



2,5-Zoll U.3, 15 mm, NVMe SSD
7,68 TB¹, 15,36 TB¹

Funktionen

- Western Digital NVMe 1.4-konformer Controller; PCIe 4.0
- Western Digital BiCS5 3D TLC NAND-Gatter
- U.3-Schnittstelle (U.2 Backplane-kompatibel)
- 1DW/D
- Unternehmensfunktionen wie:
 - Stromausfallsicherung
 - 128 Namespaces
 - Umfassender Schutz vor Datenverlust
 - Durchgehender Schutz des Datenpfads
 - Variable Sektorgrößen
 - NVMe-MI 1.1b
- MTBF-Wert von 2 Millionen Stunden
- Secure Erase (SE)-Funktion
- 5-jährige beschränkte Garantie⁶

Anwendungen und Umgebungen

- Cloud-Rechenzentren
- Skalierbare oder softwaredefinierte Lösungen
- Big Data
- NoSQL- oder verteilte Datenbanken
- AI/ML-Deep Learning
- Datenarchivierung

NVMe™ SSD mit hoher Kapazität und dezentraler Speicherarchitektur

Mit der zunehmenden Dezentralisierung von Cloud- und Scale-out-Rechenzentren konnte der Speicher unabhängig von der Rechenleistung skaliert werden, was Unternehmen Flexibilität bei Spitzenbelastungen, eine Vermeidung von Datensilos und eine Verbesserung der Gesamtbetriebskosten ermöglicht.

Die Dezentralisierung des Speichers ist ideal für Anbieter von Cloud-Diensten. Sie ermöglicht eine Vielzahl von Speicherdiensten, die zusammen eine höhere Servicequalität, eine verbesserte Leistungskonsistenz und eine höhere Speichernutzung bieten.

Bei Kunden von Scale-out-Rechenzentren bietet der dezentrale Speicher den Anbietern von Managed Services die Möglichkeit, die Kapazität für moderne Anwendungen, die große unstrukturierte Datensätze verarbeiten, effizient zu erhöhen.

Da die Arbeitslast auf Petabytes anwächst, spielen kostenoptimierte Speicher-SSDs mit hoher Kapazität eine immer wichtigere Rolle. Die Ultrastar DC SN650 NVMe SSD kann diese Zeitspanne bis zu den ersten Erkenntnissen verkürzen.

PCIe® Gen 4.0

Die neue Ultrastar DC SN650 NVMe SSD enthält den Western Digital® Controller der nächsten Generation, eine PCIe Gen 4.0-Schnittstelle, und ein Western Digital BiCS5 TLC 3D-NAND-Gatter.

Das BiCS5 TLC 3D-NAND-Gatter mit höherer Bitdichte pro mm² ist die nächste Generation von 3D-NAND und ermöglicht höhere Kapazitäten von bis zu 15,36 TB¹. Mit der neuesten PCIe der Generation 4.0 ermöglicht die Ultrastar DC SN650 eine skalierbare Leistung für immer größere Anwendungs-Workloads. Sie wurde für die standardmäßige 2,5-Zoll-SSD-Speicherinfrastruktur entwickelt und bietet Unterstützung für U.2- und U.3-Backplanes.

Neue Arbeitsbelastungen

Die Ultrastar DC SN650 NVMe SSD ist für Cloud- und Scale-out-Workloads optimiert und bietet eine höhere QoS-Konsistenz sowie eine bessere Speichernutzung für Block-, Objekt- oder Dateispeicher.

Die neuen Workloads für Big Data, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen werden immer größer und komplexer. Sie werden in der Regel in einer verteilten, abgestuften oder dezentralen Architektur gespeichert. Die Ultrastar DC SN650 NVMe SSD ist für die schnelle Übertragung dieser großen Datensätze und die Unterstützung mehrerer Hosts mit gleichbleibender Leistung optimiert und eignet sich daher ideal für die Skalierung der Kapazität und die Maximierung der GB/Watt-Leistung für diese neuen größeren Workloads.

Sicherung von Daten

Die Ultrastar DC SN650 NVMe SSD stellt sicher, dass bei einem Stromausfall keine Daten verloren gehen. Das Laufwerk verfügt über eine Stromausfallsicherung, die Ihre Daten bei einer plötzlichen und unerwarteten Unterbrechung der Stromversorgung schützt. Und wenn Sie das Laufwerk einmal außer Betrieb nehmen müssen, bietet die Secure Erase-Funktion die Möglichkeit, das gesamte Laufwerk zu löschen.

Zuverlässigkeit

Die Ultrastar DC SN650 NVMe SSD ist auf Zuverlässigkeit ausgelegt und verfügt über Funktionen für Unternehmen wie Schutz vor Stromausfall, 2 Millionen Stunden Zuverlässigkeit (hochgerechnet) und 1 DW/D. Und damit nicht genug: Sie wird mit einer fünfjährigen beschränkten Garantie geliefert.

Produktbeschreibung		
Kapazität ¹	7,68 TB	15,36 TB
Beständigkeit ²	1 DW/D	1 DW/D
Maximal geschriebene Petabytes	14	28
Sicherheit	SE, ISE	
Formfaktor	U.3 15 mm	
Schnittstelle	PCIe Gen 4.0, NVMe 1,4b	
Leistung ³		
Lesedurchsatz (max. MB/s, Seq 128 KiB)	6500 MB/s	6600 MB/s
Schreibdurchsatz (max. MB/s, Seq 128 KiB)	1900 MB/s	2800 MB/s
Lese-IOPS (max, Rnd 4KiB)	705 K	970 K
Schreib-IOPS (max, Rnd 4KiB)	74 K	109 K
Lese-Latenzzeit (µs, Durchschnitt) ⁴	115	120
Schreib-Latenzzeit (µs, Durchschnitt) ⁴	30	20
Zuverlässigkeit		
MTBF ⁵ (Stunden, hochgerechnet)	2 M	
Unkorrigierbare Bitfehlerrate (UBER)	1 von 10 ¹⁷	
Annualisierte Ausfallrate (AFR, hochgerechnet) ⁵	0.44%	
Beschränkte Garantie ⁶ (Jahre)	5	
Energiemanagement		
Anforderungen (DC, +/- 10 %)	+12v, 3,3v	
Betriebsmodi (Typisch)	16 W, 18 W	
Leerlauf (Durchschnitt)	8 W	9 W
Physische Größe		
z-Höhe (mm)	15 mm	
Abmessungen (Breite x Länge, mm)	69,85 × 100,45	
Umgebung		
Betriebstemperatur (Umgebungstemperatur)	0°C bis 70°C	
Nicht-Betriebstemperatur ⁷	-40°C bis 85°C	

Teilenummer					z = Verschlüsselungseinstellung 1 = Secure Erase-Funktion (Sicheres Löschen) 3 = Sofortiges sicheres Löschen
SE	ISE	Modellnummer	Kapazität ¹	DW/D	
OTS2433	–	WUS5EA176ESP5E1	7,68 TB	1	
OTS2434	–	WUS5EA1A1ESP5E1	15,36 TB	1	
–	OTS2374	WUS5EA176ESP5E3	7,68 TB	1	
–	OTS2375	WUS5EA1A1ESP5E3	15,36 TB	1	

¹ Ein Megabyte (MB) entspricht einer Million Bytes, ein Gigabyte (GB) entspricht 1.000 MB (eine Milliarde Bytes), ein Terabyte (TB) entspricht 1.000 GB (eine Billion Bytes) und ein Petabyte (PB) entspricht 1.000 TB. Die tatsächliche Nutzerkapazität kann aufgrund der Betriebsumgebung geringer sein.

² Belastbarkeitsbewertung basierend auf DW/D mit 4KiB 100 % zufälligem Schreiben und JESD 219-Workloads über 5 Jahre.

³ Alle Leistungs- und Latenzangaben sind vorläufig und können sich noch ändern. Die Leistung wird im Betriebsmodus bei maximaler Belastung gemessen.

⁴ Durchschnittliche zufällige Latenzzeit bei 4KiB, QD=1.

⁵ Die MTBF- und AFR-Spezifikationen basieren auf einer Stichprobenpopulation und werden durch statistische Messungen und Beschleunigungsalgorithmen unter typischen Betriebsbedingungen für dieses Antriebsmodell ermittelt. Die MTBF- und AFR-Werte sagen nichts über die Zuverlässigkeit eines einzelnen Laufwerks aus und stellen keine Garantie dar.

⁶ Die Garantie für das Produkt endet an dem Tag, an dem (i) das Flash-Medium ein Prozent (1 %) seiner verbleibenden Lebensdauer erreicht hat oder (ii) der mit dem Produkt verbundene Zeitraum abläuft, je nachdem, was früher eintritt.

⁷ Die Werte beziehen sich auf die Umgebungstemperatur. Vermeiden Sie es, das Gerät länger als drei Monate Temperaturen von über 40°C und länger als zwei Wochen Temperaturen von über 70°C auszusetzen, wenn es nicht in Betrieb ist.

