



ZESTAWIENIE DANYCH

Skalowalne. Responsywne. Innowacyjne.

Exos X10



Seagate® Exos™ X10 to dysk twardy klasy korporacyjnej o pojemności 10 TB oraz 8 TB, charakteryzujący się bezpieczeństwem, dużą pojemnością i wysoką wydajnością oraz zoptymalizowany pod kątem wymagających zastosowań hiperskalowych, dzięki czemu może zapewniać oszczędności w zakresie całkowitego kosztu posiadania.



Najodpowiedniejsze zastosowania

- Zastosowania wielkoskalowe / centra danych w chmurze
- Potężne, rozbudowywane centra danych
- Aplikacje OLTP oraz HPC
- Pamięć masowa RAID o dużej pojemności i gęstości
- Średniej klasy zewnętrzne macierze pamięci masowej do zastosowań korporacyjnych
- Rozproszone systemy plików, w tym Hadoop i Ceph
- Kopie zapasowe i przywracanie danych w środowiskach korporacyjnych – pamięć masowa typu D2D i taśmy wirtualne
- Scentralizowane systemy monitoringu



Maksymalna pojemność pamięci masowej zapewniająca wysoką wydajność pod względem zajmowanej przestrzeni

Dyski twarde klasy korporacyjnej Exos X10 pozwalają na obsługę do 10 TB na dysk¹ i zapewniają o 25% więcej petabajtów na szafę typu rack.² Wysokie gęstości pamięci masowej sprawiają, że najnowsze rozwiązania technologiczne oraz najwyższa wydajność pomagają katalizować sferę danych, umożliwiając architektom centrów danych oraz profesjonalistom z branży IT zapewnianie najwyższej wydajności, niezawodności i bezpieczeństwa oraz pozwalając na obniżenie całkowitego kosztu posiadania w wymagających zastosowaniach, które obejmują pracę w trybie całodobowym.

Najwyższa w branży wydajność połączona z najniższym zużyciem energii i wagą, dzięki czemu możliwe jest obniżenie całkowitego kosztu posiadania

Dyski Exos X10 oferują najwyższą w branży wydajność wśród dysków twardech o pojemności 10 TB, a także funkcję zaawansowanego buforowania, co sprawia, że są idealnym rozwiązaniem do takich zastosowań jak OLTP, Hadoop, Ceph i HPC. Hiperskalowy model SATA został dostosowany do dużych transferów danych i oferuje 20% przyspieszenie pod względem wydajności losowego zapisu.² Doświadcz najlepszego w branży współczynnika operacji IOPS/wat poprzez optymalizację swojej pamięci masowej za pomocą funkcji PowerBalance™ firmy Seagate.

Innowacyjna konstrukcja wypełniona helem

Sprawdzony dysk klasy korporacyjnej Exos X10 oferuje 2,5 mln godzin średniego czasu bezawaryjnej pracy. Dysk został stworzony na aluminiowej podstawie i charakteryzuje się konstrukcją zawierającą hel i pozbawioną porowatości, a także stałą gęstością. Dysk został stworzony za pomocą najwyższej jakości materiałów i przy użyciu szerokiej spiny, a dodatkowo wykorzystuje najnowszą technologię hermetycznego łączenia, aby obsługiwać wyższe współczynniki danych i wyższą liczbę pinów, dzięki czemu może być wykorzystywany w ekstremalnych warunkach termicznych w wymagającej infrastrukturze pamięci masowej. Dyski twarde klasy X firmy Seagate zapewniają cyfrowe czujniki środowiskowe, które mierzą wewnętrzną wilgotność, ciśnienie oraz temperaturę, aby pomóc w zapewnieniu niezawodności i wydajności.

Poprawiona niezawodność, ochrona danych i bezpieczeństwo klasy korporacyjnej

Dyski twarde Exos X10 oferują zaawansowane funkcje bezpieczeństwa, które pomagają chronić dane tam, gdzie są one przechowywane – na dysku. Zaawansowane rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa chroniące przed nieupoważnionym dostępem do dysku i zabezpieczające przechowywane dane obejmują oprogramowanie Seagate Downloads & Diagnostics, dysk samoszyfrujący zgodny ze specyfikacją TCG oraz dysk klasy rządowej FIPS/Common Criteria odporny na działania sabotażowe.³ Dyski Seagate Secure™ upraszczają proces zmiany sposobu wykorzystania dysku oraz jego wycofania z użytkowania, pomagają chronić dane w stanie spoczynku oraz zapewniają zgodność z korporacyjnymi i federalnymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa danych.

1 Firma Seagate zaleca potwierdzenie konfiguracji u producenta kontrolera HBA/RAID w celu zapewnienia pełnej pojemności.

2 W porównaniu z konkurencyjnymi produktami o pojemności 8 TB.

3 Dyski samoszyfrujące (SED) nie są dostępne we wszystkich modelach lub krajach. Mogą wymagać hosta lub kontrolera zgodnego ze specyfikacją TCG.



| Parametry | SATA Hyperscale 6 Gb/s | | SATA Standard 6 Gb/s | |
|--|------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | 10 TB | 8 TB | 10 TB | 8 TB |
| Pojemność | — | — | 10 TB | 8 TB |
| Model standardowy (512e) ¹ | — | — | ST10000NM0086 | ST8000NM0206 |
| Model dla środowisk typu hyperscale (512e) | ST10000NM0016 | ST8000NM0016 | — | — |
| Model standardowy (4Kn) ¹ | — | — | ST10000NM0146 | — |
| Model SED (512e) ^{1,2} | — | — | ST10000NM0156 | — |
| Model SED (4Kn) ^{1,2} | — | — | ST10000NM0166 | — |
| Model SED-FIPS / Common Criteria (512e) ^{1,2,3} | — | — | ST10000NM0176 | — |
| Model SED-FIPS / Common Criteria (4Kn) ^{1,2,3} | — | — | ST10000NM0186 | — |
| Funkcje | | | | |
| Dysk z helem stworzony przy użyciu specjalnej szerokiej spiny | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Cyfrowe czujniki parametrów środowiska | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Technologia Protection Information (T10 DIF) | — | — | — | — |
| Super Parity | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Technologia PowerChoice™/PowerBalance™ | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Niska zawartość halogenów / Obsługa funkcji Hot-Plug ⁴ | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Pamięć podręczna, wielosegmentowa (MB) | 256 | 256 | 256 | 256 |
| Pokrycie organiczne typu OSP (Organic Solderability Preservative) | Tak | Tak | Tak | Tak |
| Niezawodność/spójność danych | | | | |
| Średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF, w godz.) | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 500 000 | 2 500 000 |
| Wskaźnik niezawodności pracy w cyklu 24/7 (AFR) | 0,35% | 0,35% | 0,35% | 0,35% |
| Nieodwracalne błędy odczytu na odczytane bity | 1 sektor na 10E15 | 1 sektor na 10E15 | 1 sektor na 10E15 | 1 sektor na 10E15 |
| Liczba godzin pracy rocznie (24x7) | 8 760 | 8 760 | 8 760 | 8 760 |
| Rozmiar sektora 512e (liczba bajtów na sektor) | 512 | 512 | 512 | 512 |
| Rozmiar sektora 4Kn (liczba bajtów na sektor) | — | — | 4096 | 4096 |
| Ograniczona gwarancja (lata) | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Wydajność | | | | |
| Prędkość obrotowa (obr./min) | 7200 | 7200 | 7200 | 7200 |
| Szybkość interfejsu (Gb/s) | 6,0, 3,0, 1,5 | 6,0, 3,0, 1,5 | 6,0, 3,0, 1,5 | 6,0, 3,0, 1,5 |
| Maks. średnia szybkość transmisji, śr. zewn. (MB/s) | 249 MB/s | 249 MB/s | 249 MB/s | 249 MB/s |
| Odczyt/zapis losowy 4K QD16 WCD (IOPS) | 170, 138 | 170, 138 | 170, 370 | 170, 370 |
| Średnia latencja (ms) | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 4,16 |
| Porty interfejsu | Pojedynczy | Pojedynczy | Pojedynczy | Pojedynczy |
| Drgania przy częstotliwości 1500 Hz (rad/s ²) | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Zużycie energii | | | | |
| Średni pobór mocy w stanie spoczynku A (W) | 4,5 W | 4,5 W | 5 W | 5 W |
| Maksymalna moc podczas pracy, zapis losowy (WCD) 4K/4Q RR50% / RW50% | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| Maksymalna moc podczas pracy, odczyt losowy 4K/16Q (W) | 8,4 | 8,4 | 8,4 | 8,4 |
| Wymagane napięcie z zasilacza | +12 V i +5 V | +12 V i +5 V | +12 V i +5 V | +12 V i +5 V |
| Środowisko | | | | |
| Temperatura podczas pracy (°C) | 5°C – 60°C | 5°C – 60°C | 5°C – 60°C | 5°C – 60°C |
| Wibracje, w stanie spoczynku: 10 Hz do 500 Hz (Grms) | 2,27 | 2,27 | 2,27 | 2,27 |
| Odporność na wstrząsy podczas pracy, 2 ms (odczyt/zapis) (G) | 70/40 G | 70/40 G | 70/40 G | 70/40 G |
| Odporność na wstrząsy w stanie spoczynku 1 ms/2 ms (G) | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Parametry fizyczne | | | | |
| Wysokość (mm/cale, maks.) ⁵ | 26,11 mm/1,028 cale | 26,11 mm/1,028 cale | 26,11 mm/1,028 cale | 26,11 mm/1,028 cale |
| Szerokość (mm/cale, maks.) ⁵ | 101,85 mm/4,01 cale | 101,85 mm/4,01 cale | 101,85 mm/4,01 cale | 101,85 mm/4,01 cale |
| Głębokość (mm/cale, maks.) ⁵ | 147 mm/5,787 cale | 147 mm/5,787 cale | 147 mm/5,787 cale | 147 mm/5,787 cale |
| Waga (g/funty) | 650 g/1,433 funty | 650 g/1,433 funty | 650 g/1,433 funty | 650 g/1,433 funty |
| Liczba jednostek w kartonie | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Kartonów na paletę/kartonów na warstwę | 40/8 | 40/8 | 40/8 | 40/8 |

¹ Dla większości modeli SED oraz SED-FIPS wymagana jest autoryzacja specjalnej ceny na fakturze (SPA).

² Dyski samoszyfrujące (SED) i dyski zgodne ze standardem FIPS 140-2 Validated nie są oferowane we wszystkich modelach lub krajach. Niektóre modele mogą wymagać hosta lub kontrolera zgodnego ze specyfikacją TCG.

³ Certyfikat FIPS 140-2 poziomu 2 jest dostępny do wglądu pod adresem: <http://csrc.nist.gov/groups/STM/cmvp/documents/140-1/1401val2011.htm#1635>

⁴ Obsługuje działania z funkcją hotplug zgodnie z Serial ATA w wersji 2.6.

⁵ Wymiary obudowy są zgodne z Normą dotyczącą niewielkich wymiarów (Small Form Factor Standard) (SFF-8301), której treść jest dostępna na stronie www.sffcommittee.org. Wymiary dotyczące złącz – patrz SFF-8323.



| Parametry | SAS Standard 12 Gb/s | |
|--|----------------------|----------------------|
| | 10 TB | 8 TB |
| Pojemność | 10 TB | 8 TB |
| Model standardowy (512e) ¹ | ST10000NM0096 | ST8000NM0156 |
| Model dla środowisk typu hyperscale (512e) | — | — |
| Model standardowy (4Kn) ¹ | ST10000NM0206 | — |
| Model SED (512e) ^{1,2} | ST10000NM0216 | — |
| Model SED (4Kn) ^{1,2} | ST10000NM0226 | — |
| Model SED-FIPS / Common Criteria (512e) ^{1,2,3} | ST10000NM0236 | — |
| Model SED-FIPS / Common Criteria (4Kn) ^{1,2,3} | ST10000NM0246 | — |
| Funkcje | | |
| Dysk z helem stworzony przy użyciu specjalnej szerokiej spoiny | Tak | Tak |
| Cyfrowe czujniki parametrów środowiska | Tak | Tak |
| Technologia Protection Information (T10 DIF) | Tak | Tak |
| Super Parity | Tak | Tak |
| Technologia PowerChoice™/PowerBalance™ | Tak | Tak |
| Niska zawartość halogenów / Obsługa funkcji Hot-Plug ⁴ | Tak | Tak |
| Pamięć podręczna, wielosegmentowa (MB) | 256 | 256 |
| Pokrycie organiczne typu OSP (Organic Solderability Preservative) | Tak | Tak |
| Niezawodność/spójność danych | | |
| Średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF, w godz.) | 2 500 000 | 2 500 000 |
| Wskaźnik niezawodności pracy w cyklu 24/7 (AFR) | 0,35% | 0,35% |
| Nieodwracalne błędy odczytu na odczytane bity | 1 sektor na 10E15 | 1 sektor na 10E15 |
| Liczba godzin pracy rocznie (24x7) | 8 760 | 8 760 |
| Rozmiar sektora 512e (liczba bajtów na sektor) | 512, 520, 528 | 512, 520, 528 |
| Rozmiar sektora 4Kn (liczba bajtów na sektor) | 4096, 4160, 4224 | 4096, 4160, 4224 |
| Ograniczona gwarancja (lata) | 5 | 5 |
| Wydajność | | |
| Prędkość obrotowa (obr./min) | 7200 | 7200 |
| Szybkość interfejsu (Gb/s) | 12,0, 6,0, 3,0 | 12,0, 6,0, 3,0 |
| Maks. średnia szybkość transmisji, śr. zewn. (MB/s) | 249 MB/s | 249 MB/s |
| Odczyt/zapis losowy 4K QD16 WCD (IOPS) | 170, 370 | 170, 370 |
| Średnia latencja (ms) | 4,16 | 4,16 |
| Porty interfejsu | Podwójny | Podwójny |
| Drgania przy częstotliwości 1500 Hz (rad/s ²) | 12,5 | 12,5 |
| Zużycie energii | | |
| Średni pobór mocy w stanie spoczynku A (W) | 6 W | 5,5 W |
| Maksymalna moc podczas pracy, zapis losowy (WCD) 4K/4Q RR50% / RW50% | 9,0 | 9,0 |
| Maksymalna moc podczas pracy, odczyt losowy 4K/16Q (W) | 9,4 | 9,4 |
| Wymagane napięcie z zasilacza | +12 V i +5 V | +12 V i +5 V |
| Środowisko | | |
| Temperatura podczas pracy (°C) | 5°C – 60°C | 5°C – 60°C |
| Wibracje, w stanie spoczynku: 10 Hz do 500 Hz (Grms) | 2,27 | 2,27 |
| Odporność na wstrząsy podczas pracy, 2 ms (odczyt/zapis) (G) | 70/40 G | 70/40 G |
| Odporność na wstrząsy w stanie spoczynku 1 ms/2 ms (G) | 250 | 250 |
| Parametry fizyczne | | |
| Wysokość (mm/calca, maks.) ⁵ | 26,11 mm/1,028 calca | 26,11 mm/1,028 calca |
| Szerokość (mm/calca, maks.) ⁵ | 101,85 mm/4,01 calca | 101,85 mm/4,01 calca |
| Głębokość (mm/calca, maks.) ⁵ | 147 mm/5,787 calca | 147 mm/5,787 calca |
| Waga (g/funty) | 650 g/1,433 funty | 650 g/1,433 funty |
| Liczba jednostek w kartonie | 20 | 20 |
| Kartonów na paletę/kartonów na warstwę | 40/8 | 40/8 |

¹ Dla większości modeli SED oraz SED-FIPS wymagana jest autoryzacja specjalnej ceny na fakturze (SPA).

² Dyski samoszyfrujące (SED) i dyski zgodne ze standardem FIPS 140-2 Validated nie są oferowane we wszystkich modelach lub krajach. Niektóre modele mogą wymagać hosta lub kontrolera zgodnego ze specyfikacją TCG.

³ Certyfikat FIPS 140-2 poziomu 2 jest dostępny do wglądu pod adresem: <http://csrc.nist.gov/groups/STM/cmvp/documents/140-1/1401val2011.htm#1635>

⁴ Obsługuje działania z funkcją hotplug zgodnie z Serial ATA w wersji 2.6.

⁵ Wymiary obudowy są zgodne z Normą dotyczącą niewielkich wymiarów (Small Form Factor Standard) (SFF-8301), której treść jest dostępna na stronie www.sffcommittee.org. Wymiary dotyczące złącz – patrz SFF-8323.

| | |
|---------------------|---|
| AMERYKA PŁN. I PŁD. | Seagate Technology LLC 10200 South De Anza Boulevard, Cupertino, California 95014, United States, +1 408 658 1000 |
| AZJA/PACYFIK | Seagate Singapore International Headquarters Pte. Ltd. 7000 Ang Mo Kio Avenue 5, Singapur 569877, 65 6485 3888 |
| EMEA | Seagate Technology SAS 16-18, rue du Dôme, 92100 Boulogne-Billancourt, France, 33 1-4186 10 00 |

© 2017 Seagate Technology LLC. Wszelkie prawa zastrzeżone. Seagate, Seagate Technology i logo Spiral są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Seagate Technology LLC w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Exos, logo Exos, PowerBalance, PowerChoice, Seagate Secure oraz logo Seagate Secure są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Seagate Technology LLC lub jednej z jej firm zależnych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki towarowe i zastrzeżone znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli. W przypadku oznaczania pojemności dysków, jeden gigabajt (oznaczany także jako „GB”) jest równy jednemu miliardowi bajtów, a jeden terabajt (oznaczany także jako „TB”) jest równy jednemu bilionowi bajtów. W systemie operacyjnym komputera mogą być używane różne standardy pomiarowe i raportowana pojemność może być mniejsza. Ponadto część podanej pojemności jest używana do formatowania oraz w innych celach i może nie być dostępna do przechowywania danych. Rzeczywiste wartości transferu danych mogą się różnić w zależności od środowiska operacyjnego i innych czynników, takich jak wybrany interfejs i pojemność dysku. Firma Seagate zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w ofercie produktów lub w ich parametrach bez powiadomienia. DS1948.1-1709PL Wrzesień 2017