



2.5 吋 U.2、15 公釐、NVMe SSD  
1.6TB、3.2TB、6.4TB、  
1.92TB、3.84TB、7.68TB、15.36TB<sup>1</sup>

## 特點

- Western Digital 雙連接埠 NVMe 1.3c 相容控制器；PCIe 3.1
- Western Digital 96 層 3D TLC NAND
- 1 DW/D 與 3 DW/D<sup>2</sup>
- 效能：RR (讀取/讀取) 最高 780K IOPS；RW (讀取/寫入) 最高 257K IOPS；混合隨機 70/30 讀取/寫入最高 503K IOPS
- 具備 250 萬小時 MTBF (預計)
- 安全選項：安全清除 (SE) 和即時安全清除 (ISE)、TCG Ruby、FIPS 140-2 驗證 (即將推出)
- 5 年有限保固
- 企業級功能包括 - 128 個名稱空間、原子寫入、多種磁區大小、保護資訊、SGL、NVMe-MI 版本 1.1

## 應用領域與工作負載

- 高效能計算 (HPC)
- 高可用性儲存陣列
- 混合型工作負載
- 人工智慧/機器學習
- 線上交易處理 (OLTP) 和線上分析處理 (OLAP)
- 即時分析
- 圖案識別
- 虛擬化

## 高效能 NVMe™ SSD 可滿足企業工作負載需求

隨著現代應用程式和工作負載對效能的需求越來越大，NVMe™ 在資料中心內的採用率也水漲船高。高效能 NVMe SSD 專為滿足 HPC 伺服器內和外接式儲存陣列內主要儲存裝置的需求而設計。高效能 NVMe SSD 面向的目標是需要低資料延遲和高資料可用性的雲端計算和企業工作負載。這些應用領域包括即時資料分析、雲端計算、OLTP/OLAP 資料庫、人工智慧 (AI)、機器學習 (ML)、圖案識別與虛擬化。Ultrastar DC SN840 是 Western Digital 為資料中心推出的第三代高效能 NVMe SSD，支援 PCIe Gen 3.1 (雙連接埠) 且與 NVMe 1.3 相容，可提供高達 3,470/3,330 MB/s 的連續讀取/寫入速度和高達 503K IOPS 的混合隨機 70/30 讀取/寫入效能。

## 領先的雙連接埠

Ultrastar DC SN840 透過垂直整合成熟的快閃記憶體控制器，拓展了 Western Digital 在雙連接埠架構領域的領先地位。雙連接埠支援兩條 SSD 備援路徑，在資料路徑出現故障時，對於保證對資料的存取具有重要作用。

## 品質、可靠性和安全性

Ultrastar DC SN840 建立於 Western Digital 的 96 層 3D TLC NAND 之上，能夠在 U.2 2.5" 外形規格中提供高達 15.36TB 的容量。它為工作負載提供兩種耐寫度級別；1 DW/D 適用於大多數企業應用程式和雲端服務中常見的讀取密集型工作負載，3 DW/D 適用於諸如執行 SQL 等寫入量較大的工作負載或混合型工作負載。DC SN840 享有五年有限保固，並提供 250 萬小時 MTBF 的企業級可靠性 (預計)。DC SN840 能夠提供眾多安全選項，包括安全清除 (SE)、支援 AES-256 加密引擎的即時安全清除 (ISE)、TCG Ruby 和 FIPS 140-2 驗證 (即將推出)。

高達 **45%**  
更高順序寫入效能<sup>a</sup>

高達 **67%**  
更高混合 IOPS  
(最高，70/30，4KiB)<sup>b</sup>

Ultrastar® DC SN840

資料表

規格

型號資訊							
寫入壽命 <sup>2</sup>	1 DW/D	1 DW/D	1 DW/D	1 DW/D	3 DW/D	3 DW/D	3 DW/D
容量	1,920GB	3,840GB	7,680GB	15,360GB	1,600GB	3,200GB	6,400GB
最高寫入 PB 數 <sup>2</sup>	3.504	7.008	14.016	28.032	8.76	17.52	35.04
架構							
介面	Western Digital NVMe 1.3c 控制器，雙連接埠 PCIe 3.1 1×4 或 2×2						
外形規格	U.2 2.5 吋，15 公釐						
快閃記憶體技術	Western Digital 96 層 3D TLC NAND						
效能 <sup>3</sup>							
讀取輸送量 (最高 MB/s，順序 64KiB)	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
寫入輸送量 (最高 MB/s，順序 64KiB)	2280	3250	3200	3190	2300	3300	3200
讀取 IOPS (最高，隨機 4KiB)	736K	780K	780K	780K	736K	780K	780K
寫入 IOPS (最高，隨機 4KiB)	108K	159K	160K	149K	224K	257K	253K
混合 IOPS (最高，70/30 R/W，4KiB)	231K	389K	373K	401K	341K	503K	472K
讀取延遲 (μs，平均值) <sup>4</sup>	74	75	82	84	74	75	82
可靠性							
無法修正位元錯誤率 (UBER)	1/10 <sup>17</sup>						
MTBF <sup>5</sup> (百萬小時，預計)	250 萬小時						
年平均錯誤率 <sup>5</sup> (AFR，預計)	0.35%						
可用性 (小時/天 x 天/周)	24×7						
有限保固 <sup>6</sup> (年)	5						
資料保留	40C/90 日等價						
功率							
要求 (DC +/- 5%)	12V +/-15% 3.3V +/- 15%						
作業 (W，最大平均值)	18						
閒置 (W)	6						
實體大小							
高度 (公釐)	15						
尺寸 (寬 x 長，公釐)	69.85 × 100.45						
重量 (克，最大)	172	173	160	180	172	173	184
環境							
作業溫度	0° 至 70° C (盒裝)						
非作業溫度 <sup>7</sup>	-40° 至 85° C						

零件編號							z = 加密設定  1 = 安全清除  3 = 即時安全清除  4 = TCG Ruby  5 = TCG FiPs 140-2
SE	ISE	TCG Ruby	TCG FiPs 140-2	型號	容量	寫入壽命	
OTS1875	OTS2046	OTS2053	OTS2060	WUS4BA119DSP3Xz	1,920GB	1 DW/D	
OTS1877	OTS2048	OTS2055	OTS2062	WUS4BA138DSP3Xz	3,840GB	1 DW/D	
OTS1879	OTS2050	OTS2057	OTS2064	WUS4BA176DSP3Xz	7,680GB	1 DW/D	
OTS1881	OTS2051	OTS2058	OTS2065	WUS4BA1A1DSP3Xz	15,360GB	1 DW/D	
OTS1874	OTS2045	OTS2052	OTS2059	WUS4C6416DSP3Xz	1,600GB	3 DW/D	
OTS1876	OTS2047	OTS2054	OTS2061	WUS4C6432DSP3Xz	3,200GB	3 DW/D	
OTS1878	OTS2049	OTS2056	OTS2063	WUS4C6464DSP3Xz	6,400GB	3 DW/D	

¹ 一個 megabyte (MB) 等於一百萬位元組，一個 gigabyte (GB) 等於 1,000MB (十億位元組)，一個 terabyte (TB) 等於 1,000GB (一兆位元組)，一個 petabyte (PB) 等於 1,000TB。由於作業環境不同，使用者容量可能少於標註的容量。

² 耐寫度評級，根據 5 年內使用 4KiB 100% 隨機寫入和 JESD 219 工作負載的 DW/D 得出。

³ 基於內部測試。效能因容量和可用容量的變化而異。參閱產品手冊以取得詳細資訊。所有效能測量均在完全持續模式下進行，並且數據均為尖峰值。

⁴ 4KiB、QD=1 時的平均讀取延遲。

⁵ MTBF 和 AFR 規格基於樣本總體，且是在適合此硬碟模式的典型作業條件下，由統計測量和加速演算法預估所得。MTBF 和 AFR 等級不會預測個別硬碟的可靠性且不构成保固。

⁶ 產品的保固期將在以下時間到期 (以先到者為準)：(i) 快閃介質達到其剩餘壽命的百分之一 (1%)；(ii) 與產品相關的過期時間段。

⁷ 值基於環境溫度。請避免在非作業狀態下暴露於 40° C 以上的溫度中超過三個月時間。

⁸ 與相同外形規格，1DW/D 的上一代產品比較。

Western Digital