



Características principales

- Acelere su empresa con los sistemas todo flash IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R.
 - Aproveche la eficiencia y fiabilidad de la tecnología IBM FlashCore para el cloud.
 - Active su cloud con capacidades seguras de multitenencia y calidad de servicio (QoS).
 - Eleve el valor del cloud con la reducción de datos optimizada para flash.
 - Innove para obtener una ventaja competitiva gracias al amplio ecosistema de IBM.
-

Potencia para el cloud de alto rendimiento

El almacenamiento de IBM FlashSystem hace que el despliegue de soluciones cloud de alto rendimiento sea elegante y sencillo

Según los analistas del mercado, más del 50% de gasto en TI se realizará en el cloud en el 2018.¹ Los estudios de IBM confirman que el 75% de empresas de los Estados Unidos tienen previsto aumentar sus inversiones en cloud, lo cual significa que ya han realizado inversiones iniciales en esta tecnología.² El gran aumento de la demanda de servicios cloud ha propiciado la aparición de muchos tipos diferentes de proveedores tecnológicos en el mercado de la prestación de servicios TI cloud, aumentando la competencia. Para satisfacer la demanda y evitar los competidores, los proveedores de servicios cloud (CSP) deben poder desplegar y escalar de forma rápida sin comprometer el rendimiento o los niveles de servicio.

En el frente del almacenamiento de datos empresariales, los CSPs deben proporcionar un almacenamiento fiable con un rendimiento coherente reduciendo al mismo tiempo los costes operativos. También necesitan facilidad de implementación, integración con la infraestructura existente y libertad para dar soporte a los cambios constantes y al rápido crecimiento. Es necesario un nuevo enfoque para que los CSPs puedan cumplir los requisitos del cloud. La infraestructura de almacenamiento tradicional no es eficiente en el mundo actual, en el que el valor de cada elemento de datos cambia constantemente.





IBM FlashSystem A9000.

Los sistemas de almacenamiento todo flash IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R se han diseñado específicamente para ayudar a crear capacidades similares a las de los CSPs en prácticamente cualquier empresa. IBM FlashSystem A9000 se ha diseñado para los CSPs así como para las empresas que deban ampliar las capacidades de sus infraestructuras cloud con almacenamiento flash rentable y de alto rendimiento en una plataforma modular compacta. IBM FlashSystem A9000R se ha diseñado para la empresa global con retos de datos a escala. El sistema basado en bastidor permite a las grandes organizaciones implementar soluciones basadas en cloud con características de calidad de servicio y multitenencia que se escalan fácilmente en la gama de los petabytes.

Retos del cloud

El mercado del almacenamiento en el cloud ya se ha vuelto muy competitivo. Los clientes empujan a los proveedores de servicios a satisfacer nuevas demandas creadas por la virtualización y el aumento exponencial del volumen de datos que deben gestionarse, aunque se enfrentan a presupuestos de TI prácticamente estables. Como consecuencia de estos cambios, los proveedores de servicios

se ven obligados a buscar nuevas soluciones de almacenamiento y nuevas formas de diferenciar sus empresas con ofertas de alto rendimiento. Proporcionar un almacenamiento fiable con un rendimiento coherente y disminuir al mismo tiempo los costes operativos, no solamente para un cliente, sino para todos los clientes, puede llegar a ser una tarea inmensa.

Un reciente estudio global entre 500 tomadores de decisiones reveló que las organizaciones integran cada vez más los recursos de cloud con la TI tradicional para dar cabida a las necesidades dinámicas y las prioridades específicas del negocio. Esto es el cloud híbrido. En la actualidad, el 64% de empresas que adoptan el cloud utilizan alguna forma de cloud híbrido,³ y se espera que más del 80% de organizaciones de TI empresariales confirmen arquitecturas de cloud híbrido antes del 2017.¹ Esto significa que los retos que plantea el almacenamiento en el cloud y las oportunidades que ofrece el cloud implican tanto los entornos cloud puros que se encuentran en los CSPs como los entornos de cloud híbrido en constante evolución que las empresas de todo el mundo están desarrollando y adoptando. Para dar respuesta a estos retos y aprovechar las oportunidades que plantea, las compañías líderes acuden a una nueva clase de soluciones de almacenamiento todo flash de IBM.

IBM FlashSystem acelera el cloud

Los CSPs que implementen, amplíen y actualicen soluciones de almacenamiento en cloud pueden lograr muchas ventajas mediante el despliegue de soluciones IBM FlashSystem. IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R se han diseñado especialmente para ampliar el liderazgo de IBM FlashSystem en las cargas de trabajo de cloud híbridos y analítica de Big Data a las escalas más grandes. IBM FlashSystem A9000 integra el rendimiento extremo de la tecnología IBM FlashCore, la arquitectura altamente en paralelo y una completa reducción de datos en una solución potente. IBM FlashSystem A9000R es una solución de escala de grid y basada en bastidor, que proporciona una excelente plataforma para el almacenamiento en cloud que experimentan un rápido crecimiento en entornos de cargas de trabajo grandes y mixtas.



IBM FlashSystem A9000R.

IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R se han fabricado con la tecnología de almacenamiento definido por software IBM Spectrum Accelerate. IBM Spectrum Accelerate ofrece un conjunto maduro de servicios de almacenamiento que se han desarrollado pensando en los entornos de cloud y virtualizados. Gracias a la combinación de esta base de software con la arquitectura de hardware patentado de IBM, estas soluciones proporcionan la siguiente funcionalidad crítica para el cloud:

- Tecnología IBM FlashCore para asegurar tiempos de respuesta de microsegundos coherentes y previsibles.
- Arquitectura grid que elimina muchas tareas y costes de gestión de almacenamiento tradicionales.

- Tecnologías IBM Hyper-Scale para simplificar el crecimiento y la gestión del almacenamiento.
- Una suite de reducción de datos optimizada para flash que permite mejorar la economía del almacenamiento.
- Funciones seguras de multitenencia y calidad de servicio para evitar “vecinos ruidosos”.

Con IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, las empresas pueden desplegar y gestionar arquitecturas cloud, disminuir los costes del almacenamiento, aumentar radicalmente el rendimiento del sistema, integrar el almacenamiento todo flash de forma rápida y fácil en los sistemas existentes y ofrecer soluciones de cloud híbrido con muchas ventajas competitivas.

Ventajas de IBM FlashCore

IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, al igual que todas las soluciones IBM FlashSystem, utilizan tecnología IBM FlashCore para ofrecer tiempos de respuesta del almacenamiento líderes del mercado para las cargas de trabajo que utilizan un gran volumen de datos. La tecnología IBM FlashCore incluye avanzadas capacidades de gestión de almacenamiento flash, una ruta de datos acelerada por hardware (porque el software frena los datos) y módulos IBM MicroLatency personalizados. En lugar de depender de unidades de estado sólido (SSD) básicas, todos los modelos de IBM FlashSystem utilizan módulos de MicroLatency para proporcionar una densidad excepcional, una latencia muy baja y un número extremadamente alto de operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS). De hecho, IBM FlashSystem A9000R puede generar hasta 2 millones de IOPS en un único bastidor con la reducción de datos completa activada. Los módulos de MicroLatency también implementan un régimen de protección de datos multidimensional denominado IBM Variable Stripe RAID, que ofrece a los arrays de IBM FlashSystem la capacidad para superar los fallos de flash hasta el nivel de subchip sin afectar a la capacidad o al rendimiento.

Arquitectura grid de IBM

Con IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, la tecnología IBM FlashCore ya se despliega por primera vez en una arquitectura grid, lo cual ofrece muchas ventajas frente a los sistemas de almacenamiento tradicionales. Incluso bajo las cargas de trabajo variables generadas por el cloud, la arquitectura grid de IBM, por su naturaleza, proporciona un alto rendimiento previsible. Sin intervención de los administradores de almacenamiento ni procesos fuera de línea, el grid se ha diseñado específicamente para distribuir de modo uniforme el rendimiento de las cargas y datos en la arquitectura; se trata de una ventaja clave en el despliegue de un sistema con una arquitectura grid. Esto significa que cuando se utiliza IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, no es necesario preocuparse por las zonas activas de los soportes de almacenamiento o ajustar constantemente el rendimiento.

Tecnología IBM Hyper-Scale

Los entornos cloud deben poder ampliarse en varios sistemas para tener más capacidad de almacenamiento. Para admitir este nivel de escalabilidad de empresa, IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R implementan tecnologías IBM Hyper-Scale que pueden gestionar más de 100 sistemas IBM FlashSystem A9000 o IBM FlashSystem A9000R desde un único panel de control, lo cual permite tener una administración centralizada y consolidada de entornos de varios petabytes.

IBM Hyper-Scale Manager incluye la interfaz de gestión innovadora que se presentó con IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R. No es una interfaz típica basada en tablas, sino que presenta un nuevo enfoque a la gestión del almacenamiento basado en el éxito de la popular interfaz IBM XIV y una serie de estudios de usuarios que ayudaron a IBM a identificar capacidades clave que simplificarán la gestión del almacenamiento. A la interfaz de usuario basada en web se puede acceder desde cualquier dispositivo y proporciona una representación visual global del

entorno de almacenamiento. Con una completa visualización que permite ver todos los objetos relacionados y un año de datos históricos de un solo vistazo, es posible identificar rápidamente las acciones necesarias y efectuar cambios en una sola pantalla.

Reducción de datos optimizada para flash

IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R incluyen una suite de eficiencia y reducción de datos optimizada para flash que maximiza la economía del almacenamiento:

- *Eliminación de patrones:* IBM utiliza una base de datos de patrones para buscar y eliminar rápidamente patrones habituales y conocidos de la entrada/salida (E/S). Este es el primer paso en el proceso de reducción de datos.
- *Deduplicación:* Se trata de una función que se ha añadido recientemente a IBM FlashSystem; el proceso global de deduplicación de datos se realiza en línea e inicialmente, un avance frente a otros usos de la tecnología que utiliza la deduplicación de scrubs en segundo plano que amenazan al rendimiento del sistema.
- *Compresión:* La solución de compresión en línea utiliza un algoritmo propietario que produce resultados extraordinarios en tan solo un ciclo. Esto contrasta con otros usos que utilizan “re-compresiones”. Si la primera vez funciona bien, no es necesario un segundo ciclo de compresión, que podría llegar a obstaculizar el rendimiento logrado. Es más, todos los controladores grid de IBM FlashSystem incluyen tarjetas de hardware de reducción de datos que aceleran la compresión.
- *Funciones de eficiencia de datos:* El thin provisioning y los snapshots eficientes de espacio maximizan aún más la capacidad de almacenamiento. El thin provisioning y los snapshots de redirección en escritura de IBM producen mejores resultados al descomponer los datos en unidades más pequeñas y gestionarlas a un nivel más granular.

Estas características se han diseñado juntas y se complementan entre sí para poder ofrecer tiempos de respuesta de 250 microsegundos con toda la reducción de datos activada. Esta latencia coherente de microsegundos se consigue ya que el proceso de eliminación de patrones, deduplicación y compresión se distribuye a través de la arquitectura grid y a través de todos los recursos de IBM FlashSystem. Por ejemplo, en un sistema IBM FlashSystem A9000R totalmente ampliado, 240 núcleos de CPU procesan las E/S de todos los volúmenes. IBM ha diseñado esta suite de reducción de datos para dar soporte a las velocidades de la tecnología IBM FlashCore aprovechando las ventajas inherentes de la arquitectura grid. En entornos cloud, las ventajas son aún más significativas, ya que la latencia ultra baja del almacenamiento puede compensar la latencia de red inherente a las soluciones cloud, multiplicando las ventajas competitivas de los proveedores de servicios que desplieguen IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R.

Calidad de servicio a escala de cloud

Para los proveedores de servicios que deseen ofrecer opciones de rendimiento diferenciadas a sus clientes, aumentar ingresos, eliminar el impacto de los “vecinos ruidosos” y asegurarse de que siempre se cumplan los acuerdos de nivel de servicio (SLA), IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R proporcionan las funciones de QoS y multitenencia segura que se necesitan en los entornos cloud. Estas plataformas IBM FlashSystem incluyen soporte de multitenencia que permite a los CSPs ofrecer capacidades de administración de sistema de acceso directo a los administradores del cliente, manteniendo al mismo tiempo

separados los datos a nivel lógico e incluso físico. Las funciones QoS avanzadas eliminan los “vecinos ruidosos” al asegurarse de que los niveles de servicio de arrendatario nunca se ven comprometidos en los entornos de cloud complejos. El QoS de IBM FlashSystem admite hasta 500 clases de rendimiento. Es posible definir IOPS y/o anchos de banda para cada clase, además de niveles de QoS por volumen, agrupación o host.

Integración agile

El modelo de compartición de recursos de cloud computing utiliza grandes agrupaciones de servidores virtuales y almacenamiento, lo cual requiere una estrecha integración entre los hosts de aplicaciones frontales y los sistemas de datos de fondo. Con demasiada frecuencia, las organizaciones que despliegan virtualización de servidor no tienen en cuenta el almacenamiento subyacente de sus sistemas TI virtuales. Los problemas resultantes se vuelven rápidamente evidentes en forma de cargas de trabajo no distribuidas uniformemente, degradación del rendimiento y fiabilidad comprometida.

Estos problemas se superan con elegancia con la arquitectura basada en IBM Spectrum Accelerate de IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, así como con la estrecha integración de estas soluciones en las ofertas de virtualización. Estas plataformas IBM FlashSystem admiten numerosos hipervisores, tales como VMware, IBM PowerVM, Microsoft Hyper-V y Citrix Xen. Con sus diseños a escala de grid y la interoperabilidad de VMware e Hyper-V, IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R proporcionan un complemento de almacenamiento ideal para estas plataformas de virtualización del lado host.

Las tecnologías de almacenamiento definido por software de IBM complementan las soluciones IBM FlashSystem y simplifican la construcción de infraestructuras de cloud, proporcionando un punto de despliegue unificado para plataformas host, que incluye lo siguiente:

- *OpenStack*: IBM es uno de los principales colaboradores de OpenStack Cinder y los usuarios de OpenStack pueden aprovechar todas las funciones avanzadas de estos modelos de IBM FlashSystem.
- *Interfaz de programación de aplicaciones (API) de Representational State Transfer (REST)*: La integración basada en Internet ayuda a las organizaciones a personalizar sus soluciones de cloud con la monitorización y el suministro nativos basados en IBM Spectrum Accelerate.
- *Edición básica de IBM Spectrum Control*: IBM Spectrum Control es un miembro de la familia IBM Spectrum Storage que permite a las empresas mejorar y centralizar la gestión de toda su infraestructura. En IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R se incluye la edición básica y proporciona puntos de integración clave con VMware, incluyendo el soporte para el conector de cliente web de VMware, VMware vSphere Storage APIs for Array Integration (VAAI), VMware vSphere API for Storage Awareness (VASA), entre otros.

Visión de ecosistema

Para los que adopten el cloud por primera vez así como para proveedores de servicios con gran experiencia, una de las ventajas que ofrecen IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R es una amplia visión de ecosistema y las capacidades, productos y servicios que se incluyen en el mismo. Para una empresa que piense implementar un cloud híbrido, IBM ofrece soluciones definidas que utilizan la misma pila de software fundamental basada en IBM Spectrum Accelerate. Ya sea en IBM XIV, en IBM FlashSystem A9000 y IBM FlashSystem A9000R o formando

parte de IBM Spectrum Accelerate desplegado en hardware propio o en IBM SoftLayer, esta base común de software puede simplificar radicalmente la gestión y administración del almacenamiento relacionado con el cloud.

Otra ventaja de crear soluciones de cloud híbrido que utilicen la pila de software integrada de IBM está relacionada con la portabilidad de licencias de software. Los tomadores de decisiones de TI pueden dejar de preocuparse por las licencias de software irrecuperables; al contrario, se pueden reutilizar las licencias en la solución de almacenamiento que tenga más sentido en los entornos actuales o futuros. Pueden aplicarse licencias de IBM Spectrum Storage Suite o IBM Spectrum Accelerate en el coste del software de IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, o incluso en otros productos de IBM, tales como XIV. Esta licencia de software perpetua (vinculada al cliente y no al sistema) le permite aprovechar las ventajas de las capacidades del almacenamiento definido por software combinadas con el rendimiento y eficiencia de IBM FlashSystem. Adicionalmente, permite realizar copias de seguridad más asequibles en el cloud, tener opciones de recuperación de desastres menos complejas, simplificar la gestión del ecosistema del almacenamiento y la movilidad de los datos, y muchas otras opciones más.

Elegir bien el cloud

Los proveedores de servicios de TI están aprovechando rápidamente las oportunidades significativas que ofrecen las soluciones de cloud y cloud híbrido. Con el despliegue de IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R, tanto los CSPs como los grupos de TI internos pueden prestar servicios de TI flexibles y asequibles a sus clientes mediante tecnologías de cloud elásticas, eficientes y rentables. La elección del almacenamiento correcto para dar soporte al cloud computing es fundamental para garantizar el éxito y la satisfacción del cliente.

Las soluciones de IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R se han diseñado desde el chip de flash hasta el modelo de licencias de software para ofrecer soluciones de almacenamiento en el cloud satisfactorias, de alto rendimiento y rentables. Su combinación de tecnologías IBM FlashCore e IBM Spectrum Accelerate amplían el horizonte de lo que es posible tanto para organizaciones con un presupuesto limitado como para empresas globales con retos de datos a escala. Asimismo, la amplia visión de ecosistema, junto con los servicios de diseño, instalación y soporte mundiales de IBM, hace que el despliegue de soluciones de cloud por primera vez o la ampliación de soluciones de gran rentabilidad tenga una sencillez elegante.

No es de extrañar que muchos proveedores de servicios y empresas del índice Fortune 500 ya confíen en soluciones cloud de IBM. Como miembros del ecosistema de almacenamiento de IBM de gran éxito, IBM FlashSystem A9000 e IBM FlashSystem A9000R son elementos esenciales para la construcción de infraestructuras de cloud en todo el mundo.

Para más información

Si desea obtener más información sobre IBM FlashSystem A9000, puede ponerse en contacto con su representante de IBM o Business Partner de IBM, o bien visitar:

ibm.com/systems/storage/flash/a9000/

Si desea obtener más información sobre IBM FlashSystem A9000R, puede ponerse en contacto con su representante de IBM o Business Partner de IBM, o bien visitar:

ibm.com/systems/storage/flash/a9000r/

¡Experimente hoy mismo la interfaz de usuario de uso sencillo de IBM FlashSystem A9000! Visite: ibm.com/marketing/iwm/dre/signup?source=mrs-form-2057&S_PKG=ov50610

Adicionalmente, IBM Global Financing proporciona numerosas opciones de pago para ayudarle a adquirir la tecnología que necesita para hacer crecer su empresa. Ofrecemos gestión completa del ciclo de vida de los productos y servicios TI, desde la adquisición hasta la eliminación. Para obtener más información, visite:

ibm.com/financing/es



IBM España, S.A

Tel.: +34-91-397-6611
Santa Hortensia, 26-28
28002 Madrid
Spain

La página de inicio de IBM se encuentra en:

ibm.com

IBM, el logotipo de IBM, ibm.com, IBM FlashSystem, IBM FlashCore, MicroLatency, PowerVM, IBM Spectrum Accelerate, IBM Spectrum Control, IBM Spectrum Storage, Variable Stripe RAID y XIV son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en numerosas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Encontrará una lista actualizada de las marcas registradas de IBM en la web en “Información de copyright y marcas registradas” en ibm.com/legal/copytrade.shtml

SoftLayer es una marca registrada de SoftLayer, Inc., una compañía de IBM.

Microsoft es una marca registrada de Microsoft Corporation en Estados Unidos y/o en otros países.

Este documento es vigente en la fecha inicial de publicación y está sujeto a cambios por parte de IBM sin previo aviso. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que IBM opera.

Los datos de rendimiento aquí comentados se presentan como derivados bajo condiciones de operación específicas. Los resultados reales pueden variar.

LA INFORMACIÓN DE ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE, A LAS DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO Y A LAS GARANTÍAS O CONDICIONES DE NO INFRACCIÓN. Los productos de IBM se garantizan de acuerdo con los términos y condiciones de los acuerdos bajo los que se proporcionan.

La capacidad de almacenamiento disponible real que se indica puede ser tanto comprimida como no comprimida; podrá variar y podrá ser inferior a la indicada.

- 1 “IDC FutureScape: Worldwide Cloud 2016 Predictions – Mastering the Raw Material of Digital Transformation,” *IDC FutureScape*, noviembre de 2015. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=259840>
- 2 Susanne Hupfer, “Global Tech Hot Spots: A country-level look at big data & analytics, cloud, mobile and social,” *IBM Center for Applied Insights blog*, 3 de noviembre de 2014. <https://ibmcai.com/2014/11/03/global-tech-hot-spots-a-country-level-look-at-big-data-analytics-cloud-mobile-and-social/>
- 3 “Don’t Get Left Behind - The Business Benefits of Achieving Greater Cloud Adoption,” *IDC InfoBrief patrocinado por Cisco*, agosto de 2015. <http://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/trends/cloud/cisco-bca-infobrief.pdf>

© Copyright IBM Corporation 2017



Por favor, recicle