



SCHEDA TECNICA

Scalabile. Reattiva. Innovativa.
Exos X16



Seagate produce unità disco che soddisfano in maniera specifica le esigenze del settore della memorizzazione in grande scala. Fiore all'occhiello della gamma X di Seagate[®], l'unità disco classe Enterprise Exos[®] X16 è l'unità disco con la capacità più elevata della famiglia.



Massima capacità di memorizzazione per ottimizzare lo spazio nel rack

La prima unità da 16 TB del settore per il 33% in più di petabyte per rack¹

Le prestazioni più elevate per unità disco da 16 TB con caching avanzato, l'ideale per applicazioni di data center cloud e data center scale-out che gestiscono enormi quantità di dati

I modelli SATA hyperscale sono ottimizzati per grandi trasferimenti di dati con bassa latenza.

Massimo rapporto Watt/TB grazie alla tecnologia PowerBalance™

Il design con elio sigillato permette un minore costo totale di proprietà grazie a consumo e peso minori

La nuovissima tecnologia di saldatura con tenuta laterale con elio offre una maggiore robustezza per la movimentazione e come garanzia di tenuta

I sensori ambientali digitali consentono il monitoraggio delle condizioni dell'unità interna per funzionamento e prestazioni ottimali

Protezione dei dati e sicurezza: la tecnologia Seagate Secure™ offre sicurezza, accessibilità e un decommissionamento delle unità facile e veloce

Affidabilità classe Enterprise supportata da una **garanzia limitata di 5 anni e un valore MTBF di 2,5 milioni di ore**

Applicazioni ideali

- Applicazioni in grande scala e data center cloud
- Data center scale-out che gestiscono enormi quantità di dati
- Applicazioni che gestiscono grandi quantità di dati
- Sistemi di memorizzazione RAID ad alta densità con capacità elevata
- Array di memorizzazione esterna mainstream classe Enterprise
- File system distribuiti, tra cui Hadoop e Ceph
- Sistemi di backup e ripristino classe Enterprise (D2D, nastri virtuali)
- Sistemi di sorveglianza centralizzati

¹ Confronto con unità da 12 TB di altri produttori



| Specifiche | SATA da 6 Gbit/s | SAS da 12 Gbit/s | SATA da 6 Gbit/s | SAS da 12 Gbit/s | SATA da 6 Gbit/s |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|--|------------------------|
| Capacità | 16TB | 16TB | 14TB | 14TB | 12TB |
| Modello standard FastFormat™ (512 byte emulati/4 KB nativi) ¹ | ST16000NM001G | ST16000NM002G | ST14000NM001G | ST14000NM002G | ST12000NM001G |
| Modello SED FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) ^{1,2} | ST16000NM003G | ST16000NM004G | ST14000NM003G | ST14000NM004G | ST12000NM003G |
| Modello SED-FIPS FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) ^{1,2} | — | ST16000NM009G | — | ST14000NM012G | — |
| Caratteristiche | | | | | |
| Unità con elio sigillato | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Protezione delle informazioni (T10 DIF) | — | Sì | — | Sì | — |
| SuperParity | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Basso contenuto di alogeni | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Tecnologia PowerChoice™ per riduzione del consumo nei periodi di inattività | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Tecnologia PowerBalance™ per ottimizzare il rapporto consumo/prestazioni | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Supporto per funzionalità hot-plug ³ | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Cache multisegmentata (MB) | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 |
| Conservante organico di saldatura | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Verifica del firmware RSA 2048 (SD&D) | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Affidabilità/Integrità dati | | | | | |
| Valore MTBF (ore) | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 |
| Livello di affidabilità con funzionamento 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana (AFR) | 0,35% | 0,35% | 0,35% | 0,35% | 0,35% |
| Errori di lettura irreversibili per numero di bit letti | 1 settore ogni 10E15 | 1 settore ogni 10E15 | 1 settore ogni 10E15 | 1 settore ogni 10E15 | 1 settore ogni 10E15 |
| Ore di funzionamento all'anno (24x7) | 8.760 | 8.760 | 8.760 | 8.760 | 8.760 |
| Dimensione dei settori con formato a 512 byte emulati (byte per settore) | 512 | 512, 520, 528 | 512 | 512, 520, 528 | 512 |
| Dimensione dei settori del formato 4 KB nativi (byte per settore) | 4.096 | 4.096, 4.160, 4.224 | 4.096 | 4.096, 4.160, 4.224 | 4.096 |
| Garanzia limitata (anni) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Prestazioni | | | | | |
| Velocità di rotazione (giri/min) | 7.200 giri/min | 7.200 giri/min | 7.200 giri/min | 7.200 giri/min | 7.200 giri/min |
| Velocità di accesso dell'interfaccia (Gbit/s) | 6, 3 | 12, 6, 3 | 6,0 - 3,0, 6,0, 3,0 | 12,0; 6,0; 3,0, 12,0, 6,0, 3,0, 12, 6, 3 | 6,0, 3,0 |
| Massimo trasferimento dati continuativo su diametro esterno (MB/s, MiB/s) | 261, 249 | 261, 249 | 261, 249 | 261, 249 | 245, 233 |
| Velocità di lettura/scrittura casuale 4K QD16 WCD (IOPS) | 170/440 | 170/440 | 170/440 | 170/440 | 170/440 |
| Latenza media (ms) | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 |
| Porte di interfaccia | Singola | Doppia | Singola | Doppia | Singola |
| Tolleranza alle vibrazioni rotazionali a 20-1.500 Hz (rad/s ²) | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| CONSUMO ENERGETICO | | | | | |
| Medio durante inattività A (W) | 5 W | 5 W | 5 W | 5 W | 5 W |
| Massimo assorbimento in condizioni operative durante letture/scritture casuali 4K/16Q (W) | 10,0, 6,3, 10,0 - 6,3 | 10,2 - 6,2 | 10,0 - 6,3, 10,0, 6,3 | 10,2 - 6,2, 10,2, 6,2 | 9,5, 6,0 |
| Requisiti di alimentazione | +12 V e +5 V | +12 V e +5 V | +12 V e +5 V | +12 V e +5 V | +12 V e +5 V |
| Condizioni ambientali | | | | | |
| Temperatura in condizioni operative (°C) | 5 °C - 60 °C | 5 °C - 60 °C | 5 °C - 60 °C | 5 °C - 60 °C | 5 °C - 60 °C |
| Vibrazioni in condizioni non operative: da 2 a 500 Hz (Grms) | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 |
| Resistenza agli urti in condizioni operative, 2 ms (lettura/scrittura) (G) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Resistenza agli urti in condizioni non operative, 2 ms (G) | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Caratteristiche fisiche | | | | | |
| Altezza massima (mm/pollici) ⁴ | 26,11 mm/1,028 pollici | 26,11 mm/1,028 pollici | 26,11 mm/1,028 pollici | 26,11 mm/1,028 pollici | 26,11 mm/1,028 pollici |
| Larghezza massima (mm/pollici) ⁴ | 101,85 mm/4,01 pollici | 101,85 mm/4,01 pollici | 101,85 mm/4,01 pollici | 101,85 mm/4,01 pollici | 101,85 mm/4,01 pollici |
| Profondità massima (mm/pollici) ⁴ | 147 mm/5,787 pollici | 147 mm/5,787 pollici | 147 mm/5,787 pollici | 147 mm/5,787 pollici | 147 mm/5,787 pollici |
| Peso (g/libbre) | 670 g/1,477 libbre | 670 g/1,477 libbre | 670 g/1,477 libbre | 670 g/1,477 libbre | 670 g/1,477 libbre |
| Numero di unità per confezione | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Confezioni per pallet/Confezioni per livello | 40/8 | 40/8 | 40/8 | 40/8 | 40/8 |

1 I modelli FastFormat sono forniti con formattazione a settori da 512 byte emulati. Nel passaggio da 512 byte emulati a 4 KB nativi mediante routine FastFormat, tutti i dati sull'unità saranno eliminati. Tenere presente che i dati devono essere allineati ai settori da 4 KB nativi per fruire delle migliori prestazioni del formato.

2 Le unità SED con crittografia automatica e FIPS 140-2 Validated sono disponibili tramite distributori autorizzati in franchising e potrebbero richiedere il supporto di un host o di una scheda di controllo conforme con le specifiche del gruppo TCG.

3 Supporta la funzionalità hot-plug in base alla revisione 3.3 delle specifiche Serial ATA

4 Le dimensioni della base sono conformi allo standard Small Form Factor (SFF-8201) riportato sul sito www.sffcommittee.org. Per le dimensioni dei connettori, fare riferimento a SFF-8323.



| Specifiche | 12Gb/s SAS | SATA da 6 Gbit/s | SAS da 12 Gbit/s |
|--|--------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Capacità | 12TB | 10TB | 10TB |
| Modello standard FastFormat™ (512 byte emulati/4 KB nativi) ¹ | ST12000NM002G | ST10000NM001G | ST10000NM002G |
| Modello SED FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) ^{1,2} | ST12000NM004G | ST10000NM003G | ST10000NM004G |
| Modello SED-FIPS FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) ^{1,2} | ST12000NM008G | — | ST10000NM010G |
| Caratteristiche | | | |
| Unità con elio sigillato | Si | Si | Si |
| Protezione delle informazioni (T10 DIF) | Si | — | Si |
| SuperParity | Si | Si | Si |
| Basso contenuto di alogeni | Si | Si | Si |
| Tecnologia PowerChoice™ per riduzione del consumo nei periodi di inattività | Si | Si | Si |
| Tecnologia PowerBalance™ per ottimizzare il rapporto consumo/prestazioni | Si | Si | Si |
| Supporto per funzionalità hot-plug ³ | Si | Si | Si |
| Cache multisegmentata (MB) | 256 | 256 | 256 |
| Conservante organico di saldatura | Si | Si | Si |
| Verifica del firmware RSA 2048 (SD&D) | Si | Si | Si |
| Affidabilità/Integrità dati | | | |
| Valore MTBF (ore) | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 |
| Livello di affidabilità con funzionamento 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana (AFR) | 0,35% | 0,35% | 0,35% |
| Errori di lettura irreversibili per numero di bit letti | 1 settore ogni 10E15 | 1 settore ogni 10E15 | 1 settore ogni 10E15 |
| Ore di funzionamento all'anno (24x7) | 8.760 | 8.760 | 8.760 |
| Dimensione dei settori con formato a 512 byte emulati (byte per settore) | 512, 520, 528 | 512 | 512, 520, 528 |
| Dimensione dei settori del formato 4 KB nativi (byte per settore) | 4.096, 4.160, 4.224 | 4.096 | 4.096, 4.160, 4.224, 4096, 4160, 4224 |
| Garanzia limitata (anni) | 5 | 5 | 5 |
| Prestazioni | | | |
| Velocità di rotazione (giri/min) | 7.200 giri/min | 7.200 giri/min | 7.200 giri/min |
| Velocità di accesso dell'interfaccia (Gbit/s) | 12, 6, 3, 12,0, 6,0, 3,0 | 6,0, 3,0 | 12,0, 6,0, 3,0 |
| Massimo trasferimento dati continuativo su diametro esterno (MB/s, MiB/s) | 245, 233 | 245, 233 | 245, 233 |
| Velocità di lettura/scrittura casuale 4K QD16 WCD (IOPS) | 170/440 | 170/440 | 170/440 |
| Latenza media (ms) | 4,16 | 4,16 | 4,16 |
| Porte di interfaccia | Doppia | Singola | Doppia |
| Tolleranza alle vibrazioni rotazionali a 20-1.500 Hz (rad/s ²) | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| CONSUMO ENERGETICO | | | |
| Medio durante inattività A (W) | 5 W | 5 W | 5 W |
| Massimo assorbimento in condizioni operative durante lettura/scritture casuali 4K/16Q (W) | 10,0, 6,2 | 9,5, 6,0 | 10,0, 6,2 |
| Requisiti di alimentazione | +12 V e +5 V | +12 V e +5 V | +12 V e +5 V |
| Condizioni ambientali | | | |
| Temperatura in condizioni operative (°C) | 5 °C - 60 °C | 5 °C - 60 °C | 5 °C - 60 °C |
| Vibrazioni in condizioni non operative: da 2 a 500 Hz (Grms) | 2,27 | 2,27 | 2,27 |
| Resistenza agli urti in condizioni operative, 2 ms (lettura/scrittura) (G) | 50 | 50 | 50 |
| Resistenza agli urti in condizioni non operative, 2 ms (G) | 200 | 200 | 200 |
| Caratteristiche fisiche | | | |
| Altezza massima (mm/pollici) ⁴ | 26,11 mm/1,028 pollici | 26,11 mm/1,028 pollici | 26,11 mm/1,028 pollici |
| Larghezza massima (mm/pollici) ⁴ | 101,85 mm/4,01 pollici | 101,85 mm/4,01 pollici | 101,85 mm/4,01 pollici |
| Profondità massima (mm/pollici) ⁴ | 147 mm/5,787 pollici | 147 mm/5,787 pollici | 147 mm/5,787 pollici |
| Peso (g/libbre) | 670 g/1,477 libbre | 670 g/1,477 libbre | 670 g/1,477 libbre |
| Numero di unità per confezione | 20 | 20 | 20 |
| Confezioni per pallet/Confezioni per livello | 40/8 | 40/8 | 40/8 |

¹ I modelli FastFormat sono forniti con formattazione a settori da 512 byte emulati. Nel passaggio da 512 byte emulati a 4 KB nativi mediante routine FastFormat, tutti i dati sull'unità saranno eliminati. Tenere presente che i dati devono essere allineati ai settori da 4 KB nativi per fruire delle migliori prestazioni del formato.

² Le unità SED con crittografia automatica e FIPS 140-2 Validated sono disponibili tramite distributori autorizzati in franchising e potrebbero richiedere il supporto di un host o di una scheda di controllo conforme con le specifiche del gruppo TCG.

³ Supporta la funzionalità hot-plug in base alla revisione 3.3 delle specifiche Serial ATA

⁴ Le dimensioni della base sono conformi allo standard Small Form Factor (SFF-8201) riportato sul sito www.sffcommittee.org. Per le dimensioni dei connettori, fare riferimento a SFF-8323.

© 2019 Seagate Technology LLC. Tutti i diritti riservati. Seagate, Seagate Technology e il logo Spiral sono marchi registrati di Seagate Technology LLC negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Exos, il logo Exos, FastFormat, PowerBalance e PowerChoice sono marchi depositati o marchi registrati di Seagate Technology LLC o di una delle società affiliate negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri marchi depositati o registrati appartengono ai rispettivi proprietari. Un gigabyte o 1 GB equivale a un miliardo di byte e 1 terabyte o 1 TB equivale a mille miliardi di byte se riferito alla capacità di un'unità. È possibile che il sistema operativo del computer utilizzi uno standard di misura diverso e indichi quindi una capacità inferiore. Alcune porzioni di capacità elencate sono inoltre valide per funzioni quali la formattazione, ma non sono disponibili per la memorizzazione dei dati. Le velocità di trasferimento dei dati effettive possono variare a seconda dell'ambiente operativo e di altri fattori, quali l'interfaccia scelta e la capacità dell'unità. L'esportazione o la riesportazione di hardware o software di Seagate è regolamentata dal Department of Commerce, Bureau of Industry and Security degli Stati Uniti (per ulteriori informazioni, vedere www.bis.doc.gov) e potrebbe essere controllata per l'esportazione, l'importazione e l'utilizzo in altri paesi. Seagate si riserva il diritto di modificare, senza preavviso alcuno, le condizioni di offerta o le specifiche tecniche dei prodotti. DS2011.2-1910IT 29 ottobre 2019