

Folleto

No renuncie a nada

Almacenamiento HP 3PAR StoreServ: la única arquitectura de almacenamiento principal que necesita



Almacenamiento moderno de nivel 1 optimizado para flash para el nuevo estilo de las TI

Las TI nunca habían tenido tanta importancia en la empresa y ello implica que la infraestructura de TI debe ser más simple, inteligente, rápida y flexible, además de estar más alineada con las operaciones, que nunca. El mundo se mueve rápidamente hacia el nuevo estilo empresarial, donde el éxito se define por la velocidad a la que se pueden amortizar las ideas. ¿Está preparada su infraestructura?

Cuando se trata de almacenamiento de nivel 1, HP 3PAR StoreServ cumple sus requisitos. Como base del portfolio de almacenamiento convergente de HP, HP 3PAR StoreServ ofrece una gama de modelos que entregan flash de nivel 1 sin esfuerzos con precios de gama media y ayudan a consolidar todas las aplicaciones en flash de categoría empresarial.

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ ayuda a eliminar los nichos que le separan de la eficacia y la agilidad que requiere el nuevo estilo empresarial. Es la arquitectura de almacenamiento principal definitiva, con independencia de que sea una empresa mediana que experimenta un rápido crecimiento de su entorno virtualizado, una empresa de gran tamaño que desea utilizar las TI como servicio (ITaaS) o un proveedor de servicios a escala mundial que se encuentre en proceso de creación de una nube privada o híbrida.

Responda a cualquier demanda sin esfuerzo, sin excepciones y sin renunciar a nada

Mantenga un tiempo de actividad de “6 nueves”

Con la garantía Get 6-Nines, HP respalda la capacidad de todos los sistemas de almacenamiento 3PAR StoreServ para ofrecer una alta disponibilidad de entrega de datos con un 99,9999 % de tiempo de actividad, lo que le proporciona a su vez todas las ventajas del almacenamiento convergente de HP para su entorno de misión crítica, sin riesgo.⁴

La explosión del crecimiento de datos, las nuevas opciones tecnológicas y la proliferación de arquitecturas divididas en nichos están llevando al almacenamiento heredado al límite de su capacidad. Con una arquitectura de nivel 1 moderna, escalable masivamente y optimizada para flash, HP 3PAR StoreServ es la única plataforma de almacenamiento principal que necesita para destruir los nichos del centro de datos y responder al cambio con agilidad y eficacia.

- Recorte los requisitos de capacidad al menos a la mitad con las tecnologías de compactación de datos¹
- Aproveche almacenamiento instantáneamente y gestione el acceso a bloques, archivos y objetos desde una misma interfaz
- Opere con multitud de cargas de trabajo de almacenamiento principal diferentes, incluidas las de virtualización de servidores, bases de datos, aplicaciones, sincronización y uso compartido de archivos empresariales, consolidación de directorios de inicio, usos compartidos de grupos/ corporativos y aplicaciones de nube personalizadas
- Elimine los cuellos de botella con una arquitectura de escalabilidad horizontal optimizada para flash que entrega hasta 1 millón de E/S por segundo²
- Garantice niveles de servicio con optimización de calidad de servicio (QoS) y latencia coherente por debajo de un milisegundo
- Opere con cargas de trabajo mixtas e imprevisibles al tiempo que se adapta con flexibilidad a las variaciones en los niveles de servicio de las aplicaciones
- Cree un grupo elástico de capacidad para el reequilibrio de cargas de trabajo con un clic sin dispositivos de virtualización externos ni cargas adicionales de gestión
- Resuelva la eficiencia del almacenamiento a nivel de centro de datos con el desplazamiento de datos sin interrupciones entre cabinas
- Proteja sus datos con copias de seguridad planas que eliminan la necesidad de recurrir a proveedores independientes de software (ISV) y procesos de copia de seguridad tradicionales basados en servidor³
- Simplifique las copias de seguridad y restauraciones con protección de datos sensible a las aplicaciones e integrada en el almacenamiento
- Consiga objetivos de punto de recuperación (RPO) prácticamente síncronos con la replicación remota flexible, transparente e independiente del modelo
- Reduzca la complejidad con iSCSI para Ethernet y acelere la configuración con una red de almacenamiento automatizada

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ le permite hacer todo esto, además de multiplicar la eficacia y el aprovechamiento de los recursos, con una aceleración del hardware que le ayuda a consolidar con confianza y reducir el coste total de propiedad del almacenamiento.

¹ Basado en el uso de tecnologías de compactación de datos, incluidos el aprovisionamiento ligero y la deduplicación en línea. Para más detalles, consulte los Términos y condiciones del programa de garantía Get Thin Guarantee Program

² Basado en pruebas internas de HP realizadas en junio de 2015.

³ Actualmente compatible con entornos VMware®.

⁴ Sujeto al cumplimiento de los requisitos aplicables, así como de los términos y condiciones, del programa de garantía HP Get 6-Nines Guarantee Program.

Deduplicación ligera con Express Indexing

El software HP 3PAR Thin Deduplication con la tecnología patentada Express Indexing, una característica del sistema operativo HP 3PAR, es la única solución del sector que ofrece deduplicación en línea a escala con aceleración de hardware para cabinas todo flash.

Disponible en todas las cabinas de almacenamiento HP 3PAR StoreServ con SSD, la deduplicación ligera de Thin Deduplication aumenta la capacidad útil, reduce el coste total de propiedad y amplía la vida útil de los soportes flash. En los casos en los que se trabaja con grandes cantidades de datos duplicados, Thin Deduplication también mejora el caudal y el rendimiento de escritura. Otras arquitecturas de almacenamiento compatibles con la deduplicación no son capaces de ofrecer estas ventajas en la misma escala de capacidad o con el mismo nivel de rendimiento.

Algunas de las ventajas de elegir el almacenamiento HP 3PAR StoreServ optimizado para flash:

Consolide con confianza para mejorar la eficacia y la agilidad

Opere con varios grupos de usuarios y aplicaciones desde un único sistema de almacenamiento, con la confianza absoluta de que el acceso a sus datos no se verá comprometido ni interrumpido en ningún momento. Federe varios sistemas para formar un grupo de recursos elástico con reequilibrio de cargas de trabajo en un clic.

HP 3PAR StoreServ ofrece una arquitectura moderna que escala hasta 15 Petabytes (PiB) útiles, proporciona auténtica convergencia de cargas de trabajo de bloques y archivos, así como acceso a objetos, y entrega capacidad de recuperación de nivel 1 junto con una segregación administrativa segura de usuarios, hosts y datos de aplicaciones. Su densidad líder del sector le permite consolidar 280 Terabytes (TiB) de capacidad útil en un chasis 2U para unidades de disco y 5,5 PiB útiles en una sola baldosa, mientras la redundancia total de hardware significa una capacidad de recuperación del sistema completa, incluso si ocurre lo inesperado.

La configuración autónoma evita los errores humanos mientras las funcionalidades de diagnóstico remoto le permiten aprovechar la supervisión y gestión proactivas para proteger el sistema frente a problemas imprevistos. La integridad de los datos extremo a extremo protege todas sus cargas de trabajo mientras permanece totalmente transparente para los host y las aplicaciones.

La movilidad de los datos bidireccional sin interrupciones le permite federar varios sistemas para apoyar una rigurosa infraestructura bajo demanda creando un grupo de recursos elástico con hasta 60 PiB de capacidad útil, que puede entregar millones de E/S por segundo con latencias por debajo de un milisegundo y hasta 300 GB/s de ancho de banda de front-end.⁵ El desplazamiento de datos con un solo clic le permite reequilibrar dinámicamente cargas de trabajo para satisfacer las necesidades empresariales cambiantes y las exigencias de nivel de servicio. Y a diferencia de los enfoques que requieren dispositivos externos de virtualización de SAN para agrupar la capacidad, aquí no se necesita hardware adicional, lo que significa que la agilidad empresarial no se consigue a costa de añadir dispositivos ni cargas adicionales de gestión de la virtualización.

Entregue calidad de servicio (QoS) sin concesiones, incluso para las cargas de trabajo más exigentes

Consiga niveles de servicio más elevados para más usuarios y aplicaciones con menos infraestructura. Cuando se combinan con la capacidad de recuperación de nivel 1, la escalabilidad multicontrolador y la flexibilidad extrema incorporadas en el almacenamiento HP 3PAR StoreServ convierten en algo obsoleto la implementación y el mantenimiento de nichos de almacenamiento independientes para entregar niveles diferenciados de calidad de servicio (QoS).

La segmentación a nivel del sistema completo garantiza unos niveles de servicio elevados y predecibles para todos los tipos de cargas de trabajo gracias a la segmentación de datos masivamente paralela y con alta granularidad en todos los recursos internos (discos, puertos, bucles, caché, procesadores, etc.). De este modo, las condiciones de servicio se mantienen altas y predecibles a medida que aumenta la utilización del sistema o incluso en caso de avería de algún componente.

Priorice sus aplicaciones y cargas de trabajo de misión crítica más importantes especificando objetivos de rendimiento y latencia, así como E/S por segundo y valores máximos de ancho de banda. Si no se alcanzan estos objetivos o se superan los máximos, el sistema ajusta automáticamente los niveles de servicio de las aplicaciones y cargas de trabajo con menor prioridad para garantizar que se satisfagan en todo momento los niveles de calidad de servicio (QoS) de las aplicaciones más prioritarias.

También puede especificar umbrales para proteger a los inquilinos individuales: por ejemplo, para impedir que una sola carga de trabajo monopolice los recursos de la cabina. Esta funcionalidad supera la última barrera para la consolidación, al permitirle garantizar los niveles de calidad de servicio (QoS) sin tener que realizar particiones físicas de los recursos ni mantener nichos de almacenamiento diferenciados.

A diferencia de los enfoques del almacenamiento centrados en las aplicaciones, el reequilibrio autónomo de un clic del almacenamiento HP 3PAR StoreServ le permite entregar los niveles de calidad de servicio (QoS) adecuados en todo momento sin interrupción del servicio, planificación previa ni la necesidad de implementar varias cabinas.

⁵ Basado en pruebas internas de HP realizadas en junio de 2015.

Aceleración de lectura y escritura

HP 3PAR Express Writes es una característica de aceleración de la escritura integrada en el sistema operativo HP 3PAR que gestiona la utilización de la CPU para aumentar el caudal, entregar hasta un 30 % más de E/S por segundo, y reducir la latencia hasta en un 20 %, en función de la carga de trabajo.⁶ Estas ventajas se extienden tanto a los discos duros tradicionales como a los soportes basados en flash. Para acelerar la lectura, HP 3PAR Adaptive Flash Cache permite que las unidades SSD actúen como una extensión de la caché DRAM. Esta característica puede llegar a duplicar las velocidades de lectura y reducir la latencia hasta en un 70 %, con cabinas de almacenamiento HP 3PAR StoreServ configuradas con discos SSD.

Get Thin, Guaranteed!

¿Necesita algo seguro? El **programa HP 3PAR Get Thin Guarantee** promete una reducción mínima del 50 % en los requisitos de capacidad al sustituir el almacenamiento heredado por almacenamiento HP 3PAR StoreServ, garantizado.⁷

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ incluye tecnologías ligeras y de compactación de datos líderes en el sector que reducen los requisitos de capacidad con un enfoque completo de la eficiencia de espacio. Este enfoque va mucho más allá del sobreaprovisionamiento, utiliza una reclamación de espacio rápida y simple, y aplica deduplicación en línea para obtener más de la capacidad flash.

Los Gen5 Thin Express ASIC de cada controlador de almacenamiento no sólo entregan compatibilidad con cargas de trabajo mixtas, sino también un motor de alto rendimiento para tecnologías ligeras aceleradas por hardware. Dichas tecnologías permiten adquirir un 50 % menos de almacenamiento para satisfacer los requisitos de sus aplicaciones sin poner en peligro el rendimiento ni la utilización.

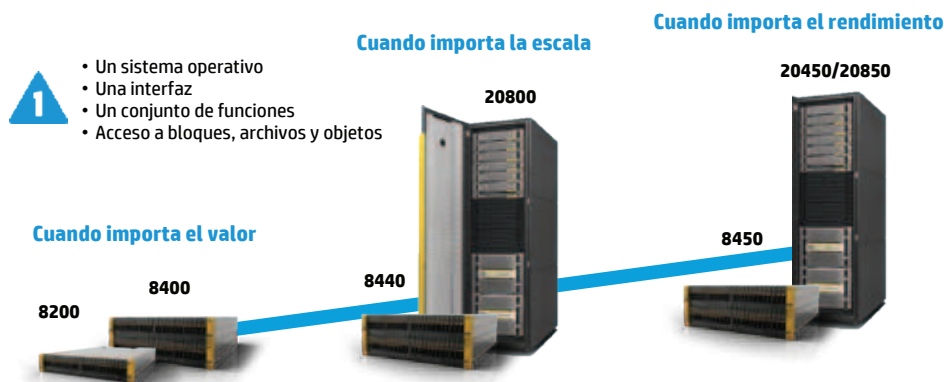
⁶Basado en una carga de trabajo de escritura al 100 % aleatoria con un tamaño de bloque de 8 KB.
⁷Sujeto al cumplimiento de los requisitos aplicables, así como de los términos y condiciones, del programa de garantía HP 3PAR Get Thin Guarantee.
⁸Análisis interno de HP en comparación con EMC VNX, septiembre de 2014.

Acelere el rendimiento con una arquitectura optimizada para flash

Cumpla incluso con los acuerdos de nivel de servicio (SLA) más estrictos con la aceleración del rendimiento para los datos de acceso habitual. Disponible en varios modelos y configuraciones en función de sus requisitos empresariales, el almacenamiento HP 3PAR StoreServ ofrece una arquitectura optimizada para flash única que le permite elegir entre:

- Cabinas y kits de inicio todo flash
- Cabinas de flash convergentes con la opción de integrar discos duros tradicionales de bajo coste además de las unidades flash
- Cabinas de almacenamiento dividido en niveles capaces de ampliar la caché DRAM a las unidades SSD para acelerar las aplicaciones

Figura 1. Modelos de almacenamiento HP 3PAR StoreServ



Otras arquitecturas de almacenamiento no pueden permitirse una gama de opciones de implementación como las de HP 3PAR StoreServ, que entregan un alto grado de flexibilidad y una gran capacidad de adaptación a medida que sus requisitos cambian con el tiempo, todo ello con el mismo sistema operativo, la misma interfaz de gestión y un sólido conjunto de opciones de protección de datos.

Preste los niveles de servicio más altos al menor coste posible, con independencia del escenario de implementación o de su evolución futura. Proteja su empresa no sólo de las interrupciones de las aplicaciones debidas a fallos de hardware o corrupción de los datos, sino también de eventos de mayor envergadura, como la corrupción de una base de datos completa o la interrupción de un centro de datos, como la que puede provocar un desastre natural.

Opere con un amplio espectro de cargas de trabajo

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ incluye el paquete de software opcional HP 3PAR File Persona para entregar una solución convergente y estrechamente integrada que facilita el aprovisionamiento de volúmenes de almacenamiento en bloques, así como el uso compartido de archivos desde un mismo sistema convergente.

El paquete de software HP 3PAR File Persona es una característica sujeta a licencia de HP 3PAR OS que entrega un amplio conjunto de protocolos de archivos, una API de acceso a objetos y servicios de archivos. La adquisición de esta licencia opcional permite ampliar todas las ventajas arquitectónicas que la plataforma ya ofrece para cargas de trabajo de bloques al uso compartido de archivos y el acceso a objetos de una forma sencilla de integrar y administrar.

Con esta solución única y realmente convergente, obtiene un ahorro de espacio del centro de datos de hasta el 71 %⁸ y un ahorro energético significativo. También consigue una compactación sin interrupciones de los datos de archivo utilizando las funcionalidades integradas de detección de ceros del sistema, así como deduplicación en línea para sistemas configurados con unidades SSD.

¿Está pensando en sustituir su cabina HDS, EMC VMAX, CLARiiON CX4 o VNX?

Todos los sistemas de almacenamiento HP 3PAR StoreServ incluyen el software **HP 3PAR Online Import**, sin cargo adicional por un periodo de un año, para que pueda migrar sin problemas y despedirse definitivamente de los nichos de almacenamiento tradicionales.

Duplique la densidad de máquinas virtuales, garantizado

Obtenga un mayor rendimiento de su implementación de virtualización. Con el almacenamiento HP 3PAR StoreServ, puede duplicar la densidad de máquinas virtuales en los servidores físicos, con el respaldo de la garantía **HP 3PAR Get Virtual Guarantee**.⁹

Responda más rápido con la gestión autónoma

Simplifique, automatice y acelere la gestión gracias a un almacenamiento con configuración, aprovisionamiento y optimización automáticos. El almacenamiento HP 3PAR StoreServ hace innecesaria la planificación y gestión tradicional de cambios manuales del almacenamiento y las sustituye por funciones de gestión y optimización automáticas inteligentes que se desarrollan a nivel de subsistema y no requieren la intervención del administrador.

Estas características no sólo reducen al mínimo las posibilidades de que se produzcan errores humanos, sino que le permiten responder rápidamente al reducir el tiempo de aprovisionamiento de horas, semanas y días a unos segundos. Aprovechese de un volumen en sólo 15 segundos. Proporcione alto rendimiento para todas las aplicaciones, incluso en casos donde se haya producido algún fallo. Adáptese con rapidez a lo imprevisible optimizando los niveles de calidad de servicio (QoS) con un solo clic.

La integración con Microsoft® System Center y VMware vCenter ofrece una visibilidad mejorada del almacenamiento para los propietarios de aplicaciones, mientras que HP StoreOnce Recovery Manager Central para VMware proporciona una granularidad superior y control de las instantáneas basadas en cabina en vCenter para los administradores de copias de seguridad.

Satisfaga demandas impredecibles y dinámicas de las aplicaciones

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ admite la movilidad de datos federados en todas las cabinas, desde el flash más económico al de categoría empresarial, de modo que pueda gestionar sus recursos a nivel de centro de datos en lugar de solamente a nivel de sistema.

La federación del almacenamiento basada en niveles equivalentes permite migrar los datos y cargas de trabajo entre las cabinas sin que ello afecte a las aplicaciones, los usuarios o los servicios. Escale masivamente sin sacrificar la simplicidad, agrupe recursos sin el coste y la complejidad de las aplicaciones de virtualización externas e introduzca la flexibilidad necesaria para satisfacer las cargas de trabajo y demandas empresariales impredecibles.

- Desplace datos y volúmenes virtuales con aprovisionamiento ligero de forma simple y sin interrupciones entre cualquier modelo de cabina de almacenamiento de HP 3PAR StoreServ para impulsar el aprovechamiento de los recursos, evitar puntos calientes y cuellos de botella, garantizar los niveles de servicio, gestionar el crecimiento impredecible y satisfacer los acuerdos de nivel de servicio (SLA) más exigentes.
- Desplace datos entre dispositivos nuevos y existentes para una gestión más eficaz de los activos de almacenamiento (como renovaciones y reasignación de funciones de la tecnología) sin la lentitud de la planificación y migración tradicionales.
- Mantenga la continuidad empresarial en caso de desastre o de interrupciones que afecten a todo el centro de datos gracias a la replicación y la recuperación entre sistemas. Utilice estas relaciones para facilitar la realización de operaciones de mantenimiento de los servidores y las aplicaciones sin interrupciones.
- Mejore la disponibilidad y protección de datos en entornos agrupados en clústeres de Microsoft Hyper-V y VMware.

Proteja la empresa del tiempo de inactividad de las aplicaciones

El tiempo de inactividad de las aplicaciones puede tener consecuencias nefastas para su empresa y puede venir provocado por todo tipo de causas, desde el error humano a los desastres naturales. En consecuencia, la protección de datos es un continuo que debe abarcar una amplia variedad de escenarios.

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ ofrece una arquitectura de nivel 1 con gran capacidad de recuperación que proporciona la primera línea de defensa frente a las interrupciones de las aplicaciones, con características de alta disponibilidad como la tolerancia ante fallos y la redundancia de hardware. Además,

- las instantáneas de punto en el tiempo (PIT) añaden protección frente a los errores de las aplicaciones, la corrupción o la pérdida de datos.
- La replicación remota de bajo coste protege frente a las interrupciones que afectan a todo el emplazamiento y los desastres naturales gracias a la flexibilidad que supone poder replicar entre cualquier miembro de la familia HP 3PAR StoreServ, con independencia del modelo.
- La replicación de transmisión asíncrona ofrece un equilibrio entre latencia, distancia y tiempo de recuperación que resulta especialmente adecuado para un centro de datos todo flash. La transmisión asíncrona elimina la carga de latencia característica de la replicación síncrona al tiempo que permite una copia de datos casi exacta con objetivos de punto de recuperación (RPO) que pueden medirse en segundos.
- La copia de seguridad basada en disco en línea con dispositivos físicos o aplicaciones virtuales de HP StoreOnce Backup protege frente a fallos de cabina y corrupciones de datos para ofrecer una protección de datos completa que reduce al mínimo el riesgo.

⁹Sujeto al cumplimiento de los requisitos aplicables, así como de los términos y condiciones, del programa de garantía HP Get Virtual Guarantee Program.

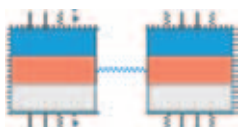
Figura 2. Arquitectura de HP 3PAR frente a arquitecturas tradicionales



**Arquitecturas HP 3PAR:
Interconexión de malla completa**

- ✓ Rentabilidad
- ✓ Escalable
- ✓ Capacidad de recuperación
- ✓ Mesh-Active
- ✓ Cumple los requisitos de la nube en cuanto a eficacia, características multiusuario y gestión autónoma.

Almacenamiento modular tradicional

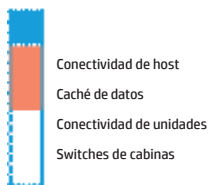


- ✓ Rentable
- ✗ Típicamente activo/pasivo o activo/optimizado
- ✗ El diseño de controlador dual limita la escalabilidad y la capacidad de recuperación

Almacenamiento monolítico tradicional



- ✓ Escalable, con capacidad de recuperación y activo/activo
- ✗ Complejo y costoso
- ✗ Estático e inflexible



HP StoreOnce Backup aumenta su nivel de protección de las aplicaciones permitiéndole mantener instantáneas más frecuentes, durante más tiempo, por menos dinero. Libere capacidad flash en la cabina HP 3PAR StoreServ descargando las instantáneas a una copia de seguridad más rentable. Libere el centro de datos de su dependencia de la infraestructura de copia de seguridad tradicional aprovechando la copia de seguridad plana para reducir los costes de las licencias de los proveedores independientes de software (ISV).¹⁰

En entornos VMware, la copia de seguridad plana entre HP 3PAR StoreServ y HP StoreOnce con el software HP StoreOnce Recovery Manager Central le permite mantener la productividad empresarial acelerando el proceso de copia de seguridad y recuperación, y eliminando el impacto en el rendimiento de las aplicaciones. Este proceso de copia de seguridad optimizado reduce también el coste total de propiedad para el almacenamiento al aprovechar los dispositivos físicos o las aplicaciones virtuales de HP StoreOnce para retener la copia de seguridad de forma rentable y reducir los costes de las licencias de software. El desplazamiento nativo de instantáneas del almacenamiento HP 3PAR StoreServ a HP StoreOnce Backup garantiza la rápida mitigación de amenazas en línea con una recuperación de datos siempre disponible con un clic.

Una arquitectura que define nuevos estándares de agilidad y eficacia

A medida que las TI abandonan la computación centrada en las aplicaciones y evolucionan hacia modelos de servicios más eficientes y flexibles, los requisitos de infraestructura cambian en consecuencia. Con una arquitectura moderna creada para la virtualización, la nube y las ITaaS, el almacenamiento HP 3PAR StoreServ se anticipa a las nuevas exigencias con una plataforma segura, multiinquilino y con capacidad de recuperación.

Arquitectura optimizada para flash que incorpora un diseño Mesh-Active

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ incorpora un diseño Mesh-Active basado en un exclusivo sistema de interconexiones del controlador como parte de una arquitectura optimizada para flash. Esta arquitectura combina las ventajas de las arquitecturas monolíticas y modulares al tiempo que elimina los recargos en los precios, la complejidad de la escalación y los cuellos de botella de rendimiento de los diseños de almacenamiento heredados. El resultado es que la arquitectura HP 3PAR proporciona un rendimiento sostenible para cargas de trabajo diversas e imprevisibles, escalable incluso con niveles extremadamente altos de utilización de la capacidad.

Contrariamente a las arquitecturas de controlador "activo-activo" heredadas, en las que cada volumen está activo únicamente en un controlador, el diseño Mesh-Active de HP 3PAR, junto con una estrategia de virtualización del almacenamiento que emplea tres niveles de abstracción, permite que cada volumen esté activo en todos los controladores del sistema. Ello genera un clúster Mesh-Active de hasta ocho controladores que proporciona un rendimiento sólido, con equilibrio de carga, que ofrece un mayor margen para la escalabilidad y que evita los sacrificios a los que suele obligar el almacenamiento modular y monolítico.

Una interconexión de malla completa y alta velocidad une los diversos controladores de almacenamiento para formar un clúster Mesh-Active coherente con la caché, diseñado para ofrecer baja latencia, alto rendimiento y comunicación entre los nodos. Dicho diseño Mesh-Active es una de las muchas características que hacen que la arquitectura del almacenamiento HP 3PAR StoreServ esté optimizada para flash, al eliminar los cuellos de botella de rendimiento que pueden dejar sin recursos a las cabinas de discos genéricos cuando se introducen soportes basados en flash.

Los controladores que conforman el clúster Mesh-Active estrechamente acoplado y coherente con caché incorporan Gen5 Thin Express ASIC, que emplean el acceso directo a memoria (DMA) para permitir que un ASIC local de un nodo acceda directamente a la memoria de los demás nodos para reducir los tiempos de latencia. Estos ASIC también conectan cada controlador del sistema con cada uno de los demás controladores sobre enlaces dedicados, con gran ancho de banda y baja latencia, y de este modo permiten distribuir ampliamente las cargas de trabajo de E/S a través de la cabina.

¹⁰Actualmente compatible únicamente en entornos VMware.

Los mecanismos de vida útil de los soportes alargan las inversiones en almacenamiento flash

Cada controlador de almacenamiento incluye HP 3PAR Gen5 Thin Express ASIC diseñadas específicamente para proporcionar un mecanismo de detección de ceros eficaz y basado en hardware que apoya la **deduplicación ligera en línea** para la compactación de datos de bloques y archivos y la eliminación de espacio asignado y no utilizado sin afectar al rendimiento, y todo ello a fin de ampliar la vida útil de los soportes basados en flash evitando escrituras innecesarias. La lectura y escritura adaptativa constituye otra característica que ayuda a ampliar la vida útil de las unidades flash, al hacer coincidir automáticamente el tamaño de las lecturas y escrituras de E/S del host.

Todo flash por 1,50 dólares por gigabyte útil¹¹

HP 3PAR Adaptive Sparing es una tecnología exclusiva que amplía la durabilidad de los soportes basados en flash al ajustar el enfoque de liberación de fragmentos del sistema para ayudar a reducir el impacto en las unidades SSD. Mientras otras arquitecturas suelen reservar unidades completas, los sistemas HP 3PAR StoreServ reservan espacio libre en cada unidad. Cuando se utiliza flash, las políticas de liberación de espacio se ajustan al vuelo para evitar utilizar los SSD para este fin, así como para alargar la vida útil de los soportes y reducir el coste del rendimiento flash. Las innovaciones de HP 3PAR en torno a la tecnología flash, como Adaptive Sparing, no sólo reducen su coste efectivo a 1,50 dólares por gigabyte útil,¹² sino que también permiten a HP ofrecer una garantía de cinco años en todas las unidades SSD de HP 3PAR StoreServ, que cubre incluso el desgaste.

Compatibilidad con cargas de trabajo mixtas para un alto rendimiento homogéneo

Otra ventaja fundamental de los Gen5 Thin Express ASIC estriba en que admiten cargas de trabajo mixtas con niveles de rendimiento extremadamente altos. Las cargas de trabajo intensivas en transacciones y caudal se ejecutan sobre los mismos recursos de almacenamiento sin contención, lo que posibilita la consolidación sin necesidad de renunciar a nada. Ello resulta especialmente valioso en los entornos de servidores virtuales, donde el almacenamiento HP 3PAR StoreServ permite duplicar la densidad de máquinas virtuales a fin de incrementar la consolidación de los servidores y el almacenamiento, así como mejorar la rentabilidad de la inversión.

El procesamiento de E/S multiinquilino permite optimizar el rendimiento para cargas de trabajo mixtas al dividir los grandes bloques de E/S en unidades sub-E/S de 32 KB, a fin de evitar que las pequeñas lecturas se queden atascadas detrás de grandes solicitudes de E/S. Con los soportes basados en flash, este enfoque granular garantiza un rendimiento elevado y homogéneo cuando se escalan las cargas de trabajo hasta los centenares de miles de E/S por segundo o más.

El rendimiento acelerado de los Gen5 Thin Express ASIC, combinado con las funcionalidades Rapid RAID Rebuild, también alimenta Fast RAID 5 y Fast RAID 6, lo que permite al sistema alcanzar el rendimiento de la duplicación RAID tradicional reduciendo el uso de capacidad de almacenamiento hasta en un 66 %.¹³

Virtualización precisa y segmentación en todo el sistema

La arquitectura de HP 3PAR StoreServ emplea tres niveles de virtualización del almacenamiento para mejorar el aprovechamiento de la capacidad y acelerar el rendimiento. Esta virtualización precisa divide cada disco físico en unidades granulares de asignación o fragmentos. Cada una de estas unidades puede asignarse de forma independiente y reasignarse de forma dinámica a distintos discos lógicos, que se emplean para crear volúmenes virtuales. La división de los dispositivos de soporte (basados en disco o en flash) en fragmentos virtualiza las unidades físicas para facilitar un mayor aprovechamiento y evitar el bloqueo de capacidad. La precisión de esta unidad de virtualización también permite combinar niveles RAID en una misma unidad física, lo cual acaba con los grupos RAID dedicados al tiempo que apoya la introducción sin interrupciones de nuevas tecnologías de soporte, como las unidades de estado sólido (SSD).

Los discos lógicos constituyen la capa de virtualización sobre la que se aplican parámetros de calidad de servicio (QoS), como el nivel de disponibilidad, el tipo de soporte, el nivel RAID, etc. Ello hace posible la división en niveles sub-LUN y la segmentación de los datos y las E/S de cada volumen a nivel de sistema para todos los recursos. Esta segmentación a nivel de sistema ofrece simultáneamente un gran aprovechamiento de la capacidad y altos niveles de rendimiento. Incluso un volumen pequeño puede aprovechar el rendimiento de cientos de soportes y todos los controladores de almacenamiento del sistema para obtener un rendimiento óptimo sin afectar al aprovechamiento de la capacidad.

Para los soportes basados en flash, la virtualización precisa combinada con la segmentación a nivel de sistema genera unos patrones uniformes de E/S, al dispersar el desgaste homogéneamente por todo el sistema. En caso de producirse un fallo del soporte, la asignación de repuestos a nivel de sistema también ayuda a proteger contra la degradación del rendimiento, al hacer posible una reconstrucción "de muchos hacia muchos" más rápida. Dado que el almacenamiento HP 3PAR StoreServ gestiona de modo autónomo el equilibrio de carga a nivel de sistema, no es necesario invertir más tiempo ni complicar la creación o el mantenimiento de un sistema con una configuración óptima.

^{11,12} Requiere el uso de SSD cMLC de 3,84 TB con las tecnologías de compactación de HP 3PAR StoreServ.

¹³ Consulte el Informe técnico sobre la arquitectura de HP 3PAR para obtener más información.

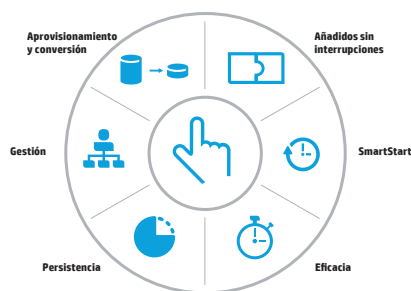
Caché dinámica diseñada para flash

El uso de la caché supone un elemento importante en la arquitectura de HP 3PAR StoreServ, donde se realiza dinámicamente y de forma que amplíe la longevidad de los soportes basados en flash. El algoritmo de caché de HP 3PAR es dinámico, en la medida en que se adapta al tipo de soporte (HDD frente a SSD), al tipo de unidad (7.200 rpm frente a 15.000 rpm) y al tipo de carga de trabajo (aleatoria frente a secuencial; lectura frente a escritura). Además, la capacidad de adaptar lecturas y escrituras al tamaño de las E/S de host permite un enfoque de caché más granular cuando se gestionan soportes basados en flash. Ello minimiza el acceso a los datos, lo que a su vez reduce significativamente la latencia de E/S, evita un desgaste innecesario de los soportes flash y potencia el rendimiento de backend.

Para asegurar un rendimiento homogéneo de las E/S aleatorias sobre soportes flash, incluso en condiciones de cargas de trabajo mixtas, el algoritmo de caché de HP 3PAR StoreServ fragmenta las grandes E/S secuenciales en bloques de menor tamaño antes de enviarlas al procesamiento de backend. Diseñado para operar con cargas de trabajo multiinquilino imprevisibles, este algoritmo de caché también se ajusta de forma autónoma a los cambios que se producen en los patrones de las cargas de trabajo. Por ejemplo, la descarga autónoma de caché elimina los cuellos de botella de la caché ajustando la frecuencia a la que se descargan los datos desde ésta hacia el soporte flash en función del índice de utilización histórico.

Otro aspecto importante del algoritmo de descarga de la caché es la determinación de qué datos presentes en ella deben desviarse hacia al backend. El almacenamiento HP 3PAR StoreServ realiza un seguimiento de los intentos de lectura de la caché y mantiene los datos más solicitados en la propia caché, con lo que se reducen las latencias en los datos a los que se accede más frecuentemente.

Figura 3. Los paquetes de software de 3PAR mejoran la agilidad y eficacia de su infraestructura



Software y paquetes de HP 3PAR

El almacenamiento HP 3PAR StoreServ es líder en el sector, al proporcionar funciones de gestión de cabinas que eliminan los niveles de complejidad que, por lo general, lastran la gestión, además de productos de almacenamiento que mejoran la visibilidad y el control, al tiempo que eliminan las tareas manuales, costosas, repetitivas y propensas a errores.

A partir del sistema operativo HP 3PAR, HP ofrece una gama de productos y paquetes de software que mejoran la agilidad y eficacia de su infraestructura sin renunciar a nada.

Los paquetes de software disponibles son los siguientes:

Paquete de software de sistema operativo HP 3PAR: necesario para todos los sistemas de almacenamiento HP 3PAR StoreServ nuevos. Este paquete básico de software le dota de todo lo que precisa para comenzar a operar de modo rápido y eficiente. Incluye HP 3PAR Gen5 ASIC y HP 3PAR Thin Technologies, que a su vez están compuestas por: HP 3PAR Thin Provisioning, HP 3PAR Thin Persistence, HP 3PAR Thin Conversion y HP 3PAR Thin Deduplication, y conforman la base de este paquete de software. HP 3PAR Adaptive Flash Cache garantiza la aceleración del rendimiento, que reduce los tiempos de respuesta de las aplicaciones. El etiquetado de VLAN facilita la simplificación y seguridad de la red. El paquete entrega gestión simplificada mediante el sistema operativo HP 3PAR, así como con el software HP 3PAR Management Console, HP 3PAR Host Explorer y HP 3PAR SmartStart, diseñado para que empiece a utilizar rápidamente el nuevo sistema HP 3PAR StoreServ. El software HP 3PAR System Reporter y HP 3PARInfo están diseñados para realizar el seguimiento del rendimiento y las tendencias de uso de la capacidad de varios sistemas HP 3PAR StoreServ. Entre otras aplicaciones de este paquete, cabe destacar HP 3PAR Full Copy, que ofrece funciones de reequilibrio autónomo para optimizar el uso de las futuras ampliaciones de capacidad, así como compatibilidad con software estándar multiusuario para obtener alta disponibilidad en entornos en clúster. Se incluye una licencia de un año de HP Online Import para facilitar la migración desde sistemas de almacenamiento HP EVA y EMC,¹⁴ o HDS¹⁵.

Paquete de replicación HP 3PAR: este paquete incluye el software HP 3PAR Virtual Copy con HP 3PAR Remote Copy, que también se venden por separado para todos los modelos de HP 3PAR StoreServ. El software HP 3PAR Virtual Copy protege y comparte los datos de manera asequible con recuperación rápida usando instantáneas sin reservas, no duplicadas, de copia al escribir. HP 3PAR Remote Copy ofrece una protección de datos sencilla y rentable para una recuperación en caso de desastre multiinquilino eficaz. También se incluye en el paquete HP 3PAR Peer Persistence, que garantiza una recuperación ante fallos transparente y automática en distancias metropolitanas utilizando el modo síncrono de Remote Copy. Para sistemas HP 3PAR StoreServ 20000 y 8000, este paquete también incluye el software HP 3PAR Cluster Extension, que permite la recuperación ante fallos automática entre centros de datos utilizando el modo asíncrono de Remote Copy.

¹⁴ La compatibilidad de HP 3PAR Online Import con el almacenamiento EMC se amplía a los sistemas de almacenamiento EMC VMAX, EMC VNX y EMC CLARiiON CX4.

¹⁵ La compatibilidad de HP 3PAR Online Import con los sistemas de almacenamiento Hitachi se amplía a los sistemas de almacenamiento Hitachi Data Systems (HDS) TagmaStore Network Storage Controller (NSC), Universal Storage Platforms (USP) y Virtual Storage Platforms (VSP).

Paquete de software HP 3PAR Data Optimization: este paquete de software combina HP 3PAR Dynamic Optimization, HP 3PAR Adaptive Optimization, HP 3PAR Priority Optimization y HP 3PAR Peer Motion. HP 3PAR Dynamic Optimization ofrece los niveles de servicio requeridos con el coste más bajo posible en todo el ciclo de vida de los datos. HP 3PAR Adaptive Optimization mejora el aprovechamiento al habilitar la división en niveles del almacenamiento con optimización de costes. HP 3PAR Priority Optimization garantiza los niveles de servicio con controles de calidad de servicio (QoS) para aplicaciones de misión crítica. HP 3PAR Peer Motion permite el equilibrado de cargas a voluntad por el que el movimiento de datos y cargas de trabajo entre matrices se inicia sin afectar a las aplicaciones, los usuarios ni los servicios. Los cuatro títulos de software incluidos en este paquete también se venden por separado para todos los modelos de HP 3PAR StoreServ. En función de la fecha de compra, los títulos incluidos en este paquete pueden variar. Consulte los detalles completos en las QuickSpecs del software HP 3PAR.

Paquete de software HP 3PAR File Persona: este paquete de software facilita un conjunto completo de protocolos y una Object Access API para ampliar el espectro de las cargas de trabajo de almacenamiento principal asignadas de forma nativa por los sistemas de almacenamiento HP 3PAR StoreServ con Converged Controllers. Con esta solución, puede extender las ventajas de la arquitectura del almacenamiento HP 3PAR StoreServ a los siguientes casos de uso: sincronización y uso compartido de archivos empresariales, consolidación de directorios de inicio; uso compartido de recursos entre grupos, departamentos y a nivel de toda la empresa; y aplicaciones de nube personalizadas.

Paquete de software de seguridad HP 3PAR: este paquete de software combina HP 3PAR Virtual Domains y HP 3PAR Virtual Lock. Con este paquete, puede segregarse el acceso y prestar unos sólidos servicios de almacenamiento para diferentes aplicaciones y grupos de usuarios, con seguridad adicional asociada a la retención de volúmenes de almacenamiento.

Paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para VMware: todo lo que necesita para hacer que su entorno VMware sea más ágil y eficiente. Incluye HP 3PAR Recovery Manager para VMware, Host Explorer para VMware, compatibilidad con vSphere APIs for Storage Awareness (VASA) y tres complementos esenciales: el adaptador para VMware Site Replication Manager (SRM), el complemento HP 3PAR VAAI y el complemento de gestión HP 3PAR para VMware View.¹⁶

Paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para Hyper-V: proteja su entorno Microsoft Hyper-V con HP 3PAR Recovery Manager para Microsoft Hyper-V y el software HP 3PAR VSS Provider, incluido en este paquete.

Paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para Exchange: este paquete incorpora los elementos básicos para su uso con Microsoft Exchange, incluidos HP 3PAR Recovery Manager para Exchange y el software HP 3PAR VSS Provider.

Paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para Oracle: todo lo que necesita para proteger bases de datos Oracle, incluidos HP 3PAR Recovery Manager para Oracle y funcionalidades de reclamación de espacio para Oracle.

Paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para SQL: proteja bases de datos Microsoft SQL con el software HP 3PAR Recovery Manager para Microsoft SQL y HP 3PAR VSS Provider.

HP StoreOnce Recovery Manager Central: combinando el rendimiento de las instantáneas con la protección de las copias de seguridad, este software integra HP 3PAR StoreServ con HP 3PAR StoreOnce Backup para ofrecer una disponibilidad convergente y un servicio de copias de seguridad planas que mejora los procesos de copia de seguridad tradicionales. Gracias a este software automatizado y no invasivo, la simplicidad y el rendimiento de las instantáneas locales y remotas se puede combinar con la fiabilidad y la retención rentable de las copias de seguridad deduplicadas.

¹⁶La compatibilidad del software de aplicaciones HP 3PAR para VMware se amplía a los sistemas de almacenamiento HP 3PAR StoreServ 7000 y 10000 con versión 3.2.1 o inferior del sistema operativo.

Almacenamiento gestionado por aplicaciones

HP invierte en tecnologías y alianzas para apoyar las principales iniciativas estratégicas de TI, colaborando con partners como VMware, Citrix®, Red Hat®, Oracle, Symantec y Microsoft para desarrollar soluciones de almacenamiento integradas y específicas de cada plataforma que utilicen HP 3PAR StoreServ.

¿Desea maximizar las ventajas del almacenamiento HP 3PAR StoreServ? HP Technical Services Storage Consulting ofrece ahora HP 3PAR StoreServ Integration Services para ayudar a obtener el máximo beneficio de sus inversiones en almacenamiento mediante la integración de su nueva solución de almacenamiento HP 3PAR StoreServ en su infraestructura actual de servidores y SAN. Obtenga más información en hp.com/services/storage.

Virtualización de servidores y escritorios

Las características exclusivas de virtualización y automatización integradas en el almacenamiento HP 3PAR StoreServ se suman a nuestros productos y soluciones de software a fin de ofrecer ventajas exclusivas para VMware vSphere, VMware View, Microsoft Windows Server® Hyper-V, Citrix XenServer, Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) y Oracle VM.

Mediante la colaboración con VMware en su arquitectura de almacenamiento Virtual Volumes (VVols), todos los productos de almacenamiento HP 3PAR StoreServ admiten ahora control de almacenamiento a nivel de máquina virtual granular y sencillo, recuperación en caso de desastre y calidad de servicio en entornos VMware. HP y VMware han colaborado durante más de tres años para definir, desarrollar y probar la especificación de VVols, con VMware utilizando HP 3PAR StoreServ como plataforma de referencia de Fiber Channel en esta nueva arquitectura de almacenamiento.

Si está buscando copias de seguridad prácticamente instantáneas sensibles a las aplicaciones para el entorno VMware, HP StoreOnce Backup y HP StoreOnce Recovery Manager Central ofrecen copias de seguridad y recuperaciones rápidas, eficaces, granulares y simples con el almacenamiento HP 3PAR StoreServ. Esta solución transforma los enfoques tradicionales de copia de seguridad y recuperación para ofrecerle protección de datos integrada en el almacenamiento y sensible a las aplicaciones que evita los procesos tradicionales de copia de seguridad basados en servidor. Gestione homogéneamente las instantáneas, la copia de seguridad y la recuperación, directamente desde VMware vCenter.

Bases de datos

El rendimiento y la disponibilidad de las bases de datos resultan tan críticos que la mayoría de las organizaciones dedican importantes recursos de capacidad y gestión a mantener los niveles de servicio necesarios. El almacenamiento HP 3PAR StoreServ elimina estas ineficiencias sin necesidad de renunciar al aprovechamiento de la capacidad, la eficacia y el rendimiento. Por ejemplo, con el software HP 3PAR Thin Persistence y la utilidad Oracle ASM Storage Reclamation Utility (ASRU), sus bases de datos de Oracle se mantienen ligeras al reclamar de forma autónoma la capacidad bloqueada. HP también ofrece las rentables tecnologías de instantánea sensibles a Oracle y SQL; concretamente, HP 3PAR Recovery Manager para Oracle y HP 3PAR Recovery Manager para SQL Server.¹⁷

Correo electrónico y comunicaciones

Dada la importancia de Microsoft Exchange para las comunicaciones de misión crítica por correo electrónico, numerosas organizaciones dedican importantes volúmenes de capacidad de almacenamiento y recursos de gestión a esta aplicación esencial. El almacenamiento HP 3PAR StoreServ permite operar con una gran cantidad de buzones de correo de mayor tamaño, al tiempo que reduce el coste por buzón de euros a céntimos. Además, con HP 3PAR Recovery Manager para Exchange,¹⁸ puede recuperar mensajes de correo electrónico de forma rápida, rentable y desde muchos puntos en el tiempo.

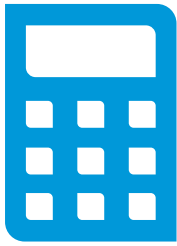
¹⁷Estos títulos de software se entregan a través del paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para Oracle y el paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para SQL, respectivamente.

¹⁸Este título de software se entrega a través del paquete de software de aplicaciones HP 3PAR para Exchange.

Modelos y especificaciones del almacenamiento HP 3PAR StoreServ



Tipo de cabina	Flash convergente		Flash convergente		Todo flash		
Descripción y uso	Cuando importa el valor.		Cuando importa la escalabilidad.		Cuando importa el rendimiento.		
Modelo	8200	8400	8440	20800	8450	20450	20850
Controladores de almacenamiento	2	2 o 4	2 o 4	2, 4, 6 u 8	2 o 4	2 o 4	2, 4, 6 u 8
Puertos host máximos	12	24	24	160	24	80	160
16 Gb/s Fibre Channel	4-12	8-24	8-24	0-160	8-24	0-80	0-160
10 Gb Ethernet	0-4	0-8	0-8	0-48	0-8	0-24	0-48
10 Gb iSCSI/FCoE	0-4	0-8	0-8	0-80	0-8	0-40	0-80
Máximo de iniciadores por sistema	2.048	4.096	4.096	8.192	4.096	8.192	8.192
Tipos de unidad (combinables)	SAS (rendimiento, nearline, SSD)	SAS (rendimiento, nearline, SSD)	SAS (rendimiento, nearline, SSD)	SAS (rendimiento, nearline, SSD)	SSD SAS	SSD SAS	SSD SAS
Máximo de unidades de disco duro (HDD)	240	576	960	1920	N/D	N/D	N/D
Máximo de unidades de estado sólido (SSD)	120	120	480	1024	480	512	1024
Capacidad bruta máxima	SSD 750 TiB/ 460,8 TiB	SSD 2400 TiB/ 921,6 TiB	SSD 3000 TiB/ 1843,2 TiB	SSD 6000 TiB/ 3932 TiB	1843,2 TiB (sólo SSD)	1966 TiB	3932 TiB (sólo SSD)



Calcule su ahorro

Dedique cinco minutos a calcular los posibles ahorros y la rentabilidad de la inversión a tres años vista que puede obtener si migra desde su almacenamiento actual a una solución HP 3PAR StoreServ. [Haga clic aquí](#) para acceder a la Calculadora rápida de ROI de almacenamiento HP.

Financiación de HP

Personalice la gestión del ciclo de vida de las TI, desde la adquisición de nuevos dispositivos y la gestión de activos actuales hasta la eliminación de equipos innecesarios.

hp.com/go/hpfinancialservices

HP Factory Express

HP Factory Express proporciona servicios de personalización e implementación junto con las adquisiciones de almacenamiento y servidores. Puede personalizar el hardware en función de sus especificaciones exactas ya en la fábrica a fin de agilizar la implementación.

hp.com/go/factoryexpress

Formación de HP

Obtenga la capacitación que necesita con la formación y certificación de ExpertOne de HP. Con la formación sobre almacenamiento convergente de HP, acelerará su transición tecnológica, mejorará su rendimiento operativo y obtendrá la máxima rentabilidad de su inversión en HP. Nuestra formación está disponible cuando y donde la necesite, a través de opciones de entrega flexibles y una capacidad de formación global.

hp.com/learn/storage

HP Technology Services para el almacenamiento HP StoreServ

Los asesores de almacenamiento y profesionales de servicio expertos de HP se sientan con usted y su equipo para acotar sus necesidades de almacenamiento. No sólo podemos ayudarlo a acelerar la implementación y reducir los riesgos del despliegue, sino que además podemos asistirle en la obtención del pleno valor de sus adquisiciones de almacenamiento mientras lo transforma para el nuevo estilo empresarial.

Asesoramiento, transformación e integración

Navegue a través de las complejidades del almacenamiento, la copia de seguridad, el archivo, la recuperación en caso de desastre y los Big Data gracias al asesoramiento y los servicios de consultoría sobre transformación e integración.

Despliegue e implementación

Acceda a la capacitación necesaria para respaldar la implementación, las operaciones, la reubicación, la recogida y la eliminación, así como la formación centrada en la mejora continua.

Funcionamiento y soporte

Encuentre el nivel de soporte personalizado, proactivo y simplificado más adecuado para su empresa.

Nota

la disponibilidad de servicios específicos varía en función del producto.

HP Foundation Care

Soporte de hardware y software de TI a nivel del sistema que ofrece un margen de cobertura y un tiempo de respuesta flexibles que se traducen en más opciones y simplicidad.

HP Proactive Care

Servicios reactivos y proactivos combinados para ofrecer soporte rentable y fácil de adquirir a nivel de sistema junto con asesoramiento experto personalizado y productos conectados a HP para ayudar a evitar problemas y reducir el tiempo de inactividad.

HP Proactive Care Advanced

Incorpora y desarrolla Proactive Care para dar a los clientes asesoramiento técnico y operativo personalizado de manos de un director de soporte de cuenta local asignado para una colaboración técnica personalizada, acceso flexible a capacitación especializada para ayudar a optimizar las TI críticas para la empresa y gestión mejorada de incidencias críticas para contribuir a evitar que la empresa se vea afectada si se produce una interrupción del sistema o dispositivo.

HP Datacenter Care

Obtenga el soporte que necesita para implementar, operar y desarrollar su entorno de centro de datos a fin de estar preparado para la nube híbrida con un punto único de responsabilidad para los productos tanto de HP como de otras empresas.

Conéctese y restablezca su actividad: HP Storage Technology Services proporcionan el camino para conectar sus soluciones de almacenamiento y su empresa a HP. Una vez conectados, nuestros expertos podrán analizar su sistema y llevar a cabo controles de estado. Los resultados servirán a continuación para crear recomendaciones e informes personalizados sobre las medidas a tomar para evitar los problemas y el tiempo de inactividad. Para obtener más información, visite hp.com/services/storage.

Obtenga más información en hp.com/go/StoreServ

Regístrese y reciba las actualizaciones
hp.com/go/getupdated



Compartir con colegas

© Copyright 2012–2015 Hewlett-Packard Development Company, L.P. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Las únicas garantías para los productos y servicios HP 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. HP no será responsable de los errores técnicos o editoriales ni de las omisiones que pueda contener el presente documento.

Microsoft y Windows Server son marcas comerciales del grupo empresarial de Microsoft. Oracle es una marca comercial registrada de Oracle y/o sus filiales. Red Hat es una marca comercial registrada de Red Hat, Inc. en Estados Unidos y otros países. Citrix es una marca registrada de Citrix Systems, Inc. y/o una o más de sus filiales, y puede estar registrada en la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de Estados Unidos así como en las de otros países. VMware es una marca comercial registrada o marca comercial de VMware, Inc. en Estados Unidos y/o en otras jurisdicciones.

