

Dell EMC PowerEdge T640

技術規格指南

註、警示與警告

 **註:** 「註」表示可以幫助您更有效地使用產品的重要資訊。

 **警示:** 「警示」表示有可能會損壞硬體或導致資料遺失，並告訴您如何避免發生此類問題。

 **警告:** 「警告」表示可能的財產損失、人身傷害或死亡。

章 1: 技術規格	4
機箱尺寸.....	4
機箱重量.....	5
處理器規格.....	5
支援的作業系統.....	5
散熱風扇規格.....	5
PSU 規格.....	6
系統電池規格.....	6
擴充匯流排規格.....	6
記憶體規格.....	7
儲存控制器規格.....	7
磁碟機規格.....	8
硬碟機.....	8
光碟機.....	8
連接埠和連接器規格.....	8
USB 連接埠.....	8
NIC 連接埠.....	8
VGA 連接埠.....	9
序列連接器.....	9
具有 vFlash 卡的內部雙 SD 模組.....	9
視訊規格.....	9
環境規格.....	9
標準作業溫度.....	10
延伸作業溫度.....	11
粒子和氣體污染規格.....	11

技術規格

您系統的技術和環境規格於本節中概述。

主題：

- 機箱尺寸
- 機箱重量
- 處理器規格
- 支援的作業系統
- 散熱風扇規格
- PSU 規格
- 系統電池規格
- 擴充匯流排規格
- 記憶體規格
- 儲存控制器規格
- 磁碟機規格
- 連接埠和連接器規格
- 視訊規格
- 環境規格

機箱尺寸

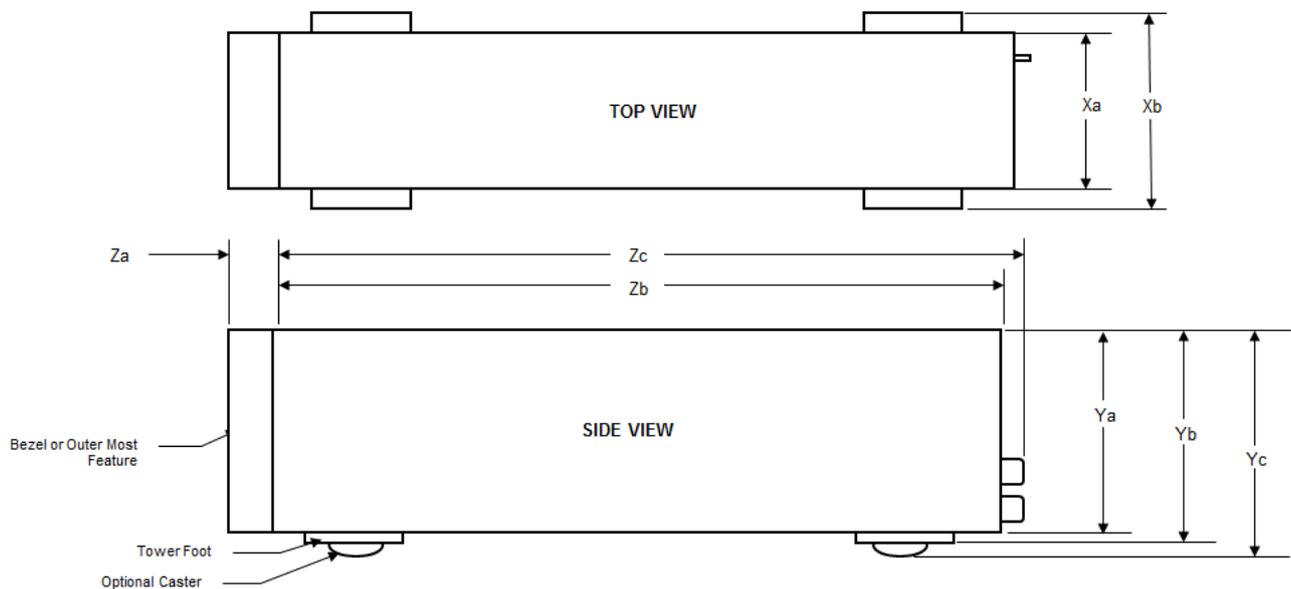


圖 1. Dell EMC PowerEdge T640 系統的尺寸

表 1. Dell EMC PowerEdge T640 系統的尺寸

Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (含前蓋)	Zb	Zc
304.5 mm (11.99 吋)	217.9 mm (8.57 吋)	434.5 mm (17.10 吋)	443.5 mm (17.46 吋)	471.5 mm (18.56 吋)	15.9 mm (0.62 吋)	659.9 mm (25.98 吋)	692.8 mm (27.27 吋)

機箱重量

表 2. 機箱重量

系統	最大重量 (包括所有硬碟 / SSD)
32 x 2.5 吋	42.36 Kg (93.38 lb)
18 x 3.5 吋	49.65 Kg (109.45 lb)

處理器規格

Dell EMC PowerEdge T640 系統最多支援兩個 Intel Xeon 可擴充處理器，每個處理器最多 28 個核心。

支援的作業系統

PowerEdge T640 系統支援下列作業系統：

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server (具備 Hyper-V)
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

如需詳細資訊，請前往 www.dell.com/ossupport。

散熱風扇規格

散熱風扇是整合至系統中，用以消去系統運作所產生的熱。這些風扇可為處理器、擴充卡和記憶體模組提供冷卻效果。

您的系統共支援八個風扇，包括六個可熱交換風扇和兩個外接式風扇。其中兩個可熱交換風扇安裝在氣流護罩後側。其餘四個可熱交換 (中置) 風扇安裝在風扇組件中，而該組件位於硬碟槽和處理器之間的機箱中。兩個用於 GPU 組態的外接式風扇安裝在機箱外部。電源供應器內建兩個額外的風扇，用於電源供應器的散熱，並為整個系統提供額外的散熱效果。

只有在安裝這四個可熱交換 (中置) 風扇時，系統才支援以下列出的組態、功能及 PCIe 擴充卡：

- 風扇備援
- 新鮮空氣條件
- NVMe/PCIe SSD
- 3.5 吋 x 18 硬碟機箱
- Mellanox CX4 DP 100 Gb QSFP NIC (0272F)
- Mellanox CX4 DP 100 Gb NIC (068F2)
- Mellanox CX4 SP 100 Gb NIC (6W1HY)
- Mellanox DP 40 Gb QSFP NIC (C8Y42)
- Intel QP 10 Gb Base-T NIC (K5V44)
- Solarflare Sunspot DP 10Gb NIC (NPHCM)
- Solarflare Nova DP 10Gb NIC (WY7T5)
- QLogic DP 10Gb V1 NIC (VCXN5)

以下列出風扇備援的限制：

- 周圍環境達到攝氏 35 度以上時不支援 GPGPU 組態。

- 不支援 Mellanox 100G NIC。

如需新鮮空氣條件限制的相關資訊，請參閱《PowerEdge T640 技術規格》，網址為 www.dell.com/poweredgemanuals

PSU 規格

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援最多兩個 AC 或 DC 備援電源供應器 (PSU)。

表 3. PSU 規格

PSU	級別	散熱 (最大值)	頻率	電壓	電流
495 W AC	白金級認證	1908 BTU/hr	5060 Hz	100-240 V AC, 自動調整	6.5 A-3 A
750 W AC	白金級認證	2891 BTU/小時	5060 Hz	100-240 V AC, 自動調整	10 A-5 A
750 W AC	鈦金級	2843 BTU/小時	5060 Hz	200-240 V AC, 自動調整	5 A
750 W 混合模式 HVDC (僅限中國)	白金級認證	2891 BTU/小時	5060 Hz	100-200 V AC, 自動調整	10 A-5 A
	白金級認證	2891 BTU/小時	NA	240 V DC, 自動調整	4.5 A
750 W 混合模式	白金級認證	2891 BTU/小時	5060 Hz	100-200 V AC, 自動調整	10 A-5 A
	白金級 (僅限中國)	2891 BTU/小時	NA	240 V DC, 自動調整	5 A
1100 W AC	白金級認證	4100 BTU/小時	5060 Hz	100-240 V AC, 自動調整	12 A-6.5 A
1100 W DC	黃金級	4416 BTU/小時	-	(-48 V 至 -60 V) DC, 自動調整	32 A
1600 W AC	白金級認證	6000 BTU/小時	5060 Hz	100-240 V AC, 自動調整	10 A
2000 W 混合模式	白金級認證	7500 BTU/小時	5060 Hz	100-200 V AC, 自動調整	11.5 A
2000 W 混合模式	白金級認證	7500 BTU/小時	5060 Hz	240 V AC, 自動調整	11.8 A
2400 W AC	白金級認證	9000 BTU/hr	5060 Hz	100-240 V AC, 自動調整	16 安培

i 註: 使用電源供應器額定瓦數計算散熱量。

i 註: 本系統亦設計為可連接 IT 電源系統，該系統的相位間電壓不得超過 240 V。

i 註: 如果系統使用 2400 W AC PSU，並以 100 V 至 120 V AC 的低壓線路運作，則每個 PSU 的額定功率會降低為 1400 W。

i 註: 如果系統使用 2000 W AC PSU，並以 100 V 至 120 V AC 的低壓線路運作，則每個 PSU 的額定功率會降低為 1000 W。

i 註: 如果系統使用 1600 W AC PSU，並以 100 V 至 120 V AC 的低壓線路運作，則每個 PSU 的額定功率會降低為 800 W。

i 註: 如果系統使用 1100 W AC PSU，並以 100 V 至 120 V AC 的低壓線路運作，則每個 PSU 的額定功率會降低為 1050 W。

系統電池規格

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援 CR 2032 3.0-V 鋰幣式系統電池。

擴充匯流排規格

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援 PCI Express (PCIe) 第 3 代和第 2 代擴充卡。下表說明支援的擴充卡：

表 4. 支援的 PCI Express 第 3 代擴充卡

PCIe 插槽	處理器連接	高度	長度	連結寬度	插槽寬度
0 (內部 PERC/HBA 插槽)	處理器 1	全高	半長	x8	x8
1 (Gen3)	處理器 1	全高	全長	x16	x16
2 (Gen3)	處理器 1	全高	全長	X4	x8
3 (Gen3)	處理器 1	全高	全長	x16	x16
4 (Gen3)	處理器 2	全高	半長	x8	x8
5 (Gen3)	處理器 2	全高	全長	X4	x8
6 (Gen3)	處理器 2	全高	全長	x16	x16
7 (Gen3)	處理器 2	全高	全長	x8	x8
8 (Gen3)	處理器 2	全高	全長	x16	x16

❗ 註: 若要使用 PCIe 插槽 4、5、6、7 和 8，必須同時安裝兩個處理器。

❗ 註: 擴充卡插槽不支援熱插拔。

記憶體規格

表 5. 記憶體規格

DIMM 類型	DIMM 排數	DIMM 容量	單一處理器		雙處理器	
			最小 RAM	最大 RAM	最小 RAM	最大 RAM
RDIMM	單排	8 GB	8 GB	96 GB	16 GB	192 GB
	單排	16 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
	雙排	32 GB/64 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
LRDIMM	4 排	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB
	八排	128 GB	128 GB	1536 GB	256 GB	3072 GB
NVDIMM-N	單排	16 GB	不支援單處理器	不支援單處理器	RDIMM : 192 GB	RDIMM : 384 GB
					NVDIMM-N : 16 GB	NVDIMM-N : 192 GB

❗ 註: 8 GB RDIMM 與 NVDIMM-N 不可混用。

❗ 註: 任何支援 NVDIMM-N DIMM 的組態最少都要有兩顆處理器。

儲存控制器規格

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援：

- 內接式儲存控制器卡：PowerEdge RAID 控制器 (PERC) H330、H730P、H740P、軟體 RAID (SWRAID) S140、H750
- 外接式 PERC (RAID)：H840
- 12 Gbps SAS HBA (非 RAID)：
 - 內接式：HBA330 (非 RAID)、HBA350i (非 RAID)
 - 外接式：12 Gbps SAS HBA、HBA355e (非 RAID)
- Boot Optimized Storage Subsystem：HWRAID 2 個 M.2 SSD 120 GB 或 240 GB

❗ 註:

- 組態不包含任何 HBA330 與 HBA350i 的混合組態。
- 組態不包含任何 (H330/H730P/H740P) 與 H750 的混合組態。

磁碟機規格

硬碟機

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援：

背板組態選項：

- 8 個 3.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD
- 16 個 2.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD、NVMe 磁碟機
- 18 個 3.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD
- 32 個 2.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD
- 3.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD 上的 SW RAID
- 8 個 NVMe 磁碟機

內部硬碟凹槽與熱插拔背板：

- 最多 8 個 3.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD 磁碟機
- 最多 16 個 2.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD、NVMe 磁碟機，可選購 Flex Bay
- 最多 18 個 3.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD 磁碟機，不可選購 Flex Bay
- 最多 32 個 2.5 吋 SAS、SATA、Near-Line SAS、SSD 磁碟機，可選購 Flex Bay

光碟機

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援一個選配的薄型 SATA DVD-ROM 光碟機或 DVD+/-RW 光碟機。

連接埠和連接器規格

USB 連接埠

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援下列 USB。

表 6. USB 規格

系統	前面板	背面板	內接式
PowerEdge T640	<ul style="list-style-type: none"> ● 一個 USB 2.0 相容連接埠和一個 USB 3.0 相容連接埠 ● 一個 iDRAC USB MGMT 連接埠 (USB 2.0) 	六個 USB 連接埠 <ul style="list-style-type: none"> ● 四個 USB 3.0 相容連接埠 ● 兩個 USB 2.0 相容連接埠 	一個 USB 3.0 相容連接埠

NIC 連接埠

Dell EMC PowerEdge T640 系統的背面板支援兩個機載網路介面控制器 (NIC) 連接埠，可在下列 NIC 組態中使用：

- 兩個 10 Gbps

 註：LOM (Broadcom 57416) 與 10GBASE-T IEEE 802.3an 和 1000 BASE-T IEEE 802.3ab 相容。

VGA 連接埠

視訊圖形陣列 (VGA) 連接埠可讓您將系統連接至 VGA 顯示器。Dell EMC PowerEdge T640 系統的前面板和背面板各支援兩個 15 插腳 VGA 連接埠。

i 註: 僅有機架組態有前 VGA 連接埠。

序列連接器

Dell EMC PowerEdge T640 系統的背面板支援一個序列連接器，此為 9 插腳連接器及資料終端設備 (DTE)，且符合 16550 規範。

具有 vFlash 卡的內部雙 SD 模組

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援內部雙 SD 模組 (IDSDM) 和 vFlash 卡。在第 14 代的 PowerEdge 伺服器中，IDSDM 和 vFlash 卡已結合為單一插卡模組，並且可用於下列任一組態：

- vFlash
- vFlash 和 IDSDM

IDSDM/vFlash 卡安裝在系統背面的 Dell 專屬插槽中。IDSDM/vFlash 模組支援三張 microSD 卡 (兩張卡用於 IDSDM，一張卡用於 vFlash)。用於 IDSDM 的 microSD 卡容量為 16/32/64 GB，而用於 vFlash 的 microSD 卡容量為 16 GB。

i 註: 防寫保護開關位於 IDSDM 或 vFlash 模組上。

i 註: IDSDM 僅支援 microSD 卡。

視訊規格

Dell EMC PowerEdge T640 系統支援具備 16 MB 視訊緩衝區的內建 Matrox G200eW3 圖形控制器。

表 7. 支援的視訊解析度選項

解析度	更新率 (Hz)	色彩深度 (位元)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

i 註: 1920 x 1080 與 1920 x 1200 的解析度僅在減少空白模式中受支援。

環境規格

i 註: 如需環保認證的其他資訊，請參閱「手冊與文件」(位於 www.dell.com/poweredgemanuals) 的「Product Environmental Datasheet」(產品環保資料表)

表 8. 溫度規格

溫度	規格
存放時	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
持續作業 (在 950 公尺或 3117 英尺的海拔高度以下)	10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F) 且設備未受陽光直射。
新鮮空氣	如需 Fresh Air 的相關資訊，請參閱「 延伸作業溫度 」一節。
最大溫度梯度 (作業及存放時)	20°C/h (68°F/h)

表 9. 相對濕度規格

相對濕度	規格
存放時	最大露點 33°C (91°F) 時，相對濕度為 5% 至 95%。空氣無論何時皆不可為凝結狀態。
作業時	最大露點 29°C (84.2°F) 時，相對濕度為 10% 至 80%。

表 10. 最大震動規格

最大震動	規格
作業時	5 Hz 至 350 Hz 時為 0.26 G _{rms} (所有作業方向)。
存放時	10 Hz 至 500 Hz 時為 1.88 G _{rms} ，持續 15 分鐘 (全部六個面均測試過)

表 11. 最大撞擊規格

最大震動	規格
作業時	x、y 和 z 軸正負方向可承受連續六個衝擊脈衝
存放時	x、y 和 z 軸正負方向可承受連續六個 71 G 衝擊脈衝 (系統每一面承受一次脈衝)，最長可維持 2 毫秒。

表 12. 最大海拔高度規格

最大海拔高度	規格
作業時	30482000 公尺 (10,0006560 英尺)。
存放時	12,000 公尺 (39,370 英尺)。

表 13. 作業溫度降額規格

降低額定的作業溫度	規格
最高 35°C (95°F)	海拔高度在 950 公尺 (3,117 英尺) 以上時，最高運轉溫度按 1°C/300 公尺 (1°F/547 英尺) 下降。
35°C 至 40°C (95°F 至 104°F)	海拔高度在 950 公尺 (3,117 英尺) 以上時，最高運轉溫度按 1°C/175 公尺 (1°F/319 英尺) 下降。
40°C 至 45°C (104°F 至 113°F)	海拔高度在 950 公尺 (3,117 英尺) 以上時，最高運轉溫度按 1°C/125 公尺 (1°F/228 英尺) 下降。

標準作業溫度

表 14. 標準作業溫度規格

標準作業溫度	規格
持續作業 (在 950 公尺或 3117 英尺的海拔高度以下)	10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F) 且設備未受陽光直射。

延伸作業溫度

表 15. 延伸作業溫度規格

延伸作業溫度	規格
連續運作	<p>在露點為 29°C、相對濕度為 5% 至 85% 時，溫度介於 5°C 至 40°C。</p> <p>註: 在標準作業溫度 (10°C 至 35°C) 範圍外使用時，系統可在最低 5°C 和最高 40°C 的溫度之間連續運作。</p> <p>若溫度介於 35°C 至 40°C，則在高度超過 950 公尺時，每上升 175 公尺，允許的最高溫度將下降 1°C (每 319 呎下降 1°F)。</p>
低於年度作業時數的 1%	<p>在露點為 29°C、相對濕度為 5% 至 90% 時，溫度介於 -5°C 至 45°C。</p> <p>註: 在標準作業溫度 (10°C 至 35°C) 範圍外使用時，系統可在最低 -5°C 或最高 45°C 的溫度下，運作最長達每年作業時數的 1%。</p> <p>若溫度介於 40°C 至 45°C，則在高度超過 950 公尺時，每上升 125 公尺，允許的最高溫度將下降 1°C (每 228 呎下降 1°F)。</p>

註: 在延伸溫度範圍內運作時，系統效能可能會受到影響。

註: 在延伸溫度範圍內運作時，LCD 面板上和系統事件記錄中可能會回報周圍溫度警告。

延伸作業溫度限制和 Fresh Air 限制。

- 需要六個熱插拔風扇 (標準風扇)。
- 需要兩個處於備援模式的 PSU，但不支援 PSU 故障。
- 不支援 3.5 吋 x 18 硬碟。
- 不支援 NVMe 或 PCIe SSD。
- 不支援 GPGPU。
- 不支援 > 165 W 的處理器。
- 不支援內部 TBU (磁帶備份機)。
- 不支援未合乎 Dell 規格的周邊裝置插卡。
- 不支援耗電量超過 25 W 的周邊裝置插卡。
- 不支援 128 GB LRDIMM。
- 不支援 NVDIMM。
- 不支援 Mellanox 100 GB、Mellanox Navi DP/SP、Intel FortPond Solarflare Nova、Solarflare Sunspot。

粒子和氣體污染規格

下表定義的限制，有助於避免因粒子和氣體污染導致任何設備損壞或故障。如果粒子或氣體污染等級已超出指定的限制，導致設備損壞或故障，您可能需要改善環境條件。改善環境條件是客戶的責任。

表 16. 粒子汙染規格

粒子汙染	規格
空氣濾清	<p>資料中心的空氣濾清需符合 ISO 14644-1 的 ISO Class 8 定義，信賴上限為 95%。</p> <p>註: ISO 等級 8 條件僅適用於資料中心環境。此空氣需求不適用於針對資料中心以外環境 (例如辦公室或工廠樓層等) 使用所設計的 IT 設備。</p> <p>註: 進入資料中心的空氣必須經過 MERV11 或 MERV13 濾清。</p>
傳導性粉塵	<p>空氣必須不含傳導性粉塵、鋅矽晶或其他傳導性粒子。</p> <p>註: 此條件適用於資料中心及非資料中心環境。</p>

表 16. 粒子汙染規格 (續)

粒子汙染	規格
腐蝕性粉塵	<ul style="list-style-type: none">空氣不可含有腐蝕性粉塵。空氣中殘餘粉塵的溶解點必須在 60% 相對溼度以下。 <p>i 註: 此條件適用於資料中心及非資料中心環境。</p>

表 17. 氣體汙染規格

氣體汙染	規格
銅試片腐蝕率	依 ANSI/ISA71.04-2013 定義, 等級 G1 小於 300 Å/月。
銀試片腐蝕率	依 ANSI/ISA71.04-2013 定義, 小於 200 Å/月。

i 註: 在小於等於 50% 的相對溼度下, 所測得的最大腐蝕性汙染等級。