



ALMACENAMIENTO DELL EMC UNITY ALL-FLASH

Lo último en simplicidad y valor todo flash

La línea de productos todo flash de Dell EMC Unity™ establece nuevos estándares para el almacenamiento con atractiva simplicidad, diseño moderno, implementaciones flexibles y precios accesibles, para satisfacer las necesidades de los profesionales de TI con restricción de recursos en empresas grandes o pequeñas.

Si busca potencia cruda y simplicidad absoluta en un espacio físico pequeño, si es consciente de los costos y necesita lo mejor de lo mejor, Dell EMC Unity All Flash es para usted. Diseñado para tecnología flash con software integral, ofrece rendimiento constante con tiempos de respuesta bajos.

Arquitectura

En función de la familia poderosa de procesadores Intel E5-2600, los sistemas de almacenamiento Unity All Flash de Dell EMC implementan una arquitectura integrada para bloques, archivos y VVols de VMware con compatibilidad simultánea para los protocolos nativos NAS, iSCSI y Fibre Channel. Cada sistema aprovecha dos procesadores de almacenamiento, conectividad de back-end SAS completa de 12 Gb y un ambiente operativo multi-core diseñado y patentado de Dell EMC con el fin de ofrecer eficiencia y rendimiento inigualables. Se agrega capacidad de almacenamiento adicional a través de los gabinetes de arreglos de discos (DAE) y, para un rendimiento adicional, hay actualizaciones de controladoras en línea y fuera de línea disponibles.

Especificaciones físicas

	350F	450F	550F	650F
Cant. mín./máx. de unidades	6/150	6/250	6/500	6/1,000
Gabinete de arreglos	Un gabinete de procesadores de discos (DPE) de 2U con veinticinco unidades de 2.5 in			
Gabinete de unidades (DAE: gabinete del arreglo)	Todos los modelos son compatibles con bandejas de veinticinco unidades de 2 U y bandejas de ochenta unidades de 3 U para unidades de 2.5 in			
Sistema de alimentación en espera	Los sistemas Dell EMC Unity son suministrados por 2 fuentes de alimentación (PS) por DPE/DAE. Cada fuente de alimentación puede proporcionar alimentación al módulo completo si se quitó la PS par o si esta tiene errores. Un módulo de la batería de respaldo (BBU) proporciona la alimentación del DPE durante una falla en la energía. La BBU se ubica dentro del gabinete de SP y proporciona alimentación a un solo módulo (zona de alimentación)			
Opciones de RAID	1/0, 5, 6			
CPU por arreglo	2 Intel de 6 cores de 1.7 GHz	2 Intel de 10 cores de 2.2 GHz	2 Intel de 14 cores de 2.0 GHz	2 Intel de 14 cores de 2.4 GHz
Memoria por arreglo	96 GB	128 GB	256 GB	512 GB
Máx. de módulos de I/O por arreglo*	4	4	4	4
Puertos de I/O SAS incorporados por arreglo	4 puertos SAS de 12 Gb/s de 4 canales para conexión de BE (back-end)	4 puertos SAS de 12 Gb/s de 4 canales para conexión de BE	4 puertos SAS de 12 Gb/s de 4 canales para conexión de BE	4 puertos SAS de 12 Gb/s de 4 canales para conexión de BE
Puertos de I/O SAS opcionales por arreglo	N/D	N/D	8 puertos SAS de 12 Gb/s de 4 canales o 4 puertos SAS de 12 Gb/s de 8 canales (para conexión de BE)	8 puertos SAS de 12 Gb/s de 4 canales o 4 puertos SAS de 12 Gb/s de 8 canales (para conexión de BE)

	350F	450F	550F	650F
Base de buses BE SAS de 12 Gb/s por arreglo	2 de 4 canales	2 de 4 canales	2 de 4 canales	2 de 4 canales
Máx. de buses de BE SAS de 12 Gb/s por arreglo	2 de 4 canales	2 de 4 canales	6 de 4 canales o 2 de 4 canales y 2 de 8 canales	6 de 4 canales o 2 de 4 canales y 2 de 8 canales
Máx. total de puertos de FE (front-end) por arreglo (todos los tipos)	24	24	24	24
Máx. de iniciadores por arreglo	1,024	2,048	2,048	4,096
Máx. de puertos FC por arreglo	20	20	20	20
Puertos de 10 GBaseT incorporados por arreglo	4	4	4	4
Puertos CNA incorporados por arreglo	4 puertos: FC de 8/16 Gb**, IP/iSCSI de 10 Gb, o RJ45 de 1 Gb	4 puertos: FC de 8/16 Gb**, IP/iSCSI de 10 Gb, o RJ45 de 1 Gb	4 puertos: FC de 8/16 Gb**, IP/iSCSI de 10 Gb, o RJ45 de 1 Gb	4 puertos: FC de 8/16 Gb**, IP/iSCSI de 10 Gb, o RJ45 de 1 Gb
Máx. total de puertos iSCSI de 1 Gb por arreglo	24	24	24	24
Máx. total de puertos iSCSI de 10 GbE por arreglo	24	24	24	24
Capacidad cruda máx.***	2.4 PB	4.0 PB	8.0 PB	16.0 PB
Máx. de hosts SAN	512	1,024	1,024	2,048
Cantidad máx. de pools	20	30	40	100
Cantidad máx. de LUN por arreglo	1,000	1,500	2,000	6,000
Tamaño máx. de LUN	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Cantidad máx. de sistemas de archivo por arreglo	1,000	1,500	2,000	4,000
Tamaño máx. de sistema de archivos	256 TB	256 TB	256 TB	256 TB
Cantidad máx. de instantáneas conectadas por arreglo (bloque)	1,000	1,500	2,000	6,000
IOPS****	Hasta 130,000	Hasta 305,000	Hasta 395,000	Hasta 440,000
Compatibilidad con SO	Consulte EMC Simple Support Matrix en mexico.emc.com (visite el sitio web de su país correspondiente).			
<p>* Dos módulos de I/O por procesador de almacenamiento (SP) con espejado. ** 16 Gb disponibles en modo único y en multimodo. *** La capacidad cruda máxima variará según el tamaño de las unidades disponibles en el momento de la compra. **** 100 % de lecturas, tamaño de bloque de 8 K</p>				

Conectividad

Opciones de conectividad a través de los módulos de I/O, tanto para el almacenamiento de archivos para conectividad NFS/SMB como para el almacenamiento de bloques para conectividad de host iSCSI y FC (consulte la tabla anterior para conocer la cantidad de módulos compatibles por SP).

Opciones de módulo de I/O	
Módulo de I/O	Descripción
Módulo Fibre Channel de 16 Gb/s de cuatro puertos (solo de bloques)	Módulo Fibre Channel de cuatro puertos de autonegociación de 4/8/16 Gb/s; utiliza cableado OM2/OM3/OM4 y conector SFP óptico de modo único o múltiples modos para la conexión directa al switch Fibre Channel o la HBA del host
Módulo de 1 GBASE-T de cuatro puertos (archivos y bloques)	Módulo IP/iSCSI de 1 GBaseT de cuatro puertos con cuatro conexiones de cobre RJ-45 de 1 GBaseT al cableado Cat 5/6 y al switch Ethernet
Módulo de 10 GBASE-T de cuatro puertos (archivos y bloques)	Módulo IP/iSCSI con cuatro puertos Ethernet de 10 GBaseT con conexión de cobre al switch Ethernet
Módulo óptico de 10 Gb/s de dos puertos (archivos y bloques)	Módulo IP/iSCSI de 10 GbE de dos puertos con opciones de conexión óptica SFP+ o conexión activa-pasiva de cobre Twinax al switch Ethernet; incluye motor de descarga iSCSI
Módulo óptico de 10 Gb/s de cuatro puertos (archivos y bloques)	Módulo IP/iSCSI de 10 GbE de cuatro puertos con opciones de conexión óptica SFP+ o conexión activa-pasiva de cobre Twinax al switch Ethernet
Módulo V3.0 SAS de 12 Gb/s de cuatro puertos*	Módulo SAS de cuatro puertos, utilizado para establecer la conectividad del almacenamiento de back-end (DAE) con los procesadores de almacenamiento de bloques. Cada puerto SAS tiene 4 canales por puerto a 12 Gb/s, lo que proporciona un rendimiento nominal de 48 Gb/s. La conectividad de 8 canales también está disponible específicamente para el DAE de 80 unidades mediante un par de puertos SAS que brindan un gran ancho de banda para lograr un rendimiento adicional.
* Solo para los modelos 550 y 650	

Longitud máxima de cables

OM3 óptico de onda corta: 100 metros (16 Gb), 150 metros (8 Gb), 380 metros (4 Gb) y 500 metros (2 Gb)
 OM4 óptico de onda corta: 125 metros (16 Gb), 190 metros (8 Gb), 400 metros (4 Gb) y 500 metros (2 Gb)

Conectividad de back-end (unidades)

Cada procesador de almacenamiento se conecta a un lado de cada uno de dos pares redundantes de buses SAS (discos SAS) de cuatro canales de 12 Gb/s, lo que permite a las unidades tener acceso continuo a los hosts en caso de que se produzca una falla en los buses o en un procesador de almacenamiento. Todos los modelos necesitan cuatro unidades del sistema y son compatibles con una cantidad máxima de discos específica para la plataforma (consulte la tabla anterior de especificaciones físicas). Las estructuras de datos y el software del ambiente operativo utilizan 107 GB por unidad del sistema.

Gabinete de arreglos de discos (DAE)		
	DAE de 25 unidades de 2.5 in	DAE de 80 unidades de 2.5 in
Tipos de unidades compatibles	FLASH	FLASH
Interfaz de controladora	SAS de 12 Gb	SAS de 12 Gb

Unidades de disco de estado sólido							
Capacidad nominal	Disco SSD de 400 GB	Disco SSD de 800 GB	Disco SSD de 1.6 TB	Disco SSD de 1.92 TB	Disco SSD de 3.84 TB	Disco SSD de 7.68 TB	Disco SSD de 15.36 TB
Capacidad con formato (GB)*	366.7	733.5	1,467.45	1,751.9	3,503.9	7,006.9	14,014.9
Compatibilidad con DAE y DPE de 25 unidades y con DAE de 80 unidades	√	√	√	√	√	√	√
Interfaz	SAS de 12 Gb						
CONSUMO DE ENERGÍA NOMINAL (W)							
Modo operativo	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
Modo inactivo	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
* GB = Base 2 GiB (GB = 1,024 x 1,024 x 1,024)							

Funcionalidades de software y protocolos del ambiente operativo de Dell EMC Unity

Es compatible con una amplia variedad de protocolos y características avanzadas disponibles mediante diferentes paquetes, controladores, plug-ins y suites de software.

PROTOCOLOS Y FUNCIONALIDADES COMPATIBLES		
Enumeración basada en el acceso (ABE) para protocolo SMB	Protocolo de resolución de direcciones (ARP)	Protocolos de bloques: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3)
Cifrado de datos en reposo (D@RE) basado en la controladora, con claves autoadministradas	Distributed File System (DFS) (Microsoft) como nodo terminal o servidor raíz independiente	Conexión de hosts directa para Fibre Channel e iSCSI
Control de acceso dinámico (DAC) con compatibilidad para reclamaciones	Redes a prueba de errores (FSN)	Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP)
Autenticación Kerberos	Administración de claves externa por medio del protocolo de interoperabilidad de administración de claves (KMIP) para D@RE	Protocolo LDAP
SSL LDAP	Agregación de vínculos para archivos (IEEE 802.3ad)	Lock Manager (NLM) v1, v2, v3 y v4
Puertos de datos y administración IPv4 o IPv6	Multiprotocolo de servidores NAS para clientes de UNIX y SMB (Microsoft, Apple, Samba)	Protocolo de administración de datos en red (NDMP) de v1 a v4, de 2 y 3 vías
Cliente de sistema de información de red (NIS)	Monitor de estado de red (NSM) v1 Monitor de estado de red (NSM) v1	Cliente de NTP
Compatibilidad segura con NFS v3/v4	NT LAN Manager (NTLM)	Portmapper v2
API REST: API abierta que utiliza las solicitudes HTTP para proporcionar administración	Cumplimiento con las normas de restricción de sustancias peligrosas (RoHS)	RSVD v1 para Microsoft Hyper-V
Acceso al directorio principal simple para protocolo SMB	SMI-S v1.6.0 compatible con el cliente de Dell EMC Unity para bloques y archivos	Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)
Protocolo simple de administración de red (SNMP) v2c y v3	Red de área local virtual (IEEE 802.1q)	

Seguridad y cumplimiento de normas <small>(se aplica a todos los sistemas Dell EMC Unity, excepto Dell EMC UnityVSA)</small>
Lista de productos aprobados de la red de información del Departamento de Defensa (DODIN APL): ambiente operativo de Dell EMC Unity v4.2 certificado, v4.4 en prueba
Criterios comunes
Cifrado de datos en reposo (D@RE) basado en la controladora, con claves autoadministradas
Administrador de claves externo en cumplimiento con KMIP para D@RE
Validación del nivel 1 de FIPS 140-2
Modos de operación IPv6 y doble pila (IPv4)
Certificado de SHA2 nativo
Guía de implementación técnica de seguridad/Guía de requisitos de seguridad (STIG/SRG)
Compatibilidad con protocolo TLS 1.2 y deshabilitación de protocolo TLS 1.0

Software	
Software básico integral	<p>Software de administración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unisphere: Element Manager • Unisphere Central: Alertas y tablero consolidados • CloudIQ: Analítica de almacenamiento basada en la nube • Aprovisionamiento delgado • Pools dinámicos • Reducción de datos Compresión/Deduplicación (bloques y archivos) • Proactive Assist: Configure el soporte remoto, el chat en línea, abra una solicitud de servicios, etc. • Calidad de servicio (bloques y VVols) • Adaptador de Dell EMC Storage Analytics para VMware® vRealize™ Appliance) • Archiving y organización en niveles de archivos y bloques en la nube pública o privada (Cloud Tiering) <p>Protocolos unificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivo • Bloque • VVols <p>Protección local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cifrado basado en la controladora (opcional) con administración de claves de autoadministración o externa • Copias en un punto en el tiempo locales (instantáneas y clones delgados) • AppSync Basic • Dell EMC Common Event Enabler, Antivirus Agent, Event Publishing Agent <p>Protección remota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Replicación de bloques y archivos asíncrona nativa • Replicación de bloques y archivos síncrona nativa • Envío de instantánea • Dell EMC RecoverPoint Basic <p>Migración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migración nativa de bloques y archivos desde Dell EMC VNX • Extracción de SAN Copy: Migración integrada de bloques de arreglos de otros fabricantes
Protocolos de interfaz	NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 y SMB 3.1.1; FTP y SFTP; FC, iSCSI incluidos
Software opcional	<ul style="list-style-type: none"> • AppSync Advanced • Data Protection Suite: Software de colaboración, archiving y respaldos • Dell EMC RecoverPoint Advanced • PowerPath Migration Enabler • PowerPath Multipathing • VPLEX
Nota: Para obtener más información sobre licencias de software, comuníquese con su gerente de cuentas.	

Soluciones de virtualización

Dell EMC Unity es compatible con una amplia variedad de protocolos y características avanzadas disponibles mediante diferentes paquetes y suites de herramientas de software, que incluyen, entre otros, los siguientes:

- Dell EMC Storage Integrator (ESI): Para aprovisionamiento en el contexto de administración de Microsoft (Systems Center) para Hyper-V y SharePoint
- Controlador OpenStack Cinder: Para aprovisionamiento y administración de volúmenes de bloques en un ambiente OpenStack
- Controlador OpenStack Manila: Para administración de sistemas de archivos compartidos en un ambiente OpenStack
- Dell EMC Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™: Para aprovisionamiento, administración y clonación
- Integración con VMware Site Recovery Manager (SRM): Administración de conmutación por error y conmutación por recuperación que permite rapidez y confiabilidad en la recuperación ante desastres
- Integración de API de virtualización: VMware: VAAI y VASA. Hyper-V: Descarga de transferencias de datos (ODX) y descarga de copias para archivo

Especificaciones eléctricas

Todas las cifras de alimentación que se muestran representan una configuración del producto en el peor de los casos con valores normales máx. de funcionamiento en un ambiente con una temperatura ambiente de 20 °C a 25 °C.

Las cifras de alimentación de chasis que se proporcionan pueden aumentar cuando se opera en un ambiente con una temperatura ambiente superior.

Gabinete de procesadores de discos (DPE)				
	350F DPE de 25 unidades SFF de 2.5 in y cuatro módulos de I/O	450F DPE de 25 unidades SFF de 2.5 in y cuatro módulos de I/O	550F DPE de 25 unidades SFF de 2.5 in y cuatro módulos de I/O	650F DPE de 25 unidades SFF de 2.5 in y cuatro módulos de I/O
ALIMENTACIÓN				
Voltaje de línea CA	De 100 a 240 V CA \pm 10 %, monofásico, de 47 a 63 Hz			
Corriente de línea AC (máximo operativo)	10.07 A máx. a 100 V CA; 5.04 A máx. a 200 V CA	10.18 A máx. a 100 V CA; 5.09 A máx. a 200 V CA	10.56 A máx. a 100 V CA; 5.28 A máx. a 200 V CA	10.98 A máx. a 100 V CA; 5.49 A máx. a 200 V CA
Consumo de energía (máximo operativo)	1007 VA (970.5 W) máx. a 100 V CA; 1,007 VA (970.5 W) máx. a 200 V CA	1017.6 VA (981.0 W) máx. a 100 V CA; 1,017.6 VA (981.0 W) máx. a 200 V CA	1055.6 VA (1,019.0 W) máx. a 100 V CA; 1,055.6 VA (1,019.0 W) máx. a 200 V CA	1097.6 VA (1,061.0 W) máx. a 100 V CA; 1,097.6 VA (1,061.0 W) máx. a 200 V CA
Factor de energía	0.95 mín. a 100/200 V CA con carga completa			
Disipación de calor (máximo operativo)	3.49 x 10 ⁶ J/h, (3,311 BTU/h) máx. a 100 V CA; 3.49 x 10 ⁶ J/h, (3,311 BTU/h) máx. (100 V*)	3.53 x 10 ⁶ J/h, (3,347 BTU/h) máx. a 100 V CA; 3.53 x 10 ⁶ J/h, (3,347 BTU/h) máx. (100 V*)	3.67 x 10 ⁶ J/h, (3,477 BTU/h) máx. a 100 V CA; 3.67 x 10 ⁶ J/h, (3,477 BTU/h) máx. (100 V*)	3.82 x 10 ⁶ J/h, (3,620 BTU/h) máx. a 100 V CA; 3.82 x 10 ⁶ J/h, (3,620 BTU/h) máx. (100 V*)
Corriente de irrupción	Pico de 45 A "inactivos" por fuente de alimentación, en cualquier voltaje de línea			
Corriente al arranque	Pico de 120 A "activos" por fuente de alimentación, en cualquier voltaje de línea			
Protección CA	Fusible de 15 A en cada fuente de alimentación, una sola línea			
Tipo de entrada CA	Conector de dispositivo IEC320-C14 por zona de alimentación			
Tiempo de transferencia	10 ms mín.			
Distribución de corriente	\pm 5 % de carga completa entre las fuentes de alimentación			

DIMENSIONES				
Peso en kg/lb	Vacío: 24.60/54.11	Vacío: 24.60/54.11	Vacío: 24.60/54.11	Vacío: 24.60/54.11
Tamaño vertical	2 unidades NEMA	2 unidades NEMA	2 unidades NEMA	2 unidades NEMA
Altura en cm/in	8.88/3.5	8.88/3.5	8.88/3.5	8.88/3.5
Ancho en cm/in	44.76/17.62	44.76/17.62	44.76/17.62	44.76/17.62
Profundidad en cm/in	60.9/24.0	60.9/24.0	60.9/24.0	60.9/24.0
Nota: Los valores de consumo de energía para los DPE y los DAE se basan en los gabinetes completamente llenos (fuentes de alimentación, unidades y módulos de I/O).				

Gabinete de arreglos de discos (DAE)		
	DAE de 25 unidades de 2.5 in	DAE de 80 unidades de 2.5 in
ALIMENTACIÓN		
Voltaje de línea CA	De 100 a 240 V CA \pm 10 %, monofásico, de 47 a 63 Hz	
Corriente de línea AC (máximo operativo)	4.50 A máx. a 100 V CA, 2.40 A máx. a 200 V CA	13.18 A máx. a 100 V CA, 6.59 A máx. a 200 V CA
Consumo de energía (máximo operativo)	453.0 VA/432.0 W máx. a 100 V CA 485.0 VA/427.0 W máx. a 200 V CA	1,318.0 VA/1,233.0 W máx. a 100 V CA 1,318.0 VA/1,233.0 W máx. a 200 V CA
Factor de energía	0.95 mín. a 100 V/200 V con carga completa	
Disipación de calor (máximo operativo)	1.56 x 10 ⁶ J/h, (1,474 BTU/h) máx. a 100 V CA 1.54 x 10 ⁶ J/h, (1,457 BTU/h) máx. a 200 V CA	4.43 x 10 ⁶ J/h, (4,207 BTU/h) máx. a 100 V CA 4.43 x 10 ⁶ J/h, (4,207 BTU/h) máx. a 200 V CA
Corriente de irrupción	Pico de 30 A "inactivos" por fuente de alimentación, en cualquier voltaje de línea	Pico de 45 A "inactivos" por fuente de alimentación, en cualquier voltaje de línea
Corriente al arranque	Pico de 40 A "inactivos" por fuente de alimentación, en cualquier voltaje de línea	Pico de 120 A "activos" por fuente de alimentación, en cualquier voltaje de línea
Protección CA	Fusible de 15 A en cada fuente de alimentación, una sola línea	
Tipo de entrada CA	Conector de dispositivo IEC320-C14 por zona de alimentación	
Tiempo de transferencia	12 ms mínimo	10 ms mínimo
Distribución de corriente	\pm 5 % de carga completa entre las fuentes de alimentación	
PESO Y DIMENSIONES		
Peso en kg/lb	Vacío: 10.0/22.1 Completo: 20.23/44.61	Vacío: 11.33/25 Completo: 58.9/130
Tamaño vertical	2 unidades NEMA	3 unidades NEMA
Altura en cm/in	8.46/3.40	13.21/5.20
Ancho en cm/in	44.45/17.5	44.70/17.6
Profundidad en cm/in	33.02/13	76.20/30
Nota: Los valores de consumo de energía para los DPE y DAE se basan en los gabinetes completamente llenos (fuentes de alimentación, unidades y módulos de I/O).		

Gabinetes	
	Gabinete de 40U estándar
Voltaje de línea CA	De 200 a 240 V CA \pm 10 %, monofásico, de 47 a 63 Hz
Configuración de alimentación	Uno, dos, tres o cuatro dominios de alimentación, cada uno redundante
Conteo de entradas de alimentación	Dos, cuatro, seis u ocho (dos por dominio)
Tipos de conectores	NEMA L6-30P, IEC309-332 P6 o IP57 (Australia)
Capacidad de alimentación de entrada	1 dominio: 4,800 VA a 200 V CA, 5,760 VA a 240 V CA 2 dominios: 9,600 VA a 200 V CA, 11,520 VA a 240 V CA 3 dominios: 14,400 VA a 200 V CA, 17,280 VA a 240 V CA 4 dominios: 19,200 VA a 200 V CA, 20,040 VA a 240 V CA
Protección CA	Interruptores de circuito del sitio de 30 A en cada derivación de alimentación
Dimensiones del gabinete de 40U	Altura: 190.8 cm (75 in); ancho: 61.1 cm (24.0 in); profundidad: 99.2 cm (39.0 in); peso vacío: 173 kg (380 lb)

Ambiente operativo (cumple con las pautas de ASHRAE para equipos de clase A4)

	Descripción	Especificación
Rango recomendado de funcionamiento	Los límites que no deben traspasarse para que los equipos tengan el funcionamiento más confiable y, al mismo tiempo, obtengan un funcionamiento del centro de datos con valores razonables de eficiencia energética.	De 18 °C a 27 °C (de 64.4 °F a 80.6 °F) con un punto de condensación de 5.5 °C (41.9 °F) a una humedad relativa del 60 % y con un punto de condensación de 15 °C (59 °F)
Rango de funcionamiento permitido continuo	Se pueden emplear técnicas de economización para centros de datos (p. ej., enfriamiento gratuito) a fin de mejorar la eficiencia general de los centros de datos. Es posible que, a causa de estas técnicas, las condiciones de entrada de los equipos queden fuera del rango recomendado, pero aún dentro del rango permitido continuo. Dentro de este rango, los equipos pueden funcionar sin limitaciones por hora.	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) a una humedad relativa de entre el 20 % y el 80 % con un punto de condensación máximo de 21 °C (69.8 °F) (temperatura máxima de bulbo húmedo). Reducción de la capacidad de la temperatura máxima permitida de bulbo húmedo a 1 °C por 300 m sobre 950 m (1 °F por 547 pies sobre 3,117 pies).
Rango de funcionamiento permitido ampliado	Durante algunos períodos del día o del año, las condiciones de entrada de los equipos pueden quedar fuera del rango permitido continuo, pero aún dentro del rango improbable ampliado. El funcionamiento de los equipos se limita a un máximo del 10 % de las horas de funcionamiento al año en este rango.	De 5 °C a 10 °C y de 35 °C a 40 °C (sin incidencia de luz solar directa sobre los equipos) con un punto de condensación de -12 °C y una humedad relativa de entre el 8 % y el 85 % con un punto de condensación de 24 °C (temperatura máxima de bulbo húmedo). Fuera del rango permitido continuo (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar con un valor mínimo de 5 °C o con un valor máximo de 40 °C para proporcionar un máximo del 10 % de las horas de funcionamiento al año. Para las temperaturas de entre 35 °C y 40 °C (de 95 °F a 104 °F), reducción de la capacidad de la temperatura máxima permitida de bulbo húmedo a 1 °C por 175 m sobre 950 m (1 °F por 319 pies sobre 3,117 pies).
Excepciones al rango de funcionamiento permitido ampliado	Durante algunos períodos del día o del año, las condiciones de entrada de los equipos pueden quedar fuera del rango permitido continuo, pero aún dentro del rango excepcional ampliado. El funcionamiento de los equipos se limita a un máximo del 1 % de las horas de funcionamiento al año en este rango.	De 5 °C a 10 °C y de 35 °C a 40 °C (sin incidencia de luz solar directa sobre los equipos) con un punto de condensación de -12 °C y una humedad relativa de entre el 8 % y el 85 % con un punto de condensación de 24 °C (temperatura máxima de bulbo húmedo). Fuera del rango permitido continuo (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar con un valor mínimo de 5 °C o con un valor máximo de 45 °C para proporcionar un máximo del 1 % de las horas de funcionamiento al año. Para las temperaturas de entre 35 °C y 45 °C (de 95 °F a 104 °F), reducción de la capacidad de la temperatura máxima permitida de bulbo húmedo a 1 °C por 125 m sobre 950 m (1 °F por 228 pies sobre 3,117 pies).
Gradiente de temperatura		20 °C/h (36 °F/h)
Altitud	Operativa máxima	3,050 m (10,000 pies)

Declaración de cumplimiento de normas

Este equipo de tecnología informática cumple con las normativas y los estándares de compatibilidad electromagnética (Dell EMC) y de seguridad de los productos exigidos por los países en los que se vende el producto. El cumplimiento de normas de Dell EMC se basa en los estándares del artículo 15 de la FCC, CISPR22/CISPR24 y EN55022/EN55024, incluidas las variaciones internacionales vigentes. Los productos de clase A de Dell EMC que cumplen con las normas se comercializan para usarse en ambientes empresariales, industriales y comerciales. El cumplimiento de normas de seguridad de los productos se basa en los estándares IEC 60950-1 y EN60950-1, incluidas las desviaciones nacionales vigentes.

Este equipo de tecnología de la información cumple con la directiva de la UE de RoHS 2011/65/EU.

Los dispositivos individuales usados en este producto están aprobados según un identificador de modelos normativo único que está adherido a la etiqueta de calificación de cada dispositivo individual, que puede diferir de los nombres de familias de productos o de comercialización que figuran en esta hoja de datos.

Para obtener más información, visite <https://support.emc.com>, en la pestaña "Información de cumplimiento de normas de seguridad y EMI".

Dell EMC, el logotipo de Dell EMC, AppSync, CloudIQ, Data Protection Suite, EMC2, Dell EMC Unity, Unisphere, Dell EMC RecoverPoint, PowerPath y VPLEX son marcas registradas o marcas comerciales de Dell EMC en los Estados Unidos y en otros países. VMware, vCenter, vSphere y el logotipo de VMware son marcas registradas o marcas comerciales de VMware, Inc., en los Estados Unidos y en otras jurisdicciones.

Dell EMC considera que la información de este documento es precisa en el momento de su publicación. La información está sujeta a cambios sin previo aviso.



[Obtenga más información](#) sobre las soluciones Dell EMC Unity



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