

# DELL EMC VMAX ALL FLASH

## ASPECTOS FUNDAMENTALES

- Aproveche la tecnología flash 3D NAND para consolidar las cargas de trabajo de apoyo para la toma de decisiones y de procesamiento de transacciones de gran demanda
- Alcance tiempos de respuesta uniformes de 350 microsegundos a escala masiva para ambientes de nube híbrida con un crecimiento extremo
- Procese hasta 6.7 millones de IOPS con una latencia inferior a 1 ms de hasta 576 cores de CPU y tecnología multithread
- Acelere el tiempo de implementación con la presentación basada en dispositivos optimizada y migraciones no disruptivas sencillas
- Aproveche la compresión en línea para conjuntos de datos nuevos o existentes de VMAX mientras mantiene un alto rendimiento y con todos los servicios de datos de VMAX funcionamiento
- Proteja la información vital de sistemas abiertos y mainframe con disponibilidad de seis nueves
- Cree cientos de instantáneas por volumen a fin de optimizar el apoyo para la toma de decisiones, las pruebas de aplicaciones y la analítica del negocio con TimeFinder SnapVX
- Realice un respaldo rápido y restaure para implementaciones de Oracle, SQL y Exchange con Dell EMC ProtectPoint; realice un respaldo directamente de VMAX a Data Domain y elimine la sobrecarga del servidor de aplicaciones

## Almacenamiento de misión crítica a escala

Los arreglos todo flash aceleran el ritmo de la transformación del negocio a medida que los profesionales de TI buscan las tecnologías más pertinentes para modernizar sus operaciones y disminuir los gastos operacionales y de capital. A medida que los precios de la tecnología flash bajan rápidamente, los puntos de capacidad superan al disco giratorio y las técnicas de reducción de datos avanzan, más organizaciones evalúan, prueban e implementan soluciones todo flash para tratar las cargas de trabajo mixtas más exigentes que abarcan todo el centro de datos moderno.

Los arreglos de Dell EMC VMAX All Flash están diseñados para resolver los retos que enfrentan los directores de TI respecto a adoptar el centro de datos modernizado y centrado en flash para aplicaciones de misión crítica y, al mismo tiempo, simplificar, automatizar y consolidar las operaciones de TI. VMAX All Flash está diseñado en función de la tecnología flash más moderna y de alta densidad, y su finalidad es específicamente aprovechar el conjunto enriquecido de servicios de datos de VMAX All Flash. Estos servicios de datos abordan los nuevos requisitos del centro de datos moderno y, al mismo tiempo, continúan ofreciendo la confiabilidad y disponibilidad de misión crítica que los clientes de Dell EMC han recibido durante años.

## Rendimiento escalable

- Aproveche avanzados algoritmos multi-core/multiproceso y un diseño optimizado para flash a fin de cumplir con estrictos SLA en cuanto al procesamiento de transacciones en línea (OLTP) de alta exigencia, las aplicaciones virtualizadas, y las bases de datos Oracle y SQL de alto crecimiento
- Realice un escalamiento horizontal del rendimiento y un escalamiento vertical de la capacidad para lograr millones de IOPS, PB de capacidad y un rendimiento predecible (tiempo de respuesta de 350 microsegundos)

## Disponibilidad de misión crítica

- Arquitectura de disponibilidad de misión crítica con aislamiento de fallas avanzado, comprobación de integridad de los datos sólida y actualizaciones de software y hardware no disruptivas comprobadas
- Disponibilidad de seis nueves para operaciones 24x7
- Software SRDF, el estándar máximo en DR y replicación remota de múltiples sitios

## Hiperconsolidación

- Alcance una consolidación masiva gracias a la compatibilidad con ambientes mixtos de sistemas abiertos, mainframe, IBM i y almacenamiento de archivos en el mismo sistema para simplificar la administración y reducir considerablemente el TCO general
- Consolide múltiples cargas de trabajo simultáneas y múltiples PB de capacidad en las instalaciones y a través de la organización en niveles en el almacenamiento de nube



### Consolidación con tranquilidad

VMAX All Flash es una de las plataformas más confiables para la consolidación a escala de nube y permite a las organizaciones crecer, compartir con facilidad y administrar de forma rentable cantidades masivas de almacenamiento de bloques, archivos, sistemas abiertos y mainframe. VMAX All Flash es el líder en el mantenimiento de niveles altos de rendimiento de manera coherente mientras ejecuta miles de cargas de trabajo mixtas de manera simultánea en un solo arreglo VMAX All Flash, lo que permite ofrecer un servicio predecible y con capacidad de respuesta, incluso a escala masiva.

### Especialmente diseñado para el rendimiento extremo

Para aquellas empresas que requieren una escala en el nivel de petabytes, VMAX All Flash está especialmente diseñado para administrar con facilidad cargas de trabajo que cuentan con muchas transacciones y alta exigencia, a la vez que almacena petabytes de datos vitales. El diseño de hardware de VMAX All Flash presenta Dynamic Virtual Matrix Architecture totalmente maximizada que permite una velocidad extrema y tiempos de respuesta menores a un milisegundo.

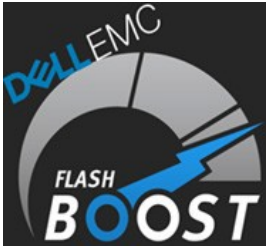
La arquitectura de VMAX All Flash puede escalar más allá de los límites del espacio físico de un solo sistema para ofrecer rendimiento escalable donde sea necesario. Permite que cientos de CPU Intel multi-core se agrupen en pools y se asignen según demanda para cumplir con los requisitos de rendimiento de las cargas de trabajo mixtas dinámicas. Esto se logra mediante procesos potentes de multiproceso y la primera asignación dinámica de cores controlada por el usuario del sector, de modo que ninguna carga de trabajo carece de recursos.

El elemento principal de VMAX All Flash es el V-Brick. Cada V-Brick tiene un motor, dos DAE y capacidad útil con componentes completamente redundantes. Los paquetes de capacidad flash se utilizan para escalar hasta 4 PB. VMAX All Flash escala por medio de la incorporación de hasta ocho V-Bricks en un solo sistema con recursos totalmente compartidos de conectividad, procesamiento y capacidad. Cada V-Brick admite hasta 72 cores de CPU para lograr un rendimiento sorprendentemente rápido que escala un máximo de 576 cores por arreglo.

### Solución optimizada para flash

Diseñado para la tecnología flash 3D NAND, VMAX All Flash supera en rendimiento a las soluciones que ofrecen discos flash como complementos para los arreglos tradicionales que están diseñados para unidades de disco de 15,000 r/min. VMAX All Flash elimina los cuellos de botella con la tecnología FlashBoost y ofrece así alto rendimiento y baja latencia para aplicaciones OLTP con actividad intensiva de lectura mientras aprovecha la gran caché de escritura para disminuir los tiempos de respuesta en cargas de trabajo con mucha actividad de escritura y reducir considerablemente la amplificación de escritura.

Los arreglos VMAX All Flash aprovechan lo último en electrónica y tecnología flash para maximizar el rendimiento de los ambientes dinámicos más exigentes. Todos los modelos de VMAX All Flash ofrecen tecnología flash avanzada 3D NAND, procesadores Intel Xeon de varios núcleos, tecnología de interconexión InfiniBand de 56 Gb/s, I/O PCIe Gen 3 e infraestructura nativa de discos SAS de 6 o 12 Gb/s.



## Compresión en línea

VMAX All Flash ofrece un beneficio de eficiencia del almacenamiento general neta de 5:1 para las cargas de trabajo transaccionales típicas cuando la compresión en línea se combina con instantáneas y otras funcionalidades de HYPERMAX OS que permiten ahorrar espacio. La compresión en línea de VMAX minimiza el espacio físico necesario mientras que optimiza, de manera inteligente, los recursos del sistema para garantizar que este proporcione siempre un equilibrio adecuado entre el rendimiento y la eficiencia. La compresión en línea de VMAX All Flash ofrece granularidad, rendimiento optimizado y flexibilidad.

- **Granular:** la compresión de VMAX All Flash opera en el nivel del grupo de almacenamiento (aplicación) para que el cliente pueda enfocarse en las cargas de trabajo que brindan un mayor beneficio. La compresión también puede aplicarse a los datos existentes que se escribieron antes de la disponibilidad de la compresión en línea.
- **Rendimiento optimizado:** VMAX All Flash es lo suficientemente inteligente como para garantizar que los datos muy activos no se compriman hasta no ser menos activos. Esto permite al sistema ofrecer el rendimiento máximo aprovechando la caché y la tecnología de disco SSD, y garantizar que los recursos del sistema estén siempre disponibles cuando sea necesario.
- **Flexibilidad:** La compresión en línea de VMAX All Flash funciona con todos los servicios de datos, incluidos TimeFinder SnapVX, SRDF, NAS integrado y cifrado, algo que otros proveedores no pueden ofrecer.

Cada arreglo VMAX All Flash se envía con hardware de compresión y puede aprovechar su funcionalidad. Además, Dell EMC ofrece una garantía de eficiencia del almacenamiento de 5:1 con los arreglos VMAX All Flash.

## Flexibilidad inigualable

VMAX All Flash ofrece una densidad de rendimiento líder y paquetes diseñados para reducir los costos y ajustarse a todas las necesidades del centro de datos. Cada arreglo VMAX 950F puede almacenar hasta 480 unidades de alta densidad y ofrece un motor VMAX All Flash completo en una sola placa para piso falso, lo cual es una novedad en la industria, ya que admite hasta 1,7 millones de IOPS en un solo rack. Además, VMAX 250F admite hasta 1 PB de capacidad real en solo medio rack, lo que permite brindar 2 veces el rendimiento y 2 veces la capacidad en la mitad del espacio de rack en comparación con los arreglos anteriores.

A fin de obtener la máxima agilidad, los racks de VMAX All Flash pueden estar separados por hasta 25 metros para evitar columnas y otros obstáculos del centro de datos sin necesidad de reservar algunas placas para piso falso para el crecimiento futuro de los arreglos. Todos los arreglos VMAX All Flash son compatibles con racks de 19 in estándares del sector y racks opcionales de otros fabricantes para adecuarse a la infraestructura del centro de datos.



## Presentación de software optimizada

Los arreglos VMAX All Flash están diseñados para simplificar y facilitar los pedidos con presentaciones basadas en dispositivos que combinan los elementos de hardware y software. Los sistemas VMAX All Flash se envían con el paquete de software F. Los clientes pueden agregar fácilmente el paquete FX para implementar los servicios de datos de mayor valor que se mencionan más adelante.

**Paquete "F"**

- HYPERMAX OS
  - Herramientas de migración NDM, VVols, compresión en línea, QoS\*\*\*
- Administración integrada
  - Unisphere, analizador de almacenamiento de bases de datos, API de REST
- Local Replication Suite
  - TimeFinder SnapVX
- Paquete de entrada de AppSync iCDM

**A pedido:**

- SRDF/S SRDF/A
- SRDF/Metro
- D@RE
- eNAS
- Unisphere 360
- Dell EMC Storage Analytics
- Storage Resource Manager
- ProtectPoint
- PowerPath Full
- RecoverPoint
- AppSync Advanced

**Paquete "FX"**

Todo lo que incluye la suite F, y lo siguiente:

- Cifrado de datos en reposo\*\*
- SRDF/S/A/STAR Replication Suite\*
- SRDF/Metro\*
- Storage Resource Manager
- eNAS\*\*
- Unisphere 360
- AppSync Advanced
- PowerPath o PP/VE (75 licencias)

**A pedido:**

- ProtectPoint
- RecoverPoint
- Dell EMC Storage Analytics

\* FX incluye la licencia del software. El hardware se debe solicitar y configurar.  
 \*\* Configurado de fábrica.  
 \*\*\* Niveles de servicio y límites de I/O del host.

Nota: El software mencionado anteriormente se aplica a configuraciones de sistemas abiertos.

### HYPERMAX OS y PowerMaxOS

VMAX All Flash aprovecha el primer sistema operativo convergente de hipervisor y almacenamiento abierto de la industria, HYPERMAX OS, y ofrece la opción de ejecutar PowerMaxOS para una administración avanzada de niveles de servicio. Cada sistema operativo combina alta disponibilidad, administración de I/O, calidad de servicio, validación de integridad de datos, organización del almacenamiento en niveles y seguridad de datos líderes en la industria con una plataforma de aplicaciones de código abierto.

HYPERMAX OS incluye el primer hipervisor de almacenamiento no disruptivo en tiempo real que administra y protege los servicios incorporados mediante la extensión de la alta disponibilidad a servicios que tradicionalmente se ejecutarían de manera externa al arreglo. Asimismo, proporciona acceso directo a los recursos de hardware a fin de maximizar el rendimiento. El hipervisor puede actualizarse de manera no disruptiva, y es compatible con la administración integrada y los NAS integrados.

### Administración escalable entre arreglos

Dell EMC Unisphere for VMAX es una interfaz de administración intuitiva que permite a los administradores de TI maximizar la productividad de los recursos humanos reduciendo contundentemente el tiempo necesario para aprovisionar, administrar y monitorear los recursos de almacenamiento de VMAX All Flash.

Unisphere satisface los requisitos clave de simplificación, flexibilidad y automatización necesarios para acelerar la transformación a la nube híbrida. Para los clientes que crean y eliminan configuraciones de almacenamiento con frecuencia, Unisphere for VMAX facilita la reconfiguración de los arreglos mediante la reducción de la cantidad de pasos necesarios para eliminar y replanificar volúmenes.

El software Unisphere 360 agrega y monitorea hasta 200 arreglos VMAX en un solo centro de datos. Esta solución es una excelente opción para clientes que ejecutan múltiples arreglos VMAX All Flash con administración integrada (eManagement) y que buscan formas de obtener más información valiosa de todo su centro de datos. Unisphere 360 proporciona a los administradores de almacenamiento la capacidad de ver informes de estado a nivel del sitio para cada VMAX o de coordinar el cumplimiento de normas respecto de los niveles de código y otros requisitos de mantenimiento de la infraestructura. Los clientes pueden aprovechar la simplificación de la administración de VMAX All Flash, ahora a escala del centro de datos.

## **iCDM con TimeFinder SnapVX**

[La administración integrada de datos de copias \(iCDM\)](#) proporciona a los clientes un valor excepcional, ya que permite una coordinación de copias en el arreglo coherente con las aplicaciones. El nuevo software TimeFinder SnapVX incluye instantáneas de impacto nulo, nombres simples definidos por el usuario, creación y vencimiento de instantáneas con mayor rapidez, cascada, compatibilidad con SRDF y compatibilidad con funcionalidades de replicación existentes de VMAX, como TimeFinder Clone, VP Snap y Mirror (modo de emulación). SnapVX reduce los costos del almacenamiento para replicación hasta diez veces con su tecnología de instantáneas con uso eficiente del espacio, lo que significa que está optimizado para escalar en la nube y que permite una expansión de hasta 16 millones de instantáneas por arreglo. Los clientes pueden crear hasta 256 instantáneas y establecer hasta 1024 volúmenes de destino por dispositivo de origen, lo que proporciona acceso de lectura/escritura mediante instantáneas con uso eficiente del espacio o clones completos. Además, los clientes pueden aprovechar las instantáneas seguras para evitar la eliminación accidental o maliciosa de estas.

Dell EMC AppSync es una aplicación de software de administración de copias avanzado que se integra sin problemas a los arreglos VMAX All Flash para habilitar la iCDM. Ofrece una manera simple de crear y consumir copias locales y remotas de VMAX All Flash. AppSync es coherente con las aplicaciones críticas, como Oracle y VMware, habilitando la recuperación operacional y la replanificación de copias.

## **Migración no disruptiva**

La migración no disruptiva de VMAX permite a los clientes de VMAX 1 y VMAX 2 existentes migrar las cargas de trabajo activas a un nuevo arreglo PowerMax o VMAX All Flash sin necesidad de que las aplicaciones estén offline. Esta funcionalidad está integrada en las funciones más recientes y simplifica la experiencia de migración del usuario reduciendo la cantidad de pasos que se requieren para migrar los datos en un 65 %.

Los clientes ahora pueden ejecutar migraciones no disruptivas por su cuenta o aprovechar los servicios profesionales excepcionales de Dell EMC para las migraciones más complejas. El software de migración no disruptiva de VMAX logra que la actualización tecnológica de VMAX sea increíblemente atractiva para los clientes que migran al centro de datos moderno de VMAX All Flash o PowerMax. Los clientes que migran desde los arreglos VMAX 1 o 2 incluso pueden mantener la replicación SRDF/S y SRDF/A en el sistema VMAX existente durante la migración a los arreglos VMAX All Flash o PowerMax.

## **Cifrado de datos en reposo**

El cifrado de datos en reposo de VMAX All Flash proporciona cifrado en el arreglo basado en hardware, lo que protege al almacenamiento de bloques y archivos contra accesos no autorizados cuando se quitan unidades o arreglos del centro de datos. Esta tecnología evita la necesidad de servicios para borrar unidades y permite la rápida deshabilitación y replanificación de arreglos mientras lo ayuda a lograr el cumplimiento de las normativas. El cifrado ofrece una administración inteligente de claves, que es fácil de implementar y de mantener. Los administradores pueden aprovechar la administración integrada y automatizada de claves dado que no se requiere la intervención manual del usuario para administrar las claves de cifrado de VMAX, o aprovechar los administradores de claves empresariales (EKM) del Protocolo de interoperabilidad de administración de claves (KIMP) externo, los que les permite a los administradores de seguridad de TI implementar una plataforma centralizada para administrar las aplicaciones y las claves criptográficas. Todos los servicios de datos de VMAX son compatibles con el cifrado de datos en reposo.

## **Límites dinámicos de I/O de host**

Los límites de I/O del host de VMAX All Flash son compatibles con la definición de límites para reforzar los niveles de servicio y permitir que el rendimiento de las aplicaciones sea aún más predecible. Los usuarios pueden configurar los límites máximos de IOPS o rendimiento por aplicación. VMAX All Flash balancea automáticamente los límites entre directores y puertos, y admite dos niveles de límites en cascada para simplificar la administración del rendimiento en ambientes de nube, de múltiples aplicaciones y de múltiples grupos de usuarios.

## Disponibilidad de misión crítica

Las características de confiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio (RAS) de VMAX All Flash lo convierten en la plataforma ideal para ambientes de sistemas abiertos y de mainframe que requieren disponibilidad de misión crítica. Estos arreglos están diseñados para ofrecer disponibilidad de seis nueves en los ambientes de misión crítica más exigentes. Las características de seguridad, redundancia y disponibilidad de VMAX basado íntegramente en tecnología flash se enumeran a continuación.

### DISPONIBILIDAD CRÍTICA CON VMAX ALL FLASH

Eliminación de tiempo fuera costoso	Superación de SLA de replicación exigentes (RTO y RPO)	Eliminación del tiempo fuera planificado	Integridad de todos los datos, sin vulneraciones de datos
			
Disponibilidad de datos de seis nueves comprobada Aislamiento de fallas avanzado, mapeo de memorias DIMMS defectuosas, memoria con copia en espejo sin punto único de falla	Estándar Oro en replicación de múltiples sitios Recuperación ante desastres y reinicio rápido probados, replicación en 3 y 4 sitios, SRDF en modo activo-activo	Actualizaciones de software y hardware no disruptivas I/O sin interrupción mediante NDU de microcódigo en paralelo, actualización de HYPERMAX OS en segundos	Codificación de datos T10 de DIF Corrección de errores de un solo bit, suma de comprobación de validación a través de T10 DIF, cifrado de datos en reposo

- Ausencia de un punto de falla: todos los componentes son completamente redundantes para resistir la falla de cualquiera de ellos
- Unidades de reemplazo en sitio (FRU) con capacidad para conectarse en caliente y completamente redundantes para garantizar la reparación sin tener que colocar el sistema fuera de línea
- Niveles de protección RAID 5 y 6 para satisfacer diversos requisitos de protección de datos, con miembros de RAID distribuidos entre las zonas de alimentación en los gabinetes de arreglos de discos (DAE) para garantizar alta disponibilidad (HA) incluso si se produce una falla en toda una zona de alimentación
- Caché espejeada, donde las copias de las entradas de caché se distribuyen para maximizar la disponibilidad
- Transferencia del vault a flash ([NVMe](#)) con batería de reserva para permitir la descarga de la caché a flash y el apagado ordenado que brindan protección de datos en caso de que se produzca una falla de alimentación
- La replicación de centro de datos activo-activo mediante SRDF/Metro con acceso de lectura/escritura al sitio A y al sitio B asegura un acceso a datos instantáneo durante una falla del sitio
- Actualizaciones completamente no disruptivas, que incluyen la carga de software del sistema operativo Hypermax desde actualizaciones pequeñas hasta versiones principales
- Codificación de datos T10 de DIF con extensiones para protecciones contra la pérdida de escrituras e instantáneas seguras de SnapVX para evitar la eliminación accidental o maliciosa de instantáneas
- Capacidad amplia de detección y aislamiento de fallas, lo que permite una detección temprana del desgaste y evita el paso de datos inválidos como válidos
- Vault de datos de caché todo flash capaz de superar dos fallas clave, lo que garantiza que el sistema se restablezca incluso cuando algo se rompió antes del vault y cuando otro elemento falla al volver del ciclo de apagado y encendido
- Compatibilidad con desplazamientos térmicos con apagado correcto si, por ejemplo, un centro de datos pierde aire acondicionado
- Protección de datos integrada para Oracle, Microsoft SQL y Microsoft Exchange mediante la rápida restauración y el respaldo de Dell EMC ProtectPoint, que combina los estándares de oro en respaldo con la tecnología de replicación de SRDF líder del sector

### Symmetrix Remote Data Facility (SRDF)

La familia SRDF de software es el estándar máximo del sector en replicación remota para ambientes de misión crítica. Diseñada para la arquitectura de hardware VMAX líder del sector, la familia SRDF de soluciones es de confianza a nivel global para la recuperación ante desastres y la continuidad del negocio. La familia SRDF ofrece una flexibilidad de implementación y una escalabilidad masiva sin comparación para prestar servicios a una amplia gama de funcionalidades de replicación a distancia. Consta de las siguientes opciones: SRDF/S (opción síncrona sin pérdida de datos), SRDF/A (opción asíncrona para distancias extensas), SRDF/Star (opción de replicación de múltiples sitios), SRDF/CG (grupos de consistencia para conjuntos de datos federados en arreglos) y SRDF/Metro (replicación del centro de datos activo-activo).

### Replicación heterogénea (RecoverPoint)

Dell EMC RecoverPoint proporciona replicación con múltiples puntos de recuperación para restaurar inmediatamente las aplicaciones a un punto en el tiempo específico y así aprovechar la replicación basada en instantáneas en VMAX All Flash. Las aplicaciones están protegidas mediante la replicación heterogénea asíncrona con recuperación similar a DVR en todo el portafolio de almacenamiento de bloques de Dell EMC (VMAX/XtremIO/Unity/VNX). RecoverPoint minimiza el uso de la red con compresión y deduplicación únicas del ancho de banda, lo que reduce considerablemente el consumo de ancho de banda de la red.

### Programa de fidelidad Future-Proof

VMAX es parte del [programa de fidelidad Future-Proof](#), el cual está diseñado para proteger la inversión a través de un conjunto de programas y funcionalidades de tecnología de primer nivel que permiten que los productos de almacenamiento de Dell EMC aporten valor durante toda la vida útil de las aplicaciones de los clientes. Se trata del único programa disponible para los clientes sin costo adicional en términos de precios más altos de mantenimiento o productos. El programa de fidelidad Future-Proof para VMAX consta de los siguientes beneficios: Garantía de satisfacción de 3 años, la garantía de eficiencia del almacenamiento todo flash 5:1, las migraciones de datos sin preocupaciones, la protección de la inversión en hardware, el software de punto a punto y el mantenimiento de precios claros.

### Dell EMC Global Services

Las plataformas de VMAX All Flash incluyen una garantía de software limitada\*. Los contratos de mantenimiento de software y hardware de VMAX All Flash ofrecen acceso 24x7 a expertos técnicos, servicios en línea, monitoreo y solución de problemas remotos, servicios en el sitio y mantenimiento de software Premium que otorga acceso 24x7 a expertos técnicos y derecho a nuevas versiones de software sin cargo adicional.

Dell EMC Global Services proporciona la orientación estratégica y los conocimientos tecnológicos que las organizaciones necesitan para enfrentar los retos del negocio y de la infraestructura de la información, y les permite obtener el máximo valor de sus inversiones y sus recursos de información. Comuníquese con su representante de ventas de Dell EMC para obtener información acerca de los servicios específicos y acerca de los beneficios que pueden proporcionar a su organización.

\* Las garantías pueden variar fuera de los Estados Unidos. Comuníquese con su representante de Dell EMC para conocer los términos y condiciones locales de la garantía y el servicio.



[Obtenga más información](#) acerca de las soluciones de software Dell EMC VMAX All Flash



[Comuníquese con un experto de Dell EMC](#)



[Vea más recursos](#)



Únase a la conversación con [#VMAXAllFlash](#)