



FICHA TÉCNICA

Expansible. Reactiva. Innovadora.

Exos X16



Seagate fabrica unidades de disco duro que atienden las necesidades particulares del mercado del almacenamiento a escala masiva. Como producto icónico de la serie Seagate® X, la unidad de disco duro empresarial Exos™ X16 es la unidad de disco duro de mayor capacidad en la línea.



Usos idóneos

- Centro de datos en la nube e hiperescala
- Centros de datos expansivos de escala masiva
- Aplicaciones de inteligencia de datos.
- Almacenamiento RAID de alta capacidad y densidad.
- Matrices de almacenamiento externo de uso general para empresas
- Sistemas de archivos distribuidos, incluidos Hadoop y Ceph
- Restauración y copia de seguridad empresarial: D2D, cinta virtual
- Vigilancia centralizada

Máxima capacidad de almacenamiento para la mayor eficiencia del espacio en bastidor

La primera unidad de 16 TB en la industria para 33 % más petabytes por bastidor¹.

La unidad de disco duro de 16 TB de mayor rendimiento con almacenamiento caché mejorado, lo cual la hace perfecta para aplicaciones de centros de datos en nube y de volumen de datos masivo.

Los modelos SATA de escala masiva están ideados para grandes transferencias de datos y baja latencia.

La función **PowerBalance™** optimiza los vatios/TB.

Diseño de unidad sellada de helio

Tecnología de sellado en helio de próxima generación para mayor solidez en el manejo y protección contra fugas.

Sensores ambientales digitales para llevar un seguimiento de las condiciones internas de la unidad a fin de ofrecer una operación y rendimiento óptimos.

Protección de datos y seguridad: funciones de Seagate Secure™ para un retiro de las unidades seguro, económico, rápido y fácil.

Fiabilidad demostrada de clase empresarial respaldada por una **garantía limitada de cinco años y una calificación de 2,5 millones de horas de MTBF.**

¹ En comparación con el producto de 12 TB de la competencia.



Especificaciones	SATA de 6 Gb/s	SAS de 12 Gb/s	SATA de 6 Gb/s	SAS de 12 Gb/s	SATA de 6 Gb/s
Capacidad	16 TB	16 TB	14 TB	14 TB	12 TB
FastFormat™ modelo estándar (512e/4Kn) ¹	ST16000NM001G	ST16000NM002G	ST14000NM001G	ST14000NM002G	ST12000NM001G
FastFormat modelo SED (512e/4Kn) ^{1,2}	ST16000NM003G	ST16000NM004G	ST14000NM003G	ST14000NM004G	ST12000NM003G
FastFormat SED-FIPS (512e/4Kn) ^{1,2}	—	ST16000NM009G	—	ST14000NM012G	—
Características					
Diseño de unidad sellada con helio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Información de protección (T10 DIF)	—	Sí	—	Sí	—
SuperParity	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Poco halógeno	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tecnología de corriente en reposo PowerChoice™	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Tecnología de corriente/rendimiento PowerBalance™	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Admite conexión en caliente ³	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Caché, multisegmentada (MB)	256	256	256	256	256
Conservante de soldabilidad orgánico	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Verificación de firmware RSA 2048 (SD&D)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Fiabilidad/integridad de los datos					
Tiempo medio entre fallos (MTBF, horas)	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Tasa de fiabilidad con funcionamiento las 24 horas, los 7 días (AFR)	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %, 0,35 %	0,35 %
Errores de lectura no recuperables por bits leídos	1 sector por 10E15				
Horas de encendido por año (24 horas, 7 días)	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Tamaño por sector 512e (bytes por sector)	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528	512
Tamaño por sector 4Kn (bytes por sector)	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096
Garantía limitada (años)	5	5	5	5	5
Rendimiento					
Velocidad del eje (rpm)	7.200 rpm				
Velocidad de acceso a la interfaz (Gb/s)	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0	6,0; 3,0
Máx. velocidad de transferencia continua OD (MB/s, MiB/s)	261, 249	261, 249	261, 249	261, 249	245, 233
Lectura/escritura aleatoria 4K QD16 WCD (IOPS)	170/440	170/440	170/440	170/440	170/440
Tiempo de latencia promedio (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Puertos de interfaz	Simple	Doble	Simple	Doble	Simple
Vibración giratoria a 20-1.500 Hz (rad/s ²)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
CONSUMO DE ENERGÍA					
Promedio en reposo A (W)	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W
Potencia en funcionamiento máx., lectura/escritura aleatoria 4K/16Q (W)	10,0; 6,3	10,2; 6,2	10,0; 6,3	10,2; 6,2	9,5, 6,0
Requisitos de fuente de alimentación	+12 V y +5 V				
Ambiental					
Temperatura, en funcionamiento (°C)	5 °C – 60 °C				
Vibración, no en funcionamiento: 2 a 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Tolerancia a golpes, en funcionamiento, 2 ms (lectura/escritura) (G)	50	50	50	50	50
Tolerancia a golpes, no en funcionamiento 2 ms (G)	200	200	200	200	200
Datos físicos					
Altura (mm/pulg., máx.) ⁴	26,11 mm/1,028 pulg.				
Ancho (mm/pulg., máx.) ⁴	101,85 mm/4,01 pulg.				
Profundidad (mm/pulg., máx.) ⁴	147 mm/5,787 pulg.				
Peso (g/lb)	670 g/1,477 lb				
Cantidad de unidades por caja	20	20	20	20	20
Cajas por paleta/Cajas por capa	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

1 Los modelos FastFormat saldrán en estado de formato 512e. Al cambiarse de 512e a 4Kn ejecutando la rutina de FastFormat, se eliminarán todos los datos que contiene la unidad. Cabe recalcar que los datos deben alinearse en sectores 4K para ver un rendimiento mejorado en formato 4Kn.

2 Las unidades con autocifrado Self-Encrypting Drives (SED) y FIPS 140-2 Validated están disponibles a través de distribuidores autorizados de la franquicia. Podría requerir un servidor de alojamiento o controlador que cumpla con la norma del TCG.

3 Admite operación de conexión en caliente según la especificación Serial ATA versión 3.3

4 Estas dimensiones de la base de conexión cumplen con la Norma de formato pequeño (SFF-8301) disponible en www.sffcommittee.org. Para dimensiones relacionadas con conectores, consulte SFF-8323.



Especificaciones	12Gb/s SAS	SATA de 6 Gb/s	SAS de 12 Gb/s
Capacidad	12 TB	10 TB	10 TB
FastFormat™ modelo estándar (512e/4Kn) ¹	ST12000NM002G	ST10000NM001G	ST10000NM002G
FastFormat modelo SED (512e/4Kn) ^{1,2}	ST12000NM004G	ST10000NM003G	ST10000NM004G
FastFormat SED-FIPS (512e/4Kn) ^{1,2}	ST12000NM008G	—	ST10000NM010G
Características			
Diseño de unidad sellada con helio	Sí	Sí	Sí
Información de protección (T10 DIF)	Sí	—	Sí
SuperParity	Sí	Sí	Sí
Poco halógeno	Sí	Sí	Sí
Tecnología de corriente en reposo PowerChoice™	Sí	Sí	Sí
Tecnología de corriente/rendimiento PowerBalance™	Sí	Sí	Sí
Admite conexión en caliente ³	Sí	Sí	Sí
Caché, multisegmentada (MB)	256	256	256
Conservante de soldabilidad orgánico	Sí	Sí	Sí
Verificación de firmware RSA 2048 (SD&D)	Sí	Sí	Sí
Fiabilidad/integridad de los datos			
Tiempo medio entre fallos (MTBF, horas)	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Tasa de fiabilidad con funcionamiento las 24 horas, los 7 días (AFR)	0,35 %	0,35 %	0,35 %
Errores de lectura no recuperables por bits leídos	1 sector por 10E15	1 sector por 10E15	1 sector por 10E15
Horas de encendido por año (24 horas, 7 días)	8.760	8.760	8.760
Tamaño por sector 512e (bytes por sector)	512, 520, 528	512	512, 520, 528
Tamaño por sector 4Kn (bytes por sector)	4096, 4160, 4224, 4096, 4160, 4224	4.096	4096, 4160, 4224, 4096, 4160, 4224
Garantía limitada (años)	5	5	5
Rendimiento			
Velocidad del eje (rpm)	7.200 rpm	7.200 rpm	7.200 rpm
Velocidad de acceso a la interfaz (Gb/s)	12,0; 6,0; 3,0	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0
Máx. velocidad de transferencia continua OD (MB/s, MiB/s)	245, 233	245, 233	245, 233 , 245, 233
Lectura/escritura aleatoria 4K QD16 WCD (IOPS)	170/440	170/440	170/440
Tiempo de latencia promedio (ms)	4,16	4,16	4,16
Puertos de interfaz	Doble	Simple	Doble
Vibración giratoria a 20-1.500 Hz (rad/s ²)	12,5	12,5	12,5
CONSUMO DE ENERGÍA			
Promedio en reposo A (W)	5 W	5 W	5 W
Potencia en funcionamiento máx., lectura/escritura aleatoria 4K/16Q (W)	10,0, 6,2	9,5, 6,0	10,0, 6,2
Requisitos de fuente de alimentación	+12 V y +5 V	+12 V y +5 V	+12 V y +5 V
Ambiental			
Temperatura, en funcionamiento (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Vibración, no en funcionamiento: 2 a 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27
Tolerancia a golpes, en funcionamiento, 2 ms (lectura/escritura) (G)	50	50	50
Tolerancia a golpes, no en funcionamiento 2 ms (G)	200	200	200
Datos físicos			
Altura (mm/pulg., máx.) ⁴	26,11 mm/1,028 pulg.	26,11 mm/1,028 pulg.	26,11 mm/1,028 pulg.
Ancho (mm/pulg., máx.) ⁴	101,85 mm/4,01 pulg.	101,85 mm/4,01 pulg.	101,85 mm/4,01 pulg.
Profundidad (mm/pulg., máx.) ⁴	147 mm/5,787 pulg.	147 mm/5,787 pulg.	147 mm/5,787 pulg.
Peso (g/lb)	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb
Cantidad de unidades por caja	20	20	20
Cajas por paleta/Cajas por capa	40/8	40/8	40/8

¹ Los modelos FastFormat saldrán en estado de formato 512e. Al cambiarse de 512e a 4Kn ejecutando la rutina de FastFormat, se eliminarán todos los datos que contiene la unidad. Cabe recalcar que los datos deben alinearse en sectores 4K para ver un rendimiento mejorado en formato 4Kn.

² Las unidades con autocifrado Self-Encrypting Drives (SED) y FIPS 140-2 Validated están disponibles a través de distribuidores autorizados de la franquicia. Podría requerir un servidor de alojamiento o controlador que cumpla con la norma del TCG.

³ Admite operación de conexión en caliente según la especificación Serial ATA versión 3.3

⁴ Estas dimensiones de la base de conexión cumplen con la Norma de formato pequeño (SFF-8301) disponible en www.sffcommittee.org. Para dimensiones relacionadas con conectores, consulte SFF-8323.

© 2019 Seagate Technology LLC. Todos los derechos reservados. Seagate, Seagate Technology y el logotipo Spiral son marcas comerciales registradas de Seagate Technology LLC en Estados Unidos o en otros países. Exos, el logotipo de Exos, Fast Format, PowerBalance y PowerChoice son marcas comerciales o marcas registradas de Seagate Technology LLC o de una de sus afiliadas en Estados Unidos y/o en otros países. Todas las demás marcas comerciales o marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios. En lo que respecta a la capacidad de la unidad, un gigabyte o GB equivale a mil millones de bytes y un terabyte o TB equivale a un billón de bytes. El sistema operativo de su equipo puede utilizar un estándar de medida distinto y mostrar una capacidad inferior. Además, parte de la capacidad especificada se utiliza para formatear y otras funciones y, por lo tanto, no estará disponible para almacenar datos. Las tasas de datos reales podrían variar en función del entorno operativo y otros factores, como la interfaz elegida y la capacidad del disco. La exportación o reexportación de hardware o software de Seagate está regulada por La Oficina de Industria y Seguridad del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (para obtener más información, visite www.bis.doc.gov) y su exportación, importación y uso podrían estar regulados en otros países. Seagate se reserva el derecho a modificar las ofertas o especificaciones de los productos sin previo aviso. DS2011.2-1910US Octubre de 2019