

ACELERA EL RENDIMIENTO CON LAS CABINAS ALL-FLASH EF-SERIES DE NETAPP



Los asequibles sistemas de almacenamiento all-flash de alta densidad ofrecen alto rendimiento y capacidad para una amplia gama de cargas de trabajo en bloques especializadas.

El reto

A medida que la cantidad de datos que manejan las organizaciones crece de manera exponencial, estas se enfrentan al reto de gestionar información más compleja y costosa, a la vez que equilibran recursos, espacio y energía limitados. Empresas de todos los tamaños se están dando cuenta de que deben evolucionar e innovar para alcanzar el éxito empresarial y diferenciarse de la competencia. Deben procesar, obtener valor y conseguir información práctica de los datos estructurados y no estructurados con mayor rapidez para acelerar el plazo de comercialización y satisfacer las demandas de los clientes.

El rendimiento y la disponibilidad de aplicaciones de negocio clave están estrechamente vinculados con muchos factores, como el plazo de comercialización, los ingresos y la satisfacción del cliente. Por lo tanto, las empresas quieren soluciones que mejoren la velocidad y la capacidad de respuesta de estas aplicaciones y que les den cabida a medida que crecen sus necesidades de capacidad.

También necesitan soluciones que ofrezcan un mayor valor empresarial, ya que la rentabilidad de las operaciones se ha convertido en algo tan importante como operar sin interrupciones y ofrecer un rendimiento constante.

La solución

EF-Series de NetApp® es una familia de cabinas de almacenamiento all-flash de gama básica y media que puede acelerar el rendimiento y el acceso a tus datos para que obtengas valor con mayor rapidez. Estos sistemas ofrecen almacenamiento flash NVMe y proporcionan IOPS elevados con una latencia ultrabaja, tiempos de respuesta inferiores a 100 microsegundos y un ancho de banda de hasta 44 GB/s. Son la opción ideal para cargas de trabajo en bloques especializadas y aplicaciones exigentes, como contenido multimedia y entretenimiento, computación de alto rendimiento e IA (con NVIDIA DGX SuperPOD).

EF-Series cuenta con funcionalidades contrastadas para las empresas, entre las que se incluyen:

- Compatibilidad con NVMe over Fabrics (NVMe-oF), que proporciona una latencia ultrabaja y protección de la inversión
- Compatibilidad con Fibre Channel, iSCSI e InfiniBand (IB) para una mejor interoperabilidad con tu infraestructura SAN existente
- Componentes redundantes con conmutación automática al respaldo
- Supervisión y diagnóstico avanzados con reparación proactiva
- Gestión intuitiva del almacenamiento con funciones de ajuste completas
- API de REST integrada totalmente funcional de NetApp SANtricity® Web Services
- Tecnología SANtricity Snapshot™, copia de volúmenes, mirroring para la protección de datos donde sea compatible y pools de discos dinámicos (DDP)
- Garantía de datos de SANtricity (estándar T10-PI) para la integridad de los datos y la protección frente a la inconsistencia silenciosa de los datos

Juntas, estas funcionalidades ofrecen una combinación excepcional de capacidad, rendimiento y precio, junto con flexibilidad y simplicidad de configuración, en un paquete compacto que te ayudará a tomar decisiones con mayor rapidez y seguridad. EF-Series protege tu inversión en almacenamiento con sistemas que crecen a la par que tus necesidades empresariales.

Rendimiento rápido y asequible con el que puedes confiar

Las cabinas all-flash de la EF-Series ofrecen precio, rendimiento y capacidad líderes del sector en un sistema de clase empresarial. Los sistemas, que admiten hasta 1,5 PB de capacidad flash en un solo elemento básico de 2U modular, te permiten satisfacer fácilmente los requisitos del negocio en constante cambio. Además, con un TCO y huella física menores, ayudan a conseguir operaciones más rentables.

- La cabina all-flash EF600 se ha diseñado específicamente para cargas de trabajo que exigen los mayores niveles de rendimiento, mientras que la cabina EF300 está diseñada para entornos de cargas de trabajo mixtas, como análisis de Big Data y bases de datos. Ambas cabinas también están disponibles con unidades de celda de cuatro niveles (QLC) con EF300C y EF600C de NetApp para satisfacer un amplio repertorio de necesidades de capacidad. La familia EF-Series de NetApp ofrece una combinación de velocidad, rendimiento y capacidad para satisfacer tus principales necesidades de almacenamiento basado en bloques Acelera IOPS de escritura y el rendimiento de lectura/escritura con un sistema NVMe integral que está diseñado para cargas de trabajo de alto rendimiento.
- Consigue un mejor rendimiento en aplicaciones de análisis como Splunk y Apache® Hadoop®, lo que reduce el tiempo de obtención de datos prácticos.
- Mejora significativamente la eficiencia general de tus ITops a la vez que cumples con tus requisitos de rendimiento.

VENTAJAS CLAVE

Rendimiento

- Opciones de configuración modular y flexible para dar cabida a exigentes requisitos de rendimiento y coste
- IOPS líderes del sector y latencia ultrabaja para aumentar la capacidad de respuesta de las aplicaciones
- Compatibilidad con varias interfaces de host de alta velocidad en un factor de forma 2U

Rentabilidad

- Rendimiento y presupuesto líderes del sector tanto de IOPS como de ancho de banda
- Opciones NVMe-oF y SCSI que ofrecen protección de la inversión para cumplir futuras exigencias sin renovaciones importantes
- Fiabilidad sin preocupaciones con más de 1 millón de instalaciones

- Acelera las bases de datos, el análisis en tiempo real y las aplicaciones de computación de alto rendimiento y de IA a escala con cualquiera de los sistemas de archivos paralelos de la empresa con los que se integra la EF-Series, incluido BeeGFS.

Además, los sistemas EF300 y EF600 admiten la ampliación con compartimentos SAS, lo que añade un nivel de soportes giratorios para complementar tus unidades de estado sólido de NVMe de latencia ultrabaja. Con distintas opciones de conectividad, infraestructura y soportes, la EF-Series ofrece protección de la inversión para que puedas cumplir futuras exigencias sin renovaciones importantes.

Simplicidad demostrada

El diseño modular y las sencillas herramientas de gestión facilitan la configuración, gestión y escala sin añadir complejidad.

La EF-Series se ejecuta en el sistema operativo SANtricity de NetApp, contrastado para las empresas. El sistema operativo SANtricity, optimizado para flash, permite maximizar el rendimiento mediante una amplia flexibilidad de configuración y un ajuste personalizado del rendimiento.

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, lo que permite a los administradores tomar decisiones bien fundadas sobre los ajustes de configuración para mejorar aún más el rendimiento. Para obtener un análisis de rendimiento más exhaustivo, hay soluciones de Splunk Enterprise y Grafana disponibles.

Alta disponibilidad y fiabilidad empresarial

La EF-Series de NetApp se ha diseñado desde el inicio para dar cabida a aplicaciones que constituyen el núcleo del negocio de una empresa. Creada para proporcionar fiabilidad a nivel empresarial en el diseño de arquitectura y de software, la EF-Series aprovecha los conocimientos basados en más de 20 años de experiencia en desarrollo y más de 1 millón de sistemas implementados. Las rutas de I/O totalmente redundantes, las funciones avanzadas de protección de datos y las completas funcionalidades de diagnóstico permiten a EF-Series obtener una disponibilidad superior al 99,9999 % con integridad y seguridad de los datos.

Datos seguros, gestión segura

El cifrado de unidades SANtricity de NetApp combina la gestión de claves con el cifrado a nivel de unidad. Esta combinación crea una seguridad exhaustiva para los datos en reposo sin afectar al rendimiento. Dado que todas las unidades abandonarán en algún momento el centro de datos para ponerse en marcha en otro lugar, retirarse o mantenerse, puedes tener la tranquilidad de que tus datos sensibles no se irán con ellas. Puedes elegir entre gestionar las claves de autenticación de unidades de forma nativa para disfrutar de una sencilla solución de bajo coste o usar un administrador de claves externo conforme a la normativa KMIP para una administración centralizada. El acceso de la gestión a EF-Series está protegido con control de acceso basado en roles e integración de LDAP/Active Directory.

Protección avanzada de datos

La tecnología de pools de discos dinámicos de SANtricity permite a los administradores de almacenamiento simplificar la gestión de RAID, mejorar la protección de datos y mantener un rendimiento previsible en cualquier situación. La tecnología de pools de discos dinámicos distribuye uniformemente los datos, la información sobre protección y la capacidad de reserva de las unidades, de modo que simplifica la configuración y maximiza el uso. Esta tecnología innovadora minimiza el impacto de un fallo de unidad en el rendimiento y puede hacer que el sistema recupere su estado óptimo hasta 8 veces más rápido que con la tecnología RAID convencional. Gracias a los menores tiempos de recompilación y a la tecnología exclusiva para priorizar la reconstrucción crucial, los pools de discos dinámicos reducen de forma considerable la exposición a fallos múltiples y, además, ofrecen un nivel de protección de datos que la tecnología RAID tradicional no puede alcanzar.

Con el sistema operativo SANtricity, se pueden realizar todas las tareas de gestión mientras el almacenamiento sigue en línea y con pleno acceso de lectura y escritura a los datos. Los administradores de almacenamiento pueden aplicar cambios de configuración, llevar a cabo tareas de mantenimiento y expandir la capacidad de almacenamiento sin interrumpir el flujo de I/O a los hosts conectados.

Las funcionalidades en línea del sistema operativo SANtricity incluyen:

- La capacidad dinámica y la expansión de volúmenes permiten a los administradores aumentar la capacidad de los pools, grupos de volúmenes o volúmenes existentes.
- La migración dinámica del tamaño de los segmentos permite a los administradores cambiar el tamaño de los segmentos de un volumen específico.



- La migración dinámica de nivel de RAID cambia el nivel de un grupo RAID en las unidades existentes sin necesidad de reubicar los datos. Compatible con niveles de RAID 0, 1, 5, 6 y 10.
- Todas las actualizaciones de software y firmware (controladora, unidad) son no disruptivas y no interrumpen el acceso a los datos.

Los administradores pueden usar la función de almacenamiento remoto de SANtricity para llevar a cabo la importación en línea de volúmenes remotos a través de iSCSI.

Preparado para DevOps

Con el fin de permitir la automatización y la agilidad que necesitan los equipos orientados a DevOps, se dispone de una compatibilidad sólida con Ansible. Las colecciones de EF-Series de Ansible simplifican y agilizan la adopción al dar cabida a todas las tareas de aprovisionamiento de almacenamiento, incluida la configuración de los servidores host conectados. Para casos de uso avanzados, todas las funciones disponibles en una cabina EF-Series también se exponen como API de REST integradas a través de SANtricity Web Services. Olvídate del riesgo y acelera tu negocio con un almacenamiento compatible con DevOps que puede gestionarse como código.

Diseños de referencia de soluciones validadas

Con diseños de soluciones probados para bases de datos con muchas transacciones, IA con NVIDIA DGX SuperPOD y análisis en tiempo real con Splunk, tus aplicaciones de negocio exigentes con grandes requisitos de rendimiento basadas en los sistemas EF-Series ofrecerán un alto rendimiento constante. Puedes centrarte en hacer crecer tu negocio y dejar de preocuparte sobre tu infraestructura de datos.

Cumplimiento de normativas ASHRAE

Todos los sistemas EF-Series cumplen los requisitos de certificación de la 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. Todos los modelos de EF-Series son conformes a la normativa ASHRAE A4.

► Obtén mayor valor empresarial con servicios

Tanto si estás planificando un centro de datos de última generación como si necesitas conocimientos especializados para una implementación de almacenamiento de gran volumen o deseas optimizar la eficiencia operativa de tu infraestructura actual, los [servicios profesionales de NetApp](#) y nuestros [partners certificados](#) están a tu disposición.

Tabla 1. Especificaciones técnicas de la EF-Series de NetApp

	EF600	EF600C	EF300	EF300C
Factor de forma del chasis de la controladora¹	2U; 24 ranuras SSD NVMe internas	2U; 24 ranuras SSD NVMe internas	2U; 24 ranuras SSD NVMe internas	2U; 24 ranuras SSD NVMe internas
Bandejas de ampliación SAS	Híbrida: 4U con 60 ranuras y 2U con 12 ranuras All-flash: 2U con 24 ranuras SAS SSD	n/d	Híbrida: 4U con 60 ranuras y 2U con 12 ranuras All-flash: 2U con 24 ranuras SAS SSD	n/d
Memoria de la controladora	32 GB, 128 GB	32 GB, 128 GB	16 GB	16 GB
Número máximo de SSD (NVMe)	24	24	24	24
Capacidad bruta máxima en el sistema base	367 TB	1,5 PB	367 TB	1,5 PB
Capacidad bruta máxima con ampliación	9,6 PB (híbrida) o 1,8 PB (SSD)	1,5 PB	5,7 PB (híbrida) o 1,8 PB (SSD)	1,5 PB
Número máximo de IOPS	Hasta 2.000.000	Hasta 1.000.000	Hasta 670.000	Hasta 350.000
Ancho de banda de lectura máximo²	44GBps	44GBps	20GBps	20GBps
Ancho de banda de escritura máximo²	13GBps	13GBps	9GBps	9GBps
Consumo de energía	Típico: 979 W Máximo: 1128 W	Típico: 979 W Máximo: 1128 W	Típico: 643 W Máximo: 870 W	Típico: 643 W Máximo: 870 W
Conectividad I/O por cabina	NVMe/IB, NVMe/RoCE de 200 Gb con 4 puertos iSER/IB de 200 Gb con 4 puertos NVMe/IB, NVMe.RoCE de 100 Gb con 8 puertos iSER/IB, SRP/IB de 100 Gb con 8 puertos NVMe/FC de 32 Gb con 16 puertos SCSI FC de 32 Gb con 16 puertos iSCSI de 25 Gb con 16 puertos	NVMe/IB, NVMe/RoCE de 200 Gb con 4 puertos iSER/IB de 200 Gb con 4 puertos NVMe/IB, NVMe.RoCE de 100 Gb con 8 puertos iSER/IB, SRP/IB de 100 Gb con 8 puertos NVMe/FC de 32 Gb con 16 puertos SCSI FC de 32 Gb con 16 puertos iSCSI de 25 Gb con 16 puertos	NVMe/IB, NVMe.RoCE de 100 Gb con 4 puertos iSER/IB, SRP/IB de 100 Gb con 4 puertos NVMe/FC de 32 Gb con 8 puertos SCSI FC de 32 Gb con 8 puertos iSCSI de 25 Gb con 8 puertos	NVMe/IB, NVMe.RoCE de 100 Gb con 4 puertos iSER/IB, SRP/IB de 100 Gb con 4 puertos NVMe/FC de 32 Gb con 8 puertos SCSI FC de 32 Gb con 8 puertos iSCSI de 25 Gb con 8 puertos
Redes de almacenamiento compatibles	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI	NVMe/IB, iSER/IB, SRP/IB, NVMe/RoCE, NVMe/FC, FC, iSCSI

	EF600	EF600C	EF300	EF300C
Versión de SO	SO SANtricity 11.70.5R1 o posterior	SO SANtricity 11.90R1 o posterior	SO SANtricity 11.70.5R1 o posterior	SO SANtricity 11.90R1 o posterior
Bandejas de discos y medios de almacenamiento	DE212C (2U, 12 unidades, NL-SAS de 3,5 pulgadas y SAS de 2,5 pulgadas); DE224C (2U, 24 unidades, SAS de 2,5 pulgadas); DE460C (4U, 60 unidades, NL-SAS de 3,5 pulgadas y SAS de 2,5 pulgadas)		DE212C (2U, 12 unidades, NL-SAS de 3,5 pulgadas y SAS de 2,5 pulgadas); DE224C (2U, 24 unidades, SAS de 2,5 pulgadas); DE460C (4U, 60 unidades, NL-SAS de 3,5 pulgadas y SAS de 2,5 pulgadas)	
Soporte de SO de host/cliente	Windos Server, Linux, MacOS, VMware			

¹ El sistema base se puede configurar con un mínimo de seis unidades de estado sólido. Consulta las opciones de ampliación en la Tabla 1.

² Rendimiento máximo del sistema.

Tabla 2. Software de la EF-Series: SANtricity System Manager (basado en web, incorporado)

Alta disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> Controladora doble activa con conmutación automática al nodo de respaldo de ruta de E/S Balanceo de carga y supervisión de conectividad de rutas automáticos Tecnología DDP y niveles RAID tradicionales Controladoras de almacenamiento, discos, fuentes de alimentación y ventiladores redundantes e intercambiables en caliente Recopilación automática tras fallo de unidad Caché de datos reflejados con separación a flash respaldada por batería Supervisión proactiva del estado de las unidades Renovaciones y mantenimiento en línea para software y firmware Configuración, expansión, contracción y ajuste en línea Garantía de datos (estándar T10 PI ANSI para asegurar la integridad de los datos) Active IQ de NetApp Disponibilidad del 99,9999 % (con las configuraciones y los planes de servicio correspondientes)
Gestión de datos	<ul style="list-style-type: none"> Importe de volumen en línea de almacenamiento remoto (iSCSI) Tecnología de pools de discos dinámicos y niveles de RAID tradicional 0, 1, 5, 6 y 10 SANtricity System Manager integrado API integrada de SANtricity Web Services SANtricity Unified Manager para gestión empresarial Gestión de resistencia y rendimiento de los SSD NVMe inteligentes Caché de lectura SSD de SANtricity
Protección de datos	<ul style="list-style-type: none"> Copia Snapshot de SANtricity Mirroring asíncrono de SANtricity
Seguridad y cumplimiento de normativas	<ul style="list-style-type: none"> RBAC con registro de auditoría LDAP/LDAPS para autenticación de usuario Gestión de certificados digitales Autenticación multifactor (MFA) compatible con SAML 2.0 Gestión de claves internas compatible con unidad de autocifrado (SED) o unidades FIPS Gestión de claves externas (conforme a la normativa KMIP) compatible con FIPS o SED Seguridad de la capa de transporte (TLS) 1.2 mínima para toda la comunicación de gestión Cifrado de datos de seguridad en reposo de la unidad de SANtricity¹

¹ El hardware y software para cifrado de datos en reposo no está disponible en determinados países como Rusia, Bielorrusia, Kazajistán y otros países de la Unión Aduanera Euroasiática.



Contacto

Acerca de NetApp

NetApp es la empresa de infraestructura de datos inteligente que combina almacenamiento de datos unificado, servicios de datos integrados y soluciones CloudOps para convertir un mundo lleno de desafíos en una oportunidad para cada cliente. NetApp crea una infraestructura sin silos y aprovecha la observabilidad y la IA para lograr la mejor gestión de datos del sector. Nuestro servicio de almacenamiento de datos, el único de clase empresarial integrado de forma nativa en las mayores plataformas de nube del mundo, proporciona una flexibilidad perfecta. Además, nuestros servicios de datos crean una ventaja de datos a través de una resiliencia digital, gobernanza y agilidad de aplicaciones excelentes. Nuestras soluciones CloudOps proporcionan una optimización continua del rendimiento y la eficiencia a través de la observabilidad y la IA. Independientemente del tipo de datos, la carga de trabajo o el entorno, NetApp permite transformar la infraestructura de datos para convertir en realidad todas las posibilidades empresariales. www.netapp.com/es