

ZESTAWIENIE DANYCH

Skalowalność. Responsywność. Innowacyjność.

Exos X18



Firma Seagate produkuje dyski twarde w odpowiedzi na zapotrzebowaniu na skalowalność hiperskalowej chmury. Flagowe dyski twarde klasy korporacyjnej Exos[®] X18 to najbardziej pojemne rozwiązania klasy Seagate[®] X.



Najbardziej odpowiednie zastosowania

- Skalowalne zastosowania hiperskalowe / centra danych w chmurze
- Wielkie, rozbudowywane centra danych
- Zastosowania wykorzystujące duże zbiory danych
- Pamięć masowa RAID o dużej pojemności i gęstości
- Średniej klasy zewnętrzne macierze pamięci masowej w przedsiębiorstwach
- Rozproszone systemy plików, w tym Hadoop i Ceph
- Kopie zapasowe i odzyskiwanie danych w przedsiębiorstwie – pamięć masowa typu D2D i taśmy wirtualne
- Scentralizowane systemy monitoringu

Maksymalna pojemność pamięci masowej zapewnia maksymalną oszczędność miejsca w szafie rack

Czołowy na rynku dysk twardy o pojemności 18 TB, oferuje najwięcej dostępnego miejsca, dostarczając więcej petabajtów na szafę typu rack¹

Dysk jest logicznym wyborem dla centrów danych w chmurze oraz skalowalnych zastosowań w dużych centrach danych ze względu na swoją **niezawodną wydajność** i wydajniejsze buforowanie.

Model Hyperscale SATA został dostosowany do dużych transferów danych z niskim opóźnieniem

Funkcja **PowerBalance™** optymalizuje poziom zużycia energii W/TB

Maksymalna oszczędności kosztu posiadania dzięki niskiemu zużyciu energii i niewielkiej wadze dysku z helem

Sprawdzona technologia spawanego bocznie dysku z helem zapewnia dodatkową trwałość i ochronę przed nieszczelnością

Cyfrowe czujniki środowiskowe monitorują wewnętrzne warunki dysku, zapewniając optymalne działanie i wydajność

Ochrona danych i bezpieczeństwo – funkcje Seagate Secure™ zapewniają bezpieczne, niedrogie, szybkie i proste wycofanie dysku z użytkownika

Sprawdzona niezawodność klasy korporacyjnej wsparta **5-letnią ograniczoną gwarancją ze współczynnikiem średniego czasu bezawaryjnej pracy na poziomie 2,5 mln godzin**

¹ Porównanie z konkurencyjnymi produktami o pojemności 14 TB.



Parametry	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność	18 TB	18 TB	16 TB	16 TB	14 TB
Model Standard FastFormat™ (512e/4Kn) ¹	ST18000NM000J	ST18000NM004J	ST16000NM000J	ST16000NM004J	ST14000NM000J
Model SED z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	ST18000NM001J	ST18000NM005J	ST16000NM001J	ST16000NM005J	ST14000NM001J
SED-FIPS z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	—	ST18000NM007J	—	ST16000NM007J	—
Funkcje					
Konstrukcja z helem	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Konwencjonalny zapis magnetyczny (CMR)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Technologia Protection Information (T10 DIF)	—	Tak	—	Tak	—
SuperParity	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Niska zawartość halogenów	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
PowerChoice™ – Technologia optymalizacji poboru mocy w stanie spoczynku	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
PowerBalance™ – technologia optymalizacji mocy/wydajności	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Obsługa funkcji hot-plug ³	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Pamięć podręczna, wielosegmentowa (MB)	256	256	256	256	256
Pokrycie organiczne typu OSP (Organic Solderability Preservative)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Weryfikacja oprogramowania układowego RSA 3072 (SD&D)	Tak	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	2 500 000
Wskaźnik niezawodności pracy w cyklu 24/7 (AFR)	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%
Nieodwracalne błędy odczytu na liczbę odczytanych bitów	1 sektor na 10E15	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	8 760
Rozmiar sektora 512e (liczba bajtów na sektor)	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528	512
Rozmiar sektora 4Kn (liczba bajtów na sektor)	4096	4096, 4160, 4224	4096	4096, 4160, 4224	4 096, 4096
Okres ograniczonej gwarancji (lata)	5	5	5	5	5
Wydajność					
Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)
Szybkość interfejsu (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, 6,0, 3,0
Maks. Średnia szybkość transmisji, śr. zewn. (MB/s, MiB/s)	270/258	270/258	270/258	270/258	270/258
Odczyt/zapis losowy 4K QD16 WCD (IOPS)	170/550	170/550	170/550	170/550	170/550
Średnie opóźnienie (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Porty interfejsu	Pojedynczy	Podwójny	Pojedynczy	Podwójny	Pojedynczy
Drgania wskutek ruchu obrotowego przy częstotliwości 20–1500 Hz (rad/sek ²)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
ZUŻYCIE ENERGII					
Średni pobór mocy w stanie spoczynku A (W)	5,3 W	5,6 W	5,1 W	5,5 W	4,9 W
Maksymalna moc podczas pracy, odczyt / zapis losowy 4K/16Q (W)	9,4, 6,4	9,8, 7,0	9,4, 6,4	9,6, 6,7	9,2, 6,3, 9,2, 6,3
Wymagane napięcie z zasilacza	+12 V i +5 V	+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	5°C – 60°C
Wibracje, w stanie spoczynku: od 2 do 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Odporność na wstrząsy podczas pracy, 2 ms (odczyt/zapis) (Gs)	50	50	50	50	50
Odporność na wstrząsy, w stanie spoczynku, 2 ms (GS)	200	200	200	200	200
Parametry fizyczne					
Wysokość (mm/cale, maks.) ⁴	26,1 mm/1,028 cale	26,1 mm/1,028 cale	26,1 mm/1,028 cale	26,1 mm/1,028 cale	26,1 mm/1,028 cale
Width (mm/in, max) ⁴	101,85 mm/4,01 cale	101,85 mm/4,01 cale	101,85 mm/4,01 cale	101,85 mm/4,01 cale	101,85 mm/4,01 cale
Depth (mm/in, max) ⁴	147 mm/5,787 cale	147 mm/5,787 cale	147 mm/5,787 cale	147 mm/5,787 cale	147 mm/5,787 cale
Waga (g/funty)	670 g/1,477 funty	670 g/1,477 funty	670 g/1,477 funty	670 g/1,477 funty	650 g/1,433 funty
Liczba jednostek w kartonie	20	20	20	20	20
Kartonów na paletę/kartonów na warstwę	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

¹ Modele FastFormat są dostarczane w formacie 512e. Przy zmianie z formatu 512e na 4Kn poprzez wykonanie procedury FastFormat wszystkie dane na dysku zostaną usunięte. Należy pamiętać, że dane muszą być dopasowane do sektorów 4K, aby uzyskać zauważalną poprawę wydajności w formacie 4Kn.

² Dyski samoszyfrujące (SED) oraz dyski spełniające wymagania standardu FIPS 140-3 są dostępne za pośrednictwem autoryzowanych dystrybutorów. Niektóre modele mogą wymagać hosta lub kontrolera zgodnego ze specyfikacją TCG.

³ Obsługuje działanie z funkcją hot-plug zgodnie z Serial ATA w wersji 3.3.

⁴ 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 12 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SAS 12Gb/s	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s
Pojemność	14 TB	12 TB	12 TB	10 TB	10 TB
Model Standard FastFormat™ (512e/4Kn) ¹	ST14000NM004J	ST12000NM000J	ST12000NM004J	ST10000NM018G	ST10000NM013G
Model SED z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	ST14000NM005J	ST12000NM001J	ST12000NM005J	ST10000NM020G	ST10000NM014G
SED-FIPS z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	ST14000NM007J	—	ST12000NM007J	—	ST10000NM016G
Funkcje					
Konstrukcja z helem	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Konwencjonalny zapis magnetyczny (CMR)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Technologia Protection Information (T10 DIF)	Tak	—	Tak	—	Tak
SuperParity	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Niska zawartość halogenów	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
PowerChoice™ – Technologia optymalizacji poboru mocy w stanie spoczynku	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
PowerBalance™ – technologia optymalizacji mocy/wydajności	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Obsługa funkcji hot-plug ³	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Pamięć podręczna, wielosegmentowa (MB)	256	256	256	256	256
Pokrycie organiczne typu OSP (Organic Solderability Preservative)	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Weryfikacja oprogramowania układowego RSA 3072 (SD&D)	Tak	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	2 500 000
Wskaźnik niezawodności pracy w cyklu 24/7 (AFR)	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%
Nieodwracalne błędy odczytu na liczbę odczytanych bitów	1 sektor na 10E15	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	8 760
Rozmiar sektora 512e (liczba bajtów na sektor)	512, 520, 528, 512, 520, 528	512	512, 520, 528, 512, 520, 528	512	512, 520, 528
Rozmiar sektora 4Kn (liczba bajtów na sektor)	4096, 4160, 4224, 4096, 4160, 4224	4096	4096, 4160, 4224, 4096, 4160, 4224	4096	4096, 4160, 4224
Okres ograniczonej gwarancji (lata)	5	5	5	5	5
Wydajność					
Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)
Szybkość interfejsu (Gb/s)	12,0, 6,0, 3,0, 12,0, 6,0, 3,0	6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0, 12,0, 6,0, 3,0	6,0, 3,0, 6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0
Maks. Średnia szybkość transmisji, śr. zewn. (MB/s, MiB/s)	270/258	270/258	270/258	270/258	270/258
Odczyt/zapis losowy 4K QD16 WCD (IOPS)	170/550	170/550	170/550	170/550	170/550
Średnie opóźnienie (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Porty interfejsu	Podwójny	Pojedynczy	Podwójny	Pojedynczy	Podwójny
Drgania wskutek ruchu obrotowego przy częstotliwości 20–1500 Hz (rad/sek ²)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
ZUŻYCIE ENERGII					
Średni pobór mocy w stanie spoczynku A (W)	5 W	4,4 W	5 W	4,4 W	4,9 W
Maksymalna moc podczas pracy, odczyt / zapis losowy 4K/16Q (W)	9,1, 6,3, 9,1, 6,3	8,6, 5,8	9,1, 6,2, 9,1, 6,2	8,6, 5,4, 8,6, 5,4	9,0, 5,9
Wymagane napięcie z zasilacza	+12 V i +5 V	+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	5°C – 60°C
Wibracje, w stanie spoczynku: od 2 do 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Odporność na wstrząsy podczas pracy, 2 ms (odczyt/zapis) (Gs)	50	50	50	50	50
Odporność na wstrząsy, w stanie spoczynku, 2 ms (GS)	200	200	200	200	200
Parametry fizyczne					
Wysokość (mm/calca, maks.) ⁴	26,1 mm/1,028 calca	26,1 mm/1,028 calca	26,1 mm/1,028 calca	26,1 mm/1,028 calca	26,1 mm/1,028 calca
Width (mm/in, max) ⁴	101,85 mm/4,01 calca	101,85 mm/4,01 calca	101,85 mm/4,01 calca	101,85 mm/4,01 calca	101,85 mm/4,01 calca
Depth (mm/in, max) ⁴	147 mm/5,787 calca	147 mm/5,787 calca	147 mm/5,787 calca	147 mm/5,787 calca	147 mm/5,787 calca
Waga (g/funty)	650 g/1,433 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	20
Kartonów na paletę/kartonów na warstwę	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

1 Modele FastFormat są dostarczane w formacie 512e. Przy zmianie z formatu 512e na 4Kn poprzez wykonanie procedury FastFormat wszystkie dane na dysku zostaną usunięte. Należy pamiętać, że dane muszą być dopasowane do sektorów 4K, aby uzyskać zauważalną poprawę wydajności w formacie 4Kn.

2 Dyski samoszyfrujące (SED) oraz dyski spełniające wymagania standardu FIPS 140-3 są dostępne za pośrednictwem autoryzowanych dystrybutorów. Niektóre modele mogą wymagać hosta lub kontrolera zgodnego ze specyfikacją TCG.

3 Obsługuje działanie z funkcją hot-plug zgodnie z Serial ATA w wersji 3.3.

4 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.

© 2021 Seagate Technology LLC. Wszelkie prawa zastrzeżone. Seagate, Seagate Technology i logo Spirala są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Seagate Technology LLC w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Exos, logo Exos, FastFormat, PowerBalance, PowerChoice oraz Seagate Secure są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Seagate Technology LLC lub jednej z jej spółek zależnych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki towarowe i zastrzeżone znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli. Przy oznaczaniu pojemności dysków jeden gigabajt (oznaczany także jako „GB”) jest równy jednemu miliardowi bajtów, a jeden terabajt (oznaczany także jako „TB”) 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, na przykład wybranego interfejsu i pojemności dysku. Eksport i reeksport sprzętu lub oprogramowania Seagate jest regulowany przez Biuro Przemysłu i Bezpieczeństwa Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych (więcej informacji znajduje się w witrynie www.bis.doc.gov) i może podlegać kontroli eksportu, importu i zastosowania w innych krajach. Firma Seagate zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w ofercie produktów lub w ich parametrach bez powiadomienia. DS2045-4-2106PL Czerwiec 2021