

DC500 – dyski SSD klasy Enterprise dla centrów danych

kingston.com/flashguide

Wydajność, niezawodność i stabilność

Data Centre 500 Series

Dyski z serii Data Center 500 firmy Kingston (DC500R/DC500M) to wysokowydajne dyski SSD z interfejsem SATA 6Gb/s wyposażone w najnowszą technologię pamięci 3D TLC NAND, przeznaczone do środowisk serwerowych obsługujących obciążenia operacjami odczytu i mieszane. Dyski implementują rygorystyczne wymagania jakości usługi (QoS) firmy Kingston, dzięki czemu zapewniają przewidywalną wydajność losowych operacji we/wy i przewidywalne, niskie opóźnienia w szerokim zakresie obciążeń operacjami odczytu danych. Użycie tych dysków może zwiększyć wydajność systemów AI, uczenia maszynowego, analiz dużych zbiorów danych, systemów obliczeniowych w chmurze, programowych magazynów danych, operacyjnych baz danych (ODB), aplikacji bazodanowych oraz hurtowni danych. Dostępne pojemności: 480GB, 960GB, 1,92TB, 3,84TB¹.

Dysk SSD Data Center klasy Enterprise

W nowoczesnej firmie wszystkie systemy muszą działać niezawodnie i nieprzerwanie. Temu wymaganiu pomagają sprostać dyski SSD klasy Enterprise oferowane przez firmę Kingston, które cechują się przewidywalną wydajnością i niezawodnością potwierdzoną pomysłnymi wynikami rygorystycznych testów. Oferta dysków SSD z serii DC500 firmy Kingston pozwala centrum danych wybrać rozwiązanie odpowiednie do przetwarzanych obciążeń i najbardziej efektywne kosztowo. Wysoka wydajność jest koniecznym warunkiem w przypadku dostarczania produktów i rozwiązań oraz realizowania umów o gwarantowanym poziomie usług (SLA). Dyski SSD firmy Kingston z serii DC500 są tak zaprojektowane, aby spełnić wszystkie te wymagania.

DC500R: Dysk SSD do obsługi operacji odczytu

DC500R to wysoko zoptymalizowany dysk SSD dla centrów danych, przeznaczony do obsługi obciążeń operacjami odczytu danych. Dzięki temu modelowi centra danych mogą wybrać dysk specjalnie przystosowany do ich środowiska, bez ponoszenia nadmiernych kosztów na zakup droższych dysków SSD przystosowanych do dużej liczby operacji zapisu. Wysoka przepustowość operacji we/wy i niskie opóźnienie zapewnia wysoką wydajność dysku w centrum danych i szybką reakcję po stronie użytkownika. Dyski te nadają się do zastosowań, które zwykle wymagają reakcji w czasie rzeczywistym. Dyski DC500R sprawdzają się doskonale w przesyłaniu dużych ilości danych, szybkim przekazywaniu wyników z różnorodnych baz danych oraz w pracy z aplikacjami internetowymi.

DC500M: Dysk SSD przeznaczony do obsługi operacji mieszanych

DC500M to zaawansowany dysk SSD przeznaczony do obsługi obciążeń mieszanych w środowiskach, gdzie liczba operacji zapisu i odczytu danych jest zrównoważona. Dysk odznacza się wyższą trwałością pracy przy różnorodnych obciążeniach operacjami zapisu, a jednocześnie zapewnia stabilną wydajność, która cechuje wszystkie dyski SSD firmy Kingston przeznaczone dla centrów danych. Centra danych obsługujące bazy danych i różnorodne aplikacje internetowe mogą wykorzystać przewidywalną wydajność operacji we/wy i niskie opóźnienie tych dysków, ograniczając jednocześnie koszty infrastruktury.

Kompleksowa ochrona

Dyski SSD z serii DC500 są wyposażone w pełną ochronę całego toru danych, która gwarantuje, że żadne przejściowe błędy nie uszkadzają danych transmitowanych od użytkownika i zapisywanych na dysku. Wbudowane kondensatory i specjalne oprogramowanie sprzętowe dysków DC500R i DC500M zapewniają również ochronę przed utratą zasilania (PLP). To rozwiązanie gwarantuje, że przesyłane dane zostaną zapisane w pamięci flash NAND nawet w przypadku nieoczekiwanej awarii zasilania, a tablica mapowania dysku (FTL) zostanie prawidłowo zaktualizowana. Takie zabezpieczenia na wypadek awarii zasilania ograniczają ryzyko utraty danych i zapewniają prawidłową inicjalizację dysku po przywróceniu zasilania.

Jakość usługi (QoS)

Dyski z serii DC500 zapewniają standardową jakość usługi QoS (2,3,4) pod względem stabilności i przewidywalności opóźnienia (czasu reakcji) oraz wskaźnika IOPS (liczba operacji we/wy na sekundę) podczas obsługi zrównoważonych obciążeń operacjami zapisu i odczytu danych. Przewidywalna wydajność jest niezbędną cechą aplikacji internetowych, które muszą zapewniać klientom określony poziom usługi (SLA). Wydajność dysków z serii DC500 zapewnia ten poziom niezawodności w aplikacjach serwerowych obsługujących obciążenia operacjami odczytu danych lub obciążenia mieszane w środowiskach, gdzie nieprzerwane działanie systemu jest warunkiem krytycznym.

Przykłady zastosowań

Dysk jest przeznaczony dla usługodawców oferujących szeroki zakres aplikacji, takich jak:

- Wirtualizacja
- Bazy danych o szybkim dostępie
- Strumieniowa transmisja multimediów o wysokiej przepustowości
- Usługi raportowania serwerów SQL (SSRS)
- SAP
- Obciążenia typu BI, ERP, CRM, GL, OLAP, OLTP, ERM i EDW
- Dostawcy usług w chmurze

Dyski DC500R i DC500M oferują niezawodność klasy Enterprise i zapewniają kompleksową ochronę toru danych, monitorowanie kondycji dysku (SMART) oraz zaawansowane kodowanie korekcyjne (ECC). Oferowane wsparcie obejmuje najwyższej jakości obsługę przed- i posprzedziałową oraz pięcioletnią ograniczoną gwarancję.⁷

- › Przewidywalna wydajność losowych operacji we/wy i opóźnienia w szerokim zakresie obciążeń
- › Konstrukcja zapewniająca wysoką wydajność przy wysokim obciążeniu operacjami odczytu (DC500R)
- › Konstrukcja zapewniająca zrównoważoną wydajność przy wysokim obciążeniu operacjami odczytu i zapisu (DC500M)
- › Konfigurowalne nadmiarowe bloki pamięci
- › Wbudowana ochrona przed utratą zasilania (PLP)



Cechy/dane techniczne na odwrocie >>



DC500 – dyski SSD klasy Enterprise dla centrów danych

CECHY/ZALETY

- > **Optymalizacja pod kątem wysokich obciążeń operacjami odczytu (DC500R)** — Szybki czas reakcji dzięki niskiemu opóźnieniu i stabilnej wydajności operacji we/wy pozwala firmom zapewnić jakość usługi (QoS) niezbędną przy przetwarzaniu znacznych obciążeń operacjami odczytu.
- > **Optymalizacja pod kątem obciążeń mieszanych (DC500M)** — Doskonale zrównoważenie stabilnej przepustowości operacji we/wy oraz wysokiej wydajności (IOPS) operacji odczytu i zapisu pozwala na zarządzanie szerokim zakresem transakcji.
- > **Obniżone opóźnienia** — Centra danych obsługujące bazy danych i różnorodne aplikacje internetowe mogą wykorzystać przewidywalną wydajność operacji we/wy i niskie opóźnienie tych dysków.
- > **Ochrona integralności danych** — Kodowanie korekcyjne (ECC) z zaawansowanymi zabezpieczeniami przed zakłóceniami odczytu zapewnia kompleksową ochronę danych i chroni przed ich uszkodzeniem.
- > **Wbudowana ochrona przed utratą zasilania (PLP)** — Kondensatory i specjalne oprogramowanie sprzętowe ograniczają ryzyko utraty lub uszkodzenia danych w przypadku nieoczekiwanej awarii zasilania.

DANE TECHNICZNE

- > **Rozmiar** 2,5 cala
- > **Interfejs** SATA 3.0 (6Gb/s) – zgodny z SATA 2.0 (3Gb/s)
- > **Pojemności¹** 480GB, 960GB, 1,92TB, 3,84TB
- > **NAND** 3D TLC
- > **Dysk samoszyfrujący (SED)** szyfrowanie AES z 256-bitowym kluczem
- > **Szybkość odczytu/zapisu sekwencyjnego: (DC500R)**
480GB – 555MBs/500MBs 960GB – 555MBs/525MBs
1,92TB – 555MBs/525MBs 3,84TB – 555MBs/520MBs
- > **Odczyt/zapis plików 4KB w stanie ustalonym: (DC500R)**
480GB – 98 000/12 000 IOPS 960GB – 98 000/20 000 IOPS
1,92TB – 98 000/24 000 IOPS 3,84TB – 98 000/28 000 IOPS
- > **Szybkość odczytu/zapisu sekwencyjnego: (DC500M)**
480GB – 555MBs/520MBs 960GB – 555MBs/520MBs
1,92TB – 555MBs/520MBs 3,84TB – 555MBs/520MBs
- > **Odczyt/zapis losowy plików 4KB w stanie ustalonym: (DC500M)**
480GB – 98 000/58 000 IOPS 960GB – 98 000/70 000 IOPS
1,92TB – 98 000/75 000 IOPS 3,84TB – 98 000/75 000 IOPS
- > **Jakość usługi (opóźnienie)^{2,3,4}** - odczyt/zapis TYP <500 µs / <2 ms
- > **Wymiana podczas pracy**
- > **Statyczne i dynamiczne równoważenie zużycia**
- > **Narzędzia Enterprise SMART** monitorowanie niezawodności, statystyki dotyczące użycia, pozostały czas eksploatacji, równoważenie zużycia, temperatura
- > **Zabezpieczenie przed utratą zasilania** kondensatory tantalowe
- > **Wytrzymałość**
DC500R:
480GB – 438TBW⁵ (0,5 DWPD)⁶ 960GB – 876TBW⁵ (0,5 DWPD)⁶
1,92TB – 1752TBW⁵ (0,5 DWPD)⁶ 3,84TB – 3504TBW⁵ (0,5 DWPD)⁶
DC500M:
480GB – 1139TBW⁵ (1,3 DWPD)⁶ 960GB – 2278TBW⁵ (1,3 DWPD)⁶
1,92TB – 4555TBW⁵ (1,3 DWPD)⁶ 3,84TB – 9110TBW⁵ (1,3 DWPD)⁶
- > **Zużycie energii**
W stanie bezczynności 1,56W Średnio 1,6W Maks. podczas odczytu 1,8W
Maks. podczas zapisu 7,5W
- > **Temperatura przechowywania** -40°C ~ 85°C
- > **Temperatura pracy** 0°C ~ 70°C
- > **Wymiary** 69,9mm x 100mm x 7mm
- > **Waga** 92,34g
- > **Wibracje podczas pracy** 2,17G szczytowo (7–800Hz)
- > **Wibracje w stanie spoczynku** 20G szczytowo (10–2000Hz)
- > **Średni czas bezawaryjnej pracy** 2 mln godzin
- > **Gwarancja/pomoc techniczna⁷** ograniczona pięcioletnia gwarancja z bezpłatną pomocą techniczną



NUMERY KATALOGOWE

DC500R (do obsługi obciążeń operacjami odczytu)

SEDC500R/480G
SEDC500R/960G
SEDC500R/1920G
SEDC500R/3840G

DC500M (do obsługi obciążeń mieszanych)

SEDC500M/480G
SEDC500M/960G
SEDC500M/1920G
SEDC500M/3840G

1. Część podanej pojemności urządzenia z pamięcią flash służy do obsługi formatowania oraz innych funkcji i nie jest wykorzystywana do przechowywania danych. Z tego względu rzeczywista pojemność urządzenia dostępna do przechowywania danych jest mniejsza niż podana na produktach. Więcej informacji znaleźć można w przewodniku po urządzeniach pamięci flash firmy Kingston dostępnym pod adresem kingston.com/flashguide.
2. Obciążenie oparte na FIO, losowo 4KB QD=1 obciążenie, mierzone jako czas potrzebny w przypadku 99,9 procentyła rozkazów do pokonania w obie strony ścieżki od hosta do dysku i z dysku do hosta.
3. Wartość zmierzona, gdy obciążenie osiągnęło stan ustalony, jednak z uwzględnieniem wszystkich operacji w tle wymaganych do normalnego działania i niezawodności danych.
4. Na podstawie modelu o pojemności 960GB.
5. Całkowita liczba zapisanych bajtów (TBW) jest wyznaczana na podstawie JEDEC Enterprise Workload (JESD219A).
6. Liczba operacji zapisu na dysku dziennie (DWPD).
7. Ograniczona gwarancja oparta na okresie pięciu lat lub pozostałym czasie eksploatacji dysku SSD (SSD Life Remaining), który podaje aplikacja Kingston SSD Manager (kingston.com/SSDManager). Wskaźnik zużycia nowego, nieużywanego produktu wynosi sto (100), natomiast w przypadku produktu, który osiągnął limit wytrzymałości programowych cykli kasowania wartość tego wskaźnika jest równa jeden (1). Szczegółowe informacje pod adresem kingston.com/wa.

