

## Aspectos fundamentales de DD OS

### Deduplicación escalable de alta velocidad

- Reducción de los requisitos de almacenamiento con protección de hasta 55 veces
- Mejora de hasta tres veces en el rendimiento de la restauración
- Escalabilidad centrada en la CPU

### Arquitectura de invulnerabilidad de datos

- Verificación en línea de escritura/lectura, detección continua de fallas
- Protección RAID 6 de paridad de disco doble

### Integración transparente

- Compatibilidad con las principales aplicaciones de respaldo y archiving empresariales
- La integración más estrecha con la familia de productos Dell EMC Data Protection Suite

### Consolidación de respaldo y archiving

- Protección eficiente de los datos de respaldo y archiving
- Cumplimiento con las políticas de buen manejo y control y con las normativas de cumplimiento de normas para datos de archiving

### Data Domain Virtual Edition

- Almacenamiento con protección definido por software en las instalaciones y en la nube
- Escalamiento hasta 96 TB en la nube

### Habilitación para la nube

- Retención a largo plazo sencilla y eficiente en una nube pública, privada o híbrida
- Multiusuario seguro para aislamiento lógico de datos de usuario
- Recuperación ante desastres en la nube de bajo costo

### Recuperación ante desastres rápida y eficiente

- Disminución de los requisitos de respaldo hasta en un 98 %

### Acceso y restauración instantáneos

- Arranque directo de VM desde Data Domain y desde copias de protección
- Hasta 40,000 IOPS y latencia de 20 ms

### Simplicidad operacional

- Reducción de costos administrativos
- Único punto de administración para todos los dispositivos Data Domain mediante Data Domain Management Center (DD MC)

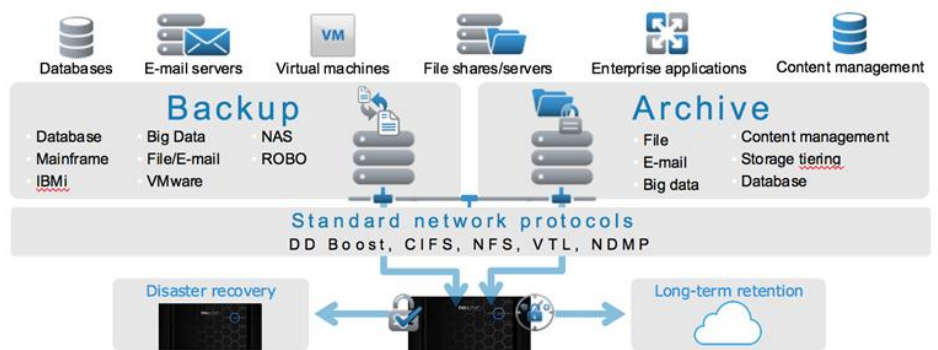
# DELL EMC DATA DOMAIN OPERATING SYSTEM

## Mejora del almacenamiento con protección de Dell EMC

Data Domain Operating System (DD OS) es la inteligencia que potencia Dell EMC Data Domain. Proporciona la agilidad, la seguridad y la confiabilidad que permiten que la plataforma Data Domain ofrezca almacenamiento con protección habilitado para la nube, escalable y de alta velocidad para respaldo, archiving y recuperación ante desastres. Además, ahora Data Domain es aún más veloz gracias a las últimas mejoras en DD OS, que ofrece un rendimiento de restauración hasta 3 veces más rápido.

## Deduplicación escalable de alta velocidad

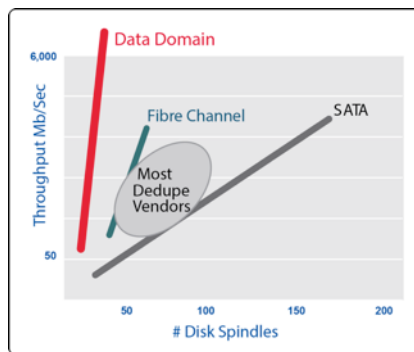
Data Domain Operating System potencia Data Domain para brindar velocidad y eficiencia líderes del sector con un rendimiento de hasta 68 TB/h, lo que permite que más respaldos se completen más rápido y que disminuya la presión sobre las ventanas de respaldo. DD OS implementa una deduplicación de longitud variable en el origen para minimizar los requisitos de disco y garantiza que los datos lleguen deduplicados al disco. Esto reduce hasta 55 veces los requisitos de almacenamiento para respaldo y archiving, lo cual hace que el disco sea una alternativa rentable a la cinta. Como los datos en disco están disponibles en línea y en sitio durante períodos de retención más prolongados, las operaciones de restauración y recuperación resultan más rápidas y confiables. Esta eficiencia permite que Data Domain proteja hasta 50 PB de capacidad lógica en un solo sistema, con la capacidad de organizar en niveles de forma nativa otros 100 PB de datos deduplicados en la nube para la retención a largo plazo con Data Domain Cloud Tier. Como resultado, es posible la retención en disco durante varios meses con la misma cantidad de placas para piso falso que normalmente brindaría unos pocos días de almacenamiento provisional en disco.



## El almacenamiento centrado en la CPU permite ofrecer una eficiencia del almacenamiento y un rendimiento líderes

DD OS potencia los sistemas Dell EMC Data Domain para deduplicar datos en línea durante los procesos de respaldo o archiving, lo que maximiza el rendimiento de respaldo y, al mismo tiempo, minimiza los requisitos de almacenamiento en disco. Los datos deduplicados se pueden almacenar en el sitio para lograr restauraciones inmediatas y la retención en disco a largo plazo. Los datos deduplicados también se pueden replicar mediante la WAN en un sitio remoto o en un sitio del proveedor de servicios en la nube para operaciones de recuperación ante desastres, lo que elimina la necesidad de emplear respaldos basados en cintas o de consolidar respaldos en cintas en una ubicación central. Data Domain proporciona la funcionalidad para consolidar tanto datos de respaldo como de archiving en la misma infraestructura, lo que permite una mayor consolidación mediante la eliminación de los sistemas de almacenamiento aislados y la sobrecarga que conllevan.

La clave que permite a DD OS brindar rendimiento líder del sector y minimizar los requisitos de disco es la arquitectura de escalamiento Stream-Informed Segment Layout (SISLTM) de Dell EMC Data Domain. Concretamente, SISL aprovecha el avance continuo en cuanto al rendimiento de la CPU para aumentar constantemente el rendimiento del sistema Data Domain minimizando los accesos al disco que se necesitan para deduplicar datos. SISL deduplica los datos identificando los segmentos de datos duplicados en la memoria, lo que minimiza el uso del disco. Esto permite que el rendimiento de Data Domain se centre en la CPU y que no dependa de los ejes.



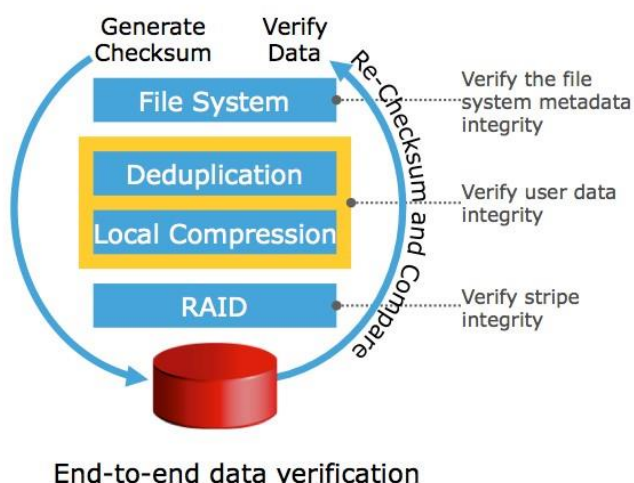
### Almacenamiento centrado en el CPU

La arquitectura de escalamiento SISL (Stream Informed Segment Layout) de Data Domain elimina la presión de la actividad de I/O de disco como cuello de botella, de manera que el diseño restante del sistema se centra en la CPU. Otros métodos de deduplicación requieren más discos para incrementar la velocidad de rendimiento.

## Arquitectura de invulnerabilidad de datos

Data Domain está diseñado como el almacenamiento de último recurso y le brinda la tranquilidad de que puede recuperar sus datos con confianza. La arquitectura de invulnerabilidad de datos de Dell EMC Data Domain está integrada en DD OS para brindar la mejor defensa del sector contra los problemas de integridad de datos. La verificación de escritura y lectura en línea brinda protección contra problemas de integridad de los datos durante la recopilación y la recuperación de datos. También permite su recuperación automática.

Capturar y corregir errores de I/O en línea durante el proceso de respaldo evita tener que repetir trabajos de respaldo y garantiza respaldos completos de manera puntual, además del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio. Además, a diferencia de otros arreglos o sistemas de archivos empresariales, las funciones de detección continua de fallas y autorreparación garantizan que los datos puedan recuperarse durante todo su ciclo de vida en Data Domain.



### Verificación de datos de punto a punto

Las verificaciones de punto a punto implican la lectura de los datos después de su escritura y su comparación con los datos enviados al disco, siempre que se pueda acceder a ellos por medio del sistema de archivos en disco y que los datos no estén dañados. Específicamente, cuando Data Domain Operating System recibe una solicitud de escritura del software de respaldo, calcula una suma de comprobación de los datos. Después de analizar los datos en busca de redundancia, almacena nuevos segmentos de datos y todas las sumas de comprobación. Después de que se han escrito todos los datos en el disco, Data Domain Operating System verifica que pueda leer todo el archivo desde la bandeja del disco y mediante Data Domain, y que las sumas de comprobación de los datos leídos coincidan con las de los datos escritos. Esto confirma que los datos sean correctos y puedan recuperarse desde cualquier nivel del sistema.

Los datos de respaldo y archivo almacenados en sistemas Data Domain se pueden proteger mediante el cifrado que se ejecuta en línea (antes de escribir los datos en el disco). Para la seguridad avanzada de datos en reposo, el cifrado en línea de Data Domain utiliza las bibliotecas criptográficas estándares del sector RSA® BSAFE con certificación FIPS 140-2. Data Domain admite la administración de claves de cifrado interna en cada sistema o la administración de claves externa mediante RSA Data Protection Manager, lo que proporciona una solución sólida para la administración del ciclo de vida de las claves de cifrado para toda la empresa.

## Rendimiento y capacidad

	DDVE <sup>1</sup>	DD3300	DD6300	DD6800	DD9300	DD9800
<b>RENDIMIENTO MÁXIMO</b>	Hasta 4 TB/h	Hasta 4.2 TB/h	Hasta 8.5 TB/h	Hasta 14 TB/h	Hasta 20 TB/h	Hasta 31 TB/h
<b>RENDIMIENTO MÁXIMO (DD BOOST)</b>	Hasta 11.2 TB/h	Hasta 7.0 TB/h	Hasta 24 TB/h	Hasta 32 TB/h	Hasta 41 TB/h	Hasta 68 TB/h
<b>CAPACIDAD LÓGICA</b>	Hasta 4.8 PB	De 200 TB a 1.6 PB	De 1.8 a 8.9 PB	De 2.8 a 14.4 PB	De 7.2 a 36 PB	De 10 a 50 PB
<b>CON DD EXTENDED RETENTION<sup>2</sup></b>	-	-	-	De 5.6 a 28.8 PB	De 14.4 a 72 PB	De 20 a 100 PB
<b>CON DD CLOUD TIER<sup>2</sup></b>	Hasta 14.8 PB	De 600 TB a 4.8 PB	-	De 8.4 PB a 43.2 PB	De 21.6 a 108 PB	De 30 a 150 PB

1. Rendimiento obtenido al ejecutar DD VE en el siguiente ambiente con una instancia de 96 TB: Servidor de host: 2 CPU Intel Xeon (de 6 cores cada uno) a 2 GHz, 128 GB de memoria, 2 NIC 10 GbE; Almacenamiento: DAS con discos SAS de 3 TB y 7,200 r/min, RAID6, caché de HBA alimentada por batería habilitada, caché de disco deshabilitada.

2. DD Cloud Tier y DD Extended Retention son soluciones de retención a largo plazo mutuamente excluyentes.

La capacidad se basa en una combinación de datos de respaldo empresariales comunes (sistemas de archivos, bases de datos, correo electrónico y archivos de desarrolladores). La parte inferior del rango de capacidad representa un respaldo total semanal o mensual, un respaldo incremental diario o semanal, en la capacidad del sistema. La parte superior del rango representa un respaldo completo diario con respecto a la capacidad del sistema. Todos los valores de capacidad se calculan según la base 10 (es decir, 1 TB = 1,000,000,000,000 bytes).

## Integración transparente

Data Domain se integra fácilmente con infraestructuras existentes y se puede usar de forma transparente con aplicaciones líderes de respaldo y archiving. La integración de un sistema Data Domain en su ambiente no requiere ningún cambio en el proceso o la infraestructura, por lo que es posible obtener el valor de la deduplicación de manera rápida y eficiente. Además, Data Domain puede integrarse directamente con aplicaciones empresariales líderes, como Oracle RMAN, o escribir directamente mediante CIFS o NFS para admitir una variedad de cargas de trabajo.

Para obtener una solución de protección de datos completa, aproveche la potente combinación del software de protección de datos de Dell EMC con almacenamiento con protección de Data Domain. Cuando utilice la familia de productos Data Protection Suite con Data Domain, experimente la reducción de riesgos de pérdida de datos, la deduplicación líder del sector y el rendimiento superior.

Dado que Data Domain puede admitir simultáneamente varios métodos de acceso, incluidos NFS, CIFS, VTL, NDMP y Data Domain Boost™, todas las aplicaciones y las utilidades pueden admitirse a la vez en el mismo sistema Data Domain para permitir una mayor consolidación del almacenamiento con protección. Un sistema puede presentarse como un servidor de archivos que ofrece acceso NFS o CIFS mediante Ethernet, como una librería de cintas virtuales (VTL) mediante Fibre Channel, como un servidor de cintas de tipo NDMP mediante Ethernet o como un destino basado en disco que usa interfaces específicas de aplicaciones, por ejemplo, EMC Data Domain Boost. La biblioteca de cintas virtuales de Data Domain cumple con los requisitos de los sistemas abiertos líderes y las aplicaciones de respaldo empresariales de IBM i.

## Consolidación de respaldo y archiving

La flexibilidad de DD OS permite que Data Domain sea el único almacenamiento con protección en admitir simultáneamente datos de respaldo y de archiving. Esto permite que Data Domain reduzca el costo total de propiedad (TCO) general gracias a que comparte recursos entre datos de respaldo y archiving. Específicamente, un solo sistema Data Domain puede usarse para respaldar y recuperar toda la empresa (lo cual incluye ambientes Oracle, SAP, Microsoft y VMware®, además de IBM i y mainframe) y para proteger datos de archiving (lo cual incluye archivos, correo electrónico, administración de contenido empresarial, base de datos y archiving de máquinas virtuales). Data Domain protege los datos de archiving de manera rentable por medio de la integración con aplicaciones de archiving líderes del sector, entre ellas, Data Protection Suite for Archive y Veritas Enterprise Vault. Mediante la consolidación en una plataforma de almacenamiento con protección común, puede eliminar los sistemas aislados de almacenamiento y la sobrecarga que conllevan, que incluye la administración, el espacio físico, la alimentación y el enfriamiento. Asimismo, con el software Data Domain Retention Lock, los sistemas Data Domain pueden cumplir con políticas de gobierno corporativo internas o normativas de cumplimiento de normas para datos de archiving, como SEC 17a-4(f). Data Domain Retention Lock permite a los administradores de almacenamiento, a los administradores de respaldo y a los directores de cumplimiento de normas satisfacer los requisitos de retención de datos para los datos almacenados en un sistema Data Domain. DD Retention Lock impide que los archivos se modifiquen o se eliminen durante un período de retención definido por el usuario. Esta función permite el bloqueo seguro de archivos de los datos de archiving a nivel de archivos individuales. Esto hace posible que esos archivos se combinen con archivos no bloqueados en el mismo sistema Data Domain, por lo que se proporciona una mayor consolidación de datos de archiving basados en respaldo y retención.

## Data Domain Virtual Edition

Data Domain Virtual Edition (DD VE) aprovecha la potencia de DD OS para proporcionar almacenamiento con protección definido por software en las instalaciones y en la nube. DD VE se puede descargar, implementar y configurar de manera rápida y fácil: puede ponerse en funcionamiento en cuestión de minutos. DD VE puede implementarse en cualquier hardware estándar, convergente o hiperconvergente, y se ejecuta en VMware vSphere, Microsoft Hyper-V y KVM, así como en la nube con AWS, AWS GovCloud, VMware Cloud, Azure, Azure Government Cloud, y Google Cloud Platform. DD VE también está certificado con servidores Dell PowerEdge y VxRail. Puede ejecutarse una herramienta de evaluación durante la implementación para comprobar la infraestructura subyacente y garantizar que cumpla los requisitos recomendados. Una sola instancia de DD VE puede escalar hasta 96 TB en la nube. La capacidad se puede transferir fácilmente entre ubicaciones o sistemas virtuales, y se puede escalar en incrementos de 1 TB. Esto permite expandir la capacidad según las exigencias del negocio. DD VE conserva las características principales de DD OS e incluye DD Boost, DD Encryption y DD Replicator. Puede configurar y administrar una instancia de DD VE mediante DD System Manager, y administrar varias instancias de DD VE de manera centralizada mediante Data Domain Management Center.

## Habilitado para la nube

Con Data Domain Cloud Tier, DD OS puede organizar los datos en niveles de manera nativa en la nube pública, privada o híbrida para retención a largo plazo. Solo los datos únicos se envían directamente desde Data Domain hacia la nube, y los datos se depositan en el almacenamiento de objetos de nube que ya está deduplicado. Se ofrece compatibilidad con AWS, Azure, Google Cloud Platform y Alibaba Cloud. Con tasas de deduplicación de hasta 55 veces, se reduce considerablemente el espacio físico del almacenamiento, lo que disminuye el TCO total. DD Cloud Tier puede escalar hasta el doble de la capacidad máxima del nivel activo del dispositivo Data Domain. Con DD Encryption, los datos en la nube están seguros. DD Cloud Tier es compatible con un amplio ecosistema de aplicaciones empresariales y de respaldo, y con diversas nubes públicas y privadas, entre ellas, Dell EMC Elastic Cloud Storage (ECS) y Virtustream Storage Cloud.

Data Domain Cloud DR (DD Cloud DR) también permite que las empresas copien máquinas virtuales respaldadas de sus ambientes de Data Domain en las instalaciones a la nube pública (AWS, Azure) y realicen una coordinación de punto a punto de las pruebas de DR y la conmutación por error de las cargas de trabajo en la nube en un escenario de desastre: conmutación por error en 3 clics y conmutación por recuperación en 2 clics. Asimismo, DD Cloud DR admite la conmutación por error de cargas de trabajo en VMware CloudTM en AWS para ofrecer una administración y una coordinación incluso más sencillas.

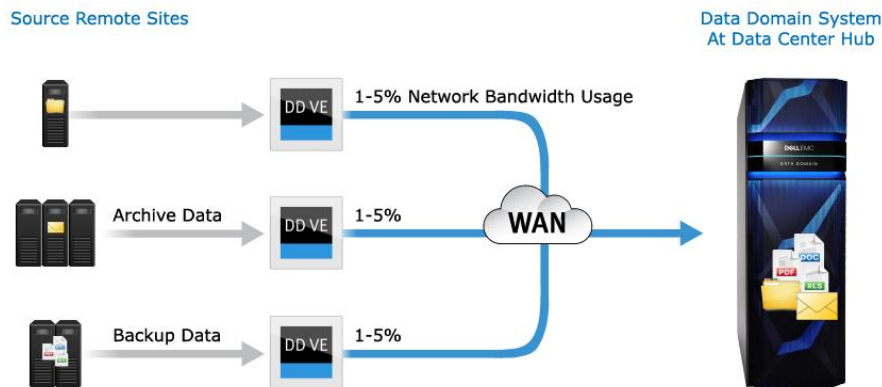
## Compatibilidad con multiusuario

Además, DD OS proporciona una funcionalidad de multiusuario seguro, que permite a las grandes empresas y los proveedores de servicios ofrecer protección de datos como servicio con Data Domain en una nube pública o privada. Con multiusuario seguro, Data Domain aislará lógicamente los datos de un grupo de usuarios, y el aislamiento de red proporciona aislamiento estricto del acceso a datos entre grupos de usuarios, lo que garantiza que los datos de cada grupo de usuarios solo estén visibles y accesibles para ese grupo y permite la funcionalidad de autoservicio del grupo de usuarios. La autenticación de certificados SSL garantiza la replicación segura. La medición de la capacidad física le permite capturar la capacidad física utilizada en el nivel de archivos, directorios, MTrees, grupos de usuarios o unidades de grupos de usuarios. Esta funcionalidad representa un mecanismo eficaz para administrar la capacidad de almacenamiento con protección de Data Domain compartido entre diferentes grupos de usuarios y departamentos.



## Recuperación ante desastres rápida, eficiente y escalable

Cuando los datos llegan a Data Domain, este puede comenzar inmediatamente a replicarlos a un sitio de recuperación ante desastres. Para cumplir con requisitos de DR estrictos, el software Data Domain Replicator puede replicar a 52 TB/h mediante una conexión de red de 10 GbE. Los sistemas Data Domain solo replican datos comprimidos únicos mediante la red, lo que requiere una fracción del tiempo, el ancho de banda y el costo que implican los métodos de replicación tradicionales. Con la deduplicación entre sitios, solo se transfieren los datos únicos por cualquiera de los segmentos de WAN. Esto puede reducir los requisitos de ancho de banda de WAN hasta en un 98 %, lo que hace que la replicación basada en red sea rápida, confiable y rentable. A fin de obtener el mayor nivel de seguridad, los datos que se replican entre instancias de Data Domain pueden cifrarse con el protocolo estándar de capa de conexión segura (SSL). Data Domain proporciona topologías flexibles de replicación, lo que incluye espejado de sistemas completos, bidireccional, de muchos a uno, de uno a muchos y en cascada. En una implementación de muchos a uno, es posible replicar datos de hasta 540 oficinas remotas a un solo sistema DD9800.



## Simplicidad operacional

Data Domain es muy fácil de instalar y administrar, lo cual reduce los costos administrativos y operacionales. Los administradores pueden acceder a Data Domain Operating System mediante una línea de comandos por medio de SSH o mediante Data Domain Enterprise Manager, una interfaz gráfica de usuario basada en navegador. Varios sistemas Data Domain pueden administrarse y monitorearse desde una sola interfaz mediante Data Domain Management Center. Los tableros personalizables brindan visibilidad de estados agregados y la capacidad de realizar desgloses detalles a nivel del sistema. El acceso basado en funciones permite diferentes niveles de acceso mediante funciones de usuario asignadas para varios niveles de conocimiento dentro de la organización. La capacidad simple de creación de scripts y el monitoreo de SNMP proporcionan una mayor flexibilidad de administración.

Además, Data Domain cuenta con una función automática de creación de informes del sistema Call Home, denominada soporte automático, que proporciona notificación por correo electrónico del estado del sistema completo al servicio de soporte de Dell EMC y a una lista selecta de administradores. Esta funcionalidad de recopilación de datos y alertas no intrusivas permite el soporte y el servicio proactivos sin la intervención del administrador, lo que simplifica aún más la administración continua.



[Obtenga más información](#)  
acerca de Dell EMC  
Data Domain



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