



Especificaciones técnicas

E5700 de NetApp

Obtenga una eficiencia fiable y contrastada sobre el terreno para aplicaciones empresariales modernas

VENTAJAS CLAVE

Rendimiento excepcional

- Acelere el rendimiento, impulse IOPS y aumente la densidad con un sistema híbrido perfectamente adaptado a las aplicaciones empresariales actuales, como análisis de Big Data, informática técnica, videovigilancia y backup y recuperación de datos.

Valor inmejorable

- Personalice las configuraciones para optimizar los requisitos de rendimiento y capacidad con tres bandejas de sistema de disco distintas, varios tipos de unidades y una selección completa de interfaces de SAN.
- Ocúpese siempre de los cambios en los requisitos del negocio con el sistema de almacenamiento de clase empresarial más flexible del sector.

Sencillez eficaz

- Simplifique la puesta en marcha y el acceso a sus datos con el almacenamiento seguro y fiable con cerca de un millón de instalaciones.

Conectividad del cloud

- Habilite el backup y la recuperación de datos flexible y rentable en el cloud desde un sistema de la Serie E5700 de NetApp® con el conector Cloud SANtricity® de NetApp.

El reto

Su empresa depende de aplicaciones básicas que son críticas para el éxito del negocio. Aprovechar y conseguir informaciones de manera rápida y fiable de diversos entornos de carga de trabajo mixta puede diferenciar a su organización de la competencia y acelerar el plazo de comercialización. En la actualidad, para competir se necesitan sistemas de almacenamiento de datos que puedan aportar un rendimiento de las aplicaciones con disponibilidad de datos ininterrumpida.

La solución

Su empresa debe poder disponer de un almacenamiento a la altura de sus requisitos de rendimiento y capacidad sin sacrificar la simplicidad y la eficiencia. Este es el motivo por el que el sistema E5700 de NetApp se diseñó con los algoritmos de almacenamiento en caché del sistema operativo SANtricity de NetApp, que dan respuesta a una amplia variedad de cargas de trabajo de aplicaciones. Estas cargas de trabajo van desde aplicaciones de streaming con un uso intensivo del ancho de banda o con un alto volumen de IOPS hasta una mezcla de cargas de trabajo que proporcionan consolidación del almacenamiento de alto rendimiento.

La cabina híbrida E5700, que requiere tan solo 2 U de espacio en rack, combina tiempos de respuesta extremos inferiores a 100 microsegundos de IOPS y hasta 21 GB/s de ancho de banda de lectura y 14 GB/s de ancho de banda de escritura. Gracias a rutas de I/O totalmente redundantes, funciones avanzadas de protección de datos y completas funciones de diagnóstico, los sistemas de almacenamiento E5700 permiten obtener una disponibilidad superior al 99,9999 % y proporcionar integridad y seguridad a los datos.

Con cerca de un millón de sistemas enviados, la tecnología de E-Series de NetApp se encuentra en los entornos de aplicaciones empresariales SAN como análisis de datos, informática técnica, videovigilancia y backup y recuperación de datos. E-Series impulsa a las mayores empresas del mundo:

- La segunda mayor bolsa de valores del mundo
- La mayor caja registradora multimedia en línea del mundo
- Las mayores compañías de gestión de patrimonio del mundo
- El mayor almacén de datos del mundo
- La mayor tienda en línea del mundo

Rendimiento excepcional

El sistema de almacenamiento E5700 continúa el largo legado de E-Series de NetApp de rendimiento equilibrado, que está diseñado para ocuparse de forma rentable de los requisitos de almacenamiento de una amplia gama de cargas de trabajo. La capacidad de E5700 para procurar un alto rendimiento de lectura y escritura lo hacen perfecto para sistemas de archivo de alto rendimiento y aplicaciones de ancho de banda con gran volumen de datos. Las aplicaciones transaccionales condicionadas por las bases de datos se benefician del elevado volumen de IOPS y la baja latencia. Independientemente de la carga de trabajo de la aplicación, el sistema E5700 ha sido diseñado para respaldar la máxima eficiencia del rendimiento.

Diseñado específicamente para cargas de trabajo de rendimiento intensivo, incluido el análisis de Big Data, E5700 aporta más de un millón de IOPS sostenidos y tiempos de respuesta en microsegundos. Las cargas de trabajo con un gran uso de ancho de banda, como la videovigilancia y la informática técnica, también se benefician de la capacidad de E5700 para proporcionar hasta 21 GBps. E5700 es también la primera cabina de 2 U híbrida compatible con múltiples interfaces del host de alta velocidad, lo que incluye Fibre Channel de 32 Gb, iSCSI de 25 Gb, InfiniBand de 100 Gb, SAS de 12 Gb y NVMe over InfiniBand de 100 Gb.

E5700 aumenta el rendimiento para las aplicaciones de análisis de Big Data como Splunk hasta el doble, lo que permite buscar y analizar datos en la mitad de tiempo. El diseño híbrido está integrado en un compartimento de 2 U y 4 U y proporciona el rendimiento de más de dos mil unidades a 15 000 rpm, a la vez que requiere tan solo un 2 % del espacio en rack, la energía y la refrigeración. Con una reducción de hasta el 98 % del espacio y del consumo de alimentación, la cabina híbrida E5700 mejora significativamente la eficiencia global de las operaciones tecnológicas y continúa satisfaciendo los requisitos de rendimiento de las operaciones empresariales.

Valor inmejorable

El sistema E5700 está disponible en múltiples factores de forma y opciones de tecnología de unidades para satisfacer sus requisitos de un modo óptimo. La bandeja ultradensa de 60 unidades admite hasta 600 TB en solo 4 U, por lo que resulta perfecta para entornos con ingentes cantidades de datos y un espacio físico limitado. La bandeja del sistema de 24 unidades de alto rendimiento de 2,5" de 2 U combina un consumo de alimentación bajo y una densidad de rendimiento excepcional. Las bandejas admiten controladoras E5700 o pueden usarse para efectuar la ampliación necesaria que le ayudará a lograr la configuración óptima con la que satisfacer los requisitos de rendimiento, capacidad y costes.

La bandeja híbrida E5700 ofrece la mejor relación de precio/rendimiento del mundo con una combinación de medios, incluidas las unidades de disco duro NL-SAS para la capacidad, las unidades de disco duro SAS para el rendimiento rentable y las unidades de estado sólido SAS para un rendimiento máximo. E5700 proporciona protección de la inversión para cumplir con las exigencias futuras sin renovaciones estructurales gracias a la capacidad para escalar de manera independiente hasta 1,8 PB de capacidad de unidad de estado sólido y un millón de IOPS de rendimiento o hasta 4,8 PB de capacidad de unidad de disco duro sin configurar y hasta 21 GB/s de rendimiento.

Sencillez eficaz

El diseño modular y las herramientas de gestión de fácil uso de E5700 facilitan el escalado sin añadir complejidad de gestión. La moderna e integrada interfaz gráfica de usuario de SANtricity System Manager basada en navegador permite simplificar la puesta en marcha y empezar a trabajar con los datos en menos de 10 minutos.

La cabina híbrida E5700 se ejecuta siempre en la plataforma de software contrastada para la empresa SANtricity. El software SANtricity permite a los administradores de almacenamiento optimizar el rendimiento de su E5700 mediante una amplia flexibilidad de configuración, un ajuste personalizado del rendimiento y un completo control sobre la ubicación de los datos. Las herramientas gráficas de rendimiento de SANtricity System Manager proporcionan información clave sobre el flujo de I/O de almacenamiento desde varios puntos de vista, por lo que permiten a los administradores tomar decisiones bien fundadas sobre los ajustes de configuración para mejorar aún más el rendimiento.

Opciones de interfaz flexible

E5700 es compatible con un conjunto completo de interfaces de red o host que están diseñadas para la conexión directa a un servidor o entornos de red. Con múltiples puertos por interfaz, la gran conectividad proporciona multitud de opciones y ancho de banda para un alto rendimiento. La interfaz incluye SAS, iSCSI, FC e InfiniBand para las conexiones y para proteger las inversiones en las redes de almacenamiento. La compatibilidad con el protocolo de la interfaz del host InfiniBand incluye SRP, iSER y el nuevo protocolo NVMe over Fabrics para la conectividad de menor latencia. E5700 también es compatible con puerto de FC mixtos y puertos iSCSI duales para conectividad multiprotocolo y mirroring.

Densidad máxima de almacenamiento

Las infraestructuras de almacenamiento actuales deben admitir un continuo crecimiento de los datos y satisfacer los requisitos de capacidad más exigentes. El E5700 se ha creado específicamente para entornos con un uso intenso de la capacidad que requieren un uso eficiente del espacio, la electricidad y la refrigeración. La bandeja de discos ultradensa del sistema, de 4 U y 60 unidades, proporciona un rendimiento y una gestión eficiente del espacio líderes en el sector, que reducen el espacio en rack hasta en un 60 %. Gracias a los suministros de alimentación de alta eficiencia que incorpora y a su diseño inteligente, puede disminuir los requisitos de alimentación y de refrigeración hasta en un 40 y un 39 % respectivamente. Los cajones extraíbles mejoran la operabilidad y el sistema sigue estando operativo y disponible, lo que mejora el tiempo activo.

Alta disponibilidad y fiabilidad empresarial

El sistema de almacenamiento E5700 ofrece acceso continuo de alta velocidad a los datos. Con más de 20 años de experiencia en desarrollo de almacenamiento a sus espaldas, E5700 se basa en una arquitectura demostrada que proporciona una disponibilidad del 99,9999 % con configuraciones y planes de servicio adecuados.



Figura 1) Sistema de almacenamiento E5724

E5700 hace que los datos sean accesibles a través de componentes redundantes, conmutación automatizada de ruta por error, administración en línea, incluidas actualizaciones no disruptivas del SO SANtricity y del firmware de unidades, mecanismos de recuperación de unidades activas y evacuación de datos de unidades dirigida por el usuario. Las funciones de protección avanzadas proporcionan niveles elevados de integridad de los datos, incluida la garantía de protección de los datos silenciosos (estándar del sector T10 PI) frente a daños.

Uno de los aspectos más críticos de una solución empresarial es la detección temprana y la resolución de problemas. En esta área, E5700 proporciona una amplia gama de funciones:

- Las completas funciones de captura de datos de diagnóstico proporcionan un aislamiento de fallos integral y simplifican el análisis de eventos no previstos.
- La supervisión en segundo plano analiza medios de manera proactiva y hace un seguimiento del estado de las unidades respecto a los umbrales definidos.
- El asistente de recuperación integrado diagnostica los problemas e indica el procedimiento aplicable que deberá utilizarse para la recuperación.
- Con DDP y RAID 6, una recompilación de unidades continúa incluso si se encuentra con un sector no legible o un segundo fallo.
- AutoSupport® de NetApp proporciona expedición y mantenimiento proactivos.

Protección avanzada de datos

La tecnología de pools de discos dinámicos (DDP) simplifica la gestión de grupos RAID tradicionales distribuyendo información sobre paridad de datos y la capacidad libre entre un pool de unidades. Con la función de pools de discos dinámicos, no hay repuestos inactivos que gestionar, por lo que no es necesario reconfigurar RAID al ampliar el sistema. La tecnología de pools de discos dinámicos mejora la protección de datos puesto que permite una recompilación más rápida después de un fallo de unidad, y ofrece protección frente a una posible pérdida de datos en caso de que se produzcan más fallos de unidad. La tecnología de recompilación dinámica de DDP utiliza cada unidad del pool para recompilar con mayor rapidez y reducir la ventana de exposición a otro fallo.

Una característica clave de la tecnología de pools de discos dinámicos es la capacidad para reequilibrar de forma dinámica los datos en todas las unidades del pool al añadirse o eliminarse unidades. A diferencia de la configuración rígida de un grupo de volúmenes RAID tradicional, que posee un número fijo de unidades, con la función de pools de discos dinámicos es

posible añadir o quitar varias unidades en una sola operación. La tecnología de pools de discos dinámicos reequilibra de forma dinámica los datos en las unidades restantes (o adicionales) con mayor rapidez que un RAID tradicional. Esta aceleración del reequilibrio se aplica también en caso de recompilación. Si las unidades adicionales fallan, la recompilación más rápida de las unidades fallidas puede reducir el intervalo de exposición a una posible pérdida de datos de días a minutos.

Con el fin de proporcionar protección frente a la pérdida de datos y los tiempos de inactividad, tanto en el ámbito local como de forma remota, EF5700 ofrece protección de datos avanzada para almacenamiento empresarial. Estas funciones incluyen:

- **Snapshot™.** Cree y restaure copias de un momento específico de conjuntos de datos en menos de un segundo para protegerse contra la pérdida accidental de datos en la cabina local.
- **Copia de volumen.** Cree una copia física completa (clon) de un volumen para las aplicaciones que requieran una copia puntual completa de los datos de producción.
- **Mirroring asincrónico.** Replicación de volúmenes por FC o IP a larga distancia al sitio remoto para que las operaciones empresariales continúen pase lo que pase.
- **Mirroring sincrónico.** Replicación continua de volúmenes por FC a distancias de campus.
- **Backup en el cloud.** SANtricity Cloud Connector permite un backup y recuperación de datos flexible y rentable del almacenamiento en las instalaciones al cloud.

Datos seguros, gestión segura

El cifrado de unidades de SANtricity de NetApp combina la gestión de claves locales con el cifrado de nivel de unidad para obtener una seguridad completa para los datos en reposo sin que el rendimiento se vea afectado. Dado que todas las unidades abandonarán en algún momento el centro de datos para ponerse en marcha en otro lugar, retirarse o mantenerse, usted puede tener la tranquilidad de que sus datos confidenciales no se irán con ellas. Los clientes pueden elegir entre gestionar las claves de autenticación de unidades de forma nativa para una sencilla solución de coste mínimo o utilizar un administrador de claves externas conforme a la normativa KMIP para una administración centralizada.

El acceso a gestión a E5700 está protegido con control de acceso basado en roles e integración de LDAP/Active Directory. El administrador de seguridad gestiona los privilegios de usuario y los requisitos de contraseña. El registro de auditoría exportable proporciona visibilidad a las acciones de gestión adoptadas en la cabina. Toda la comunicación de la gestión se realiza por https. Además, también se puede habilitar la autenticación multifactor para lograr una mayor protección frente a las amenazas.

Caché SSD

La característica de caché SSD ofrece una funcionalidad de caché inteligente basada en análisis para las cargas de trabajo de lectura intensiva. Los datos activos se guardan en caché por medio de unidades de estado sólido (SSD) de mayor rendimiento y latencia inferior alojados en las bandejas de unidades. No es necesario establecer complejas políticas que definen cuándo mover datos entre niveles. Se puede simplemente configurar y olvidarse de ello. La caché SSD se puede expandir hasta un máximo de 5 TB por sistema de almacenamiento.

Sistema de DevOps-Ready

A fin de hacer posible la automatización y la agilidad necesarias en la revolución tecnológica basada en DevOps, E5700 admite una API de servicios web basada en RESTful junto con bibliotecas de clientes Java y Python. Hay disponibles módulos dirigidos a Puppet, Chef y Ansible para orquestación de código abierto y gestión de configuraciones. Además, para facilitar la integración y la automatización en los ecosistemas tecnológicos tradicionales y de Windows, E5700 también admite Windows PowerShell y Storage Management Initiative Specification (SMI-S) 1.6.

Certificación ENERGY STAR

Todos los sistemas E-Series utilizan suministros de alimentación "85% PLUS", que superan los requisitos de eficiencia del 80 % de EPA ENERGY STAR. Para obtener información sobre las últimas configuraciones de E-Series con la certificación EPA ENERGY STAR, consulte www.netapp.com/es/company/about-netapp/sustainability/energy-star/e-series.aspx.

Conforme a ASHRAE

Todos los sistemas E-Series cumplen los requisitos de certificación de la ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers), una asociación mundial que promueve el bienestar de las personas por medio de la tecnología sostenible para el entorno construido. El sistema E5724 es compatible con ASHRAE A4. El sistema E5760 es compatible con ASHRAE A3.

Servicios profesionales y de asistencia

Obtenga alta disponibilidad y alto rendimiento

Tanto si está esforzándose por cumplir los acuerdos de nivel de usuario como si necesita ayuda para identificar cargas de trabajo que se adapten mejor a flash, los servicios profesionales y de soporte pueden ayudarle a estructurar y a operar una solución de gestión de datos que optimice el rendimiento y la disponibilidad de las aplicaciones empresariales críticas para el negocio. Suministrado por NetApp y sus partners certificados de servicios. Disponemos de las aptitudes y la experiencia que necesita para que su almacenamiento all-flash entre en productivo con rapidez y la mínima interrupción. Ofrecemos lo siguiente:

- **Planificación de los servicios.** Obtenga información y orientación identificando retos, oportunidades, riesgos y requisitos para alinear TI con sus objetivos empresariales y mejorar la prestación de servicios de TI en la actualidad y en el futuro.
- **Desarrollo de los servicios.** Agilice la puesta en marcha y la integración, con el fin de reducir el riesgo y el coste, y obtener resultados más rápidamente.
- **Ejecución de los servicios.** Proporcione una supervisión integral para obtener operaciones continuas y alcanzar la excelencia operativa.

Combinando un historial de conocimientos en almacenamiento empresarial con experiencia demostrada en la definición de estrategias de gestión de datos y la puesta en marcha de soluciones de almacenamiento integradas para un Data Fabric, nuestros servicios pueden ayudarle a responder rápidamente a los cambios de las necesidades empresariales en múltiples aplicaciones, sistemas y ubicaciones de todo el mundo.

Acerca de NetApp

NetApp es un referente en materia de datos para el cloud híbrido. Proporcionamos una gama completa de servicios de datos para el cloud híbrido que simplifican la gestión de aplicaciones y datos en entornos de cloud y en las instalaciones para acelerar la transformación digital. Junto con nuestros partners, ayudamos a organizaciones globales a aprovechar al máximo todo el potencial de sus datos para ampliar los puntos de contacto con los clientes, fomentar una mayor innovación y optimizar sus operaciones. Para obtener más información, visite [#DataDriven](http://www.netapp.es)