

ZESTAWIENIE DANYCH

Skalowalne. Responsywne. Innowacyjność.

Exos X14 oraz Exos X14z



Firma Seagate produkuje dyski, które odpowiadają na potrzeby rynku w zakresie hiperskalowej pamięci masowej. Jako flagowe urządzenia klasy X firmy Seagate® dyski do zastosowań korporacyjnych Exos™ X14 oraz Exos X14z stanowią najbardziej pojemne rozwiązania tego rodzaju.



Najodpowiedniejsze zastosowania

- Zastosowania hiperskalowe / centra danych w chmurze
- Potężne, 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 przywracanie danych w środowiskach korporacyjnych – pamięć masowa typu D2D i taśmy wirtualne
- Scentralizowane systemy monitoringu

Maksymalna pojemność pamięci masowej zapewniająca największą oszczędność miejsca w szafie rack

14 TB na dysk¹ i 40% więcej petabajtów w szafie rack

Najmniejsze w branży zużycie energii oraz najniższa waga pozwalają na uzyskanie optymalnego całkowitego kosztu posiadania w centrum danych.

Najwyższa wydajność dysku twardego o pojemności 14 TB wraz z poprawionym buforowaniem idealnie nadaje się do zastosowań związanych z dużymi zbiorami danych

Hiperskalowy model SATA dostosowany do dużych transferów danych

Funkcja PowerBalance™ optymalizuje poziom operacji we/wy na jeden wat

Konstrukcja wypełniona helem bez porowatości i z jednorodną gęstością.

Najwyższej jakości materiały oraz spawana konstrukcja zapewniają bardziej odporną i hermetyczną obudowę, która chroni przed wyciekami helu.

Cyfrowe czujniki warunków otoczenia prowadzą pomiar wewnętrznego ciśnienia, co pomaga zapewnić wysoką niezawodność, wydajność oraz jakość urządzenia.

Najnowsza technologia hermetycznego łączenia obsługuje głowice o wyższej szybkości transferu danych i większej liczbie pinów w ekstremalnych warunkach termicznych.

Sprawdzona niezawodność klasy korporacyjnej – **2,5 mln godzin średniego czasu bezawaryjnej pracy.**

¹ W porównaniu z konkurencyjnymi produktami o pojemności 10 TB.



Parametry	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s	SATA 6 Gb/s	SAS 12 Gb/s	SATA 6 Gb/s
Pojemność	14 TB	14 TB	12 TB	12 TB	10 TB
Hyperscale (512e)	—	—	—	—	—
Hiperskala (4Kn)	—	—	—	—	—
Model Standard FastFormat™ (512e/4Kn) ¹	ST14000NM0018	ST14000NM0048	ST12000NM0008	ST12000NM0038	ST10000NM0478
Model SED z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	ST14000NM0258	ST14000NM0288	ST12000NM0248	ST12000NM0278	ST10000NM0568
SED-FIPS z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	—	ST14000NM0378	—	ST12000NM0368	—
Funkcje					
Konstrukcja z helem	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Technologia Protection Information (T10 DIF)	—	Tak	—	Tak	—
Superparzystość	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 2048 (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 odczytane bity, maksymalnie	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	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
Maks. Średnia szybkość transmisji, śr. zewn. (MB/s, MiB/s)	261, 249	261, 249	245, 233	245, 233	245, 233
Odczyt / zapis losowy 4K QD16 WCD (IOPS)	170/418	170/418	170/418	170/418	170/418
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					
W stanie spoczynku, średnio (W)	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W
Maksymalna moc podczas pracy, odczyt / zapis losowy 4K/16Q (W)	10,0, 6,0	10,2, 6,2	10,0, 6,0	10,2, 6,2	9,8, 5,8
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) (G)	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G
Odporność na wstrząsy, w stanie spoczynku, 2 ms (GS)	250	250	250	250	250
Parametry fizyczne					
Wysokość (mm/cale, maks.) ⁴	26,11 mm/1,028 cale	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.) 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
Głębokość (mm/cale, maks.) 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)	690 g/1,521 funty	690 g/1,521 funty	690 g/1,521 funty	690 g/1,521 funty	690 g/1,521 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 przez 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 140-2 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 Serialem 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 złącz – patrz SFF-8323.



Parametry	SAS 12 Gb/s
Pojemność	10 TB
Hyperscale (512e)	—
Hiperskala (4Kn)	—
Model Standard FastFormat™ (512e/4Kn) ¹	ST10000NM0528
Model SED z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	ST10000NM0578
SED-FIPS z funkcją FastFormat (512e/4Kn) ^{1,2}	ST10000NM0608
Funkcje	
Konstrukcja z helem	Tak
Technologia Protection Information (T10 DIF)	Tak
Superparzystość	Tak
Niska zawartość halogenów	Tak
PowerChoice™ – Technologia optymalizacji poboru mocy w stanie spoczynku	Tak
PowerBalance™ – technologia optymalizacji mocy/wydajności	Tak
Obsługa funkcji hot-plug ³	Tak
Pamięć podręczna, wielosegmentowa (MB)	256
Pokrycie organiczne typu OSP (Organic Solderability Preservative)	Tak
Weryfikacja oprogramowania układowego RSA 2048 (SD&D)	Tak
Niezawodność / spójność danych	
Średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF, w godz.)	2 500 000
Wskaźnik niezawodności pracy w cyklu 24/7 (AFR)	0,35%
Nieodwracalne błędy odczytu na odczytane bity, maksymalnie	1 sektor na 10E15
Liczba godzin pracy rocznie (24x7)	8 760
Rozmiar sektora 512e (liczba bajtów na sektor)	512, 520, 528
Rozmiar sektora 4Kn (liczba bajtów na sektor)	4096, 4160, 4224
Okres ograniczonej gwarancji (lata)	5
Wydajność	
Prędkość obrotowa (obr./min)	7200 Prędkość obrotowa (obr./min)
Szybkość interfejsu (Gb/s)	12,0, 6,0, 3,0
Maks. Średnia szybkość transmisji, śr. zewn. (MB/s, MiB/s)	245, 233
Odczyt / zapis losowy 4K QD16 WCD (IOPS)	170/418
Średnie opóźnienie (ms)	4,16
Porty interfejsu	Podwójny
Drgania wskutek ruchu obrotowego przy częstotliwości 20–1500 Hz (rad/sek ²)	12,5
ZUŻYCIE ENERGII	
W stanie spoczynku, średnio (W)	5 W
Maksymalna moc podczas pracy, odczyt / zapis losowy 4K/16Q (W)	10,2, 6,2
Wymagane napięcie z zasilacza	+12 V i +5 V
Środowisko	
Temperatura podczas pracy (°C)	5°C – 60°C
Wibracje, w stanie spoczynku: od 2 do 500 Hz (Grms)	2,27
Odporność na wstrząsy podczas pracy, 2 ms (odczyt/zapis) (G)	70/40 G
Odporność na wstrząsy, w stanie spoczynku, 2 ms (GS)	250
Parametry fizyczne	
Wysokość (mm/cale, maks.) ⁴	26,11 mm/1,028 cale
Szerokość (mm/cale, maks.) ⁴	101,85 mm/4,01 cale
Głębokość (mm/cale, maks.) ⁴	147 mm/5,787 cale
Waga (g/funty)	690 g/1,521 funty
Liczba jednostek w kartonie	20
Kartonów na paletę/kartonów na warstwę	40/8

¹ Modele FastFormat są dostarczane w formacie 512e. Przy zmianie z formatu 512e na 4Kn przez 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 140-2 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 złącz – patrz SFF-8323.

© 2019 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, FastFormat, PowerBalance, PowerChoice, Seagate RAID Rebuild 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 ich 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 używane są 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. Eksport i reeksport sprzętu lub oprogramowania Seagate są regulowane przez Biuro Przemysłu i Bezpieczeństwa Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych (więcej informacji znajduje się w witrynie www.bis.doc.gov) i mogą 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. DS1974.5-1912PL Grudzień 2019