



Especificaciones técnicas

Sistema flash híbrido modular FAS9000 de NetApp

Responda con rapidez a las exigentes necesidades de almacenamiento entre flash, disco y cloud con la gestión de datos líder del sector.

Ventajas clave

Acelere las aplicaciones empresariales

Reduzca la latencia y acelere las operaciones con un rendimiento hasta un 50 % más alto.

Maximice el tiempo de actividad

Elimine los tiempos de inactividad previstos. Agregue, actualice o elimine almacenamiento sin interrupciones.

Mejore la fiabilidad, la disponibilidad y la operabilidad

Simplifique el mantenimiento y las actualizaciones con un avanzado diseño modular.

Consolide la infraestructura

Escale verticalmente hasta 138 PB, cree clústeres con sistemas AFF de NetApp® e integre las cabinas de almacenamiento de terceros que ya tenga.

Adáptese antes a los cambios en las necesidades

Reconfigure fácilmente para adecuarse a las necesidades cambiantes de rendimiento, capacidad y conectividad.

Optimice para el cloud híbrido

Implemente fácilmente una arquitectura de tecnología orientada a los servicios con una integración del cloud líder.

El reto

Ofrecer alto rendimiento y disponibilidad máxima al tiempo que se reduce el TCO y se eliminan los silos

En las operaciones de empresa más importantes, el rendimiento y la disponibilidad son esenciales. Sin embargo, la infraestructura necesaria para alcanzar estas metas añade un nivel de complejidad que dispara los costes de gestión, aumenta la posibilidad de errores costosos y requiere formación, habilidades y conocimientos especializados.

Muchas empresas tienen problemas al verse lastradas por las limitaciones estructurales del almacenamiento y las arquitecturas de datos antiguas. Las cabinas de almacenamiento tradicionales atienden a necesidades básicas, pero son complejas de gestionar y mantener, y deben sustituirse entre tres y cinco años después de su compra, lo que incrementa el coste total. Además, crean silos de datos en toda la organización.

La solución

Maximizar el rendimiento del almacenamiento y su capacidad de actualización

Las exigencias de un negocio impulsado por los datos requieren de un enfoque nuevo para el almacenamiento con una combinación que integre un hardware escalable de alto rendimiento, una integración al cloud líder y un software de almacenamiento adaptable para admitir tanto las cargas de trabajo existentes como las aplicaciones nuevas. El diseño del sistema de almacenamiento debería simplificar el mantenimiento y ampliar la vida útil del sistema de almacenamiento.

Los sistemas de almacenamiento híbrido FAS9000 de NetApp® han sido diseñados específicamente para dar respuesta a estas necesidades. Con la tecnología del software para la gestión de datos ONTAP® de NetApp, la serie FAS9000 unifica su infraestructura de almacenamiento SAN y NAS. Diseñado para sacar todo el partido a 40 GbE y Fibre Channel de 32 Gb, el FAS9000 es el sistema FAS más potente que NetApp haya creado jamás y su diseño inteligente modular mejora la fiabilidad, la disponibilidad y la operabilidad (RAS). Las operaciones de servicio se simplifican enormemente para minimizar el riesgo de errores y reducir el tiempo necesario para realizarlas. El diseño modular, completamente actualizable, aumenta la flexibilidad, facilita el mantenimiento y amplía la vida de la plataforma para reducir las interrupciones y los gastos que suponen las actualizaciones tecnológicas.

Los sistemas FAS9000 se pueden agrupar en clúster con cabinas AFF de NetApp y se pueden integrar con el cloud. De esta forma, tiene el control para mover los datos donde los necesite y ofrecer la combinación óptima de rendimiento, capacidad de almacenamiento y rentabilidad. Con una agilidad y capacidad de gestión de datos demostradas, FAS9000 cuenta con la flexibilidad necesaria para seguir el ritmo de los cambios en las necesidades del negocio a la vez que se cumplen los requisitos tecnológicos principales.

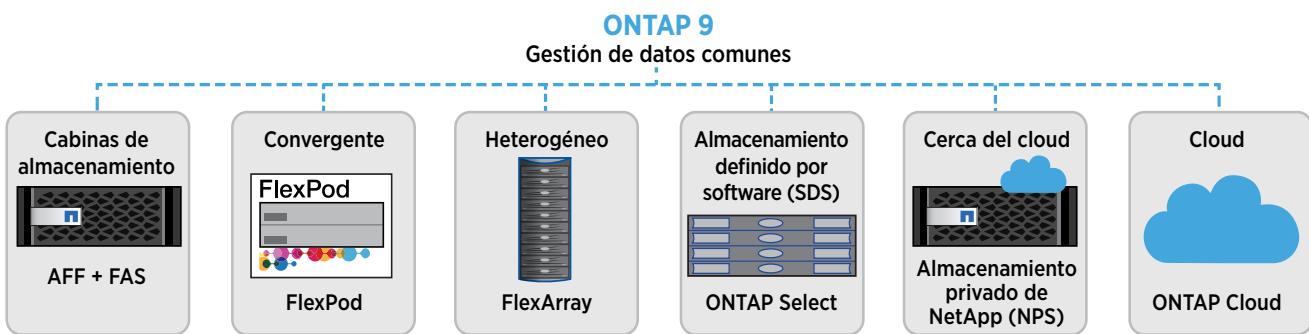


Figura 1) Estandarice la gestión de datos en distintas arquitecturas con un conjunto de servicios de datos empresariales.

Aproveche el potencial de flash

Los sistemas de almacenamiento híbrido FAS9000 ofrecen hasta un 50 % más de rendimiento que nuestra generación anterior; así, aumentan el rendimiento, disminuyen la latencia y cumplen con los exigentes niveles de servicio. La configuración básica incluye 2 TB de almacenamiento en caché integrado Flash Cache™ de NetApp, basado en tecnología NVMe. Esta configuración se puede ampliar con hasta 16 TB de flash NVMe integrado y hasta 144 TB de flash híbrido por medio del almacenamiento inteligente de datos en caché de Flash Pool™ de NetApp. Los datos activos se promueven automáticamente a flash en tiempo real, para que pueda disfrutar de todas las ventajas del rendimiento flash.

Escale y adáptese para cumplir con unas necesidades en constante cambio

El diseño modular inteligente de FAS9000 ofrece una flexibilidad y una capacidad de actualización superiores. Todas las parejas de alta disponibilidad incluyen controladoras dobles y cuatro ranuras independientes para flash NVMe. Además, los sistemas FAS9000 hacen posibles entornos MetroCluster™ de alta velocidad (100 GbE) y centros de datos con NAS de 40 GbE y SAN de 32 Gb. Con 20 ranuras de expansión de I/O que ofrecen soporte para SAS de 12 Gb, 40 GbE y FC de 32 Gb, así como adaptadores de 10 GbE y UTA2 flexible de 4 puertos para conexiones Ethernet y FC, los sistemas FAS9000 proporcionan una conectividad superior. Las tarjetas de E/S son fáciles de mantener y los controladores se pueden sustituir o mejorar sin alterar el cableado de E/S, lo que elimina errores potenciales.

El almacenamiento híbrido FAS9000 le permite optimizar y acelerar su entorno de almacenamiento a medida que cambian los requisitos de rendimiento y capacidad. Amplíe verticalmente añadiendo capacidad, aceleración flash y conectividad de E/S. Actualice a controladoras más potentes para acomodar las demandas crecientes de cargas de trabajo. Amplíe horizontalmente pasando de 2 a 24 nodos con una capacidad máxima de 138 PB. O combine distintos modelos de FAS y AFF en un mismo clúster para satisfacer las necesidades concretas de almacenamiento de cada carga de trabajo.

Gracias a la función NetApp FlexGroup de ONTAP 9, FAS9000 admite contenedores NAS enormes de fácil mantenimiento. Un espacio de nombres único puede aumentar hasta 20 PB y 400 000 millones de archivos manteniendo constantemente su resiliencia y alto rendimiento.

Para proteger la seguridad de sus datos, la función de cifrado de volúmenes de NetApp, integrada en ONTAP, cifra con facilidad y eficiencia cualquier volumen de cualquier sistema FAS o AFF. No se necesitan discos especiales con cifrado automático. Además, la gestión de claves externas puede aumentar más la seguridad.

Logre una disponibilidad superior y operaciones no disruptivas

Gracias a la operabilidad superior de FAS9000, que permite añadir y sustituir componentes del sistema y nodos de clúster sin interrupciones, es posible realizar actualizaciones durante las horas normales de trabajo. El escalado se realiza sin períodos de mantenimiento y sin el reto de coordinar los tiempos de inactividad en distintos equipos.

El almacenamiento empresarial FAS9000 ha sido diseñado para cumplir los requisitos de disponibilidad más exigentes. Todos los modelos han sido diseñados para ofrecer una disponibilidad del 99,9999 % o superior mediante un método completo que combina un hardware altamente fiable, un software innovador y analíticas de servicio sofisticadas.

Las actualizaciones de software y firmware, las reparaciones y sustitución de hardware, el balanceo de cargas y las actualizaciones tecnológicas se llevan a cabo sin tiempos de inactividad previstos. Las tecnologías de protección de datos integradas de NetApp protegen sus datos, aceleran la recuperación y se integran con las aplicaciones de backup líderes para una gestión más sencilla.

Optimice su infraestructura de datos con el análisis predictivo y el soporte proactivo basados en cloud de NetApp Active IQ®. Evite problemas, ahorre tiempo y obtenga información aprovechando el aprendizaje de máquinas para obtener predicciones en tiempo real y recomendaciones basadas en el conocimiento de la comunidad de la enorme base de usuarios de NetApp.

Con el fin de eliminar el riesgo de que se pierdan datos, la tecnología MetroCluster de NetApp amplía la protección de datos realizando un mirroring sincrónico entre ubicaciones para que haya disponible información en todo momento. Puede haber una cabina de almacenamiento MetroCluster, con conectividad FC o IP de 100 GbE, en un único centro de datos o en dos centros diferentes que estén ubicados en un campus, en un área metropolitana o en diferentes ciudades. Pase lo que pase, sus datos pueden estar protegidos frente a pérdidas y disponibles de forma continua para satisfacer las necesidades vitales para el negocio.

Saque un mayor partido a la inversión en cabinas de almacenamiento existentes

Simplifique sus operaciones técnicas y extraiga más valor de sus cabinas de terceros usándolas como capacidad de almacenamiento adicional tras los sistemas FAS9000. El software de virtualización FlexArray® de NetApp que se ejecuta en los sistemas FAS9000 amplía ONTAP para incluir capacidad de almacenamiento de cabinas EMC, Hitachi, HPE, IBM y E-Series de NetApp. Consolide la gestión del almacenamiento existente para aumentar la eficiencia, añadir compatibilidad con las cargas de trabajo SAN y NAS y proporcionar una funcionalidad de gestión de datos superior.

Optimice la puesta en marcha del cloud híbrido

Hoy en día, las organizaciones se centran en arquitecturas tecnológicas orientadas a los servicios en las que se utilizan modelos de tecnología cloud para mejorar el retorno de la inversión y los activos. FAS9000 con ONTAP ha sido optimizado para cloud privado e híbrido con multi-tenancy seguro, calidad de servicio (QoS) adaptable, operaciones no disruptivas y niveles de servicio fácilmente definidos.

Pase fácilmente al cloud las cargas de trabajo de análisis y DevOps conectando su sistema FAS9000 con NetApp Cloud Volumes, el primer servicio de archivos nativo para la gran empresa disponible para proveedores a hiperescala.

Para los servicios avanzados de datos que son comunes a los entornos de sus instalaciones y del cloud, aproveche ONTAP Cloud, una versión del software ONTAP que se ejecuta en Amazon Web Services (AWS) y Azure. Esto, además de ofrecer la eficiencia del almacenamiento, disponibilidad y escalabilidad de ONTAP, permite mover los datos fácilmente entre su FAS9000 local y los entornos AWS o Azure con el software de replicación de datos SnapMirror® de NetApp.

Para las organizaciones que necesitan un cloud híbrido de nivel empresarial con seguridad y gobernabilidad de datos, se puede utilizar FAS9000 en almacenamiento privado de NetApp (NPS) para una solución cloud. El almacenamiento privado para cloud de NetApp le permite conectarse directamente a varios clouds utilizando una conexión privada de alto ancho de banda y baja latencia. Conecte con clouds líderes en el sector como AWS, Microsoft Azure o IBM Cloud y cambie entre ellos en cualquier momento, todo esto mientras conserva el control total sobre sus datos en un FAS9000 privado y dedicado.

Cree la plataforma a largo plazo adecuada

Cuando se trata de inversiones en infraestructura de almacenamiento a largo plazo, es fundamental centrarse en la flexibilidad para adaptarse a requisitos futuros, en la simplificación del entorno de almacenamiento y en el coste total de propiedad

Tabla 1) Especificaciones técnicas de FAS9000

Escalabilidad horizontal	
	FAS9000
Escalado horizontal NAS: 1-24 nodos (12 parejas de alta disponibilidad)	
Número máximo de unidades (HDD/SSD)	17 280/5760
Capacidad bruta máxima	138 PB
Almacenamiento en caché máximo integrado Flash Cache, basado en tecnología NVMe	192 TB
Flash Pool máximo	1728 TB
Memoria máxima	12288 GB
Escalado horizontal SAN: 1-12 nodos (6 parejas de alta disponibilidad)	
Número máximo de unidades (HDD/SSD)	8640/2880
Capacidad bruta máxima	69 PB
Almacenamiento en caché máximo integrado Flash Cache, basado en tecnología NVMe	96 TB
Flash Pool máximo	864 TB
Memoria máxima	6144 GB
Cluster Interconnect	2 x 40 GbE

(TCO). Con su diseño modular inteligente y su superior operabilidad y capacidad de actualización, FAS9000 ofrece un importante beneficio en la relación precio/rendimiento. Además, proporciona tecnologías de eficiencia del almacenamiento líderes en el sector, como la deduplicación, compresión y compactación en línea, el thin provisioning y las copias con gestión eficiente del espacio de NetApp Snapshot™, todo lo cual reduce el coste por gigabyte efectivo de almacenamiento.

En un negocio condicionado por los datos, necesita también la capacidad de aprovechar los datos para obtener una ventaja competitiva y asignar recursos de forma dinámica para lograr operaciones más efectivas. La suite de software de gestión y optimización NetApp OnCommand® consta de diversos productos para usar con FAS9000 y que incluyen gestión a nivel de dispositivo, automatización, integración y gestión de recursos de almacenamiento empresariales.

Comience con buen pie empleando la experiencia de NetApp

Tanto si está planificando un sistema de almacenamiento de última generación como si necesita conocimientos especializados para un entorno de cloud híbrido o desea optimizar la eficiencia operativa de su infraestructura existente, contamos con la experiencia necesaria. Los servicios de NetApp y sus partners certificados le ayudarán a explorar su transformación digital para que pueda crear, entregar y consumir servicios de datos que impulsen su negocio. Puede obtener más información en netapp.com/es/services-support.

Acerca de NetApp

NetApp es un referente en materia de datos para el cloud híbrido. Proporcionamos una gama completa de servicios de datos del 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 netapp.es. #DataDriven

Especificaciones por pareja de alta disponibilidad (controladora doble activa-activa)

FAS9000	
Número máximo de unidades (HDD/SSD)	1440/480
Capacidad bruta máxima	11,5 PB
Almacenamiento en caché máximo integrado Flash Cache, basado en tecnología NVMe	16 TB
Flash Pool máximo	144 TB
Factor de forma de controladora	8 U
Memoria ECC	1024 GB
NVRAM	64 GB
Ranuras de ampliación PCIe	20

Versión del software: ONTAP 9.1 RC1 y posterior

Bandejas y medios	Consulte la página Bandejas y medios ¹ en NetApp.es para obtener la información más reciente.
Protocolos de almacenamiento compatibles	FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS y CIFS/SMB
Sistemas operativos host/cliente compatibles	Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows XP, Linux, Sun Solaris, AIX, HP-UX, Mac OS, VMware y ESX

¹ netapp.com/es/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx.

Tabla 2) Software de la serie FAS9000 de NetApp

<p>El paquete Básico de ONTAP 9 comprende un conjunto de productos de software que ofrecen gestión de datos, eficiencia de almacenamiento, protección de datos y alto rendimiento líderes en el sector. De forma opcional, el paquete Premium y los productos de software de valor ampliado ofrecen capacidades avanzadas, como clonación instantánea, replicación de datos, backup y recuperación de datos para aplicaciones, cifrado de volúmenes y retención de datos.</p>	
Software incluido en el paquete Básico de ONTAP 9	<p>El paquete Básico incluye las siguientes tecnologías de NetApp:</p> <ul style="list-style-type: none">• Protocolos de almacenamiento: todas las licencias de protocolos de datos compatibles (FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB)• Eficiencia: software FlexVol® de NetApp, deduplicación, compresión y aprovisionamiento fino• Disponibilidad: I/O multivía• Protección de datos: tecnología RAID-TEC™, RAID DP® y Snapshot de NetApp• Rendimiento: calidad de servicio adaptable• Contenedor NAS escalable: FlexGroup• Gestión: OnCommand System Manager y OnCommand Unified Manager
Software incluido en el paquete Premium de ONTAP 9 (opcional)	<p>Para añadir capacidades al paquete Básico, el paquete Premium opcional incluye las siguientes tecnologías de NetApp:</p> <ul style="list-style-type: none">• FlexClone®: copias virtuales al instante con granularidad de archivo y volumen• SnapMirror: tecnología integrada de replicación de datos para casos prácticos de recuperación ante desastres y backup simples, eficientes y flexibles• SnapRestore®: software de recuperación de datos que restaura copias completas de Snapshot en segundos• SnapCenter®: software unificado y escalable y suite de complementos para protección de datos coherente con las aplicaciones y gestión de clones• Suite SnapManager® de backup y clonación para aplicaciones y máquinas virtuales <p>Visite NetApp.com/es/ si desea obtener más información sobre otro software de NetApp disponible.</p>
Software de valor ampliado (opcional)	<p>También tiene a su disposición otro software opcional, aparte de los paquetes Básico y Premium:</p> <ul style="list-style-type: none">• OnCommand Insight: plataforma de análisis de infraestructura que proporciona optimización, solución de problemas, supervisión y análisis de costes para su infraestructura tecnológica• NetApp SnapLock®: software de cumplimiento de normativas para datos de archivos protegidos WORM• Cifrado de volúmenes: cifrado granular de datos en reposo a nivel de volumen• Virtualización FlexArray de cabinas de almacenamiento de terceros ya existentes en un entorno ONTAP para aprovechar la capacidad de almacenamiento de cabinas distintas de FAS de NetApp