



kingston.com/ssd

DATA CENTER DC500 ENTERPRISE SOLID-STATE-LAUFWERKE (SSDs)

Leistung, Zuverlässigkeit und Konsistenz

Data Center 500 Serie

Kingstons Data Center 500 (DC500R/ DC500M) Serie umfasst Hochleistungs-SATA-SSDs mit 6Gbps, die neueste 3D TLC NAND einsetzen und speziell für leseorientierte und gemischte Server-Workloads konzipiert ist. Bei den SSDs werden die strengen QoS-Anforderungen von Kingston umgesetzt, um eine vorhersagbare zufällige E/A-Leistung sowie vorhersagbare niedrige Latenzen über einen weiten Bereich von Lese- und Schreib-Workloads zu gewährleisten. Sie können die Produktivität in den Bereichen KI, maschinelles Lernen, Big Data Analytics, Cloud Computing, softwaredefinierter Speicher, operative Datenbanken (ODB), Datenbankanwendungen und Data Warehousing steigern. Kapazitäten von 480GB, 960GB, 1,92TB, 3,84TB bis 7,68TB.¹

Enterprise-SSD für Rechenzentren

Die Kingston Enterprise SSDs erfüllen die Geschäftsanforderungen an 24/7-Betriebszeit und Zuverlässigkeit. Außerdem bieten sie einen Leistungsspeicher, der sowohl Leistungsvorhersagbarkeit als auch streng getestete Zuverlässigkeit kombiniert. Die SSDs der DC500-Serie von Kingston bieten Funktionen, mit denen Rechenzentren die Möglichkeit erhalten, die kostengünstigste SSD für ihre Workload(s) auszuwählen. Unternehmen benötigen Ergebnisse bei der Lieferung ihrer Produkte, Lösungen und Service-Level-Vereinbarungen (SLAs). Die SSDs der DC500-Serie von Kingston sind darauf ausgelegt, diese Erwartungen zu erfüllen.

DC500R: Leseorientierte SSD

Die DC500R ist eine hochgradig optimierte SSD, die für lesezentrische Workloads entwickelt wurde. Es ermöglicht Rechenzentren eine SSD zu wählen, die speziell auf ihre Workloads zugeschnitten sind, und damit nicht in teurere schreibintensive SSD investieren zu müssen. Sie bietet I/O-Geschwindigkeiten und Reaktionszeiten (Latenz), die Rechenzentren vertrauensvoll implementieren können, um ein hohes Leistungsniveau der Arbeitsanwendung und der Benutzeroberfläche zu gewährleisten. Diese werden typischerweise durch Anwendungen definiert, die Echtzeit-Ergebnisse erfordern. Durch die Verarbeitung großer Datenmengen und die Bereitstellung reaktionsschneller Ergebnisse aus einer Vielzahl von Datenbanken und webbasierten Anwendungen wird die rezeptive Leistung der DC500R genutzt.

DC500M: SSD für die gemischte Verwendung

Die DC500M ist eine leistungsstarke SSD, die für Workload-Anwendungen mit gemischter Nutzung entwickelt wurde, bei denen eine ausgewogenere Mischung aus Lese- und Schreibvorgängen erforderlich

ist. Sie bietet über einen weiten Bereich von Workloads eine höhere Schreibbelastbarkeit bei gleichzeitiger Einhaltung der strengen Anforderungen an die Performance-Konsistenz, die in allen Kingston SSDs für Rechenzentren festgelegt sind. Rechenzentren, die Datenbanken und verschiedene webbasierte Anwendungen hosten, können die vorhersehbare I/O- und Latenzleistung nutzen und gleichzeitig die Infrastrukturkosten steuern.

End-to-End-Schutz

Die SSDs der DC500-Serie verfügen über einen durchgängigen Datenpfadschutz, der gewährleistet, dass alle in die SSD übertragenen Benutzerdaten vor vorübergehenden Fehlern geschützt sind. Die DC500R / DC500M verfügen beide über einen integrierten Stromausfallschutz (PLP) (mittels Leistungskondensatoren und Firmware). Dadurch wird sichergestellt, dass die In-flight-Daten bei einem unerwarteten Stromausfall in den NAND-Flashspeicher geschrieben werden. Außerdem stellt PLP sicher, dass die Laufwerkszuordnungstabelle (FTL) vor dem Trennen der Stromversorgung des Laufwerks aktualisiert wird. Diese Strategien bei Stromausfall reduzieren das Risiko von Datenverlusten und gewährleisten, dass das Laufwerk beim nächsten Hochfahren des Systems erfolgreich erneut initialisiert werden kann.

Servicequalität (QoS)

Die DC500 Serie bietet QoS^(2,3,4) mit Konsistenz, Vorhersagbarkeit der Latenz (Reaktionszeit) und IOPS- (IOs pro Sekunde-)Leistung bei der Ausführung von ausgeglichenen Lese- und Schreib-Workloads. Die Vorhersagbarkeit der Leistung ist von entscheidender Bedeutung für Webhosting-Anwendungen, die den Kunden zugesagte SLAs einhalten müssen. Die Effizienz der DC500-Serie bietet die Zuverlässigkeit für Webserver-Anwendungen, die für leseorientierte Laufwerke oder gemischt genutzte intensive Workloads erforderlich sind, bei denen die Betriebszeit entscheidend ist.

Anwendungsfälle

Für Dienstleister entwickelt, die eine breite Palette an Kundenanwendungen ausführen, einschließlich:

- Virtualisierung • Hochgeschwindigkeits-Datenbanken
- Medienstreaming mit hoher Bandbreite • SQL Server-Berichtsdienste (SSRS) • SAP • BI-, ERP-, CRM-, GL-, OLAP-, OLTP-, ERM- und EDW-Workloads • Cloud-Dienstleister

Die DC500R und die DC500M bieten beide eine Zuverlässigkeit der Enterprise-Klasse mit durchgehendem Datenpfadschutz, SMART-Zustandsüberwachung und starker ECC. Für beide steht Kingstons legendärer Support vor und nach dem Kauf zur Verfügung, zusammen mit fünf Jahren Garantie.⁵

- › Vorhersagbare zufällige E/A-Leistung und Latenzen über einen breiten Bereich von Workloads
- › Lesezentriertes Design für Leistung bei hochgradig leseintensiven Workloads (DC500R)
- › Design für den gemischten Betrieb für eine ausgewogene Leistung bei hohen lese- und schreibintensiven Workloads (DC500M)
- › Konfigurierbares Over-Provisioning
- › Integrierter Stromausfallschutz (PLP)

EIGENSCHAFTEN/VORTEILE

Optimiert für leseintensive Anwendungen (DC500R) — Die Reaktionsfähigkeit bei niedriger Latenz und konsistenter I/O-Leistung bietet Unternehmen die QoS, die sie für anspruchsvolle, lesezentrierte Workloads benötigen.

Optimiert für gemischte Anwendungen (DC500M) — Eine außergewöhnliche Ausgewogenheit bei konsistenter I/O-Bereitstellung und hoher IOPS-Leistung beim Lesen und Schreiben zur Bearbeitung einer Vielzahl transaktionaler Workloads.

Reduzierte Latenzzeiten auf Anwendungsebene — Rechenzentren, die Datenbanken und verschiedene webbasierte Anwendungen hosten, können die vorhersehbare I/O- und Latenzleistung nutzen.

Schutz der Datenintegrität — ECC-Schutz mit fortschrittlichen Lesefehler-Managementstrategien gegen Datenkorruption für den durchgehenden Datenschutz.

Integrierter Stromausfallschutz (PLP) — Reduzierung der Möglichkeit von Datenverlusten und/oder Beschädigung bei nicht geplanten Stromausfällen über Leistungskondensatoren und Firmware.

TECHNISCHE DATEN

Formfaktor

2,5 Zoll

Schnittstelle

SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) – abwärtskompatibel zu SATA Rev. 2.0 (3Gb/s)

Speicherkapazitäten¹

480GB, 960GB, 1,92TB, 3,84TB, 7,68TB

NAND

3D TLC

Selbstverschlüsselndes Laufwerk (SED)

AES 256-Bit-Verschlüsselung

Sequenzieller Lese-/Schreibdurchsatz: (DC500R)

480GB – 555MBs/500MBs 960GB – 555MBs/525MBs
1,92TB – 555MBs/525MBs 3,84TB – 555MBs/520MBs
7,68TB – 545MBs/490MBs

Lesen/Schreiben konstant 4k: (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
7,68TB – 99.000/25.000 IOPS

Sequenzieller Lese-/Schreibdurchsatz: (DC500M)

480GB – 555MBs/520MBs 960GB – 555MBs/520MBs
1,92TB – 555MBs/520MBs 3,84TB – 555MBs/520MBs

Lesen/Schreiben zufällig 4k: (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

Servicequalität (Latenz)^{2, 3, 4}

TYP Lese-/Schreibdurchsatz: <500 µs / <2 ms

Hot-Plug-fähig

Statisches und dynamisches Wear Leveling

Enterprise SMART-Tools

Zuverlässigkeits-Tracking, Nutzungsstatistiken, verbleibende Lebenszeit, Wear Leveling, Temperatur

Stromausfallschutz

Tantal-Kondensatoren

Lebensdauer

DC500R:

480GB — 438TBW⁵ (0,5 DWPD/5 Jahre)⁶ (0,8 DWPD/3 Jahre)⁶
960GB — 876TBW⁵ (0,5 DWPD/5 Jahre)⁶ (0,8 DWPD/3 Jahre)⁶
1,92TB — 1752TBW⁵ (0,5 DWPD/5 Jahre)⁶ (0,8 DWPD/3 Jahre)⁶
3,84TB — 3504TBW⁵ (0,5 DWPD/5 Jahre)⁶ (0,8 DWPD/3 Jahre)⁶
7,68TB — 9345TBW⁵ (0,6 DWPD/5 Jahre)⁶ (1,1 DWPD/3 Jahre)⁶

DC500M:

480GB — 1139TBW⁵ (1,3 DWPD/5 Jahre)⁶ (2,1 DWPD/3 Jahre)⁶
960GB — 2278TBW⁵ (1,3 DWPD/5 Jahre)⁶ (2,1 DWPD/3 Jahre)⁶
1,92TB — 4555TBW⁵ (1,3 DWPD/5 Jahre)⁶ (2,1 DWPD/3 Jahre)⁶
3,84TB — 9110TBW⁵ (1,3 DWPD/5 Jahre)⁶ (2,1 DWPD/3 Jahre)⁶

Stromverbrauch

Leerlauf: 1,3W Lesen durchschn.: 1,45W Schreiben durchschn.: 4,5W
Lesen maximal: 1,65W Schreiben maximal: 7,5W

Lagertemperatur

-40°C bis 85°C

Betriebstemperatur

0°C bis 70°C

Abmessungen

69,9mm x 100mm x 7mm

Gewicht

92,34g

Vibration während des Betriebs

2,17G Spitze (7–800Hz)

Vibration außerhalb des Betriebs

20G Spitze (10–2.000Hz)

MTBF

2 Mio. Stunden

Garantie und Support⁷

5 Jahre Garantie und kostenloser technischer Support



ARTIKELNUMMERN

DC500R (leseorientiert)	DC500M (Mischbetrieb)
SEDC500R/480G	SEDC500M/480G
SEDC500R/960G	SEDC500M/960G
SEDC500R/1920G	SEDC500M/1920G
SEDC500R/3840G	SEDC500M/3840G
SEDC500R/7680G	

1. Ein Teil der auf Flashspeichern angegebenen Kapazität wird zur Formatierung oder für andere Funktionen benötigt und steht daher nicht zur Datenspeicherung zur Verfügung. Die tatsächlich zur Datenspeicherung verfügbare Speicherkapazität ist daher geringer als die auf den Produkten gelistete. Weitere Informationen finden Sie in Kingstons Flash Guide unter kingston.com/flashguide.

2. Workload auf FIO-Basis, Random 4KB QD=1 Workload, als Zeitwert gemessen bei einem Perzentilwert von 99,9 der Befehle für eine Rundschleife vom Host zum Laufwerk und zurück.

3. Gemessen, nachdem die Workload stabile Leistung erreicht hat, jedoch einschließlich aller Hintergrundaktivitäten, die für den Normalbetrieb und die Datenzuverlässigkeit erforderlich sind.

4. Basierend auf 960GB Speicherkapazität.

5. Total Bytes Written (TBW) werden vom JEDEC Enterprise-Workload (JESD219A) abgeleitet.

6. Drives Writes Per Day (DWPD) – Anzahl der Schreibvorgänge auf einem Laufwerk pro Tag.

7. Garantie 5 Jahre oder für die verbleibende Nutzungsdauer der SSD, die mit dem Kingston SSD Manager (kingston.com/SSDManager) bemessen werden kann. Ein neues, noch nicht verwendetes Produkt hat eine Verschleißanzahl von 100 (hundert). Ein Produkt, dessen Programmier-/Löschzyklen sich dem Ende seiner Lebensdauer nähern, hat eine Verschleißanzahl von 1 (eins). Weitere Einzelheiten siehe kingston.com/wa.

