

2023年高效能資料中心發展態勢

魏傳虔

產業顧問兼組長

產業情報研究所

財團法人資訊工業策進會

2023.05.10



簡報大綱

- 全球資料中心發展現況
- 全球資料中心關鍵議題
 - ◆ 淨零碳排面
 - ◆ 算力結構面
 - ◆ 終端需求面
 - ◆ 地緣政治面
- 結論



全球資料中心發展現況





客戶策略調整影響全球伺服器市場成長幅度

影響全球伺服器市場因素

搭載Intel、AMD新一代伺服器處理器的伺服器出貨



ChatGPT帶動AI伺服器需求



受全球經濟影響，雲端服務商調整資料中心建設計畫



雲端服務商延長既有伺服器汰換週期



美國禁令使中系品牌商成長受限



中國大陸雲端服務商受政策限制，伺服器需求下滑



2018~2027年全球伺服器市場預測

Shipment Unit (K)

20,000

15,000

10,000

5,000

0

YoY

7%

6%

5%

4%

3%

2%

1%

0%

	2018	2019	2020	2021	2022	2023(e)	2024(f)	2025(f)	2026(f)	2027(f)
WW Vol.	11,814	12,092	12,423	12,987	13,611	14,008	14,633	15,323	16,126	16,937
YoY		6.2%	2.4%	2.7%	4.5%	4.8%	2.9%	4.5%	4.7%	5.2%

資料來源：MIC，2023年5月

- 全球伺服器市場受到美系雲端服務商延長伺服器汰換週期、調整資料中心建設計畫、中系品牌商與雲端服務商需求不振影響，成長相較前期下調
- 在新一代伺服器出貨、ChatGPT帶等因素影響下，2023年全球伺服器市場將維持小幅度成長



雲端服務商資料中心計畫調整與裁員

01

- 持續擴增資料中心，並增加南亞、東南亞投資
- 淨零碳排規範成為資料中心計畫停止的潛在因素
- 裁員以零售部門為主

amazon

Microsoft

Meta

Google

02

- 持續擴增資料中心，並增加南亞、中東投資
- 無資料中心停止規劃
- 裁除部分Azure人員，進行人員結構性調整

04

- 資料中心建設計畫相對放緩
- 美國資料中心重新設計AI算力導入，丹麥受到淨零碳排規範影響
- 裁員範圍涉及全部門

03

- 增設日本資料中心
- 停止明尼蘇達資料中心建設，重新設計並增強AI工作負載
- 裁員1.2萬人遍及全部門

- 細究當前雲端服務商的主要資料中心規劃，AWS、Microsoft及Google均有擴增亞洲資料中心的趨勢，而停止或延期的資料中心，主要影響因素為淨零碳排需重新尋找地點，以及希望加速導入AI算力，然而資料中心的擴增趨勢仍未減緩



雲端服務商延長資料中心伺服器使用年限



區域數量 (Region)	26	46	34	不適用
可用區域數量 (AZ)	84	#	103	
前次伺服器 折舊年限	4年延長至5年	4年延長至6年	3年延長至4年	4年延長至4年半
前次更改 時間	2022年1月	2022年7月	2021年1月	2022年6月
新伺服器 折舊年限	未發布新的延長訊息		4年延長至6年	4年半延長至5年
最新更改 時間			2023年1月	2023年1月

資料來源：各公司資料，MIC整理，2023年5月

- 雲端服務商資料中心伺服器的使用年限已經由平均約4年延長至5到6年，顯示雲端服務商除了節約折舊成本之外，亦減少折舊剩餘伺服器的產生，降低廢棄物處理成本



ChatGPT催化AI伺服器需求，產品線將更多樣化

多

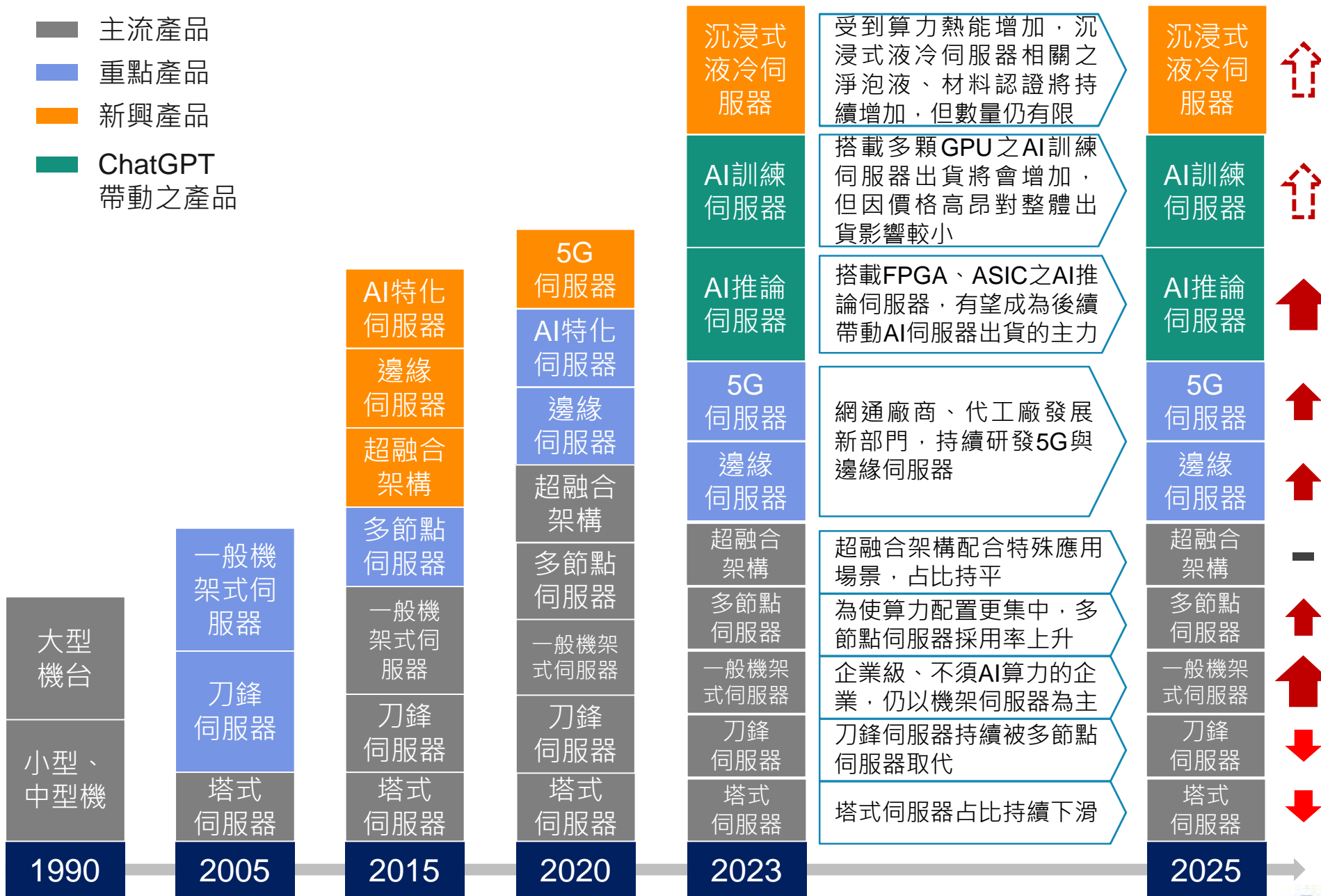


伺服器產品種類



少

- 主流產品
- 重點產品
- 新興產品
- ChatGPT帶動之產品



受到算力熱能增加，沉浸式液冷伺服器相關之淨泡液、材料認證將持續增加，但數量仍有限

搭載多顆GPU之AI訓練伺服器出貨將會增加，但因價格高昂對整體出貨影響較小

搭載FPGA、ASIC之AI推論伺服器，有望成為後續帶動AI伺服器出貨的主力

網通廠商、代工廠發展新部門，持續研發5G與邊緣伺服器

超融合架構配合特殊應用場景，占比持平

為使算力配置更集中，多節點伺服器採用率上升

企業級、不須AI算力的企業，仍以機架伺服器為主
刀鋒伺服器持續被多節點伺服器取代
塔式伺服器占比持續下滑



全球資料中心關鍵議題





資料中心發展關鍵議題盤點

各國政府在追求2050淨零碳排下，對資料中心廠商提出更嚴格的要求

終端客戶對邊緣運算、低延遲需求增加，資料中心注重彈性化配置

資料中心面臨資源消耗監管

可再生能源成為關注重點

液體冷卻導入率上升

2023快速竄升的新議題：

ChatGPT & Open AI

資料中心AI使用量提升

AI運算將全面導入資料中心內部，可以用來改善運算效率



小型/微型資料中心增加

預製與模組化資料中心建置

RISC-V架構的興起

資料中心關鍵零組件受限制

美國晶片法案使關鍵零組件受到影響，美中加速發展兩套體制

全球資料中心關鍵議題

淨零碳排面

議題一：資料中心面臨資源消耗監管

議題二：可再生能源成為關注重點

議題三：液體冷卻導入率上升

資料中心監管事件頻仍，永續指標重視程度提升

資料中心

01 PUE

02 CUE

03 WUE

04 GEC

05 ERF

- 2022年8月，宣布停止擴大位在**瑞典** Staffanstorp的資料中心
- 主要原因包含當地居民與團體**反對柴油發電機**



- 2022年7月，Meta於**荷蘭** Zeewolde的資料中心建設，因荷蘭政府**嚴格限制大規模資料中心**



- 2022年12月，停止建設在**丹麥**設立的兩座資料中心



- 2023年2月，位於**愛爾蘭都柏林**的資料中心建置計畫仍在審查
- 當地團體認為會影響**都市淨零碳排目標**

- 2022年10月，**盧森堡**的反對黨宣布Google資料中心已於當地終止
- Google並未提供當地環保部要求的**環境影響報告**

資料來源：TechTarget · MIC整理 · 2023年5月

資料來源：各公司 · MIC整理 · 2023年5月

- 歐盟作為2050淨零碳排最積極的推動地區，因越來越接近2030年碳排目標查核點，對於資料中心所造成的碳排、環境問題更加重視，2023年將會更加影響到資料中心的規劃
- PUE一直是雲端服務商密切關注的指標，然而當前在永續性及淨零碳排的趨勢下，除了能源耗用外碳排放、水資源等指標亦更加受到重視，並且成為當地政府審查是否可以建造資料中心的依據



可再生能源使用率增加，並搭配電池儲能系統

amazon

AWS 正在穩步實現 2025 年使用 100% 可再生能源的目標，並於 2022 年推出乾淨能源加速計畫 2.0

Microsoft

2025 年將轉向 100% 的可再生能源供應，為其所有資料中心、建築物消耗的碳排放電力簽訂綠色能源 PPA 合同

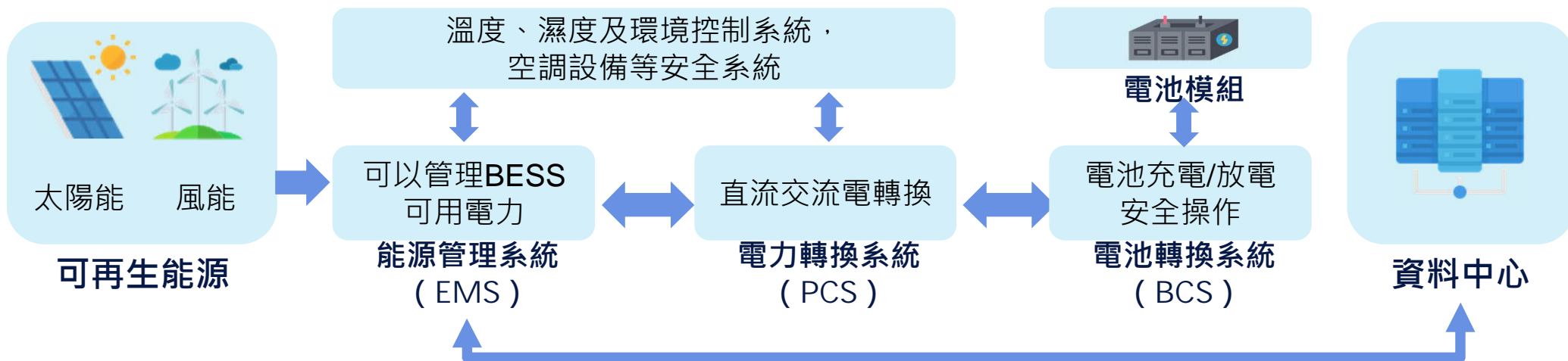
Google

Google 為再生能源全年購買量第一，已完成 100% 可再生能源，2030 年實現電力供應脫碳，並在任何地方使用 24/7 無碳能源

Meta

Meta 資料中心已實現淨零碳排放，並得到 100% 可再生能源的支持。能源比行業標準少 32%，用水效率平均高出 80%

使用電池儲能系統 (BESS)，有效率調配再生能源



資料來源：各公司，MIC整理，2023年5月

- 四大雲端服務商預計在 2025 年全數達成 100% 使用可再生能源，2023 年將持續進行電力的調整，電池儲能系統成為資料中心合理儲存及使用可再生能源重要的技術



從上游開始推動，資料中心液冷導入率提升

Intel於OCP推出Open IP液冷伺服器模組

冷卻液成為沉浸式伺服器關注重點



2022年10月，Intel即在OCP峰會宣傳自身液冷伺服器，至2022年12月Intel永續日，與合作夥伴共同展示直接式與沉浸式液冷伺服器方案



3M於2022年12月20日宣布2025年之前逐步淘汰其產品線中的多氟烷基物質(PFAS)生產

3M為全球冷卻液最重要的提供商，然而此將會使兩相式冷卻液受到影響

英業達
Inventec

廣達電腦
Quanta Computer

PEGATRON
和碩聯合科技

ICEOTOPE
COOLING REDEFINED

submer
GRC GREEN REVOLUTION COOLING
The Immersion Cooling Authority

wiwynn®

ZUTACORE™
UNLOCKING THE POWER OF COOLING

liquidstack

吸引伺服器品牌商及白牌商推出相關解決方案

單相式冷卻使用礦物、植物油，不受影響

兩相式冷卻採用3M產品，將受到影響

- 直接式與沉浸式液冷技術原先主要由散熱廠商以及部分系統整合商所擁有，然而在Intel於OCP分享後，將吸引更多廠商進入。冷卻液同樣受到環保影響，使原先由3M把持變成多元發展



AI伺服器功耗飆升，加速液冷技術發展

傳統伺服器機櫃

- 48U機櫃用電量約**3-5 KW**
- 多使用氣冷方式

為提升**AI運算效率**，單一伺服器配備多個CPU與GPU，且每個處理器功耗**多突破氣冷散熱極限值(300W)**，最高達700W

AI運算伺服器機櫃

- 48U機櫃用電量**超過 50KW**
- 開始導入液冷技術

液冷技術漸成熟

直接晶片液體冷卻
(Direct-to-Chip, DLC)

浸沒式液冷技術
(Immersion cooling)

優勢

- **散熱能力強**，可提供50 KW至1,000KW的冷卻效果
- 提供更高的能源使用效率 (**PUE**)
- 可應用於**各種規模資料中心及邊緣運算**

資料中心PUE政策

	PUE規範	執行時間
中國大陸	1.5以下	執行中
印度	1.5以下	(草案)
歐盟	1.4以下	2025
日本	1.4以下	鼓勵形式
新加坡	1.3以下	執行中
南韓	1.3以下	2025(草案)
德國	1.3以下	2025(草案)
荷蘭	1.2以下	執行中

註：PUE數字越低，代表資料中心電力更高比例使用在IT運算設備上

1 水冷技術更適用於**高密度與高功率**的伺服器設備，將成為主流**散熱技術**

3 面對**生成式AI及永續淨零趨勢**，**AI伺服器及液冷技術**，將強化台灣硬體產業於全球資料中心/伺服器供應鏈的重要定位

2 資料中心PUE監管規範已經涵蓋全球主要市場；美國則由美系雲端大廠的永續發展目標帶動

全球資料中心關鍵議題

算力結構面

議題四：資料中心AI使用量提升





ChatGPT催化雲端服務商AI算力戰爭

以美系雲端服務商而言，當前ChatGPT技術仍佔據領先的位置，然而包含Amazon、Google、Meta均開始加速投入AIGC相關的產品

- 2023/02/24，公布AI大型語言模型 LLaMA
- 將ChatGPT導入Bing與Edge中
- 2023/03將Open AI技術導入Office服務
- 2023/04將ChatPT升級為GPT-4
- 2023/04發表大型語言模型Titan
- 發表平台式服務「Bedrock」
- 推出Bard後，正在研發各類AI工具，包含「GIFI」AI圖片製作、「Tivoli Tutor」語言學習 AI 聊天機器人等



2023/02/07公布「文心一言」，03/27產品正式發表會臨時改成企業閉門溝通會

2023/02/23指出，字節跳動已在AI模型上佈局，主要專注語言和圖像

2023/03/30正在研發類ChatGPT聊天機器人，並會導入QQ、微信等產品線

於2023/04/12正式推出「通義千問」AI聊天機器人，未來阿里巴巴產品均會導入

資料來源：各公司，2023年5月

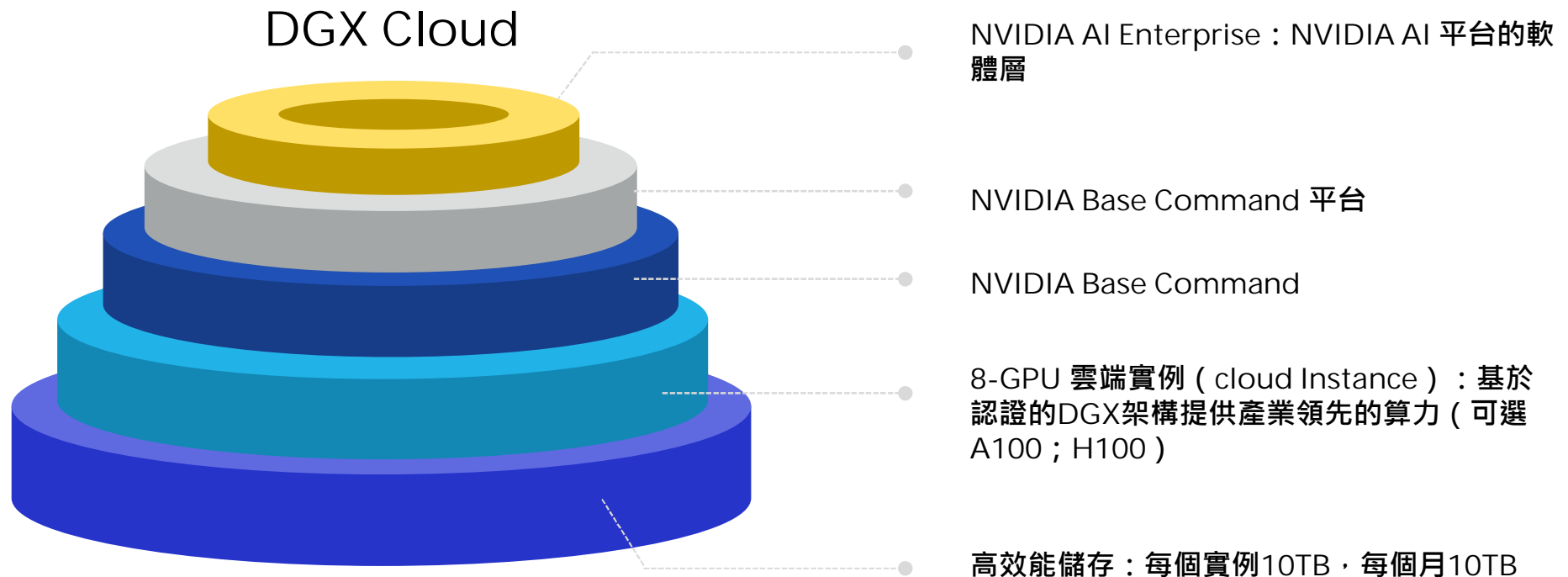
中系雲端服務商，以百度的推行速度最快，阿里巴巴於4月正式推出模型，字節跳動及騰訊則尚未有實體產品的出現，然而儘管當前在AI算力上仍得以支撐，未來恐將面臨美國晶片法案的挑戰



NVIDIA因應ChatGPT順勢推出DGX Cloud



2023年3月21日，NVIDIA於GTC大會上正式發布DGX Cloud，是一項 AI 超級運算服務
DGX Cloud 提供專用的 NVIDIA DGX AI 超級運算叢集，搭配NVIDIA AI軟體

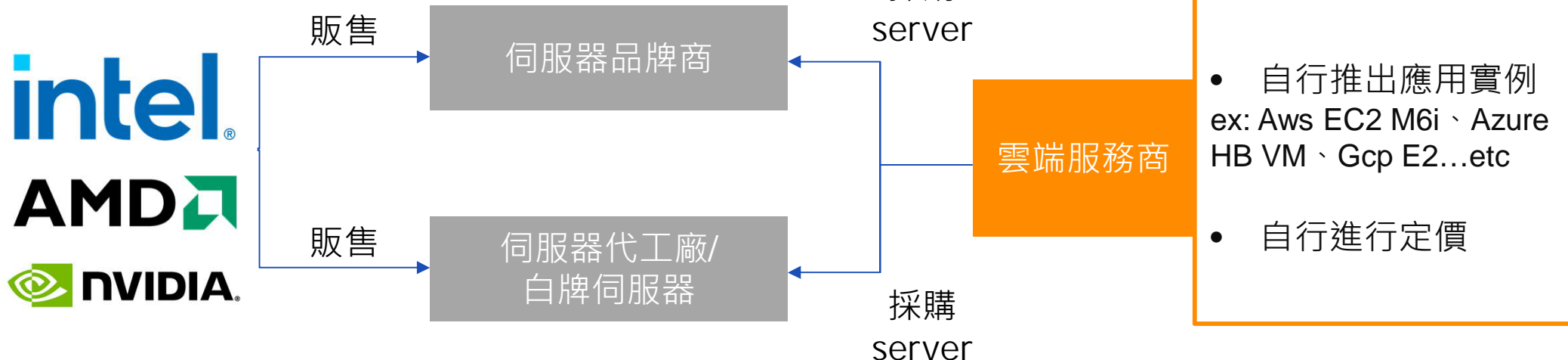


資料來源：NVIDIA，MIC整理，2023年4月

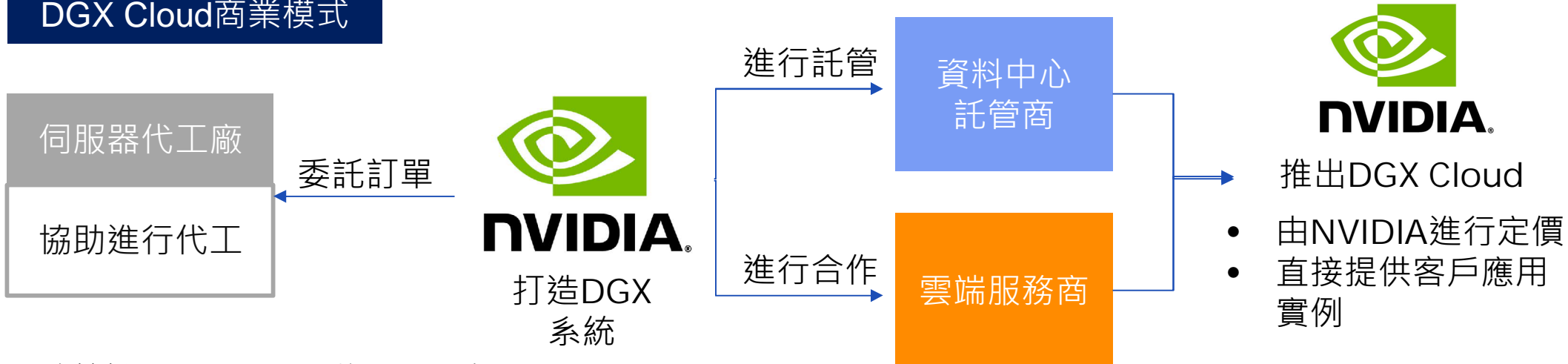
- **DGX Cloud**擁有在AI訓練方面全球領先等級的算力，並透過單一價格提供整包的服務給客戶進行使用。在叢集方面亦可以彈性選擇使用單系統或擴增至1,000臺以上系統的算力

NVIDIA掌握DGX Cloud定價，顛覆傳統模式

傳統處理器廠商業模式

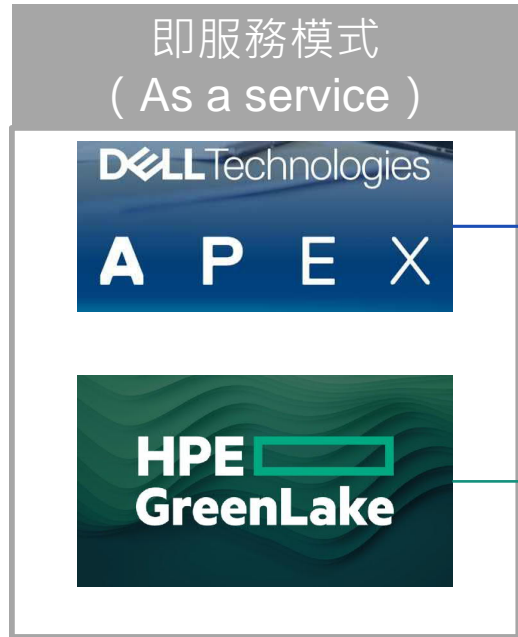


DGX Cloud商業模式



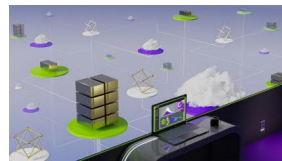
資料來源：NVIDIA · MIC整理 · 2023年5月

DGX Platform 成為 Dell、HPE 之即服務模式



APEX基礎架構服務	提供簡化的儲存即服務體驗
APEX雲端服務	為公有雲、私有雲以及邊緣環境提供一致的雲端體驗
APEX Custom Solutions	提供伺服器、儲存設備、數據保護以及HCI即服務方案
自助服務平台	利用 HPE GreenLake Central 自助平台，集中處理混合環境各項作業
按使用量付費	透過依使用付費功能，使企業得以釋出資金並增強營運和財務彈性
協助進行管理	透過IT 營運中心安全託管內部和公用雲端，減輕客戶監控和管理負擔

AI即服務模式 (AI as a service)

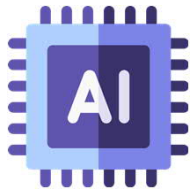


DGX Platform

- 基礎架構、儲存服務：DGX BasePOD
- 雲端服務：DGX Cloud
- Custom Solutions：DGX A100、DGX H100、DGX SuperPOD
- 自助服務平台：NVIDIA Base Command

資料來源：Dell、HPE、NVIDIA、MIC整理，2023年5月

AI使用量提升，雲端服務商重新設計資料中心



資料中心空間必須不斷發展才能滿足 AI 和 ML 的功率密度上升問題，亦需要更先進的散熱及冷卻系統，在佈線上面臨新的挑戰



2022年12月，停止美國明尼蘇達耗資6億美金的資料中心建設，對當中的**11個項目重新設計**，並**增強AI工作負載**

2022年12月，宣布暫停其位於德克薩斯州耗資8億美元、阿拉巴馬州15億美元的資料中心，以**改變並增強AI設計**



雲端服務商
導入AI晶片

AWS

- AI推論Inferentia
- AI訓練Trainium

Google

- TPU v4

Microsoft

- 合作為主大量導入NVIDIA A100 GPU

Meta

- 與NVIDIA合作，開發AI超級電腦

百度

- 透過崑崙芯2.0強化各項應用

阿里巴巴

- 持續使用含光800晶片

- 雲端服務商為滿足AI算力的需求，對資料中心進行重新設計，並積極導入各類AI晶片，希望打造智慧型資料中心，在提供AI/ML服務的同時，強化算力結構、溫度濕度調節及AI資安亦為關注重點

全球資料中心關鍵議題

終端需求面

議題五：小型/微型資料中心增加

議題六：預製與模組化資料中心建置





企業端開始部署小型及微型資料中心

以規模來區分	超大規模資料中心 (HyperScale)	區域型資料中心 (Regional)	中型資料中心	地方型資料中心 (Localized)	企業機房	微型資料中心 (Micro)
機櫃數量	>5000	3001-5000	801-3000	201-800	11-200	1-10
運算空間 (m ²)	>22,500	7501-22,500	2,001-7500	501-2,000	26-500	1-25

微型資料中心增加的驅動力

1 低延遲與邊緣運算需求：除雲端服務商外，企業在偏遠端及小程式需使用微型DC來提升算力

2 資安與機密資訊：許多企業仍不願將關鍵及機密資訊儲存於雲端當中，因此需要地端的設備放置

3 減少建造機房的成本：相較於建造一個機房，微型資料中心可以節省空間及成本

微型資料中心的優勢

1 濕度與環境預警裝置：微型資料中心會協助裝配感測器，藉此來衡量環境是否符合運算需求

2 可進行迅速部署：只要將所有規格及零配件進行選購，即可快速建置到所需的地點

3 彈性化配置：微型資料中心容易安裝，同時要進行位置調整也十分容易

- 邊緣運算的需求上升促使企業需要在企業端或廠端快速增加、建置運算能力，微型資料中心提供包含即時配置、彈性化、空間成本較低等優勢，因此2023年將更快速被企業端使用



模組化資料中心分為兩種模式於雲及邊緣端採用

模組化資料中心

模組化資料中心可以分成All-in-one(包含伺服器、機櫃、Switch以及散熱等基礎設施)以及針對特定產品的模組，如同伺服器、Switch、機櫃等合成的IT模組、包含電源及散熱等產品的模組等

模式1 加速大規模資料中心部署

模組化資料中心的優勢包含可以**快速部署**、迅速進行**內部設施維修及更新**、以及可以**加速導入新的技術**，透過貨櫃(container)的方式運輸到資料中心建設預定地，即可快速進行安裝

模式2 直接部署於邊緣端

資料中心解決方案商透過提供整套的模組化資料中心，讓客戶可直接把其**當作小型、微型資料中心**使用並放置於邊緣端。
AWS近期亦使用混合雲產品**AWS Outpost**推出**模組化資料中心**

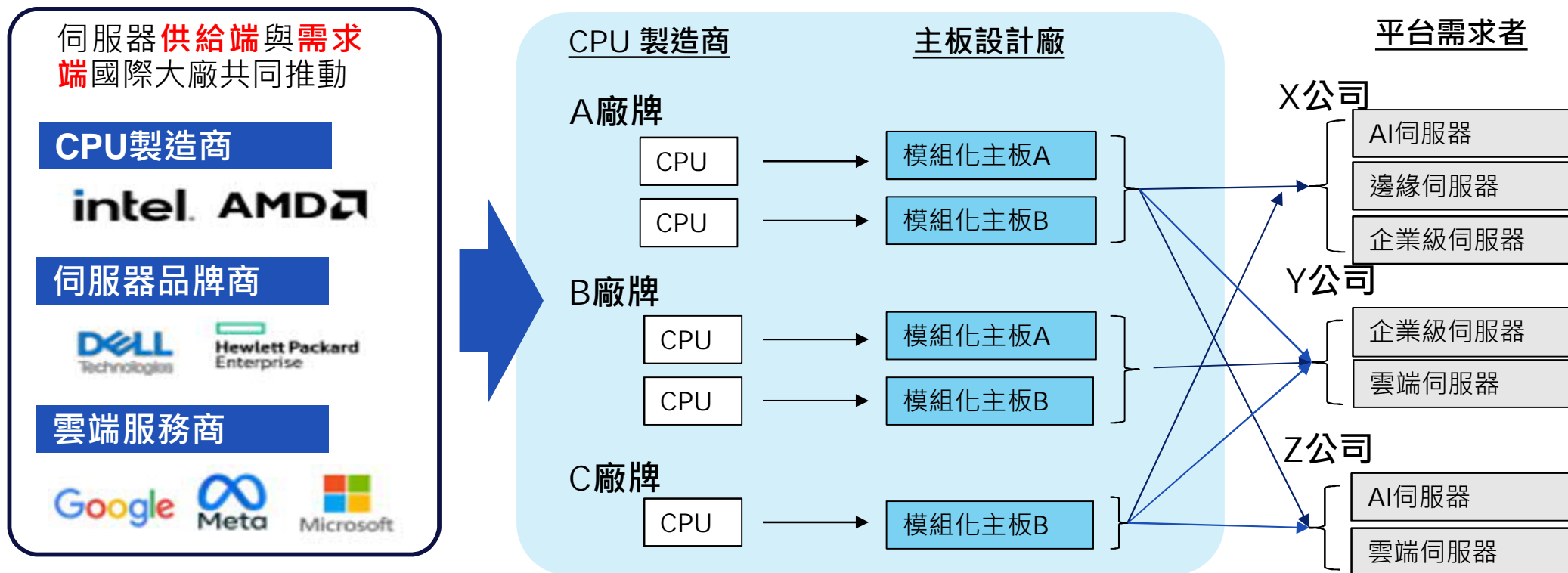
- 模組化資料中心由過去提供大規模資料中心的預先部署與配置，藉此來節省運送至當地的安裝時間。當前因邊緣端對於算力的需求上升，直接以產品的方式提供給客戶，藉此符合偏遠地區、小空間等需求



推動模組化伺服器、因應進階挑戰

模組化伺服器

因應高效能伺服器發展需求、下世代多元應用、永續發展議題，雲端服務商、CPU大廠及伺服器品牌商在開放運算計畫 (OCP) 中合作，推動伺服器模組化設計，因應各種伺服器需求



資料來源：OCP，MIC整理，2023年5月

- 伺服器供應鏈與終端需求大廠共同推動模組化伺服器，勢必著眼未來需求之考量，有利於伺服器組裝、卸載、功能提升並符合永續發展需求。台灣伺服器大廠鴻海、廣達等亦與國際大廠合作開發相關產品



解耦伺服器主板配置、有利提升液冷散熱效果

解耦伺服器主機板之優勢

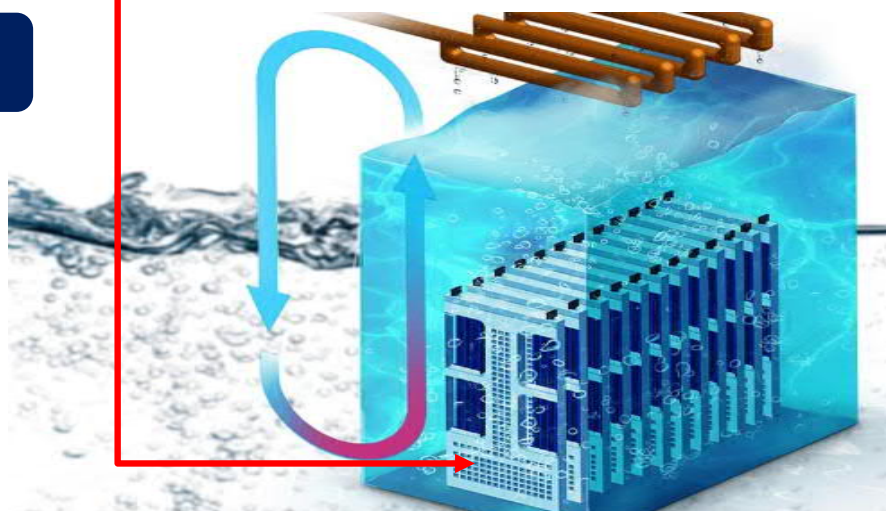
將原本主機板上的各項功能拆開，**升級算力**僅需**抽換處理器主板**，即可無痛升級；同時能提升伺服器元件的**重複利用率**。亦能彈性配置伺服器機箱內零組件位置，提升資料傳輸效率及電源效率



資料來源：OCP，MIC整理，2023年5月

將CPU放置於液冷浸沒槽底層，能提升浸沒槽冷卻效果

- ◆ 根據關鍵零組件實驗數據，將**高功耗處理器**放置在**浸沒槽最底層**，產生的高溫帶動熱擾動，有助於增進槽體的熱循環
- ◆ 模組化的伺服器主板，改變處理器位置，有利於提升浸沒式液冷散熱設備的運作效率，在槽底亦可以併行放置更多CPU（或GPU）



全球資料中心關鍵議題

地緣政治面

議題七：資料中心關鍵零組件受限制



關鍵零組件受限制，美中伺服器與處理器分化

中國大陸受到的限制

1. 不受信任名單企業不得採買 Intel、AMD 處理器

2. NVIDIA 高階晶片不得販售至中國大陸，Arm Neoverse V1 V2 IP 不得授權中國廠商

3. EDA Tool 及先進製程設備受到限制



- 在美國晶片法案的影響下，美中資料中心供應鏈逐漸分化。美系廠商要求台灣代工廠將伺服器產能移出中國大陸，中系廠商開始增加採用中國自研晶片的伺服器，並增加自行生產的量

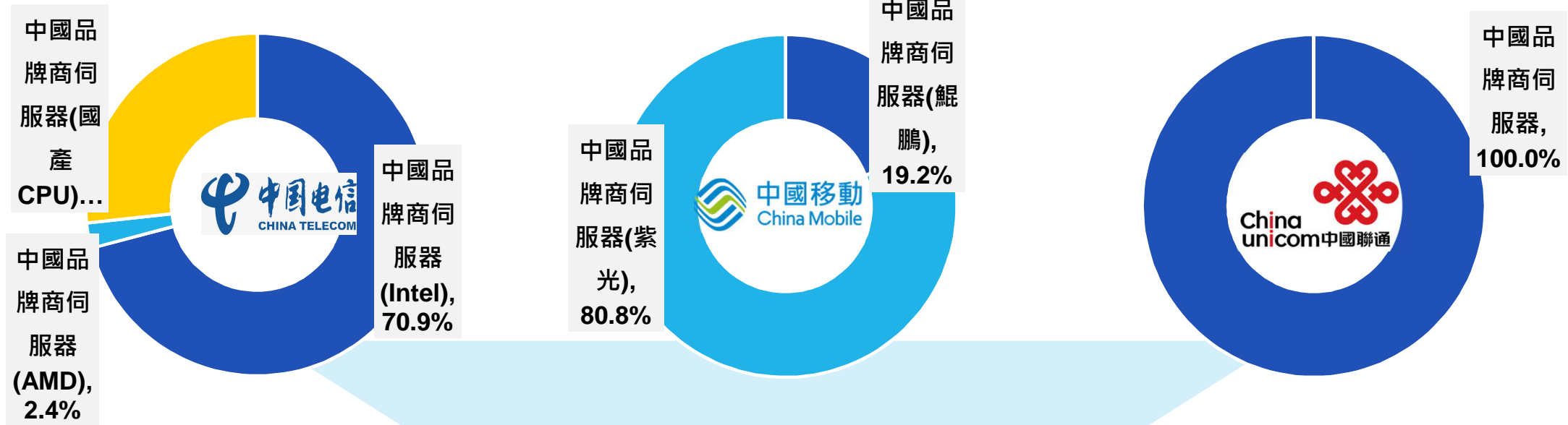


中國大陸推出伺服器國產化政策

中國電信2022-2023伺服器標案

中國移動2021-2022伺服器標案

中國聯通2022伺服器標案



中國大陸品牌商中標候補名單



中國金融業
2022-2023
伺服器標案



採購22,850台搭載
海光晶片的伺服器



採購3.6億人民幣鯤鵬伺服器、
1.6億人民幣搭載海光晶片伺服器、
7,411萬人民幣搭載飛騰晶片伺服器

資料來源：各公開資訊，MIC整理，2023年5月



RISC-V成為伺服器與處理器的新商機

intel
PATHFINDER
FOR RISC-V

2023年1月，Intel因結構調整停止探路者計畫，然對RISC-V開發平台、合作計畫沒有影響

玄鐵C系列

主打複雜運算，共有4款處理器，針對AI及高效能應用

阿里巴巴
Alibaba.com

ET-SoC-1 AI 推論處理器

擁有1,088核的RISC-V處理器，

esperanto.ai

VENTANA MICRO

Veyron V1 處理器

採用RISC-V架構的伺服器處理器，可以達到16核，使用TSMC 5nm製程

晶心科AX60系列

可使用於資料中心以及5G基礎設施

ANDES
TECHNOLOGY

Catapult 處理器

專為異質運算設計，適用於資料中心與高效能運算

Imagination

資料來源：RISC-V Summit、各公司，MIC整理，2023年5月

- RISC-V作為開源架構，擁有彈性設計、無IP授權費、不受美國晶片法案禁令影響的優勢，預期在美系廠商發展之外，中系處理器業者應會積極發展RISC-V伺服器處理器

結論





結論

- 2023年全球伺服器市場受到**美中伺服器客戶訂單下調**影響，儘管擁有搭載Intel、AMD處理器新品的伺服器推出及ChatGPT帶動AI伺服器需求影響。整體2023年市場出貨預估仍將下調，維持**小幅度的成長**
- 2023年全球資料中心關鍵議題可以分為四個面向，分別為：淨零碳排面、算力結構面、終端需求面及地緣政治面
 - ◆ 在淨零碳排面，主要議題包含：**資料中心面臨資源消耗監管、可再生能源成為關注重點、液體冷卻導入率上升**。在淨零碳排目標下，雲端服務商須投注更多心力來提升資源效率，並需要擴大使用可再生能源
 - ◆ 在算力結構面，主要議題為**資料中心AI使用量提升**，然而2023年除了智慧資料中心、AI監控等需求外，ChatGPT的爆紅促成雲端服務商須加速AI的使用
 - ◆ 在終端需求面，主要議題包含：**小型/微型資料中心增加、預製與模組化資料中心建置**。主要驅動力乃是因為終端客戶對低延遲、偏遠地區運算的需求，並希望將機敏資料保留於地端，進而促成微型與模組化資料中心增加。
 - ◆ 在地緣政治面，主要議題為**資料中心關鍵零組件受限制**，為防堵中國大陸的高效能及AI運算能力，美國推出晶片法案進而使高階晶片受到限制，使**美中高階伺服器、處理器分化**。RISC-V因為是開源架構，預期將成為中系廠商發展重點



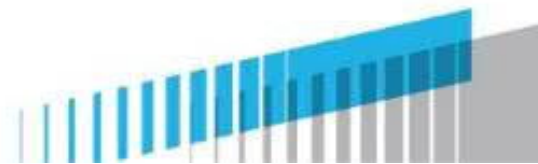
MIC 產業提昇的關鍵力量
Thank You

魏傳虔 產業顧問兼組長 chriswei@iii.org.tw

陳牧風 產業分析師 stephenchen@iii.org.tw

陳奕伶 產業分析師 ylchen@iii.org.tw

產業情報研究所



附件





2023年資料中心關鍵議題盤點(1/2)

2023/01/19

1 電力與自動化廠商
ABB

預製與模組化資料中心建置

可再生能源電池存儲系統

資料中心液體冷卻提升

廢熱重新利用

智慧電網導入

2022/12/05

2 資料中心解決方案提供商
Align

資料中心面臨資源消耗監管

資料中心關鍵零組件受限制

資料中心朝偏遠地區建造

2022/12/08

3 特殊材料製造商
Corning

資料中心AI與ML使用量提升

資料中心面臨資源消耗監管

可再生能源成為關注重點

資料中心關鍵零組件受限制

800G交換器資料中心劇增

2022/12/07

4 電源解決方案提供商
Eaton

中小型資料中心增加

資料中心模組化

資料中心再生能源需求升高

資料中心關鍵零組件受限制

2022/12/15

5 資料中心解決方案提供商
Evoque

小型/微型資料中心增加

智慧監控與AI管理冷卻系統

企業將資料遷移至託管商

2022/12/05

6 雲端服務提供商
IONOS

資料中心面臨資源消耗監管

資料中心AI與ML使用量提升

直接液體與沉浸式冷卻上升

資料中心安全與智慧監控

2022/12/10

7 資料中心營運商
Nautilus

小型/微型資料中心增加

電力、水消耗效率需求增加

預製與模組化資料中心建置

極端氣候防護需求

資料中心散熱問題加劇

金融與醫療業需更新設備

企業資料中心外包成常態

2022/12/22

8 資料中心託管商
PhoenixNAP

小型/微型資料中心增加

電力、水消耗效率需求增加

預製與模組化資料中心建置

資料中心AI與ML使用量提升

可再生能源成為關注重點

企業加速採用混合雲

資料中心自動化

備註：廠商依英文字首排序

資料來源：各廠商·MIC整理·2023年5月



2023年資料中心關鍵議題盤點(2/2)

2023/01/04

2022/12/04

2023/01/13

2022/12/24

9 資料中心解決方案提供商
R&M

10 雲託管服務提供商
Sagenext

11 資料中心設備提供商
Vertiv

12 資料中心營運商
Web Werks

小型/微型資料中心增加

小型/微型資料中心增加

邊緣設備與微型資料中心

小型/微型資料中心增加

資料中心面臨資源消耗監管

資料中心AI與ML使用量提升

資料中心面臨資源消耗監管

資料中心AI與ML使用量提升

800G交換器資料中心劇增

預製與模組化資料中心建置

預製與模組化資料中心建置

雲原生環境的建置

DCIM提供資安保護

可再生能源綠色資料中心

直接液體與沉浸式冷卻上升

軟體定義資料中心增加

企業加速採用混和雲

資料中心機架密度上升

軟體定義資料中心增加

電池備援方案(氫燃料電池)

資料中心自動化

關注晶片及別的資安防護

2023年
資料中心
關鍵議題

8
小型/微型
資料中心增加

7
資料中心面臨
資源消耗監管

6
預製與模組化
資料中心建置

6
資料中心AI
使用量提升


5
可再生能源
成為關注重點

3
液體冷卻
導入率上升

3
資料中心關鍵
零組件受限制

備註：廠商依英文字首排序
資料來源：各公司，MIC整理，2023年5月

智慧財產權暨引用聲明

- 本活動所提供之講義內容或其他文件資料，均受著作權法之保護，非經資策會或其他相關權利人之事前書面同意，任何人不得以任何形式為重製、轉載、傳輸或其他任何商業用途之行為
 - 本講義內容所引用之各公司名稱、商標與產品示意照片之所有權皆屬各公司所有
 - 本講義全部或部分內容為資策會產業情報研究所整理及分析所得，由於產業變動快速，資策會並不保證本活動所使用之研究方法及研究成果於未來或其他狀況下仍具備正確性與完整性，請台端於引用時，務必注意發布日期、立論之假設及當時情境
- 

MIC與企業共創新商機策略服務方案

New Horizons



聚焦式企業顧問服務 「共創/轉型/策略」

Key Elements

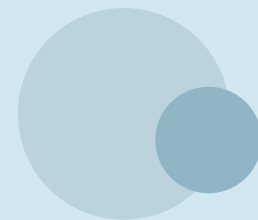
- 技術議題趨勢檢索
- 關鍵決策要素排序
- 外部關鍵影響力盤點
- 情境故事擘劃
- 情境決策意涵探析
- 技術藍圖思考

- 新興產品趨勢
- 策略產品篩選
- 產品應用發想
- 產品線規劃
- 供應鏈分析
- 合作夥伴鏈結

- 潛在市場掃瞄
- 競爭情勢分析
- 客戶需求解構
- 通路分析&規劃
- 創新經營模式模擬
- 策略&行動方案



資策會專業顧問團協助共創解題
 擘劃數位轉型策略 □ 導入數位轉型工具應用
 供需對接勾勒出具可行性藍圖與策略規劃



轉型
流程

需求洞察 知識建構

Survey

主題目標 方法工具

Target

共創解題 實戰演練

Engage

重
點

- 認知數位轉型新知與趨勢
- 數位轉型對企業的价值

- 界定議題
- 解決構想
- 藍圖規劃

- 科技產品 / 服務方案之選擇
- 執行進度、組織結構及制度管理
- 內外部關鍵人確認

執行
項目

- * 數位轉型浪潮下的企業策略思維/3小時
- * 數位轉型定義與個案解析/3小時
- * 驅動數位轉型之技術與應用趨勢/3小時

- * 邏輯思考與問題分析/3小時
- * 數位轉型需求探索與分析/3小時
- * 商業模式擬定/3小時

- * 以共創進行分析解題與規劃，發想符合客戶需求之數轉解決方案
- * 資策會顧問群協同指導 /12小時-分次進行

系統
開發
導入

資策會以「數位轉型化育者」角色，借鏡ACE學堂STEPS方法的精神採用S,T,E之方法工具，從策略、營運、科技面向，引導解析數位轉型問題，透過共創解題及強化規劃能力，協助企業提出**數轉解決方案**。

業務洽詢：
 童素琴 業務總監、李芳菁 專案經理
 torng@iii.org.tw ; fangchin@iii.org.tw
 專線：(02) 6631-1298、6631-1262

AISP 情報顧問服務 Advisory & Intelligence Service Program

產業情報顧問服務AISP為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，運用最先進數位平台服務技術，提供產業在資訊與通訊 (ICT) 領域最完善的新知識、新技術、新方向的產業情報資訊服務平台。服務內容包括「產業情報資訊、突發事件觀察剖析、關鍵議題焦點評論、產業議題深度研究、國際大展情報蒐集分析、前瞻趨勢」等。隨時觀察產業發展動態與趨勢，觀測掌握全球重要的產業發展動態，並依據產業需求規劃研究範疇與議題，開展符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫



Smart Mobile Computing

智慧行動運算

本產品研究重點包含：筆電產品產銷統計、產品趨勢、主要會展評析、時事分析等；而關鍵元件部分，例如中央處理器 (CPU)、圖形處理器 (GPU) 以及面板，其廠商動向亦會呈現於研究中。AR / MR / XR則會鎖定產品前瞻技術與應用之發展。

研究範疇

- 智慧行動運算產品發展
- 大廠布局及市場趨勢

研究重點

- 筆記型電腦
- 新興智慧隨身運算裝置 (AR / MR / XR)

研究構面

- 產銷分析
- 產品發展
- 廠商動態
- 時事議題影響

Performance Computing

運算系統

本產品針對電腦主機板、桌上型電腦與伺服器等資訊系統產品，並新增高效能運算、資料中心、邊緣運算與雲端服務大廠之重要議題，除原本產銷訪查與趨勢分析，另針對重要議題之產業發展、產品動態進行研究剖析。

研究範疇

- 一般資訊運算暨高效能運算系統產品之產業趨勢與市場前景

研究重點

- 桌上型個人電腦與其主機板
- 伺服器與企業資訊運算系統
- 資料中心技術與應用發展
- 邊緣運算與分散式架構
- 雲端運算產業與政策研析

研究構面

- 市場分析
- 產銷分析
- 產品發展分析
- 關鍵晶片分析
- 產業競爭分析

瞭解更多

AISP情報顧問服務網
<https://mic.iii.org.tw/aisp>

Electric Vehicle

電動車

隨全球各國對2030年淨零碳排的永續承諾，「汽車電動化」成為運輸部門降低碳排的關鍵解方之一。本產品以透過了解全球電動車產業發展趨勢、自動駕駛、ADAS、智慧座艙等重要次系統發展，協助客戶掌握汽車產業前瞻與發展方向。

研究範疇

- 電動車技術與新興應用
- 產品發展趨勢

研究重點

- 全球與台灣電動車相關之產業趨勢與市場展望
- 國際主要大廠發展動向分析
- 主要國家政府政策與基礎環境發展分析

研究構面

- 次系統趨勢前瞻
- 產品發展分析
- 大廠廠商動向
- 創新應用案例

MIC到府簡報服務

趨勢洞察力 決定 企業競爭力

MIC協力為您促進 組織 / 人才 再升級

組織人才前瞻力的提升，儼然已成為現今企業突破轉型的新顯學。為成功協助企業菁英掌握瞬息萬變的市場趨勢，特別針對產業熱門議題以及MIC重點研究，提供研究顧問至貴公司「到府簡報」及「產業分析培訓課程」之服務，期盼能將MIC多年凝聚累積的研究能量及專業精闢的情報服務，深耕企業內部員工，加速提升組織競爭力，共創企業新價值，與企業組織人才攜手找出迎向新經濟的解方

十五大議題精選

- 產經趨勢
- 資訊產業
- 半導體產業
- 5G/B5G
- 數位經濟
- Fintech
- 科技應用
- 電動車
- 人工智慧
- 數位轉型
- 資安防護
- 智慧城市
- 智慧製造
- 智慧醫療
- 能源與環境

點擊詳閱
MIC到府簡報議題

欲瞭解詳情，請洽MIC產業服務中心，由專人為您服務
(02)2378-2306 members@iii.org.tw

MIC 產業情報研究所

MIC Podcast

科技開麥(MIC)拉

資策會產業情報研究所 (MIC) 特別推出 **MIC Podcast** 【科技開麥(MIC)拉】閱聽服務，即時推播最新產業評析與科技趨勢，多元節目類型滿足您快速汲取新知的需求與渴望。



科技通開外掛



產業趨勢 X 科技新知
分享MIC創見解析

MIC FORUM



MIC研討活動議題精選
讓您快速掌握熱門話題

新創微開箱



觀察全球新創產業趨勢
開箱熱門新創產品



轉型手拉手



MIC特派研究員與
企業老闆深度對談
一同瞭解產業轉型之路

多元節目盡情PLAY 即刻訂閱 ▶▶

