



kingston.com/ssd

ІНДУСТРІАЛЬНІ ТВЕРДОТІЛЬНІ НАКОПИЧУВАЧІ DATA CENTRE DC500 (SSD-НАКОПИЧУВАЧІ)

Продуктивність, надійність та стабільність

Серія Data Centre 500

Data Centre 500 (DC500R / DC500M) — це високопродуктивні твердотільні накопичувачі від Kingston з інтерфейсом SATA 6 Гбіт/с і новітньою 3D TLC NAND флеш-пам'яттю, призначені для навантажень, орієнтованих переважно на читання, і змішаних навантажень. Вони реалізують суворі вимоги Kingston до QoS для забезпечення передбачуваної продуктивності довільного обміну даними, а також передбачуваних низьких затримок в широкому діапазоні робочих навантажень читання та запису. Вони можуть підвищити продуктивність в області штучного інтелекту, машинного навчання, аналізу великих даних, хмарних обчислень, програмно-визначених сховищ, операційних баз даних (ODB), застосунків баз даних і сховищ даних. Ємності: 480 і 960 ГБ, 1,92 і 3,84 ТБ¹.

Індустріальний твердотільний накопичувач для центрів обробки даних

Високопродуктивні індустріальні твердотільні накопичувачі від Kingston гарантують безперебійну роботу бізнесу й надійність у режимі 24/7, поєднуючи в собі передбачувану продуктивність та ретельно перевірену працездатність. Твердотільні накопичувачі Kingston серії DC500 мають функціональність, яка дає змогу центрам обробки даних вибрати найбільш економічний твердотільний накопичувач для своїх робочих навантажень. Підприємствам потрібні результати, щоб забезпечити продукти, рішення й угоди про рівень обслуговування (SLA). Твердотільні накопичувачі Kingston серії DC500 втілюють ці очікування.

DC500R: SSD-накопичувачі, орієнтовані переважно на читання

DC500R — це високооптимізований твердотільний накопичувач, призначений для робочих навантажень, орієнтованих переважно на читання, що дає змогу центрам обробки даних вибрати твердотільні накопичувачі, адаптовані до робочих навантажень, без витрати зайвих коштів на дорожчі SSD-накопичувачі, орієнтовані на інтенсивний запис. Він забезпечує швидкість обміну даними та зменшений час відгуку (затримки), які центр обробки даних може розгорнути з упевненістю, щоб забезпечити високий рівень продуктивності в робочому застосунку та в інтерфейсі користувача. Зазвичай вони визначаються застосунками, які вимагають отримання результатів у реальному часі. Обслуговування великих обсягів даних і надання гнучких результатів із різних баз даних і веб-застосунків можуть бути прискорені завдяки продуктивності DC500R.

DC500M: SSD-накопичувачі для змішаних навантажень

DC500M — це потужний твердотільний накопичувач, призначений для застосунків зі змішаним робочим навантаженням, де потрібно більш збалансоване поєднання операцій читання та запису. Він має підвищений ресурс у широкому діапазоні робочих навантажень,

водночас підтримуючи суворі вимоги до стабільної продуктивності для всіх твердотільних накопичувачів Kingston, що використовуються в центрах обробки даних. Центри обробки даних, в яких розміщуються бази даних і різні веб-застосунки, можуть використовувати передбачувану продуктивність обміну даними й затримок разом зі зниженням витрат на інфраструктуру.

Наскрізний захист

Твердотільні накопичувачі серії DC500 мають наскрізний захист каналу передачі даних, що гарантує захист всіх призначених для користувача даних, переданих на твердотільний накопичувач, від помилок у процесі передачі. Обидва накопичувачі DC500R / DC500M оснащені захистом від втрати живлення (PLP) з використанням резервних конденсаторів і вбудованого програмного забезпечення. Це гарантує, що дані під час переміщення будуть записані у флеш-пам'ять у разі несподіваного відключення живлення. Крім того, PLP гарантує, що внутрішні структури даних (FTL) будуть оновлені до вичерпання резерву живлення. Ці заходи захисту від втрати живлення знижують ймовірність втрати даних і гарантують успішну повторну ініціалізацію накопичувача під час наступного вмикання системи.

Quality of Service (QoS)

Серія DC500 підтримує QoS^(2,3,4) зі стабільністю, передбачуваністю затримок (часу відгуку) та продуктивності обміну даними (IOPS, операції в секунду) під час обслуговування збалансованих робочих навантажень читання та запису. Передбачуваність продуктивності має важливе значення для застосунків веб-хостингу, які мають виконувати обіцяні клієнтам SLA. Ефективність серії DC500 забезпечує надійність для веб-серверних застосунків, що вимагають накопичувачів, орієнтованих переважно на читання, або інтенсивних змішаних робочих навантажень, де час безвідмовної роботи є критично важливим.

Приклади використання

Призначений для постачальників послуг, що працюють з широким спектром клієнтських застосунків, а саме: • віртуалізація; • високошвидкісні бази даних; • стрімінг мультимедіа з високими запитами до пропускну здатності; • служби звітів SQL server (SSRS); • SAP; • навантаження BI, ERP, CRM, GL, OLAP, OLTP, ERM, EDW • Постачальники хмарних послуг

DC500R і DC500M відрізняються надійністю індустріального класу завдяки наскрізному захисту каналів передачі даних, інтелектуальному моніторингу працездатності та надійному ECC. Вони забезпечені легендарною передпродажною та післяпродажною підтримкою, а також п'ятирічною обмеженою гарантією.⁵

- › **Передбачувана продуктивність випадкового обміну даними і затримок в широкому діапазоні робочих навантажень**
- › **Орієнтований переважно на читання дизайн для підвищення продуктивності під час інтенсивних робочих навантажень (DC500R)**
- › **Орієнтований на змішані навантаження дизайн для збалансованої продуктивності під час високих навантажень з інтенсивним читанням і записом (DC500M)**
- › **Розмір резерву обсягу, який можна налаштувати**
- › **Вбудована функція захисту від втрати живлення (PLP)**

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ

Призначений для застосунків, орієнтованих переважно на зчитування (DC500R) — Швидкий відгук завдяки низьким затримкам і стабільній продуктивності обміну даними забезпечує необхідну QoS під час вимогливих робочих навантажень, орієнтованих переважно на зчитування.

Орієнтований для застосунків зі змішаним навантаженням (DC500M) — Виняткове поєднання рівномірності операцій обміну даними та високої швидкості зчитування та запису даних забезпечує можливість вирішення широкого спектру задач та навантажень.

Зменшення затримок застосунків — Центри обробки даних, в яких розміщуються бази даних і різні веб-застосунки, можуть використовувати передбачувану продуктивність обміну даними й затримок.

Захист цілісності даних — Захист ECC з розширеним керуванням станом даних при великих обсягах зчитування забезпечує захист від пошкодження даних та наскрізний захист даних.

Вбудована функція захисту від втрати живлення (PLP) — Зменшує ймовірність втрати та/або пошкодження даних під час збоїв живлення з використанням резервних конденсаторів і вбудованого програмного забезпечення.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Форм-фактор

2,5"

Інтерфейс

SATA Rev.3.0 (6 Гб/с) зі зворотною сумісністю з SATA Rev.2.0 (3 Гб/с)

Ємність¹

480 і 960 Гб, 1,92 і 3,84 Тб

NAND

3D TLC

Накопичувач з самостійним шифруванням (SED)

шифрування AES 256-bit

Послідовне зчитування/запис: (DC500R)

480 Гб – 555 / 500 Мб/с 960 Гб – 555 / 525 Мб/с

1,92 Тб – 555 / 525 Мб/с 3,84 Тб – 555 / 520 Мб/с

Зчитування/запис 4к блоками у сталому режимі: (DC500R)

480 Гб – 98 000 / 12 000 IOPS 960 Гб – 98 000 / 20 000 IOPS

1,92 Тб – 98 000 / 24 000 IOPS 3,84 Тб – 98 000 / 28 000 IOPS

Послідовне зчитування/запис: (DC500M)

480 Гб – 555 / 520 Мб/с 960 Гб – 555 / 520 Мб/с

1,92 Тб – 555 / 520 Мб/с 3,84 Тб – 555 / 520 Мб/с

Довільне зчитування/запис 4к блоками у сталому режимі: (DC500M)

480 Гб – 98 000 / 58 000 IOPS 960 Гб – 98 000 / 70 000 IOPS

1,92 Тб – 98 000 / 75 000 IOPS 3,84 Тб – 98 000 / 75 000 IOPS

QoS (затримки)^{2, 3, 4}

Зчитування/запис типові: < 500 мкс / < 2 мс

Можливість «гарячого» підключення

Статичне та динамічне вирівнювання зносу

Індустріальні інструменти SMART

відстеження надійності, статистика використання, залишок терміну служби, вирівнювання зносу, температура

Захист від втрати живлення

танталові конденсатори

Ресурс

DC500R:

480 Гб — 438 ТбW⁵ (0,5 DWPD)⁶

960 Гб — 876 ТбW⁵ (0,5 DWPD)⁶

1,92 Тб — 1752 ТбW⁵ (0,5 DWPD)⁶

3,84 Тб — 3504 ТбW⁵ (0,5 DWPD)⁶

7,68 Тб — 9345 ТбW⁵ (0,6 DWPD)⁶

DC500M:

480 Гб — 1139 ТбW⁵ (1,3 DWPD)⁶

960 Гб — 2278 ТбW⁵ (1,3 DWPD)⁶

1,92 Тб — 4555 ТбW⁵ (1,3 DWPD)⁶

3,84 Тб — 9110 ТбW⁵ (1,3 DWPD)⁶

Енергоспоживання

Стан простою: 1,56 Вт

Середнє значення: 1,6 Вт

Макс. під час зчитування: 1,8 Вт

Макс. під час запису: 4,86 Вт

Температура зберігання

від -40 до +85 °C

Робоча температура

від 0 до +70 °C

Габарити

69,9 x 100 x 7 мм

Маса

92,34 г

Вібрація під час роботи

2,17 Г (пікова) (7–800 Гц)

Вібрація в неактивному стані

20 Г (пікова) (10–2000 Гц)

Середнє напрацювання на відмову (MTBF)

2 млн годин

Гарантія та технічна підтримка⁷

обмежена 5-річна гарантія та безкоштовна технічна підтримка



АРТИКУЛИ KINGSTON

DC500R (орієнтований переважно на зчитування)	DC500M (для змішаних навантажень)
SEDC500R/480G	SEDC500M/480G
SEDC500R/960G	SEDC500M/960G
SEDC500R/1920G	SEDC500M/1920G
SEDC500R/3840G	SEDC500M/3840G
SEDC500R/7680G	

- Певна частина зазначеного обсягу флеш-накопичувача використовується для форматування та інших функцій, тому є недоступною для зберігання даних. Фактичний доступний для зберігання даних обсяг є меншим, аніж заявлений. Див. додаткову інформацію в посібнику користувача флеш-пам'яті Kingston за посиланням: kingston.com/flashguide.
- Вимірено як час, за який 99,9% команд завершить повний цикл від хоста до накопичувача та в зворотному напрямку, за навантаженням FIO, Random 4KB QD=1.
- Вимірювання проводилися після досягнення сталого стану навантаження, але з урахуванням усіх фонових процесів, необхідних для нормальної роботи та надійності обробки даних.
- Для моделі ємністю 960 Гб.
- Загальна кількість записаних байтів (TBW) за стандартним індустріальним робочим навантаженням (IJS219A).
- Кількість повних перезаписів накопичувача за день (DWPD).
- Обмежена гарантія протягом 5 років або на базі відсотка зносу накопичувача, який можна знайти за допомогою програми Kingston SSD Manager (kingston.com/SSDManager). Новий SSD, який ще не був у використанні, матиме значення показника «відсоток залишкового ресурсу» «сто» (100), тоді як пристрій, що досяг гарантійного обмеження, матиме значення цього показника «один» (1). Див. додаткову інформацію на сайті kingston.com/wa.

