



## 報告背後的科學

# 使用健全的 Dell 伺服器管理工具提升安全性、可持續性及效率

本文件說明我們的測試內容、測試方式及相關發現。要瞭解這些事實如何轉化為實際優勢，請閱讀報告《使用健全的 Dell 伺服器管理工具提升安全性、可持續性及效率》。

我們於 2024 年 2 月 17 日完成實際測試。在測試期間，我們決定適當的硬體和軟體組態，並在更新可用時套用更新。本報告的結果反映出我們在 2024 年 2 月 17 日或之前定案的組態。不可避免的是，當本報告出版時，這些組態可能不是可用的最新版本。

## 系統組態資訊

表 1：我們所測試系統的詳細資訊。

系統組態資訊	Dell PowerEdge R760	Supermicro SYS-221H-TNR
BIOS 名稱與版本	Dell 1.8.2	Supermicro 1.4
非預設 BIOS 設定	啟用 Intel Turbo Boost · 啟用虛擬化	啟用 Intel Turbo Boost · 啟用虛擬化
上次作業系統更新/修補程式的套用日期	2023 年 02 月 17 日	2024/2/15
電力管理政策	平衡 (初始) / 效能 (後測)	平衡 (初始) / 效能 (後測)
<b>處理器</b>		
處理器數量	2	2
廠商和型號	2 個 Intel® Xeon® Gold 6454S CPU @2.20GHz	Intel Xeon Gold 6454S CPU @2.2GHz
核心數 (每個處理器)	32	32
核心頻率 (GHz)	2.20	2.2
步進	8	8

系統組態資訊	Dell PowerEdge R760	Supermicro SYS-221H-TNR
記憶體模組		
系統記憶體總量 (GB)	256	256
記憶體模組數量	16	16
廠商和型號	Hynix® SYS-221H-TNR	Micron MTC10F1084S1RC48BA1
大小 (GB)	16	16,384
類型	DDR5	DDR5
速度 (MHz)	4,800	4,800
在伺服器中的執行速度 (MHz)	4,800	4,800
儲存控制器		
廠商和型號	Dell PERC H965i 前側 (內嵌)	Broadcom® SAS 3908
韌體版本	17.15.08.00	5.240.02-3768
BIOS 版本	-	7.24.01.0_0x07180100
本機儲存裝置		
磁碟機數目	6	6
磁碟機廠商和型號	Samsung® MZILG1T6HCJRAD3	Micron 5400 MTFDDAAK1T(TGB)
磁碟機大小 (GB)	1,500	1,787
磁碟機資訊 (速度、介面、類型)	24 Gbps、SAS、SSD	6Gb SATA SSD
網路卡		
廠商和型號	1 個 Broadcom Gigabit 乙太網路 BCM5720 1 個 Broadcom 進階雙埠 10GBASE-T 乙太網路 1 個 Broadcom BCM57504 4x25G SFP28 PCIE	Supermicro 雙埠 1-Gigabit 乙太網路卡 AOC-SGP-i2 (2x RJ45)
連接埠數量及類型	2 個 1GbE、2 個 10GbE、4 個 25GbE	2 個 1 GbE
驅動程式版本	22.31.6、22.31.13.70、22.31.13.70	8.50
冷卻風扇		
廠商和型號	Dell Silver	Supermicro
冷卻風扇數量	6	4
電源供應器		
廠商和型號	Dell 06C11WA02	Supermicro PWS-1K24A-1R
電源供應器數量	2	2
個別瓦數 (W)	1,400	1,200

## 測試方式

### 啟用動態 USB 連接埠

#### Dell iDRAC (41 秒)

1. 登入 iDRAC。
2. 瀏覽至「組態」→「系統設定」。
3. 展開「硬體設定」→「正面連接埠」。使用 iDRAC9 將正面 USB 連接埠切換為「啟用/停用」。按一下提交。
4. 按一下「確定」加以確認。

#### Supermicro IPMI (2 分 51 秒)

1. 登入 Supermicro IPMI。
2. 啟動遠端主控台。
3. 按一下最左側的下拉式功能表，然後選取「Power」→「Power Reset」。
4. 在遠端主控台中出現提示時，按下 Del 進入設定。
5. 從 BIOS 畫面選取「Advanced」→「Chipset Configuration」→「South Bridge」→「Legacy USB Support」，然後選取其中一個選項 (Enabled、Disabled 或 Auto)。
6. 儲存設定，然後重新開機以套用變更。

### 變更 BIOS 組態項目

#### Dell iDRAC (32 秒)

1. 登入 iDRAC。
2. 瀏覽至「組態」→「BIOS 設定」。
3. 展開系統設定檔設定，然後從系統設定檔旁的下拉式功能表中選取「效能」。按一下「套用」，然後按一下「確定」加以確認。
4. 向下捲動並按一下「下次重新開機時」。按一下「確定」以確認。

#### Supermicro IPMI (2 分 38 秒)

1. 登入 Supermicro IPMI。
2. 在左側功能表中，按一下「Remote Control」。
3. 按一下「Launch Console」。
4. 按一下遠端主控台右上角的電源圖示。選取「Power Cycle」，然後按一下「Apply」。
5. IPMI 將在遠端主控台中顯示一個 POST 畫面。
6. 在 POST 畫面中的訊息提示時，按下 Del 鍵執行設定。
7. 使用箭頭鍵，瀏覽至「Advanced」→「CPU Configuration」→「Advanced Power Management Configuration」，並將 Power Technology 的值設定為「Custom」，將 Power Performance Tuning 的值設定為「BIOS Controls EPB」，以及將 ENERGY\_PERF\_BIAS\_CFG Mode 的值設定為「Performance」。按一下 F4 以儲存並結束。選取「Yes」進行確認，然後按 Enter 鍵重新開機。

### 更新韌體

#### 在 Dell iDRAC 上排程自動更新

1. 登入 iDRAC。
2. 瀏覽至「維護」→「系統更新」→「自動更新」。按一下「啟用自動更新」選項。
3. 為伺服器重新開機類型，選取「排程更新」和「重新開機伺服器」。
4. 選取 HTTPS 位置。預設 HTTPS 位址為 downloads.dell.com。
5. 在更新時段排程區段中，指定韌體更新的開始時間和更新頻率 (每日、每週或每月)。
6. 按一下「排程更新」。
7. 按一下「確定」以確認。

## 在 Supermicro IPMI 上手動更新韌體 (1 分 6 秒)

1. 從 <https://www.supermicro.com/en/support/resources/downloadcenter/firmware/MBD-X13DEM/BMC> 下載韌體
2. 將套裝的內容解壓縮至本機電腦的目錄中。
3. 找到要更新的元件 (BMC) 的封存，並解壓至本機電腦的目錄中。
4. 登入 Supermicro BMC 控制器。
5. 選取「Maintenance」→「Firmware Management」。
6. 選取要更新的元件 (BMC)。保留所有已勾選的區段，然後按一下「Next」。
7. 按一下「Select File」。
8. 瀏覽至您解壓縮的 BMC 資料夾，然後選取 .BIN 檔案。按一下「Open」。
9. 按一下「上傳」。
10. 檔案上傳完成後，確定即將從舊版本升級到新版本，然後按一下「Update」。

[閱讀報告](#) ▶

此專案是由 Dell Technologies 委託執行。



**Facts matter.**

Principled Technologies 為 Principled Technologies, Inc. 的註冊商標。  
所有其他產品名稱皆為各自所有人之商標。

免責聲明；賠償責任限制：

Principled Technologies, Inc. 已盡合理努力確保其測試之正確性及有效性，然而，Principled Technologies, Inc. 特此排除任何與測試結果及分析相關、指涉其正確性、完整性或品質之明示或默示保證，其中包含適合任何特定用途之默示擔保。以任何測試程序或結果存在任何可能之錯誤或瑕疵為由，並據此所提之任何損失或損害訴訟，Principled Technologies, Inc. 及其員工與承包商概不負責，運用任何測試結果之所有個人或機構均需自負風險，不得異議。

在任何情況下，Principled Technologies, Inc. 一概不為其測試所產生之間接、特殊、意外或連帶性損害負責，即使已於事前告知此等損害之可能性者亦同。在任何情況下，Principled Technologies, Inc. 之賠償責任，包括直接損害在內，不得大於 Principled Technologies, Inc. 所收取之測試相關費用金額。此處所記載者為客戶唯一的具排他性救濟措施。