

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage

Libere el valor de sus datos con inteligencia artificial y computación de alto rendimiento

Tabla de contenidos

Libere el valor de sus datos	2
Dell EMC tiene lo que necesita	2
¿Cuáles son sus retos de almacenamiento HPC?	3
Cómo solucionar el problema del almacenamiento HPC	3
Ventajas de Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage	4
Ready Solutions for HPC NFS Storage	5
Ready Solutions for HPC Lustre Storage	6
Servicios y financiamiento	7
¿Por qué elegir Dell EMC para la analítica de datos, la HPC y la IA?	8
Centros de soluciones de clientes de Dell	8
Centros de excelencia de HPC e IA de Dell EMC	8
Zonas de experiencia en IA de Dell EMC	8
Laboratorio de innovación en HPC e IA de Dell EMC	9
Resultados comprobados	9
¿Por qué esperar?	9

2314 exabytes

de datos médicos previstos para 2020¹

99 % de precisión

en la identificación de ciclones tropicales, frentes climáticos y ríos atmosféricos mediante la IA y la HPC²

“Establecimos nuestros requisitos, y el personal de Dell EMC tomó esos requisitos y desarrolló exactamente lo que necesitábamos”.³

— Thomas McCauley,
gerente de ingeniería,
Programa de minería
autónoma de Caterpillar

Libere el valor de sus datos con inteligencia artificial y almacenamiento de alto rendimiento

La era impulsada por los datos está reformando considerablemente los sectores y reinventando el futuro. A medida que se invierten grandes cantidades de datos de fuentes cada vez más diversas, aprovechar esos datos es crítico y transformacional. Ya sea que trabaje para salvar vidas, comprender el universo, construir mejores máquinas, neutralizar los riesgos financieros o anticipar las preferencias de los clientes, los datos informan e impulsan las decisiones que afectan el éxito de su organización y moldean el futuro de nuestro mundo.

La analítica de datos, la HPC y la IA son tecnologías diseñadas para liberar el valor de sus datos. A pesar de que se han tratado como tecnologías independientes, las tres convergen a medida que el sector entiende que el análisis y la IA son esencialmente problemas de Big Data que requieren la computación, las redes y el almacenamiento potentes y escalables proporcionados por la HPC.

Esta convergencia de técnicas de computación avanzadas proporciona la potencia para acelerar el ritmo del descubrimiento, crear más oportunidades para innovar, realizar descubrimientos importantes y resolver algunos de los retos más importantes de nuestro tiempo.

Dell EMC tiene lo que necesita

Pericia y orientación

La tecnología relacionada a la analítica de datos, la HPC y la IA está emergiendo rápidamente, por lo que es posible que su equipo no haya tenido tiempo para desarrollar las habilidades necesarias para diseñar, implementar y administrar las pilas de soluciones optimizadas para nuevas cargas de trabajo. A pesar de que la IA puede parecer la última tendencia de TI, Dell EMC ha sido líder en el espacio de computación avanzada durante más de una década, con productos, soluciones y pericia comprobados. Dell EMC cuenta con un equipo de expertos en analítica de datos, HPC e IA dedicados a mantener la vanguardia, probar nuevas tecnologías y ajustar las soluciones a sus aplicaciones para ayudarlo a mantenerse a la par de este panorama en constante evolución.

Dell EMC Ready Solutions for HPC

La ventaja en el mercado actual la tiene la empresa impulsada por los datos. Para muchas organizaciones, la computación de alto rendimiento es o se está convirtiendo en una fuente importante de ventaja competitiva. Una solución de HPC optimizada ofrece la computación, el rendimiento y la capacidad necesarios para gestionar el rápido crecimiento de los datos y las crecientes exigencias de las cargas de trabajo presentadas por la analítica de datos avanzada y otras cargas de trabajo empresariales. Dell EMC Ready Solutions for HPC simplifica el diseño, la configuración y el proceso de pedidos de clústeres con los componentes básicos estandarizados, los cuales son probados para aplicaciones de computación de alto rendimiento.

Soluciones personalizadas para su entorno

Dell EMC brinda una amplia y exclusiva gama de tecnologías para ofrecer las soluciones de computación avanzadas que respaldan las implementaciones exitosas de analítica de datos e IA. Con una amplia gama, años de experiencia y un ecosistema de socios conservador de tecnología y servicios, Dell EMC proporciona soluciones innovadoras, estaciones de trabajo, servidores, redes, almacenamiento y servicios que reducen la complejidad y le permiten capitalizar la promesa de la analítica de datos, la HPC y la IA.

¹ E-Book de Dell EMC, “[Hacer realidad la transformación digital en la industria de la atención médica](#)”, febrero de 2018.

² Instituto de la Tierra en la Universidad de Columbia, “[Artificial Intelligence—A Game Changer for Climate Change and the Environment](#)”, junio de 2018.

³ Caso de estudio de Dell EMC, “[Minería autónoma](#)”, agosto de 2017.

Más de 30 000 millones

de solicitudes de información meteorológica global todos los días⁴

Rendimientos un 30 % mayor

de las cosechas con el uso de HPC e IA para la preparación de las tierras, la aplicación de fertilizantes y el cálculo del tiempo de siembra⁵

¿Cuáles son sus retos de almacenamiento HPC?

“Las soluciones de almacenamiento HPC son complejas de planear e implementar”.

Diseñar sistemas de almacenamiento HPC de alto rendimiento y altamente escalables requiere una gran cantidad de planificación y configuración por parte de los expertos. Además, trabajar con múltiples proveedores para adquirir, implementar y admitir un sistema de almacenamiento HPC puede ser difícil y requiere mucho tiempo.

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage se puede ofrecer con hardware, software y soporte de Dell EMC. Cada sistema se basa en el desarrollo y la optimización en el [Laboratorio de innovación en HPC e IA de Dell EMC](#), por lo que obtendrá soluciones de almacenamiento basadas en las mejores prácticas y en las caracterizaciones detalladas de rendimiento y dimensionamiento.

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage simplifica el monitoreo y la administración general de este almacenamiento sin requerir capacitación especializada ni pericia para operar, lo que facilita el mantenimiento del almacenamiento. La implementación y la administración de HPC sin preocupaciones liberan a los investigadores, científicos e ingenieros para concentrarse en las iniciativas principales de investigación estratégica y empresarial, en lugar de en la administración de clústeres de HPC.

“Necesitamos sistemas de almacenamiento seguros y estables para nuestros conjuntos de datos importantes”.

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage elimina las conjeturas de la configuración, mediante la reducción de los problemas de interoperabilidad y la mejora de la calidad del servicio. Los sistemas se basan en los servidores Dell EMC PowerEdge y en el almacenamiento Dell EMC PowerVault para proporcionar redundancia. Los expertos del sector y los ingenieros de Dell EMC han trabajado en colaboración con los clientes y partners de HPC de Dell EMC para diseñar estos sistemas en nuestro laboratorio de innovación de IA y HPC de Dell EMC. El equipo de ingeniería de Dell EMC dedica horas para optimizar y probar rigurosamente el sistema para sus cargas de trabajo. El resultado es un almacenamiento altamente disponible, sin puntos únicos de falla.

“Es difícil aumentar la capacidad y el rendimiento para satisfacer las demandas de los usuarios y mantenerse dentro del presupuesto”.

Dell EMC está liderando la transformación de HPC en tendencia mediante la reducción de los costos para que esta tecnología esté disponible para todos. Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage le permite satisfacer sus necesidades de capacidad y rendimiento con los beneficios contundentes del costo total de propiedad (TCO). En primer lugar, las redes, el almacenamiento y los servidores de Dell EMC estándares del sector con costos optimizados reducen el costo de almacenar y procesar grandes conjuntos de datos de HPC. Además, las soluciones preconfiguradas, optimizadas y probadas reducen los costos de planificación e implementación del almacenamiento HPC. El almacenamiento de sistema de archivos de red (NFS) rentable está disponible en prácticamente todas las distribuciones de Linux®, lo que reduce los costos de adquisición. Es fácil de configurar, implementar y mantener, lo que reduce los costos operativos. Lustre® ofrece una administración general, un monitoreo y una configuración basados en la interfaz del usuario para reducir el costo y la complejidad de la administración.

Cómo solucionar el problema del almacenamiento HPC

[El Servicio de computación de investigación de la Universidad de Cambridge](#) está aprovechando Dell Data Accelerator (DAC) y la función Espacio de nombre distribuido (DNE) en el sistema de archivos de Lustre para optimizar el clúster Cumulus para obtener el máximo rendimiento de I/O. Este trabajo de optimización ha generado un gran avance en el rendimiento de almacenamiento según el Dr. Paul Calleja, el director de Servicios de computación de investigación de la universidad.

⁴ AccuWeather, “[AccuWeather Exceeds Record Milestone in Big Data Demand, Answering More than 30 Billion Requests Daily](#)”, octubre de 2017.

⁵ Instituto de la Tierra en la Universidad de Columbia, “[Artificial Intelligence—A Game Changer for Climate Change and the Environment](#)”, junio de 2018.

Ventajas de Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage se ofrece con hardware, software y soporte de Dell EMC. Los ingenieros del Laboratorio de innovación en HPC e IA desarrollan y optimizan cada diseño en función de las mejores prácticas, el ajuste y las caracterizaciones de rendimiento para simplificar la instalación y ofrecer resultados más rápidos.

Simplificada

Simplicidad

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage simplifica el monitoreo y la administración sin requerir capacitación especializada ni pericia para operar, lo que facilita el mantenimiento del almacenamiento. La implementación y la administración de HPC sin preocupaciones liberan al equipo para concentrarse en las principales iniciativas estratégicas y empresariales, en lugar de la administración de clústeres de HPC.

Confiable

Confiabilidad

Dell EMC Ready Solutions for HPC Storage ayuda a eliminar las conjeturas de la configuración, mediante la reducción de los problemas de interoperabilidad y la mejora de la calidad del servicio. Los sistemas se basan en los servidores Dell EMC PowerEdge y en el almacenamiento para proporcionar redundancia. El resultado es un almacenamiento altamente disponible, sin puntos únicos de falla. Los servicios de soporte de Dell EMC cubren tanto el hardware y como el software para ayudar a prevenir y solucionar posibles problemas con una sola fuente de soporte de soluciones.

Rentable

Rentabilidad

Las soluciones probadas y optimizadas reducen el costo de la planificación y la implementación del almacenamiento HPC, mientras que OpenManage le permite gestionar el hardware del centro de datos desde cualquier lugar y en cualquier momento. NFS está ampliamente disponible con las distribuciones de Linux. También es fácil de configurar, implementar y mantener, lo que reduce la complejidad y los costos operativos.

“Con DNE, el rendimiento de IOPS de esta solución es increíble... Ahora contamos con ejecuciones estables, repetibles y de muy alto rendimiento sin ningún comportamiento de error ni determinante, por lo que creo que hemos resuelto el problema de almacenamiento HPC”.⁶

— Dr. Paul Calleja,
director de Servicios
de computación de
investigación, Universidad
de Cambridge

Elija entre dos diseños, junto con la flexibilidad para personalizar una solución para que se adapte a sus necesidades específicas.	
Almacenamiento HPC NFS	Almacenamiento Lustre de HPC
Almacenamiento HPC de bajo costo y eficiente para necesidades de I/O reducidas	Almacenamiento HPC de alto rendimiento, ampliamente escalable y rentable
<p>Para clústeres que ejecutan aplicaciones con menos necesidades de I/O, el almacenamiento del sistema de archivos de red (NFS) ofrece sencillez, confiabilidad y costos más bajos.</p> <p>Esta solución es para aquellos que necesitan una solución de almacenamiento estándar del sector confiable, fácil de administrar y con un rendimiento muy bueno dentro de ciertos límites.</p> <p>En clústeres con requisitos de I/O más altos, NFS es una buena opción para un repositorio de almacenamiento secundario para directorios principales, almacenamiento de aplicaciones y almacenamiento a largo plazo de datos de las aplicaciones.</p>	<p>Para una escalabilidad extrema sin perjudicar el rendimiento, Lustre® permite escalar de manera eficiente, vertical y horizontalmente, para adaptarse a las cargas de trabajo sin perjudicar el rendimiento ni la capacidad.</p> <p>Esta solución ofrece almacenamiento paralelo con rendimiento, capacidad y escalabilidad extrema probados a nivel empresarial.</p> <p>El sistema de archivos Lustre compatible y listo para la comercialización ha sido rigurosamente probado en ambientes empresariales exigentes. Se trata de un sistema único y simplificado que maneja demandas de cargas de trabajo de HPC y big data.</p>

⁶ Caso de estudio de Dell EMC, “Nube científica de RU”, noviembre de 2018.



Ready Solutions for HPC NFS Storage

Almacenamiento HPC de bajo costo, alta capacidad, escalable y eficiente para necesidades de I/O reducidas

Las soluciones de almacenamiento basadas en el protocolo NFS se usan ampliamente para los clústeres de HPC, ya que NFS es simple, su eficacia está comprobada y es un paquete estándar en casi todas las distribuciones de Linux. Si tiene clústeres que ejecutan aplicaciones con menos necesidades de I/O, el almacenamiento NFS es fiable, fácil de administrar y tiene un rendimiento muy bueno dentro de ciertos límites. En clústeres con requisitos de I/O más altos, NFS es una buena opción para un repositorio de almacenamiento secundario para directorios principales, almacenamiento de aplicaciones y almacenamiento a largo plazo de datos de las aplicaciones.

Especificaciones de un componente básico	
Servidor	2 servidores PowerEdge R740
Procesador	Intel® Xeon® Gold 6240 doble, 2,6 GHz, 18 núcleos por procesador
Conectividad de red	Opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Dell EMC Ethernet de 10 Gb • Serie H de Dell EMC basada en Intel Omni-Path • Mellanox® ConnectX-5 InfiniBand® EDR
Memoria	12 RDIMM de 16 GiB y 2933 MT/s por servidor
Discos locales y controladora RAID	PowerEdge RAID (PERC) H730P con 5 unidades de disco duro SAS de 300 GB a 15 000 r/min
Controladora de almacenamiento externo	2 HBA de SAS de Dell EMC de 12 Gbps por servidor
Sistema de almacenamiento	1 PowerVault ME4084 Hasta 768 TB de capacidad de almacenamiento útil soportada, 50 % más que el límite impuesto por Red Hat® 84 unidades de disco duro SAS NL de 4, 8, 10 o 12 TB
Administración de sistemas	Dell Remote Access Controller 9 (iDRAC9) integrado OpenManage
Sistema operativo	Red Hat® Enterprise Linux (RHEL 7.6) x86_64
Suite de clústeres	Red Hat Cluster Suite de RHEL 7.6
Sistema de archivos	Sistema de archivos escalable de Red Hat (XFS) versión 4.5.0-18
Controlador de red	Mellanox OFED 4.5-1.0.1

Ready Solutions for HPC

Las organizaciones pequeñas y medianas pueden lograr objetivos de ganancias o descubrimiento más rápidamente con soluciones modulares de HPC de Dell EMC.

[Dell EMC Ready Solutions for HPC Life Sciences](#)

Infraestructura diseñada para proporcionar alto rendimiento y respuestas rápidas para una amplia gama de campos, incluyendo diseño de fármacos, investigación del cáncer, agricultura, biocombustibles y análisis forenses.

[Dell EMC Ready Solutions for HPC Digital Manufacturing](#)

Un enfoque flexible de componentes básicos para crear sistemas de HPC para simulaciones de diseño, lo que incluye la dinámica de fluidos computacional y el análisis estructural.

[Dell EMC Ready Solutions for HPC Research](#)

Una solución que permite a los centros de investigación desarrollar rápidamente sistemas de HPC que se ajusten a las necesidades únicas de una amplia variedad de cargas de trabajo que requieren análisis científicos.



Ready Solutions for HPC Lustre Storage

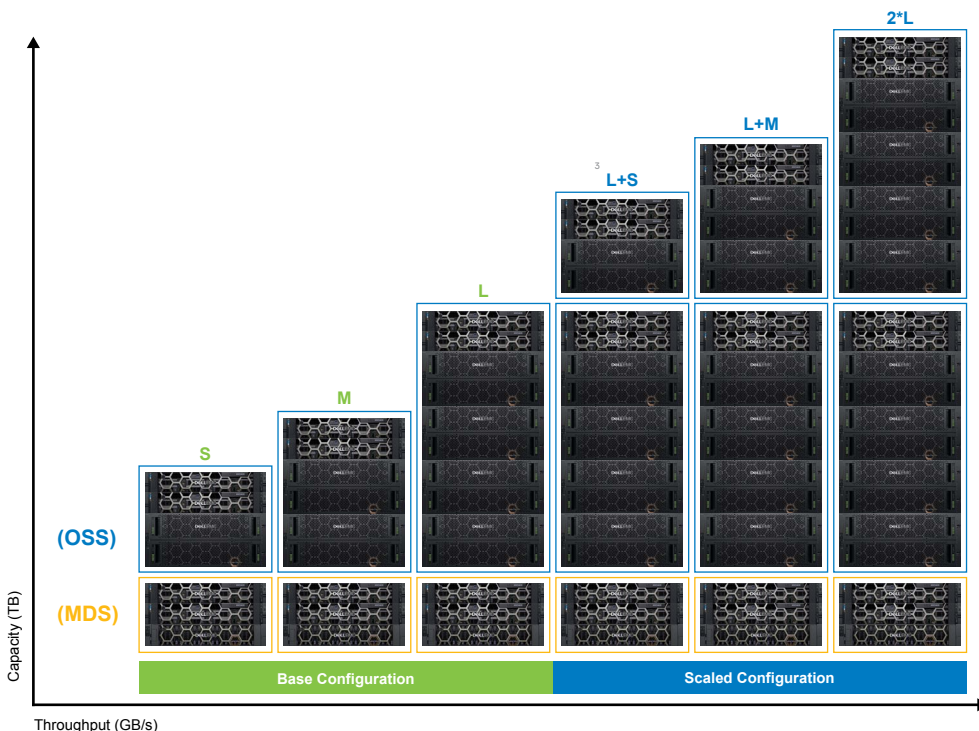
HPC de alto rendimiento, ampliamente escalable y rentable

Las cargas de trabajo HPC actuales requieren una infraestructura de almacenamiento que escala continuamente y ofrece niveles de I/O incomparables. Dell EMC Ready Solutions for HPC Lustre Storage le permite escalar eficientemente tanto vertical como horizontalmente para adaptarse a sus cargas de trabajo sin perder rendimiento ni capacidad, por lo que puede aprovechar la potencia y la escalabilidad de Lustre con funciones de instalación, configuración y administración simplificadas en sistemas Dell EMC eficientes y escalables.

Especificaciones	
Servidores	Servidor de administración (IML): 1 servidor PowerEdge R640 Servidores de metadatos (MDS) de Lustre: 2 servidores PowerEdge R740 Servidor de almacenamiento de objetos (OSS) de Lustre: 2 servidores PowerEdge R740
Procesador	IML: 2 Intel Xeon Gold 5218 MDS y OSS: 2 Intel Xeon Gold 6230
Memoria	IML: 12 RDIMM de 8 GiB y 2993 MT/s por servidor MDS y OSS: 12 RDIMM de 32 GiB y 2933 MT/s por servidor
Discos locales y controladora RAID	IML: RAID integrado PERC H740P, caché NV de 8 GB, 6 unidades de disco duro (HDD) SAS de 300 GB a 15 000 r/min configuradas en RAID10 para almacenamiento de base de datos de IML y almacenamiento de objetos (OS) MDS y OSS: PERC H330 + RAID integrado con 2 unidades de 300 GB HDD SAS a 15 000 r/min configurados en RAID 1 para almacenamiento de objetos
Software	Whamcloud para Lustre Community Edition
Administración de sistemas	iDRAC9 Enterprise OpenManage
Sistema operativo	CentOS™ 7.6
Conectividad de red	Opciones: • Serie H de Dell EMC basada en Intel Omni-Path • Mellanox InfiniBand EDR de 10/40 GbE
Arreglo de almacenamiento OST	1, 2 o 4 PowerVault ME4084 con 84, 168 o 336 unidades SAS nearline (NL) de 3,5 in a 7200 r/min de 4, 8, 10 o 12 TB La capacidad útil máxima de Lustre es de 2766 TiB con 336 unidades de 12 TB
Arreglo de almacenamiento MDT	1 PowerVault ME4024 con 12 o 24 SSD SAS de 960 GB
Controladoras de almacenamiento externo	Destino de almacenamiento de objetos (OST): 4 SAS de 12 Gbps Dell EMC HBA MDS: 2 SAS de 12 Gbps Dell EMC HBA

Flexibilidad de dimensionamiento de Ready Solutions for HPC Lustre Storage

Dell EMC Ready Solutions for HPC Lustre Storage se encuentra disponible en componentes básicos escalables para 4, 8, 10 y 12 TB de almacenamiento útil estimado. Cada sistema requiere un servidor de administración PowerEdge R640, no representado en el gráfico que aparece a continuación. Los servidores de metadatos (MDS) constan de dos PowerEdge R740. El almacenamiento de metadatos consta de un PowerVault ME4024. Los servidores de almacenamiento de objetos (OSS) constan de dos PowerEdge R740. El almacenamiento de objetos se expande al agregar PowerVault ME4084 para crear configuraciones básicas pequeñas, medianas y grandes que se pueden escalar de manera modular.



Las unidades de rack totales (U totales) que aparecen a continuación representan los tamaños de la solución con servidores de metadatos, almacenamiento de metadatos, servidores de almacenamiento de objetos y almacenamiento de objetos con el servidor de administración PowerEdge R640 requerido, dos switches de red y dos almacenamientos PowerVault ME4084.

U totales, Cant. de ME4084	18U, 1	23U, 2	33U, 4	42U, 5	47U, 6	58U, 8
Espacio útil estimado 4 TB/8 TB/10 TB/12 TB ¹ (HDD SAS NL de 7200 r/min)	231 TiB	461 TiB	922 TiB	1153 TiB	1383 TiB	1844 TiB
	461 TiB	922 TiB	1844 TiB	2305 TiB	2766 TiB	3688 TiB
	576 TiB	1152 TiB	2305 TiB	2881 TiB	3458 TiB	4610 TiB
	691 TiB	1383 TiB	2766 TiB	3458 TiB	4149 TiB	5532 TiB
Rendimiento máximo de lectura ⁴	≈ 5,6 GB/s	≈ 11,3 GB/s	22,56 GB/s	≈ 28,2 GB/s	≈ 33,8 GB/s	≈ 45,1 GB/s
Rendimiento máximo de escritura ⁴	≈ 5,3 GB/s	≈ 10,6 GB/s	21,27 GB/s	≈ 26,6 GB/s	≈ 31,9 GB/s	≈ 42,5 GB/s
Rendimiento constante ^{2,4}	≈ 5 GB/s	≈ 10 GB/s	≈ 20 GB/s	≈ 25 GB/s	≈ 30 GB/s	≈ 40 GB/s

¹ Espacio útil estimado de Lustre en TiB ≈ 0,99 * Cant. de arreglos * 80 * 0,8 * Tamaño en TB del HDD * 10¹²/2⁴⁰

² El rendimiento sostenido (el rendimiento de estado estable durante un período más prolongado/conteo de subprocesos después de alcanzar el máximo) de esta solución tanto para lectura como para escritura es muy similar

³ La configuración L+S muestra el máximo rendimiento y densidad por rack de 42U, según las restricciones de alimentación y peso del centro de datos

⁴ Se mide el rendimiento de la configuración L. Los números de rendimiento para el resto de las configuraciones son una estimación/extrapolación basada en la configuración L

“Nuestro sistema listo para usar elimina la complejidad de la instalación, la administración y el uso de las infraestructuras de inteligencia artificial, y permite que CSIRO acelere el tiempo de ingreso al mercado de los resultados científicos, lo cual aumentará la competitividad de Australia en la economía global”.⁸

—Andrew Underwood,
CTO de campo de
Dell EMC

Servicios y financiamiento

Dell EMC lo acompaña en cada etapa del proceso vinculando personas, procesos y tecnología con el objetivo de acelerar la innovación y lograr resultados del negocio óptimos.

- [El taller Big Data Vision de Dell EMC](#) se centra en Big Data para líderes empresariales. Contamos con una metodología única para identificar y priorizar un solo caso de uso con una combinación de valor comercial y factibilidad de implementación. Es una participación de tres semanas que aplica investigaciones y entrevistas junto con pericia y técnicas de ciencia de datos en la organización. Para finalizar, se realiza un taller de un día para identificar y acordar el caso de uso, y trazar una ruta hacia el futuro. Este enfoque diferencia a Dell EMC del enfoque que recomiendan muchos proveedores, que implica comprar un montón de tecnología y ver para qué se puede usar.
- Los expertos certificados ofrecen [Dell EMC Consulting Services](#) para ayudarlo a obtener el valor comercial de la computación avanzada. Los servicios incluyen una evaluación, talleres, pruebas, pruebas de concepto e implementación de la producción. Estos expertos ayudan a determinar en qué áreas de su organización conviene adoptar la computación avanzada. También lo ayudan a desarrollar su propio equipo interno de expertos por medio de la transferencia de conocimientos en cada paso.
- [Dell EMC Education Services](#) ofrece cursos y certificaciones de ciencia de datos y análisis avanzado, entre otros, a través de laboratorios en línea de autoaprendizaje y talleres guiados por instructores.
- [Los expertos en Implementación de Dell EMC](#) tienen la experiencia, la pericia y las mejores prácticas para mejorar su éxito con las soluciones de analítica de datos, HPC e IA. Gracias a nuestro historial de éxito comprobado en miles de participaciones en todo el mundo, puede confiar en Dell EMC como su socio.
- [Los expertos de Soporte de Dell EMC](#) pueden proporcionar soporte de software colaborativo y de hardware integral 24x7 para obtener un rendimiento óptimo del sistema y minimizar el tiempo de inactividad. ProSupport ofrece servicio en el sitio al siguiente día laboral con opciones de respuesta de mano de obra y repuestos de cuatro y ocho horas, además de la administración de escalación con niveles de gravedad definidos por el cliente. Usted también puede optar por ProSupport Plus para obtener un gerente de servicios de tecnología que actúe como un punto único de contacto para sus necesidades de soporte.
- Una vez que se implementa el clúster de HPC, los servicios de [Administración del clúster de HPC remoto de Dell EMC](#) ayudan a mantenerlo funcionando sin inconvenientes con la administración y el monitoreo proactivo de la solución de HPC completa.
- [Dell Financial Services](#) ofrece una amplia gama de opciones de leasing y financiamiento para ayudarlo a encontrar oportunidades cuando su organización deba tomar decisiones relacionadas con los gastos de capital, los gastos operativos y el flujo de caja.

⁸ Comunicado de prensa de CSIRO, “[CSIRO powers bionic vision research with new Dell EMC PowerEdge based artificial intelligence capability](#)”, accedido en marzo de 2019.

Ganador del codiciado HPCwire Editor's Choice Award al mejor uso de analítica de datos de alto rendimiento⁹

“El objetivo siempre es sobrepasar los límites del conocimiento e inspirar a la próxima generación de científicos. Con este nuevo sistema de Dell EMC, creo que podemos hacer eso”.¹⁰

— Jarrod Hurley,
profesor de astrofísica,
Universidad de
Tecnología Swinburne

¿Por qué elegir Dell EMC para la analítica de datos, la HPC y la IA?

Nos comprometemos a promover la analítica de datos, la HPC y la IA, y hemos dedicado una gran cantidad de recursos a ese objetivo.

- Asista para obtener [instrucción ejecutiva](#) y colabore para lograr sus objetivos empresariales.
- Los [Centros de soluciones de clientes de Dell](#) cuentan con científicos informáticos, ingenieros y doctores que son expertos en una variedad de disciplinas.
- Nos comprometemos [a brindarle opciones](#). Queremos que obtenga lo que necesita y que disfrute de una gran experiencia trabajando con nosotros. Si no tenemos lo que necesita, le indicaremos quién lo tiene. Creemos en ser abiertos y publicamos nuestros resultados de rendimiento.
- Dell EMC es la única empresa en el mundo con una gama que abarca desde estaciones de trabajo hasta supercomputadoras, incluidos servidores, redes, almacenamiento, software y servicios.
- Dado que Dell EMC ofrece una amplia selección de soluciones, podemos actuar como su asesor de confianza sin intentar venderle un enfoque estandarizado para su problema. Esa gama de soluciones también nos ha dado la pericia para comprender una amplia variedad de retos y cómo abordarlos.
- Para proteger, detectar y recuperarse de los ciberataques, [la seguridad está integrada en el diseño del servidor Dell EMC PowerEdge](#), no se agrega con posterioridad.

Centros de soluciones de clientes de Dell

Nuestra red global de 21 [Centros de soluciones de clientes de Dell Technologies](#) especializados son entornos de confianza donde los expertos en TI de primer nivel colaboran con usted para compartir las mejores prácticas, facilitan las conversaciones profundas sobre estrategias de negocios eficaces y ayudan a sus empresas a ser más exitosas y competitivas. Los Centros de soluciones de clientes de Dell reducen los riesgos asociados con las inversiones en tecnología nueva y pueden ayudar a mejorar la velocidad de la implementación.

Centros de excelencia de HPC e IA de Dell EMC

A medida que la analítica de datos, la HPC y la IA convergen, y la tecnología evoluciona, los centros internacionales de innovación en HPC e IA de Dell EMC proporcionan liderazgo intelectual, prueban nuevas tecnologías y comparten las mejores prácticas. Mantienen asociaciones del sector locales y tienen acceso directo a Dell EMC y a otros creadores de tecnología para incorporar sus comentarios y necesidades en sus planes de trabajo. A través de la colaboración, los Centros de excelencia de HPC e IA de Dell EMC proporcionan una red de recursos basados en la experiencia y la amplia variedad de conocimiento de la comunidad.

Zonas de experiencia en IA de Dell EMC

¿Tiene curiosidad sobre la IA y lo que puede hacer por su empresa? Ejecute demostraciones y pruebe el software piloto y las pruebas de concepto en Singapur, Seúl, Sídney y Bangalore. Los expertos de Dell EMC están disponibles para colaborar y compartir las mejores prácticas a medida que explora la tecnología más reciente y obtiene la información y la experiencia práctica que necesita para sus cargas de trabajo de computación avanzada.

⁹ HPCwire, “[2018 HPCwire Awards – Readers’ & Editors’ Choice](#)”, noviembre de 2018.

¹⁰ Caso de estudio de Dell EMC, “[Inspirar a una nueva generación de científicos con computadoras a gran escala](#)”, octubre de 2018.

“El Laboratorio de innovación en HPC e IA brinda a nuestros clientes acceso a la tecnología de vanguardia, al igual que los productos de Dell EMC de última generación... Los clientes pueden traernos sus cargas de trabajo y nosotros podemos ayudarlos a optimizar una solución antes de que la tecnología tenga disponibilidad inmediata”.

— Garima Kochhar,
ingeniero distinguido
de Dell EMC

Laboratorio de innovación en HPC e IA de Dell EMC

El [Laboratorio de innovación en HPC e IA de Dell EMC](#) en Austin, Texas, es el centro de innovación principal. Ubicado en un centro de datos de 13 000 pies cuadrados, le brinda acceso a miles de servidores de Dell EMC, dos potentes supercomputadoras, almacenamiento sofisticado y sistemas de red. Cuenta con el personal de un grupo exclusivo de científicos informáticos, ingenieros y doctores expertos en la materia que se asocian activamente y colaboran con clientes y otros miembros de la comunidad de HPC. El equipo diseña soluciones de HPC e IA, prueba las tecnologías nuevas y emergentes, y comparte pericia, la cual incluye los resultados de rendimiento y las mejores prácticas.

Resultados comprobados

Dell EMC tiene posiciones de liderazgo en algunas de las categorías más importantes y de mayor crecimiento en el negocio de infraestructura de TI, lo que significa que puede satisfacer sus necesidades de tecnología de la información a través de Dell EMC.

- N.º 1 en servidores¹¹
- N.º 1 en infraestructura hiperconvergente (HCI) y convergente¹²
- N.º 1 en almacenamiento¹³
- N.º 1 en infraestructura de TI en la nube¹⁴

Consulte los [datos clave sobre Dell Technologies](#).

¿Por qué esperar?

Obtenga más información hoy mismo acerca de cómo implementar rápidamente una solución de almacenamiento de alto rendimiento preparada para soportar las iniciativas de computación avanzada, aprendizaje automático y aprendizaje profundo. Póngase en contacto con su socio autorizado o representante de ventas de Dell EMC, únase a la comunidad de HPC en [dellhpc.org](#) y visite [dell EMC.com/es-mx/hpc](#) para obtener más información.

¹¹ IDC [WW Quarterly Server Tracker](#), Ingresos de proveedores, marzo de 2019.

¹² IDC [WW Quarterly Converged Systems Tracker](#), Ingresos de proveedores, septiembre de 2018.

¹³ IDC [WW Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker](#), Ingresos de proveedores, marzo de 2019.

¹⁴ IDC [WW Quarterly Cloud IT Infrastructure Tracker](#), Ingresos de proveedores, enero de 2019.

Comuníquese con nosotros

Para obtener más información, visite [dell EMC.com/es-mx/hpc](#) o [comuníquese](#) con su representante local o reseller autorizado.

