

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Масштабируемые. Быстрые. Инновационные. Exos X14 и Exos X14z



Компания Seagate производит жесткие диски, соответствующие потребностям гипермасштабируемого рынка хранения данных.

Флагманскими моделями в классе Seagate® X являются Exos™ X14 и Exos X14z — жесткие диски корпоративного класса с максимальной емкостью в этой линейке.



Применение

- Гипермасштабируемые приложения, облачные центры обработки данных
- крупные масштабируемые центры обработки данных;
- анализ больших данных;
- RAID-массивы большой емкости и высокой плотности.
- Стандартные внешние массивы хранения данных корпоративного класса
- Распределенные файловые системы, включая Hadoop и Ceph
- Корпоративные системы резервного копирования и восстановления данных — с диска на диск (D2D), виртуальные ленточные системы
- Системы централизованного видеонаблюдения

Максимум емкости, минимум места в стойке

Емкость в 14 ТБ на накопитель¹ обеспечивает прибавку 40% к итоговой емкости каждой стойки.

Самые низкие в отрасли показатели энергопотребления и массы позволяют сэкономить на эксплуатации центра обработки данных.

Благодаря самой высокой производительности среди жестких дисков емкостью 14 ТБ за счет усовершенствованного кэширования эти диски отлично подходят для работы с большими данными.

Гипермасштабируемая модель с интерфейсом SATA предназначена для передачи больших объемов данных.

Оптимизация соотношения количества операций ввода-вывода в секунду и потребляемой мощности благодаря технологии **PowerBalance™**.

Заполненный гелием корпус отличается равномерной плотностью без пористости.

Корпус изготовлен из высококачественных материалов с ковкой по всей площади, что обеспечивает прочность и защищает от утечек гелия.

Цифровые датчики состояния окружающей среды измеряют внутреннее давление, помогая обеспечить надежность, производительность и качество работы диска.

Новейшая технология герметичных соединений позволяет повысить скорость передачи данных головками и увеличить количество контактов для экстремальных температурных условий.

Надежность корпоративного класса подтверждена практикой и **наработкой на отказ 2,5 млн часов**.

¹ По сравнению с конкурирующим продуктом емкостью 10 ТБ



Характеристики	SATA 6 Гбит/с, ZBD	SATA 6 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с	SATA 6 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с
Емкость	14 ТБ	14 ТБ	14 ТБ	12 ТБ	12 ТБ
Гипермасштабируемая модель (размер сектора 512е)	ST14000NM0428	—	—	—	—
Гипермасштабирование (4Кн)	ST14000NM0448	—	—	—	—
Стандартная модель, FastFormat™ (формат сектора 512е/4Кн) ¹	—	ST14000NM0018	ST14000NM0048	ST12000NM0008	ST12000NM0038
Модель с самошифрованием, FastFormat (размер сектора 512е/4Кн) ^{1,2}	—	ST14000NM0258	ST14000NM0288	ST12000NM0248	ST12000NM0278
Модель с самошифрованием по стандарту FIPS, FastFormat (размер сектора 512е/4Кн) ^{1,2}	—	—	ST14000NM0378	—	ST12000NM0368
Функции					
Заполненный гелием корпус	Да	Да	Да	Да	Да
Технология Protection Information (T10 DIF)	—	—	Да	—	Да
SuperParity	Да	Да	Да	Да	Да
Низкое содержание галогенов	Да	Да	Да	Да	Да
Технология питания в режиме ожидания PowerChoice™	Да	Да	Да	Да	Да
Технология PowerBalance™/технология производительности	Нет	Да	Да	Да	Да
Поддержка «горячей замены» ³	Да	Да	Да	Да	Да
Многосегментная кэш-память (МБ)	256	256	256	256	256
Органическая защита пайки	Да	Да	Да	Да	Да
Проверка микропрограммы с использованием алгоритма RSA 2048 (функция безопасной загрузки и диагностики, SD&D)	Да	Да	Да	Да	Да
Надежность/целостность данных					
Среднее время наработки на отказ (ч)	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000
Рейтинг надежности в круглосуточном режиме работы (годовая интенсивность отказов)	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%
Макс. число невозможных ошибок чтения (для указанного количества считанных бит)	1 сектор на 10E15, 1 сектор на 10E15	1 сектор на 10E15	1 сектор на 10E15	1 сектор на 10E15	1 сектор на 10E15
Время (в часах) нахождения во включенном состоянии в год (круглосуточная работа)	8 760	8 760	8 760	8 760	8 760
Размер сектора 512е (байт на сектор)	512	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528
Размер сектора 4Кн (байт на сектор)	4096	4096	4096, 4160, 4224	4096	4096, 4160, 4224
Ограниченная гарантия (лет)	5	5	5	5	5
Производительность					
Скорость вращения шпинделя (об/мин)	7200 Об/мин	7200 Об/мин	7200 Об/мин	7200 Об/мин	7200 Об/мин
Скорость работы интерфейса (Гбит/с)	6,0; 3,0	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0
Макс. постоянная скорость передачи данных по внешнему диаметру (МБ/с, МиБ/с)	245, 234	261, 249	261, 249	261, 249	261, 249
Произвольное чтение/запись 4К QD16 WCD (количество операций ввода-вывода в секунду, IOPS)	—	170/418	170/418	170/418	170/418
Средняя задержка (мс)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Порты интерфейса	Один	Один	Два	Один	Два
Вращательная вибрация при 20–1500 Гц (рад/с ²)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ					
Средняя потребляемая мощность в режиме ожидания (Вт)	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт	5 Вт
Максимальная потребляемая мощность в рабочем режиме, произвольное чтение/запись 4К/16Q (Вт)	6,4; 5,7	10,0; 6,0	10,2; 6,2	10,0; 6,0	10,2; 6,2
Требования к источнику питания	+12 В и +5 В	+12 В и +5 В	+12 В и +5 В	+12 В и +5 В	+12 В и +5 В
Условия хранения и эксплуатации					
Температура во включенном состоянии (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Устойчивость к вибрациям в выключенном состоянии: 2–500 Гц (G, действ.)	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Устойчивость к динамическим нагрузкам во включенном состоянии, 2 мс (чтение/запись) (G)	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G
Устойчивость к динамическим нагрузкам в выключенном состоянии, 2 мс (G)	250	250	250	250	250
Физические характеристики					
Макс. высота (мм/дюймы) ⁴	26,11 мм/1,028 дюймы	26,11 мм/1,028 дюймы	26,11 мм/1,028 дюймы	26,11 мм/1,028 дюймы	26,11 мм/1,028 дюймы
Макс. ширина (мм/дюймы) ⁴	101,85 мм/4,01 дюймы	101,85 мм/4,01 дюймы	101,85 мм/4,01 дюймы	101,85 мм/4,01 дюймы	101,85 мм/4,01 дюймы
Макс. глубина (мм/дюймы) ⁴	147 мм/5,787 дюймы	147 мм/5,787 дюймы	147 мм/5,787 дюймы	147 мм/5,787 дюймы	147 мм/5,787 дюймы
Масса (г/фунты)	690 г/1,521 фунты	690 г/1,521 фунты	690 г/1,521 фунты	690 г/1,521 фунты	690 г/1,521 фунты
Штук в картонной упаковке	20	20	20	20	20
Картонных упаковок на палете/картонных упаковок в одном слое	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

¹ Модели с поддержкой функции FastFormat поставляются с форматом сектора 512е. При переходе с формата 512е на 4Кн с помощью процедуры FastFormat все данные на накопителе будут удалены.

Учтите, что для ускорения работы при использовании формата 4Кн все данные должны соответствовать секторам размера 4 КБ.

2 Модели с технологией самошифрования и соответствующие стандарту FIPS 140-2 можно приобрести у авторизованных дистрибьюторов с франшизой. Возможно, потребуется компьютер или контроллер, соответствующий спецификации TCG.

3 Поддержка «горячей замены» согласно спецификации Serial ATA версии 3.2

4 Размеры гермоблока соответствуют стандарту малого формфактора (SFF-8301), описание которого можно найти по адресу www.sffcommittee.org. Сведения о размерах разъемов см. в документе SFF-8323.



Характеристики	SATA 6 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с
Емкость	10 ТБ	10 ТБ
Гипермасштабируемая модель (размер сектора 512e)	—	—
Гипермасштабирование (4Kн)	—	—
Стандартная модель, FastFormat™ (формат сектора 512e/4Kн) ¹	ST10000NM0478	ST10000NM0528
Модель с самошифрованием, FastFormat (размер сектора 512e/4Kн) ^{1,2}	ST10000NM0568	ST10000NM0578
Модель с самошифрованием по стандарту FIPS, FastFormat (размер сектора 512e/4Kн) ^{1,2}	—	ST10000NM0608
Функции		
Заполненный гелием корпус	Да	Да
Технология Protection Information (T10 DIF)	—	Да
SuperParity	Да	Да
Низкое содержание галогенов	Да	Да
Технология питания в режиме ожидания PowerChoice™	Да	Да
Технология PowerBalance™/технология производительности	Да	Да
Поддержка «горячей замены» ³	Да	Да
Многосегментная кэш-память (МБ)	256	256
Органическая защита пайки	Да	Да
Проверка микропрограммы с использованием алгоритма RSA 2048 (функция безопасной загрузки и диагностики, SD&D)	Да	Да
Надежность/целостность данных		
Среднее время наработки на отказ (ч)	2 500 000	2 500 000
Рейтинг надежности в круглосуточном режиме работы (годовая интенсивность отказов)	0,35%	0,35%
Макс. число невозможных ошибок чтения (для указанного количества считанных бит)	1 сектор на 10E15	1 сектор на 10E15
Время (в часах) нахождения во включенном состоянии в год (круглосуточная работа)	8 760	8 760
Размер сектора 512e (байт на сектор)	512	512, 520, 528
Размер сектора 4Kн (байт на сектор)	4096	4096, 4160, 4224
Ограниченная гарантия (лет)	5	5
Производительность		
Скорость вращения шпинделя (об/мин)	7200 Об/мин	7200 Об/мин
Скорость работы интерфейса (Гбит/с)	6,0; 3,0	12,0; 6,0; 3,0
Макс. постоянная скорость передачи данных по внешнему диаметру (МБ/с, МиБ/с)	261, 249	261, 249
Произвольное чтение/запись 4K QD16 WCD (количество операций ввода-вывода в секунду, IOPS)	170/418	170/418
Средняя задержка (мс)	4,16	4,16
Порты интерфейса	Один	Два
Вращательная вибрация при 20–1500 Гц (рад/с ²)	12,5	12,5
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ		
Средняя потребляемая мощность в режиме ожидания (Вт)	5 Вт	5 Вт
Максимальная потребляемая мощность в рабочем режиме, произвольное чтение/запись 4K/16Q (Вт)	10,0; 6,0	10,2; 6,2
Требования к источнику питания	+12 В и +5 В	+12 В и +5 В
Условия хранения и эксплуатации		
Температура во включенном состоянии (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Устойчивость к вибрациям в выключенном состоянии: 2–500 Гц (G, действ.)	2,27	2,27
Устойчивость к динамическим нагрузкам во включенном состоянии, 2 мс (чтение/запись) (G)	70/40 G	70/40 G
Устойчивость к динамическим нагрузкам в выключенном состоянии, 2 мс (G)	250	250
Физические характеристики		
Макс. высота (мм/дюймы) ⁴	26,11 мм/1,028 дюймы	26,11 мм/1,028 дюймы
Макс. ширина (мм/дюймы) ⁴	101,85 мм/4,01 дюймы	101,85 мм/4,01 дюймы
Макс. глубина (мм/дюймы) ⁴	147 мм/5,787 дюймы	147 мм/5,787 дюймы
Масса (г/фунты)	690 г/1,521 фунты	690 г/1,521 фунты
Штук в картонной упаковке	20	20
Картонных упаковок на палете/картонных упаковок в одном слое	40/8	40/8

¹ Модели с поддержкой функции FastFormat поставляются с форматом сектора 512e. При переходе с формата 512e на 4Kн с помощью процедуры FastFormat все данные на накопителе будут удалены.

Учтите, что для ускорения работы при использовании формата 4Kн все данные должны соответствовать секторам размера 4 КБ.

² Модели с технологией самошифрования и соответствующие стандарту FIPS 140-2 можно приобрести у авторизованных дистрибьюторов с франшизой. Возможно, потребуется компьютер или контроллер, соответствующий спецификации TCG.

³ Поддержка «горячей замены» согласно спецификации Serial ATA версии 3.2

seagate.com



АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН	Seagate Singapore International Headquarters Pte. Ltd. 7000 Ang Mo Kio Avenue 5, Singapore 569877, +65 64 85 38 88
ЕВРОПА, БЛИЖНИЙ ВОСТОК И АФРИКА	Seagate Technology SAS 16-18, rue du Dôme, 92100 Boulogne-Billancourt, France, +33 1 41 86 10 00
СЕВЕРНАЯ И ЮЖНАЯ АМЕРИКА	Seagate Technology LLC 10200 South De Anza Boulevard, Cupertino, California 95014, United States, +1 408 658 1000

© Seagate Technology LLC, 2018. Все права защищены. Seagate, Seagate Technology и логотип Spiral являются зарегистрированными товарными знаками компании Seagate Technology LLC в США и/или других странах. Exos, логотип Exos, FastFormat, PowerBalance, PowerChoice, Seagate RAID Rebuild и Seagate Secure являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Seagate Technology LLC или одной из ее дочерних компаний в США и/или других странах. Прочие товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. При указании емкости накопителя один гигабайт (ГБ) принимается равным одному миллиарду байт, а один терабайт (ТБ) — одному триллиону байт. Операционные системы компьютеров могут использовать другие стандарты измерения и отображать меньшую емкость. Кроме того, часть заявленной емкости диска используется для форматирования и других функций и недоступна для хранения данных. Фактическая скорость передачи данных может изменяться в зависимости от используемой операционной системы и других факторов, например, выбранного интерфейса и емкости диска. Экспорт и реэкспорт программного обеспечения и аппаратного оборудования производства Seagate регулируется Министерством торговли США, а также Бюро промышленности и безопасности (дополнительные сведения см. на веб-сайте www.bis.doc.gov). Возможен контроль экспорта, импорта и использования продукции в других странах. Компания Seagate оставляет за собой право изменять ассортимент и характеристики своих продуктов без предварительного уведомления. DS1974.4-1812RU Декабрь 2018 г.