



U.2 NVMe SSD, 15 mm mit 2,5 Zoll
1,6 TB, 3,2 TB, 6,4 TB,
1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 TB¹

Leistungsmerkmale

- Western Digital Dual-Port NVMe 1.3c-konformer Controller; PCIe 3.1
- Western Digital 96-Layer 3D TLC NAND
- 1 und 3 DW/D²
- Leistung: Direktzugriff Lesen bis zu = 780.000 IOPS, Direktzugriff Schreiben = 257.000 IOPS, gemischter Direktzugriff Lesen/Schreiben 70/30 = 503.000 IOPS
- MTBF Rating von 2,5 Millionen Stunden (voraussichtlich)
- Sicherheitsoptionen: Secure Erase (SE) und Instant Secure Erase (ISE), TCG Ruby, FIPS 140-2-Validierung (in Kürze)
- 5 Jahre Garantie
- Enterprise-Funktionen: 128 Namespaces, atomare Schreiboperationen, mehrere Sektorengößen, Schutzinformationen, SGL, NVMe-MI Version 1.1

Anwendungen und Workloads

- Hochleistungscomputer (HPC)
- HA-Speicher-Arrays
- Alle gemischten Workloads
- KI/ML
- Online Transaction Processing (OLTP) und Online Analytical Processing (OLAP)
- Echtzeitanalysen
- Mustererkennung
- Virtualisierung

Performance NVMe™ SSDs für Enterprise-Workloads

Die NVMe™-Technologie erobert das Rechenzentrum, weil moderne Anwendungen und Workloads immer mehr Leistung erfordern. Performance NVMe SSDs eignen sich zum Beispiel als Primärspeicher in HPC-Servern oder in externen Speicher-Arrays. Sie sind für Cloud- und Enterprise-Workloads optimiert, bei denen es auf geringe Latenz und hohe Datenverfügbarkeit ankommt. Typische Anwendungen sind zum Beispiel die Echtzeitanalyse von Daten, Cloud-Computing, OLTP/OLAP-Datenbanken, künstliche Intelligenz (KI), maschinelles Lernen (ML), Mustererkennung und Virtualisierung. Die Ultrastar DC SN840 ist die dritte Generation der Performance NVMe SSDs von Western Digital für Rechenzentren. Sie bietet PCIe Gen 3.1 (Dual-Port), NVMe 1.3, sequenzielle Lese-/Schreibgeschwindigkeiten von bis zu 3.470/3.330 MB/s und bis zu 503.000 IOPS Lese-/Schreibleistung bei gemischten Direktzugriffen (70/30).

Führend dank zweier Anschlüsse

Mit der Ultrastar DC SN840 baut Western Digital seinen Führungsanspruch in der Dual-Port-Architektur weiter aus, indem es bewährte Flash-Controller vertikal integriert. Dual-Port-Hochverfügbarkeit unterstützt zwei redundante Datenpfade zur SSD und ist unerlässlich, um dauerhaften Datenzugriff auch bei Ausfall eines Datenpfads zu gewährleisten.

Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit

Die Ultrastar DC SN840 nutzt 96-Layer 3D TLC NAND von Western Digital und bietet Speicherkapazitäten von bis zu 15,36 TB in einem U.2-2,5-Zoll-Formfaktor. Sie ist in zwei Dauerhaltbarkeitsklassen für Workloads erhältlich: 1 DW/D für leseintensive Workloads, wie sie typisch für die meisten Enterprise-Anwendungen und Clouddienste sind, und 3 DW/D für schreibintensive oder gemischte Workloads, wie zum Beispiel SQL. Für die DC SN840 gilt eine Garantie von fünf Jahren mit einer unternehmenstauglichen MTBF von 2,5 Mio. Stunden (voraussichtlich). Zu den Sicherheitsmerkmalen der DC SN840 gehören Secure Erase (SE), Instant Secure Erase (ISE) mit AES-256-Verschlüsselungsebene, TCG Ruby und FIPS 140-2-Validierung (in Kürze).

bis zu **45 %**
HÖHERE SEQUENZIELLE
SCHREIB-PERFORMANCE⁸

bis zu **67 %**
HÖHERE GEMISCHTE IOPS
(max. 70/30, 4 KiB)⁸

Technische Daten

Modelldaten							
Dauerhaltbarkeit ²	1 DW/D	1 DW/D	1 DW/D	1 DW/D	3 DW/D	3 DW/D	3 DW/D
Kapazität	1.920 GB	3.840 GB	7.680 GB	15.360 GB	1.600 GB	3.200 GB	6.400 GB
Maximale geschriebene Petabytes ²	3,504	7,008	14,016	28,032	8,76	17,52	35,04
Konfiguration							
Schnittstelle	Western Digital NVMe 1.3c Controller, Dual-Port PCIe 3.1 1x4 oder 2x2						
Formfaktor	U.2 2,5 Zoll, 15 mm						
Flash-Speichertechnologie	Western Digital 96-Layer 3D TLC NAND						
Leistung ³							
Lesedurchsatz (max. MB/s, sequ. 64 KiB)	3.470	3.470	3.470	3.470	3.470	3.470	3.470
Schreibdurchsatz (max. MB/s, sequ. 64 KiB)	2.280	3.250	3.200	3.190	2.300	3.300	3.200
Lese-IOPS (max., zuf. 4 KiB)	736.000	780.000	780.000	780.000	736.000	780.000	780.000
Schreib-IOPS (max., zuf. 4 KiB)	108.000	159.000	160.000	149.000	224.000	257.000	253.000
Gemischte IOPS (max., 70/30 L/S, 4 KiB)	231.000	389.000	373.000	401.000	341.000	503.000	472.000
Leselatenz (µs, Durchschn.) ⁴	74	75	82	84	74	75	82
Zuverlässigkeit							
Nicht korrigierbare Bitfehlerrate (UBER)	1 von 10 ¹⁷						
MTBF ⁵ (Mio. Stunden, voraussichtlich)	2,5 Mio. Stunden						
Jährliche Fehlerrate ⁵ (AFR, voraussichtlich)	0,35 %						
Verfügbarkeit (Std./Tag x Tag/Woche)	24x7						
Garantie ⁶ (Jahre)	5						
Datensicherheit	40C/90-Tage-Äquivalent						
Energiemanagement							
Strombedarf (DC +/- 5 %)	12 V +/-15 % 3,3 V +/- 15 %						
Betriebsmodi (W, max. Durchschnitt)	18						
Leerlauf (W)	6						
Physische Größe							
z-Höhe (mm)	15						
Abmessungen (Breite x Länge, mm)	69,85 x 100,45						
Gewicht (g, max.)	172	173	160	180	172	173	184
Betriebsbedingungen							
Betriebstemperatur	0 °C bis 70 °C (Gehäuse)						
Temperatur bei Nichtbetrieb ⁷	-40° bis 85 °C						

Teilenummer								z = Verschlüsselungseinstellung
SE	ISE	TCG Ruby	TCG FIPS 140-2	Modellnummer	Kapazität	Dauerhaltbarkeit (Endurance)		
OTS1875	OTS2046	OTS2053	OTS2060	WUS4BA119DSP3Xz	1.920 GB	1 DW/D	1 = Secure Erase	
OTS1877	OTS2048	OTS2055	OTS2062	WUS4BA138DSP3Xz	3.840 GB	1 DW/D	3 = Instant Secure Erase	
OTS1879	OTS2050	OTS2057	OTS2064	WUS4BA176DSP3Xz	7.680 GB	1 DW/D	4 = TCG Ruby	
OTS1881	OTS2051	OTS2058	OTS2065	WUS4BA1A1DSP3Xz	15.360 GB	1 DW/D	5 = TCG FIPS 140-2	
OTS1874	OTS2045	OTS2052	OTS2059	WUS4C6416DSP3Xz	1.600 GB	3 DW/D		
OTS1876	OTS2047	OTS2054	OTS2061	WUS4C6432DSP3Xz	3.200 GB	3 DW/D		
OTS1878	OTS2049	OTS2056	OTS2063	WUS4C6464DSP3Xz	6.400 GB	3 DW/D		

¹ Bei der Angabe von Speicherkapazität entspricht 1 Megabyte (MB) 1 Million Byte, 1 Gigabyte (GB) entspricht 1.000 MB (1 Milliarde Byte), 1 Terabyte (TB) entspricht 1.000 GB (1 Billion Byte) und 1 Petabyte (PB) entspricht 1.000 TB. Die nutzbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung geringer sein.

² Die Lebensdauer in DW/D basiert auf Workloads mit 4 KiB von 100 % zufälligen Schreibvorgängen und JESD 219 über einen Zeitraum von 5 Jahren.

³ Basierend auf internen Tests. Die tatsächliche Leistung ist abhängig von der Speicherkapazität des jeweiligen Produkts sowie von dessen verfügbarem freiem Speicher. Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch. Alle Leistungswerte wurden im Dauerbetrieb ermittelt und sind Maximalwerte. Unterliegt Änderungen.

⁴ Durchschnittliche Latenz von zufälligen Lesevorgängen bei 4 KiB, QD = 1.

⁵ Die MTBF- und AFR-Spezifikationen basieren auf Beispieldaten und werden für dieses Speichermodell anhand von statischen Erhebungen sowie Beschleunigungsalgorithmen bei durchschnittlichen Betriebsbedingungen geschätzt. MTBF- und AFR-Werte sind keine Prognosen zur Zuverlässigkeit einer individuellen Festplatte und stellen keine Garantie dar.

⁶ Die Garantie für das Produkt erlischt zum früher eintretenden Zeitpunkt: entweder (i) zu dem Datum, an dem das Flash-Medium ein Prozent (1 %) seiner verbleibenden Lebensdauer erreicht hat, oder (ii) bei Ablauf der Garanzzeit des Produkts.

⁷ Werte basieren auf Umgebungstemperatur. Bei Nichtbetrieb nicht länger als drei Monate bei Temperaturen von über 40 °C lagern.

⁸ Im Vergleich zur vorherigen Generation mit demselben Formfaktor, 1DW/D.

Western Digital

5601 Great Oaks Parkway
San Jose, CA 95119, USA
USA (Gebührenfrei): 1-888-426-5214

www.westerndigital.com

©2020 Western Digital Corporation und Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten. Western Digital, das Logo von Western Digital und Ultrastar sind eingetragene Marken oder Marken der Western Digital Corporation oder ihrer Tochterunternehmen in den USA und/oder anderen Ländern. Der NVMe-Schriftzug ist eine Marke von NVM Express, Inc. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Nennung von Produkten, Programmen oder Serviceleistungen von Western Digital in dieser Veröffentlichung bedeutet nicht, dass diese in allen Ländern verfügbar sind. Die genannten Produktspezifikationen können jederzeit geändert werden und stellen keinerlei Garantie dar. Weitere Informationen zu den Produktspezifikationen finden Sie im Supportabschnitt auf unserer Website: www.westerndigital.com/support. Die gezeigten Bilder können vom tatsächlichen Produkt leicht abweichen.