



買進(維持評等)

出刊緣由：重要事件

與前次比較：	上次	本次
評 等	買進	買進
目標價	260	380
收盤價	204.83	290.79
潛在漲幅	27%	31%
標準普爾 500 指數	7563.63	7609.78
稅後 EPS	5.80	5.80
市值(億元)	1793	2544
股數(百萬)	856	856

前次評等日期:2026/05/29

重要營運數據

會計年度	每股營收 (USD)	稅後 EPS (USD)	EBITDA (USD)	FCF (USD)
2024	6.39	1.51	2,072	1,034
2025	6.66	1.57	1,969	1,397
2026	9.52	2.84	3,240	1,396

* EBITDA、FCF 為百萬美元

研究員/張榮森 jin710130@uni-psg.com

2026/06/03 海外投資

半導體元件

Marvell (MRVL.US)

CP0 與網路連線技術，讓 Marvell 有望成為下家兆元公司

Marvell 於6/2在COMPUTEX 2026發表主題演講。隨著AI工作負載朝向分散式的AI代理架構發展，系統效能不再僅取決於單一GPU的速度，而是取決於資料如何在數以萬計的晶片與伺服器之間高效移動；因此，AI的資本支出將會大規模外溢至高速交換器、光模組與CP0等網通基礎設施。Marvell發表專為AI打造的新產品Teralynx T100交換器晶片，採用3奈米製程的單晶片架構，可以同時支援Scale-out、Scale-up，功耗比競爭對手低25%，將於2Q26開始向客戶送樣。此外，Marvell也展示了搭載51.2T交換晶片與16個3.2T光學引擎的CP0交換器。未來透過CP0，可以不再需要將CPU與XPU比例固定鎖死在機櫃中，可以被拆分到不同的系統中，並根據不同AI模型的實際需求，在運作時調整最適合的運算與記憶體資源比例，大幅減少閒置與浪費。另外，輝達與Marvell合作，透過NVLink Fusion合作架構，讓CSP可以在保有輝達網路生態核心的前提下，整合自家的客製化ASIC，使得Marvell既能受惠於輝達的擴張，也能在CSP廠商自研晶片的趨勢中獲利，從而分散單一客戶集中度的風險。整體來看，由於Marvell同時具備ASIC、CP0的雙重AI成長趨勢，因此研究部持續看好其未來營運展望，目前先維持上次的獲利預估，但在評價上，由於輝達執行長黃仁勳稱Marvell為「下一家兆元公司」，直接引發了市場的想像空間，因此將評價區間從原先的15-45倍上修至40-70倍，給予區間上緣70倍(原40倍)，目標價從260美元上修至380美元，評等維持「買進」。

重點摘要：

1. AI 系統效能瓶頸正從算力轉移至網路連線能力

評估 AI 系統效能的指標，不再僅是單一 GPU/XPU 的速度或其採用的 3 奈米、2 奈米先進製程，因為無論單一處理器有多快、配備多少記憶體，都無法應付目前的 AI 工作負載。未來的系統需要數以萬計、甚至數百萬計的處理器串聯，這使得大規模運算已經演變成一個網路連線的挑戰。當單一資料中心已無法容納日益龐大的 AI 工作負載時，全球大型 CSP 正重新構建其網路架構，必須興建規模更大的資料中心，甚至是包含多座資料中心的完整園區。這代表網路連線已成為推動算力規模化的關鍵能力，決定了整個 AI 基礎設施能擴展到多大的極限。



2. 與輝達的深度合作，加速分散式 AI 代理生態發展

隨著推理模型、混合專家架構 (MoE) 以及生成式 AI 的持續演進，AI 代理時代已經來臨。這些 AI 代理需要具備思考、推論、制定計畫的能力，同時還要能使用工具、瀏覽網路，並隨時存取短期與長期的記憶資源。這讓資料在基礎設施中移動的需求劇增，要求更高的頻寬與更低的延遲。輝達 (NVIDIA) 執行長黃仁勳在受邀同台時表示，新一代的 AI 代理採用的是解耦且分散式的運算模式，任務被拆解並分布到整個資料中心執行；而要將這些分散的算力、記憶體與頻寬重新結合，就需要極強大的網路連線能力。

為了加速並支援龐大的生態系發展，2026 年 3 月底輝達向 Marvell 投資 20 億美元，雙方在光學、矽光子以及 NVLink Fusion 技術上展開合作。透過 NVLink Fusion 技術，雲端服務供應商 (CSP) 能夠採用一致的系統架構，將輝達的先進運算技術 (例如負責核心推論的 Vera Rubin、負責系統調度與協調的 Vera CPU 等) 與 CSP 自家研發的客製化晶片 (ASIC) 整合在一起，同時解決了海量資料跨節點的傳輸瓶頸。

3. Marvell 具備跨越所有傳輸距離的完整網路連線技術

AI 基礎設施的資料傳輸並非單一的工程問題，而是涵蓋了從封裝內部的毫米距離到跨資料中心的上千公里的距離。每一種傳輸距離都有不同的物理限制與供應鏈挑戰。而 Marvell 的獨特競爭優勢在於，它是極少數能提供全距離覆蓋的完整網路連線解決方案廠商。

(1) 跨資料中心連線 (數百至上千公里)：當 CSP 需要將散布各地的資料中心串聯時，必須依賴極其複雜的「相干調變 (Coherent modulation)」技術。Marvell 具備自研的第四代矽光子技術與專屬的先進 DSP (數位訊號處理器)，並整合寬頻類比元件，擁有完整的相干光學模組。目前除了大規模出貨 800G 產品外，也即將向客戶送樣全球首款 1.6T 2 奈米相干光學解決方案。

(2) 資料中心內部連線 (數十至數百公尺)：為了將機櫃與核心交換器組建成龐大的網路架構，Marvell 採用了針對功耗與密度最佳化的 PAM 4 光學調變技術。在此領域，Marvell 主導了 1.6T 3 奈米 PAM4 解決方案的量產，同時推出了專為 AI 打造、具備業界最低功耗的 100T 乙太網路交換器。

(3) 伺服器機櫃內部連線(小於 2.5 公尺)：在機櫃內將數十顆 GPU 直接串聯(例如輝達的 NVL72 架構)，目前仍是銅線的天下。Marvell 在此領域提供業界領先的 200Gbps SerDes，並展示了未來 400Gbps 的技術。

(4) 晶片封裝內部連線(毫米級)：當 AI 晶片走向 2.5D 或 3D 的多晶片模組封裝時，晶粒之間的溝通本質上也是一種連線挑戰。Marvell 擁有頂尖的超高速 Die-to-Die 介面技術與先進封裝能力，協助客戶打造極其複雜的客製化 AI 晶片。

圖 1：未來跨資料中心的連線技術，須依賴相干調變技術



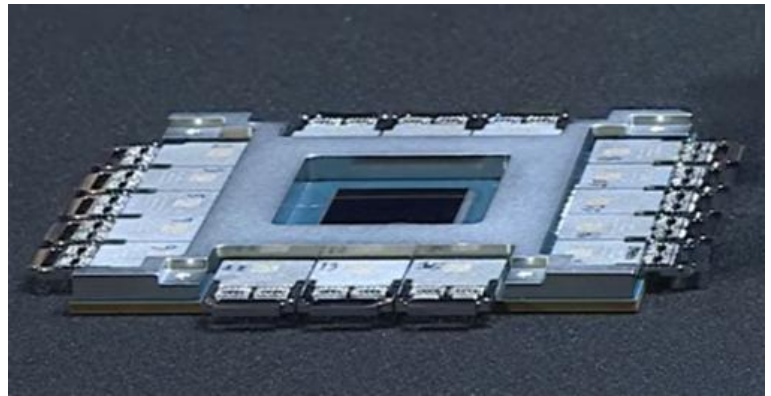
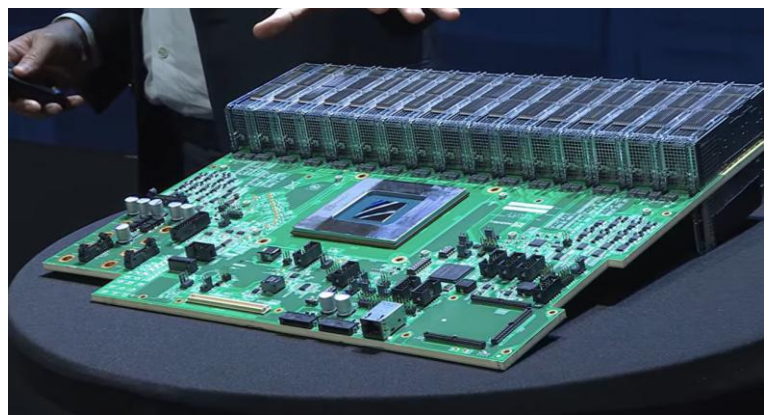
資料來源：Marvell，統一投顧整理

4. 銅線物理極限，迫使 CPO 技術進入伺服器機櫃

隨著 AI 基礎設施對頻寬的需求急遽攀升，傳統銅線的物理限制已成為了無可迴避的障礙。訊號在銅線傳輸的距離與頻寬成反比，每當頻寬增加一倍，傳輸距離就必須減半；目前全球最高速的量產系統每通道運行速度為 200Gbps，在此頻寬下，銅線的極限長度約為 2.5 公尺。考量到標準伺服器機櫃高度約為 2 公尺，再加上內部的佈線折流，2.5 公尺已到達極限。當下一個世代的傳輸速度推進至 400Gbps 時，屆時銅線將無法涵蓋整個機櫃的連線。

雖然網通產業知道光纖能解決距離問題，但當光學連線進入機櫃內部時，也將面臨極大的挑戰，因為機櫃內部的連線數量，是跨機櫃連線數量的 10 倍以上。如果繼續採用傳統插拔式的光學模組，機櫃將無法提供足夠的實體空間，且這些模組的總耗電量也將龐大到無法負荷。為此，業界開始採用共同封裝光學(CPO)技術來解決機櫃內的空間與功耗問題。CPO 技術將光纖直接連接到運算晶片或交換晶片的封裝上，讓電子元件與晶片高度緊密結合。在本次大會中，Marvell 展示了 51.2T 的 CPO 交換器晶片，其周圍環繞了 16 個 3.2T 的光學引擎，這項設計完全消除了 PCB 上所有傳統的銅線走線，讓光訊號直接從封裝層輸出。這代表 Marvell 的 CPO 技術已經落地，在未來 1-2 年內將成為 CSP 建構下一代系統架構的必要配置方案之一。

圖 2：Marvell 的 51.2T CP0 交換器晶片



資料來源：Marvell，統一投顧整理

另外，Marvell 也發表了新產品 102.4 Tbps 交換晶片 Teralynx T100。有別於過去為傳統企業或雲端環境設計的舊有平台，T100 從底層架構便專為解決大型 AI 叢集的傳輸瓶頸而設計。T100 採用 3 奈米製程技術的單晶片架構，移除了舊有交換器架構中會無謂增加功耗與晶片面積的傳統元素。並且，為了適應未來資料中心不同的連接需求，T100 提供了多種靈活的封裝配置，包含了傳統的球柵陣列封裝 (BGA)、共同封裝銅線 (CPC)，以及應對未來光通訊的趨勢。

同時，在 Scale-out 方面，T100 支援高達 512 埠的高基數(radix)，有助於將網路層級扁平化，讓串聯數萬顆加速器的大型訓練叢集架構變得更簡單，進而降低延遲與總體擁有成本；在 Scale-up 方面，其程式化的流程架構具備高度彈性，能支援最新的 ESUN 協定、UEC 標準，以及各種不斷演進的 AI 乙太網路架構。此外，隨著 AI GPU 機櫃的總功耗逼近 120KW，傳統散熱與電力基礎設施已達極限，而網路交換元件通常會佔據機櫃總功耗的 15-25%；T100 將功耗壓制在 1000W 以下，比競爭對手的解決方案大幅省電 25%，讓客戶可以在現有的電力與散熱限制內，部署更多數量的 AI 加速器，大幅降低營運支出。T100 預計將於 2026 開始向客戶提供樣品，未來交換器業務有望成為推動 Marvell 成長的第三大引擎。

圖 3：Marvell 新產品 102.4 Tbps 交換晶片 Teralynx T100



資料來源：Marvell，統一投顧整理

5. 與日月光的長期代工結盟確保先進光學晶片順利量產

為了確保光學與 CPO 等複雜晶片能順利量產，Marvell 選擇與全球半導體封裝巨頭日月光 (ASE) 建立深度合作。日月光執行長吳田玉 (Tien Wu) 在受邀同台時表示，台灣製造商的商業模式要求他們必須在市場需求真正爆發的「十年前」，就提前進行基礎設施與資本支出的鉅額投資；而日月光早在十年前就選擇押注 Marvell，正是因為 Marvell 能為下一代系統架構與技術需求提供清晰的未來洞察，讓代工廠敢於提前承擔龐大的投資風險；同時，為了因應 Marvell 未來幾年營收超過 40%YOY 的預估，日月光正積極為其準備擴充所需的龐大先進封裝產能。



6. 全光學網路將徹底打破距離限制，並實現運算資源池化

當未來的資料中心全面轉向全光學網路時，除頻寬提升外，實體距離將不再是限制條件。這項物理特性改變了目前被連線距離綁死的伺服器與機櫃架構。過去受限於銅線長度，一個 Scale-up 叢集最多只能連結 72 或 144 顆 XPU 或 GPU，同時 CPU、XPU 與記憶體為了追求高頻寬存取，必須透過銅線緊密佈建在同一張主機板上。而且，CPU 與 GPU 的比例在硬體出廠時就已被固定鎖死，但由於每個 AI 工作負載的需求不同，這種僵化的硬體比例經常導致部分運算或記憶體資源處於閒置浪費的狀態。

但是，在光學連線技術深入伺服器內部後，這些元件的實體距離將不再是限制，未來 CPU、GPU/XPU 與記憶體可以被完全拆分，並安放在不同的實體系統中，運算與記憶體將各自形成獨立的「資源池」。系統能根據當下 AI 模型的具體需求，即時且動態地組合出最完美的資源比例。即龐大的 AI 工作負載不再需要為了適應硬體瓶頸而被强行切割，整體系統的運作效率將迎來巨幅躍升。同時，也能讓單一互連領域的規模大幅擴展至上千顆以上。Marvell 認為，下一代 AI 基礎設施是「沒有距離限制的資料中心」，屆時 AI 系統的架構設計將完全由模型的工作負載需求來定義，而不再受制於底層連線的極限。



簡明損益表(調整後, FY)

百萬美元	1Q27	2Q27F	3Q27F	4Q27F	1Q28F	2Q28F	3Q28F	4Q28F	2026	2027F	2028F
營業收入	2,418	2,711	3,054	3,319	3,530	3,888	4,414	5,023	8,195	11,501	16,855
營業毛利	1,424	1,594	1,831	2,007	2,135	2,356	2,702	3,098	4,872	6,856	10,290
營業利益	847	988	1,127	1,252	1,350	1,518	1,755	2,037	2,891	4,215	6,660
稅後淨利	718	850	956	1,079	1,171	1,316	1,529	1,777	2,466	3,603	5,792
流通股數	893	915	927	943	966	986	1,004	1,025	870	920	995
稅後EPS	0.80	0.93	1.03	1.14	1.21	1.33	1.52	1.73	2.84	3.90	5.80
重要比率											
毛利率	58.9%	58.8%	60.0%	60.5%	60.5%	60.6%	61.2%	61.7%	59.5%	59.6%	61.0%
費用率	23.9%	22.3%	23.0%	22.7%	22.2%	21.6%	21.4%	21.1%	24.2%	23.0%	21.5%
營益率	35.0%	36.5%	36.9%	37.7%	38.2%	39.0%	39.8%	40.6%	35.3%	36.6%	39.5%
稅後淨利率	29.7%	31.3%	31.3%	32.5%	33.2%	33.8%	34.6%	35.4%	30.1%	31.3%	34.4%
YoY											
營業收入	27.6%	35.1%	47.2%	49.6%	46.0%	43.4%	44.5%	51.4%	42.1%	40.4%	46.6%
營業毛利	25.6%	33.8%	47.9%	53.3%	49.9%	47.8%	47.6%	54.3%	38.4%	40.7%	50.1%
營業利益	30.8%	41.4%	49.7%	58.2%	59.4%	53.6%	55.7%	62.7%	73.7%	45.8%	58.0%
稅後淨利	33.0%	45.1%	46.0%	57.6%	63.1%	54.8%	59.9%	64.6%	79.0%	46.1%	60.8%
稅後EPS	29.0%	38.6%	35.7%	43.0%	51.4%	43.7%	47.5%	51.6%	80.9%	37.5%	48.6%

附錄一：評等之標準

評等	定義
強力買進	預估未來 6 個月內的絕對報酬超過 30%以上
買進	預估未來 6 個月內的絕對報酬介於 15~30%
中立	預估未來 6 個月內的絕對報酬介於 15~-10%
降低持股	預估未來 6 個月內的絕對報酬介於 (-10%) 以下
未評等	沒有足夠的基本資料判斷該公司評等

附錄二：免責宣言

© 2010 統一投資顧問股份有限公司版權所有。本公司提供之報告內容係根據本公司認可之資料來源，並基於特定日期所做之判斷，但不保證其完整性或正確性，報告中所有的意見及預估，如有變更恕不另行通知。

本研究報告所載之投資資訊，僅提供客戶做為一般投資參考，並非針對特定對象提供專屬之投資建議。文中所載資訊或任何意見，不構成任何買賣有價證券或其他投資標的之要約、宣傳或引誘等事項。對於本投資報告所討論或建議之任何證券、投資標的，或文中所討論或建議之投資策略，投資人應就其是否適合本身財務狀況與投資條件，進一步諮詢財務顧問的意見。本投資報告之內容取材自據信為可靠之資料來源，但概不以明示或默示的方式，對資料之準確性、完整性或正確性作出任何陳述或保證。本投資報告載述意見進行更改與撤回並不另行通知。本投資報告並非（且不應解釋為）在任何司法管轄區內，任何非依法從事證券經紀或交易之人士或公司，為該管轄區內從事證券經紀或交易之遊說。本投資報告內容屬統一投顧之著作權，嚴禁抄襲與仿造。



服務據點

台北

統一綜合證券股份有限公司

電話：886-2-2747-8266

地址：台北市松山東興路 8 號 1 樓

台北

統一證券投資顧問股份有限公司

電話：886-2-2748-8399

地址：台北市松山東興路 8 號 3 樓