen en función del conjunto de datos.

E/S por segundo, latencia y ancho de banda

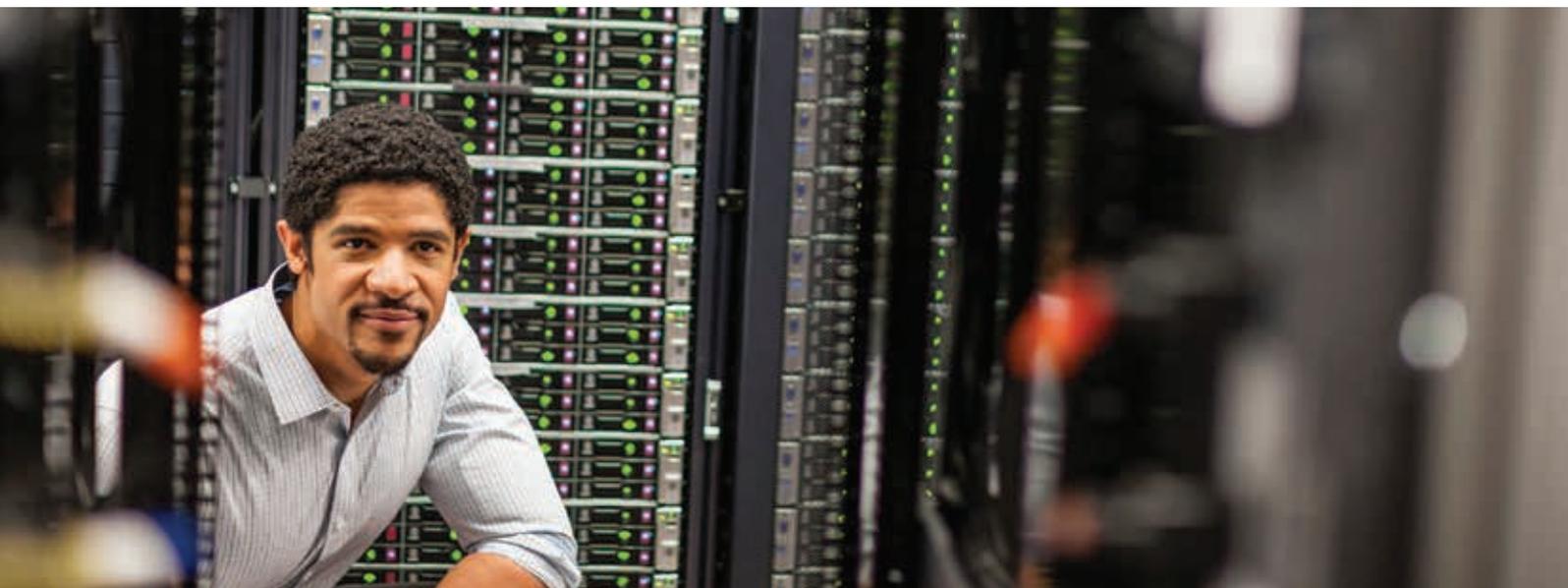
Las operaciones de E/S por segundo, la latencia (tiempo que se requiere para prestar una E/S) y el ancho de banda (caudal global de datos disponible) son elementos básicos en cualquier matriz flash (o incluso en cualquier sistema de almacenamiento). No se limite a las métricas individuales. Asegúrese de estudiar las E/S por segundo con un nivel de latencia determinado. Por ejemplo, una solución que afirma ofrecer cientos de miles de E/S por segundo resulta de escasa utilidad si la latencia asociada no es siempre inferior a un milisegundo.

Rendimiento durante fallos

Los componentes fallan; considere arquitecturas masivamente paralelizadas. Tienden a funcionar muy bien incluso en condiciones de fallo y se han diseñado para gestionar fácilmente cualquier carga adicional provocada por el fallo de algún componente.

Arquitectura optimizada para flash

Tenga en cuenta que los soportes flash son rápidos y pueden saturar fácilmente todos los demás componentes de un sistema (controladores, puertos, interconexiones de E/S, etc.). Una arquitectura optimizada para flash garantiza el uso de cada componente del sistema. Por ejemplo, imagine que cada máquina virtual tiene todas las unidades SSD, controladores y puertos a su disposición para cualquier pico de carga de trabajo: esta la ventaja de este tipo de arquitectura.



¿Tiene sentido seguir hablando de capacidad de recuperación y escala?

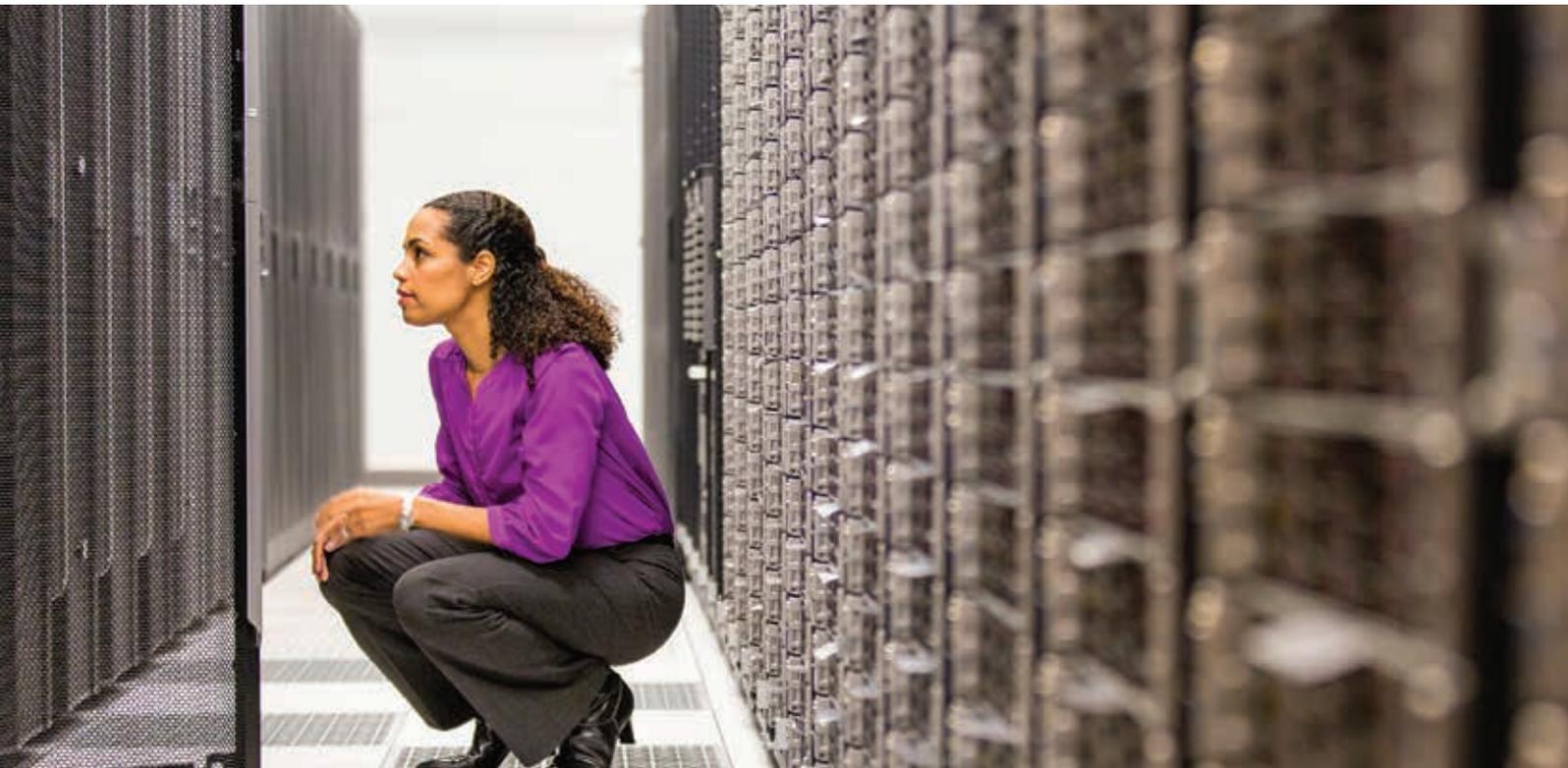
Está cansado de oír que "el mundo 'siempre conectado desde cualquier lugar' crea cada año datos de manera exponencial". Y entiende perfectamente lo que quiere decir esta afirmación. Una sólida plataforma que presenta una gran capacidad de expansión en la actualidad puede no resultar adecuada en un par de años, a medida que se multipliquen los datos (y el coste del tiempo de inactividad). ¡Tenga cuidado!

El flash requiere capacidad disponible

Es importante saber que cuando se trata de matrices flash, la capacidad de recuperación y la escalabilidad de categoría empresarial no siempre están presentes. No tiene sentido disponer de la potencia de la tecnología flash si se carece de capacidad disponible o si no se dispone de ella los 365 días del año, las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

Además, algunas características de categoría empresarial como la replicación síncrona/asíncrona, la migración de datos activos y las soluciones de recuperación ante fallos transparente del centro de datos pueden parecer apuestas seguras para el almacenamiento de nivel 1 hoy, pero no lo son tanto en el nuevo mundo de las matrices todo flash. La mayoría de las "nuevas" matrices todo flash carecen de estos servicios de datos de categoría empresarial. Algunas los ofrecen mediante dispositivos externos que sólo añaden coste, complejidad y, de nuevo, tiempo de inactividad.

Si va a almacenar los datos más importantes en una matriz todo flash, debe poder acceder a ella, gestionarla y escalarla en todo momento.



Considere plataformas que escalen en el orden de los centenares de terabytes.

Qué buscar:

Categoría empresarial contrastada

Si va a ejecutar cargas de trabajo de producción en su matriz y necesita apoyar aplicaciones de misión crítica, la matriz debe poder ofrecer una disponibilidad del 99,9999 %.

Blinde sus datos

Busque una matriz que ofrezca redundancia de hardware y software, características avanzadas de alta disponibilidad como actualizaciones de hardware y software no disruptivas (asegúrese de preguntar por las dependencias de múltiples rutas, es mejor evitarlas todas juntas), integridad de datos (DIF) T10 y soluciones transparentes de tolerancia frente a fallos.

Conjunto de características de prueba del centro de datos

Por ejemplo, la replicación síncrona/asíncrona remota, las integraciones de aplicaciones (con Oracle, SQL, VMware, Hyper-V etc.) y la movilidad de datos sin interrupciones entre sistemas son críticas, pero todavía no constituyen una oferta estándar en el mundo de las matrices todo flash. Le sorprendería saber el número de soluciones que carecen de estas funcionalidades claves.

Escala moderna

Dado que la capacidad habitual de un sistema de gama media es de unos 150 TB y que la de uno de gama alta supera los 400 TB, un sistema flash con 30 o 40 TB no es un sustituto adecuado. Considere plataformas que escalen en el orden de los centenares de terabytes.



¿Qué ocurre con la copia de seguridad y la recuperación?

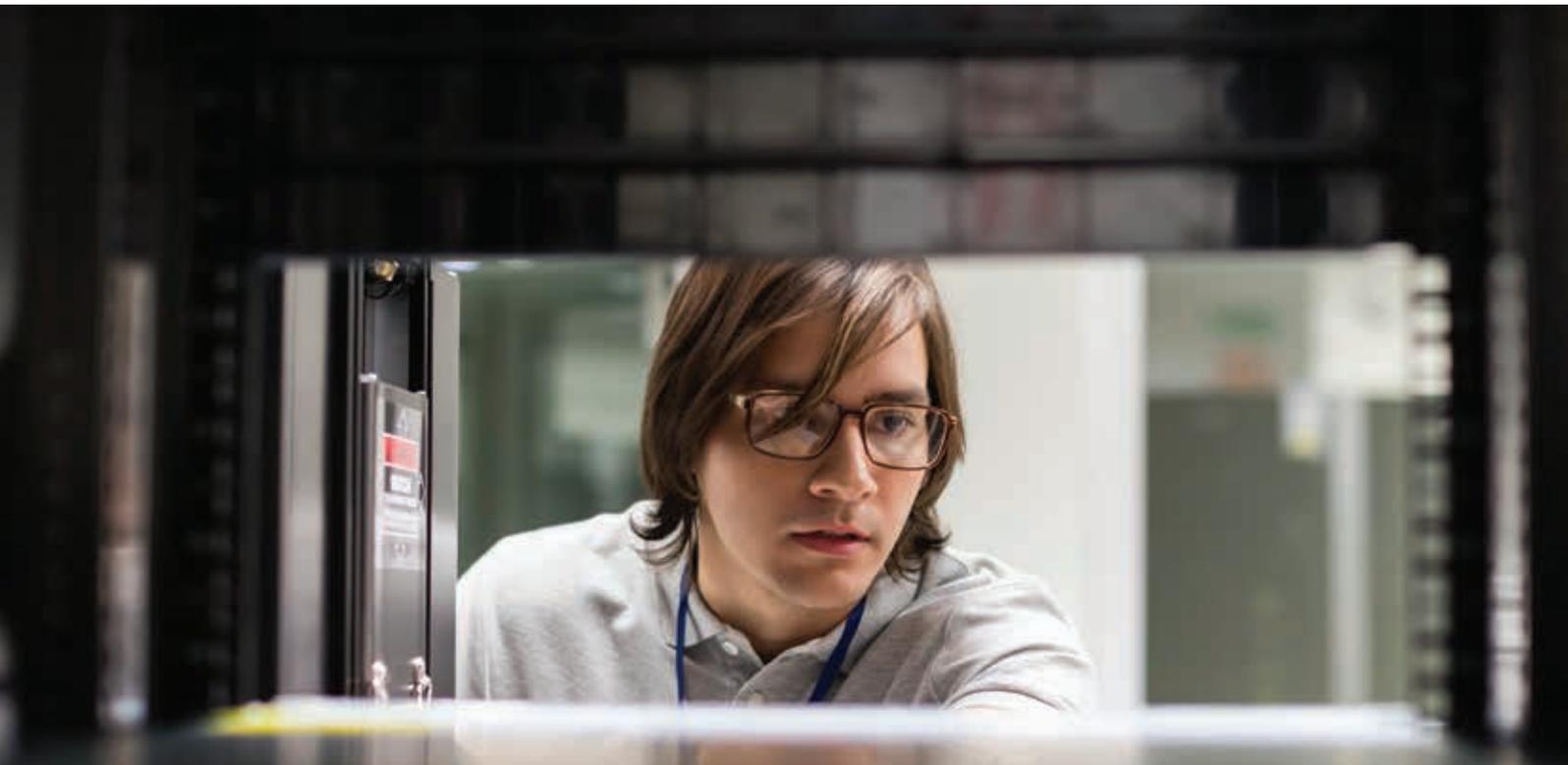
La disponibilidad de sus datos resulta crítica para sus operaciones empresariales. En las escasas ocasiones en las que se produce un fallo del sistema, necesita estar preparado y seguir prestando un servicio ininterrumpido. Esto significa que debe realizar eficazmente las copias de seguridad de los datos para que sean recuperables inmediatamente, sin añadir cargas ni costes adicionales a las operaciones diarias.

Sus datos flash más importantes deben estar totalmente protegidos y ser fácilmente recuperables.

Al igual que existen diferencias de coste y rendimiento entre matrices flash, también puede haberlas en cuanto al coste y la complejidad de proporcionar y gestionar la protección de datos para las matrices de almacenamiento flash.

El funcionamiento de su empresa depende de la disponibilidad de datos críticos. Los procesos de copia de seguridad que no protegen totalmente sus datos ponen en peligro a su empresa. La copia de seguridad no debe ser intrusiva. Nunca debe afectar al rendimiento en los servidores de producción ni generar tiempo de inactividad del sistema. Los procesos de recuperación deben ser simples y eficaces. La protección de datos no debe requerir dispositivos ni software de copia de seguridad costosos y complicados.

Si va a almacenar sus datos más importantes en una matriz todo flash, deben estar totalmente protegidos y ser fácilmente recuperables. Cualquier otra opción pone en riesgo su activo empresarial más importante.



La deduplicación puede reducir el almacenamiento necesario para la copia de seguridad a una veintava parte del actual.

Qué buscar:

Protección de datos integrada en las aplicaciones

Busque matrices de almacenamiento que se integren con las herramientas que ya utiliza. De este modo, los propietarios de hipervisores y aplicaciones podrán controlar directamente los procesos de copia de seguridad y recuperación desde sus consolas de gestión del sistema preferidas. Por ejemplo, si ejecuta VMware, busque una solución que le permita gestionar instantáneas e iniciar la recuperación desde la propia consola de gestión de VMware vCenter. Las mejores soluciones ofrecerán además la capacidad de crear copias de seguridad coherentes con las principales aplicaciones de la empresa. Y la matriz ideal dispondrá de un SDK que permita a los partners y desarrolladores integrarla con sus propias aplicaciones empresariales.

Copias de seguridad simples y eficaces

Un componente importante del procesamiento de la copia de seguridad es la deduplicación, que puede reducir los requisitos de almacenamiento a una veintava parte de los actuales. Las copias de seguridad escalables no duplicadas también pueden permitir un número mayor de puntos de recuperación, lo que le dará más granularidad y control. Averigüe si la deduplicación es nativa en la solución de almacenamiento o si requiere recursos de servidor. Asegúrese de preguntar sobre el impacto que tiene en el rendimiento la generación de instantáneas en los servidores de aplicaciones: debe ser mínimo o inexistente. Busque herramientas que simplifiquen la automatización y la gestión de estos procesos.

Reduzca la exposición al riesgo

Puede reducir su exposición al riesgo si su solución de almacenamiento flash es capaz de cumplir los mismos y exigentes SLA de recuperación que su entorno actual basado en discos. No todos los sistemas flash son capaces de hacerlo. Busque una solución que cree volúmenes de copia de seguridad totalmente independientes que puedan restaurarse a nivel de volumen en caso de desastre. Este nivel de protección de datos no se puede lograr sólo con instantáneas.



¿Qué sabe ahora?

Ahora sabe que el almacenamiento flash es asequible y que por fin puede competir con el disco duro tradicional a un precio de 1,50 dólares por GB o menos. Que no todas las matrices flash son iguales. Que la tecnología flash puede ayudarle a ahorrar un 80 % o más de espacio, comparada con las soluciones basadas en discos duros tradicionales. Que una verdadera solución de categoría empresarial puede ofrecerle una disponibilidad del 99,9999 %, incluso en caso de que se produzcan fallos. Que debe buscar una solución de categoría empresarial por escala y capacidad de recuperación, y que la movilidad de datos puede ser importante.

Comprador con conocimientos tecnológicos

Como comprador con conocimientos tecnológicos, asegúrese de que el proveedor le muestre casos de uso reales y de que no pase por alto características críticas que puedan marcar la diferencia entre conseguir una solución flash "aceptable" y una verdadera solución flash de categoría empresarial. Ahora sabe que puede avanzar y hacer más con menos.



Preguntas importantes para formular a sus proveedores:

Asequibilidad

1. ¿Ofrece tecnologías de compactación de datos? ¿Cómo funcionan?
 2. ¿Qué generación de unidad flash utiliza? ¿Qué capacidad tienen?
 3. ¿Cómo se compara el coste con su relación \$/GB actual, en bruto y útil?
-

Rendimiento

1. ¿La matriz ofrece un rendimiento constante y predecible con una latencia por debajo del milisegundo?
 2. ¿Cómo funciona la matriz en condiciones de fallo (unidad, controlador, etc.)?
 3. ¿Qué tipo de controles de calidad de servicio (QoS) ofrece para gestionar mis cargas de trabajo más importantes? ¿Pueden ayudarme a tratar con "vecinos ruidosos"?
 4. ¿Ofrece controles de calidad de servicio para respaldar el multiarrendamiento y la consolidación?
-

Resiliencia y escala

1. ¿Tiene funciones de alta disponibilidad? ¿En qué consisten?
 2. ¿La solución se escalará lo suficiente como para implementarse donde solía implementar las matrices de gama media o alta?
 3. ¿Qué nivel de resiliencia tiene la arquitectura? Describa las funcionalidades.
 4. ¿Qué opciones de recuperación ante desastres ofrece?
-

Otras consideraciones

1. ¿Se integrará bien en mi infraestructura actual?
 2. ¿Es fácil de gestionar?
 3. ¿Es fácil migrar datos desde y hacia mi nueva matriz?
 4. ¿Cómo utiliza la matriz las tecnologías para ampliar la vida útil de los soportes?
 5. ¿Es compatible con los recursos compartidos de archivos y el acceso a objetos?
 6. ¿El proveedor estará presente a largo plazo?
-

Protección de datos

1. ¿Qué funcionalidades de copia de seguridad y recuperación están disponibles?
 2. ¿Cómo se integrarán la copia de seguridad y la recuperación en mi entorno actual? ¿Podré gestionarlas desde mi hipervisor o aplicaciones existentes?
 3. ¿Podré igualar o superar los SLA actuales?
 4. ¿Cuál es su enfoque de la deduplicación en el procesamiento de la copia de seguridad y la recuperación?
 5. ¿Existe algún impacto en el rendimiento o tiempo de inactividad asociados al procesamiento de la copia de seguridad y la recuperación?
 6. ¿Cómo garantiza la capacidad de recuperación de los datos de las aplicaciones?
-



¿Quiere obtener información adicional sobre cómo proteger su solución flash? **Aquí tiene las cuatro consideraciones claves**

Sobre Hewlett Packard Enterprise

Hewlett Packard Enterprise crea nuevas posibilidades para que la tecnología tenga un impacto significativo en las personas, las empresas, los gobiernos y la sociedad. Con una cartera tecnológica que incluye software, servicios e infraestructura de TI, Hewlett Packard Enterprise proporciona soluciones para los desafíos más complejos de los clientes en cualquier rincón del mundo.

Obtenga más información en
hp.com/go/flash



Regístrese y reciba las actualizaciones


**Hewlett Packard
Enterprise**

© Copyright 2015 Hewlett Packard Enterprise Development LP. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías para los productos y servicios HPE se establecen en las declaraciones de garantía explícita que acompañan a dichos productos y servicios. Ninguna información contenida en este documento debe interpretarse como una garantía adicional. HPE no se responsabilizará por errores técnicos o de edición ni por omisiones en el presente documento.

Oracle es una marca comercial registrada de Oracle y sus filiales. VMware es una marca comercial registrada o marca comercial de VMware, Inc. en los EE. UU. o en otras jurisdicciones.

4AA5-6333ESE, noviembre de 2015, Rev. 3