



LEMBAR DATA

Terukur. Responsif. Inovatif.

Exos X16



Seagate memproduksi hard disk yang secara khusus memenuhi kebutuhan pasar penyimpanan hyperscale. Sebagai unggulan dari kelas Seagate® X, hard disk Exos® X16 enterprise adalah hard disk berkapasitas tertinggi di antara produk lainnya.



Sangat Cocok untuk Berbagai Aplikasi

- Aplikasi/pusat data cloud hyperscale
- Pusat data scale-out yang sangat besar
- Aplikasi data besar
- Penyimpanan RAID densitas berkapasitas besar
- Jajaran penyimpanan eksternal perusahaan mainstream
- Sistem file yang terdistribusi, termasuk Hadoop dan Ceph
- Pencadangan dan pemulihan data perusahaan D2D, pita virtual
- Pengawasan terpusat

Kapasitas Penyimpanan Maksimum untuk Efisiensi Ruang Rak Tertinggi

Hard disk 16 TB pertama di industri untuk 33% lebih banyak petabyte per rak¹

Performa tertinggi hard disk 16 TB dengan penyimpanan caching yang disempurnakan, sehingga sangat cocok untuk pusat data cloud dan aplikasi pusat data scale-out yang sangat besar

Model SATA hyperscale yang disesuaikan untuk transfer data besar dan latensi rendah

Fitur **PowerBalance™** mengoptimalkan Watt/TB

Desain hard disk berlapis helium menghadirkan total biaya kepemilikan yang lebih rendah melalui daya dan berat yang lebih rendah

Teknologi las pelapisan helium generasi berikutnya untuk tambahan kekuatan penanganan dan perlindungan dari kebocoran

Sensor lingkungan digital untuk memantau kondisi hard disk internal untuk pengoperasian dan performa yang optimal

Perlindungan dan keamanan data: fitur Seagate Secure™ untuk penggantian hard disk yang aman, terjangkau, cepat, dan mudah

Keandalan kelas perusahaan yang telah terbukti serta didukung **garansi terbatas selama 5 tahun dan tingkat MTBF 2,5 juta jam**

¹ Dibandingkan produk pesaing 12 TB



Spesifikasi	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/dtk	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Kapasitas	16 TB	16 TB	14 TB	14 TB	12 TB
FastFormat™ Model Standar (512e/4Kn) ¹	ST16000NM001G	ST16000NM002G	ST14000NM001G	ST14000NM002G	ST12000NM001G
FastFormat Model SED (512e/4Kn) ^{1,2}	ST16000NM003G	ST16000NM004G	ST14000NM003G	ST14000NM004G	ST12000NM003G
FastFormat SED-FIPS (512e/4Kn) ^{1,2}	—	ST16000NM009G	—	ST14000NM012G	—
Fitur					
Desain Hard Disk Berlapis Helium	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Informasi Perlindungan (T10 DIF)	—	Ya	—	Ya	—
SuperParity	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Halogen Rendah	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Teknologi Daya Diam PowerChoice™	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Teknologi Daya/Performa PowerBalance™	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Dukungan Hot-Plug ³	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Cache, Dengan multi segmen (MB)	256	256	256	256	256
Pelindung yang Dapat Disatukan Organik	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Verifikasi Firmware RSA 2048 (SD&D)	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Keandalan/Integritas Data					
Waktu Rata-Rata Sebelum Kerusakan (MTBF, jam)	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Peringkat Keandalan pada Operasi Penuh 24x7 (AFR)	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%
Kesalahan Baca yang Tidak Bisa Dipulihkan per Bit yang Dibaca	1 sektor per 10E15	1 sektor per 10E15	1 sektor per 10E15	1 sektor per 10E15	1 sektor per 10E15
Jam Dinyalakan per Tahun (24x7)	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Ukuran Sektor 512e (Byte per Sektor)	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528	512
Ukuran Sektor 4Kn (Byte per Sektor)	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096
Garansi Terbatas (tahun)	5	5	5	5	5
Kinerja					
Kecepatan Putar (RPM)	7.200 RPM	7.200 RPM	7.200 RPM	7.200 RPM	7.200 RPM
Kecepatan Akses Antarmuka (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
OD Laju Transfer Terus Menerus Maks. (MB/s, MiB/s)	261, 249	261, 249	261, 249	261, 249	245, 233
Baca/Tulis Acak 4K QD16 WCD (IOPS)	170/440	170/440	170/440	170/440	170/440
Latensi Rata-rata (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Interface Port	Tunggal	Ganda	Tunggal	Ganda	Tunggal
Getaran Rotasi @ 20-1.500 Hz (rad/dtk ²)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
KONSUMSI DAYA					
Rata-Rata Idle A (W)	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W
Daya Operasi Maks, Baca/Tulis Acak 4K/16Q (W)	10,0, 6,3	10,2, 6,2	10,0, 6,3	10,2, 6,2	9,5, 6,0
Persyaratan Catu Daya	+12 V dan +5 V	+12 V dan +5 V	+12 V dan +5 V	+12 V dan +5 V	+12 V dan +5 V
Lingkungan					
Suhu, Operasi (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Getaran, Tidak Beroperasi: 2 hingga 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Goncangan, Operasi 2 ms (Baca/Tulis) (G)	50	50	50	50	50
Goncangan, Tidak Beroperasi 2 ms (G)	200	200	200	200	200
Fisik					
Tinggi (mm/in, maks) ⁴	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in
Lebar (mm/in, maks) ⁴	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in
Tebal (mm/in, maks) ⁴	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in
Bobot (g/lb)	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb
Jumlah Unit Karton	20	20	20	20	20
Karton per Palet/Karton per Lapisan	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

1 Model FastFormat yang dikirim dalam kondisi format 512e. Saat beralih dari 512e ke 4Kn dengan menjalankan rutinitas FastFormat, semua data pada hard disk akan dihapus. Perlu diketahui bahwa data harus diselaraskan dengan sektor 4K untuk melihat peningkatan performa dalam format 4Kn.

2 SED (Self-Encrypting Drive) dan hard disk Tervalidasi FIPS 140-2 tersedia melalui distributor resmi waralaba. Mungkin memerlukan host yang sesuai dengan TCG atau dukungan perangkat kontrol.

3 Mendukung operasi Hotplug per spesifikasi Serial ATA Revision 3.3

4 Dimensi dek dasar ini sesuai dengan Standar Small Form Factor (SFF-8301) yang dapat ditemukan di www.sffcommittee.org. Untuk dimensi terkait konektor, lihat SFF-8323.



Spesifikasi	12Gb/s SAS	SATA 6 Gb/dtk	SAS 12 Gb/s
Kapasitas	12 TB	10 TB	10 TB
FastFormat™ Model Standar (512e/4Kn) ¹	ST12000NM002G	ST10000NM001G	ST10000NM002G
FastFormat Model SED (512e/4Kn) ^{1,2}	ST12000NM004G	ST10000NM003G	ST10000NM004G
FastFormat SED-FIPS (512e/4Kn) ^{1,2}	ST12000NM008G	—	ST10000NM010G
Fitur			
Desain Hard Disk Berlapis Helium	Ya	Ya	Ya
Informasi Perlindungan (T10 DIF)	Ya	—	Ya
SuperParity	Ya	Ya	Ya
Halogen Rendah	Ya	Ya	Ya
Teknologi Daya Diam PowerChoice™	Ya	Ya	Ya
Teknologi Daya/Performa PowerBalance™	Ya	Ya	Ya
Dukungan Hot-Plug ³	Ya	Ya	Ya
Cache, Dengan multi segmen (MB)	256	256	256
Pelindung yang Dapat Disatukan Organik	Ya	Ya	Ya
Verifikasi Firmware RSA 2048 (SD&D)	Ya	Ya	Ya
Keandalan/Integritas Data			
Waktu Rata-Rata Sebelum Kerusakan (MTBF, jam)	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Peringkat Keandalan pada Operasi Penuh 24x7 (AFR)	0,35%	0,35%	0,35%
Kesalahan Baca yang Tidak Bisa Dipulihkan per Bit yang Dibaca	1 sektor per 10E15	1 sektor per 10E15	1 sektor per 10E15
Jam Dinyalakan per Tahun (24x7)	8.760	8.760	8.760
Ukuran Sektor 512e (Byte per Sektor)	512, 520, 528	512	512, 520, 528
Ukuran Sektor 4Kn (Byte per Sektor)	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224
Garansi Terbatas (tahun)	5	5	5
Kinerja			
Kecepatan Putar (RPM)	7.200 RPM	7.200 RPM	7.200 RPM
Kecepatan Akses Antarmuka (Gb/s)	12,0, 6,0, 3,0	6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0
OD Laju Transfer Terus Menerus Maks. (MB/s, MiB/s)	245, 233	245, 233	245, 233
Baca/Tulis Acak 4K QD16 WCD (IOPS)	170/440	170/440	170/440
Latensi Rata-rata (ms)	4,16	4,16	4,16
Interface Port	Ganda	Tunggal	Ganda
Getaran Rotasi @ 20-1.500 Hz (rad/dtk ²)	12,5	12,5	12,5
KONSUMSI DAYA			
Rata-Rata Idle A (W)	5 W	5 W	5 W
Daya Operasi Maks, Baca/Tulis Acak 4K/16Q (W)	10,0, 6,2	9,5, 6,0	10,0, 6,2
Persyaratan Catu Daya	+12 V dan +5 V	+12 V dan +5 V	+12 V dan +5 V
Lingkungan			
Suhu, Operasi (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Getaran, Tidak Beroperasi: 2 hingga 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27
Goncangan, Operasi 2 ms (Baca/Tulis) (G)	50	50	50
Goncangan, Tidak Beroperasi 2 ms (G)	200	200	200
Fisik			
Tinggi (mm/in, maks) ⁴	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in	26,11 mm/1,028 in
Lebar (mm/in, maks) ⁴	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in	101,85 mm/4,01 in
Tebal (mm/in, maks) ⁴	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in	147 mm/5,787 in
Bobot (g/lb)	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb	670 g/1,477 lb
Jumlah Unit Karton	20	20	20
Karton per Palet/Karton per Lapisan	40/8	40/8	40/8

¹ Model FastFormat yang dikirim dalam kondisi format 512e. Saat beralih dari 512e ke 4Kn dengan menjalankan rutinitas FastFormat, semua data pada hard disk akan dihapus. Perlu diketahui bahwa data harus diselarasakan dengan sektor 4K untuk melihat peningkatan performa dalam format 4Kn.

² SED (Self-Encrypting Drive) dan hard disk Tervalidasi FIPS 140-2 tersedia melalui distributor resmi waralaba. Mungkin memerlukan host yang sesuai dengan TCG atau dukungan perangkat kontrol.

³ Mendukung operasi Hotplug per spesifikasi Serial ATA Revision 3.3

⁴ Dimensi dek dasar ini sesuai dengan Standar Small Form Factor (SFF-8301) yang dapat ditemukan di www.sffcommittee.org. Untuk dimensi terkait konektor, lihat SFF-8323.

© 2019 Seagate Technology LLC. Semua hak dilindungi undang-undang. Seagate, Seagate Technology, dan logo Spiral adalah merek dagang terdaftar dari Seagate Technology LLC di Amerika Serikat dan/atau berbagai negara lainnya. Exos, logo Exos, FastFormat, PowerBalance, dan PowerChoice adalah merek dagang atau merek dagang terdaftar dari Seagate Technology LLC atau salah satu perusahaan afiliasinya di Amerika Serikat dan/atau berbagai negara lainnya. Semua merek dagang atau merek dagang terdaftar lainnya adalah milik dari masing-masing pemiliknya. Jika mengacu pada kapasitas hard disk, satu gigabyte, atau GB, sama dengan satu miliar byte sedangkan satu terabyte, atau TB, sama dengan satu triliun byte. Sistem operasi komputer Anda mungkin menggunakan standar pengukuran berbeda dan melaporkan kapasitas lebih rendah. Selain itu, beberapa kapasitas yang dicantumkan digunakan untuk pemformatan dan fungsi lain, oleh karenanya tidak akan tersedia untuk penyimpanan data. Laju data sebenarnya mungkin bervariasi tergantung pada lingkungan operasi dan faktor lain seperti antarmuka, pilihan dan kapasitas disk. Ekspor atau ekspor ulang perangkat keras atau perangkat lunak Seagate diatur oleh Departemen Perdagangan AS, Biro Industri dan Keamanan (untuk informasi lebih lanjut, kunjungi www.bis.doc.gov) dan mungkin dikendalikan untuk ekspor, impor, dan penggunaan di negara lain. Seagate berhak mengubah penawaran atau spesifikasi produk tanpa pemberitahuan. DS2011.2-1910ID 29 Oktober 2019