



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Масштабируемые. Быстрые. Инновационные. Exos X12



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

Флагманской моделью в классе Seagate® X является Exos™ X12 — жесткий диск 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

Масштабирование по мере необходимости

Жесткие диски корпоративного класса Seagate Exos X12 обеспечивают высочайшую плотность данных в стойке: до 10 ПБ данных в одной стойке высотой 42U. Благодаря усовершенствованной технологии кэширования они поддерживают самую высокую скорость передачи и прекрасно подходят для работы с большими объемами данных. Гипермасштабируемые модели с интерфейсом SATA предназначены для быстрой передачи данных с низким временем задержки. Благодаря инновационным технологиям (PowerBalance™, PowerChoice™ и RAID Rebuild®) вы всегда обеспечите оптимальную работу хранилищ больших объемов данных. Накопители Exos X12 отличаются низким энергопотреблением и малым весом, что ведет к снижению общих расходов на центр обработки данных. Функция FastFormat™ (использование размера сектора 4Kn и 512e) упрощает управление инфраструктурой. Благодаря усовершенствованному кэшированию записи скорость случайной записи возрастает на 20%.¹

Инновационный заполненный гелием корпус

В жестких дисках Exos X12 используется гелиевая технология. Заполненный гелием корпус из литого алюминия отличается равномерной плотностью без пористости, а высокое качество материалов и широкий сварной шов обеспечивают герметичность накопителя. Кроме того, жесткие диски Exos X12 оснащены цифровыми датчиками внутреннего давления, что гарантирует высокую надежность, скорость и качество работы.

Исключительная надежность, защита данных и безопасность корпоративного уровня

Seagate является лидером в области защиты данных на отключенных устройствах и предлагает целый ряд технологий для обеспечения надежной работы. Модели с поддержкой технологии Seagate Secure™ защищают данные на отключенных устройствах на аппаратном уровне. Технология Instant Secure Erase обеспечивает безопасный, простой, быстрый и рентабельный вывод накопителей из эксплуатации. Модели с поддержкой Seagate Secure отвечают требованиям спецификации очистки дисков NIST 800-88, а также требованиям стандарта Trusted Computer Group (TCG).² Жесткие диски Exos X12 класса X — это максимально надежные накопители корпоративного класса. Среднее время наработки на отказ составляет 2,5 млн часов.

¹ По сравнению с конкурирующим продуктом емкостью 8 ТБ.

² Модели с поддержкой Seagate Secure доступны не во всех странах. Возможно, потребуется компьютер или контроллер, соответствующий спецификации TCG.





Характеристики	6 Гбит/с (SATA)	12 Гбит/с (SAS)
Емкость	12 ТБ	12 ТБ
Стандартная модель, интерфейс SATA (формат сектора 512е)	ST12000NM0007	—
Модель с самошифрованием и интерфейсом SATA (формат сектора 512е)	ST12000NM0017	—
Стандартная модель, интерфейс SAS, FastFormat™ (формат сектора 512е/4Кн) ¹	—	ST12000NM0027
Модель с самошифрованием, интерфейс SAS, FastFormat (размер сектора 512е/4Кн) ^{1,2}	—	ST12000NM0037
Функции		
Герметичный, заполненный гелием, конструкция с широким швом	Да	Да
Цифровые датчики давления гелия	Да	Да
Технология Protection Information (T10 DIF)	—	Да
SuperParity	Да	Да
Технология PowerChoice™/PowerBalance™	Да	Да
Seagate RAID Rebuild™	Да	Да
Низкое содержание галогенов/поддержка «горячей замены» ³	Да	Да
Много сегментная кэш-память (МБ)	256	256
Органическая защита пайки	Да	Да
Безопасная загрузка и диагностика (SD&D), микропрограмма с подписью RSA 2048	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%
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 512е (байт на сектор)	512	512, 520, 528
Размер сектора 4Кн (байт на сектор)	4096	4096, 4160, 4224
Ограниченная гарантия (лет)	5	5
Производительность		
Скорость вращения шпинделя (об/мин)	7200	7200
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)	До 261, 249	До 261, 249
Произвольное чтение/запись 4К QD16 WCD (количество операций ввода-вывода в секунду, IOPS)	170/400	170/400
Порты интерфейса	Один	Два
Вращательная вибрация при 20–1500 Гц (рад/с ²)	12,5	12,5
Энергопотребление		
Средний потребляемый ток в режиме ожидания, А (Вт)	5 Вт	5,4 Вт
Средняя задержка (мс)	4,16	4,16
Потребляемая мощность ⁴	7,8	9,3
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: 10–500 Гц (G, действ.)	2,27	2,27
Устойчивость к динамическим нагрузкам во включенном состоянии, 2 мс (чтение/запись) (G)	70	70

Устойчивость к динамическим нагрузкам в выключенном состоянии, 2 мс (G)	250	250
Физические характеристики		
Высота (мм/дюймы, макс.) ⁵	26,11 мм/1,028 дюймы	26,11 мм/1,028 дюймы
Макс. ширина (мм/дюймы) ⁵	101,85 мм/4,01 дюймы	101,85 мм/4,01 дюймы
Макс. глубина (мм/дюймы) ⁵	147 мм/5,787 дюймы	147 мм/5,787 дюймы
Масса (г/фунты)	705 г/1,554 фунты	705 г/1,554 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 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 Поддержка технологии самошифрования (SED) и сертификации по стандарту FIPS 140-2 Validated недоступна в некоторых моделях и некоторых странах. Возможно, потребуется компьютер или контроллер, соответствующий спецификации TCG.

3 Поддержка «горячей замены» согласно спецификации Serial ATA версии 2.6.

4 SATA, произвольное 50% чтение/50% запись 8K1Q WCD при 40 операциях ввода-вывода в секунду, SAS произвольное 50% чтение/50% запись 4K4Q WCD при 165 операциях ввода-вывода в секунду

5 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.

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, 2017. 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 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 накопителя 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. Компания Seagate оставляет за собой право изменять ассортимент и характеристики своих продуктов без предварительного уведомления. DS1946.1-1709RU Сентябрь 2017 г.