



RESHAPING THE FUTURE

The Power Behind Digital Transformation

成大x廣達聯合AI研究中心實例分享 部署利器 - QCT POD

August, 2022

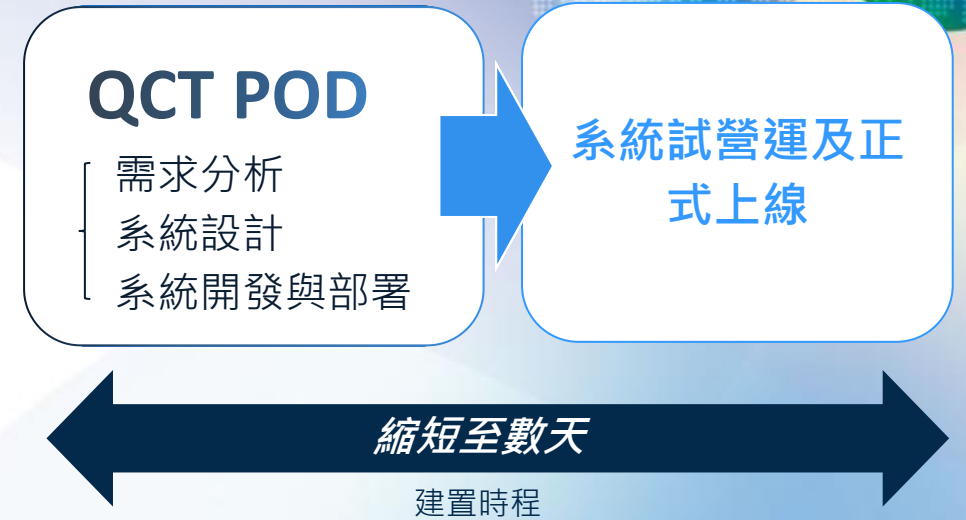


冗長複雜的工作負載導向的系統建置歷程



各產業工作負載

縮短建置歷程，加速系統上線



QCT POD

QCT POD 透過系統之**預先驗證**及**預先組態**設定，提供**軟硬體整合最佳實務**，以滿足各類型工作負載之需求

QCT Platform on Demand



- QCT POD 是針對特定**工作負載特性**所設計，具備**軟硬體整合最佳實務**之系統方案
- 透過系統化**共用模組**，提供強大的**靈活性與可擴展性**，可滿足不同產業業務需求
- 藉由**預先驗證安裝、預先設定組態、預先調校優化**，可大幅節省建置時間和人力資源，實現快速部署和輕鬆管理，大幅加速客戶核心業務的拓展

QCT POD 核心概念

應用程式負載導向設計

快速簡易系統部署

系統模組化彈性整合

優化驗證系統參考架構

QCT POD Architecture



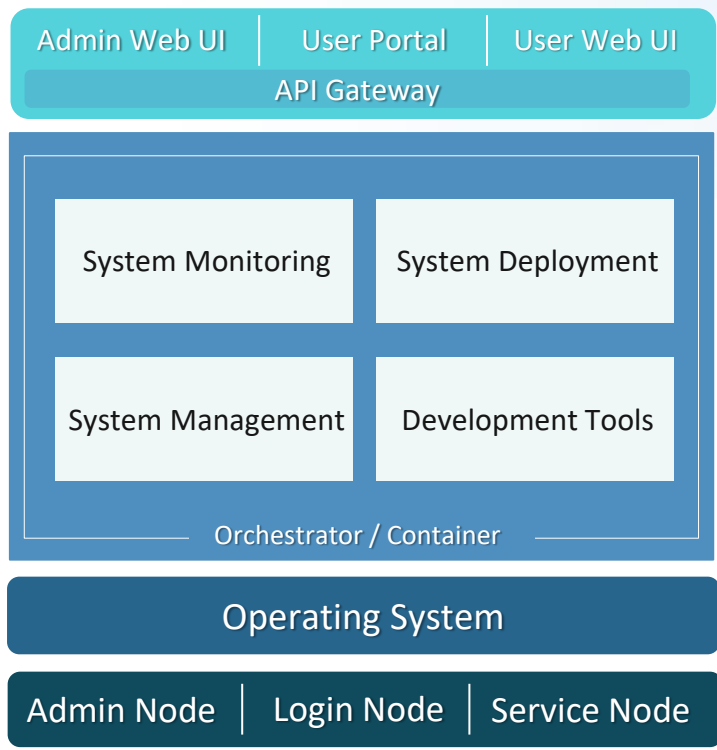
QCT POD for Medical

QCT POD for HER

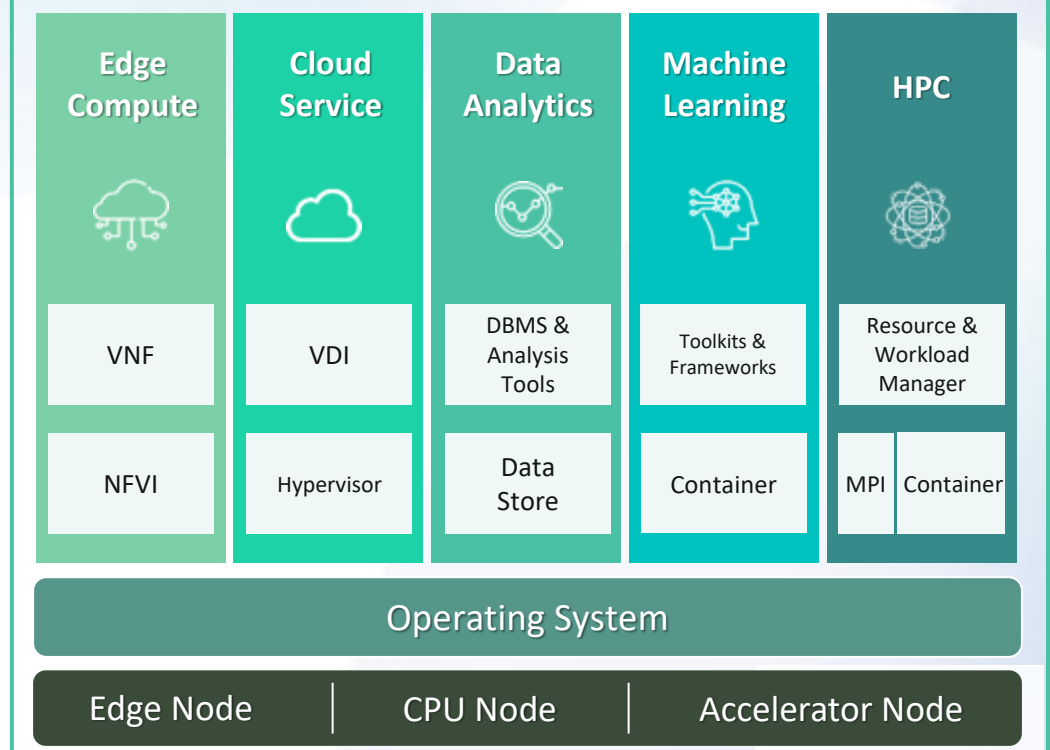
QCT POD for Manufacturing

- 分子動力學
- 次世代基因定序
- 醫療影像
- 量子物理
- 計算流體力學
- 高頻交易
- 天氣/氣候預測
- 計算機輔助工程
- 有限元素分析
- 電子設計自動化

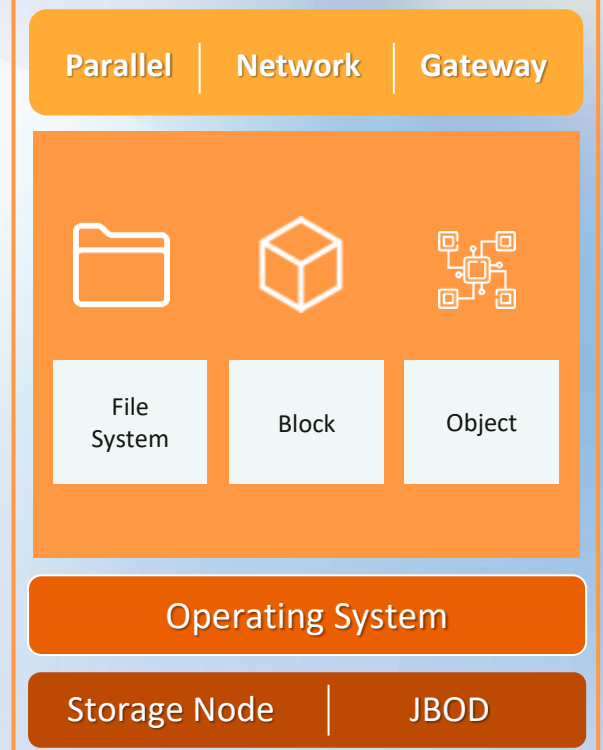
Management Building Block



Compute Building Block



Storage Building Block



Network Fabrics

- Interconnect Network
- In-band Network
- Out-of-band Network
- Enterprise 5G network



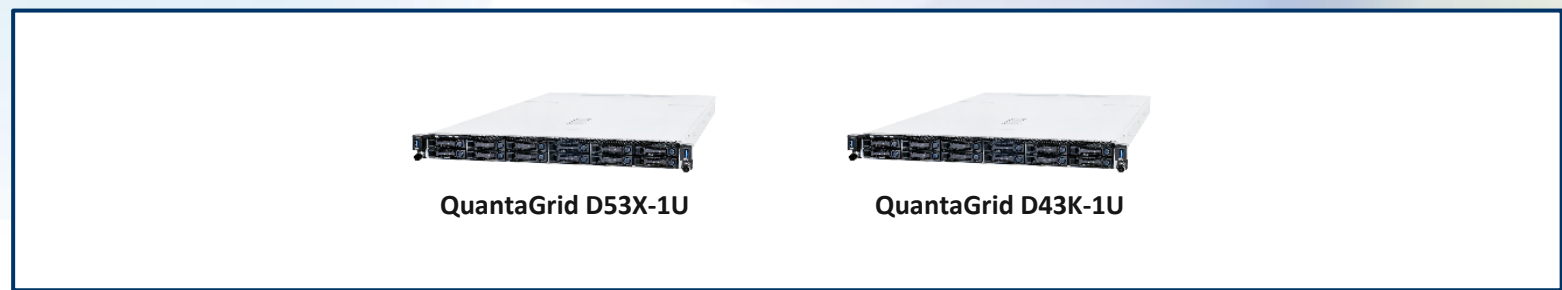
QCT POD Platform Portfolio



Network Fabric



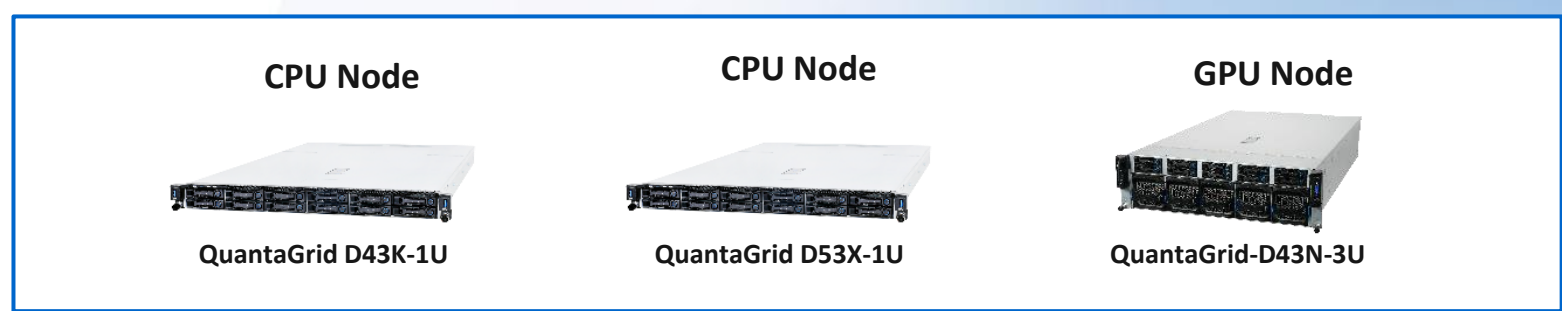
System Management



Software Defined Storage



Computing Platform



QCT POD 優化IT人員的使用



系統管理人員

快速系統部署

- 透過系統管理模組，管理者可以讓部署流程更加順暢

即時系統監控

- 提供系統即時監控及診斷服務

簡易系統管理

- 簡單操作的管理介面，提高管理作業效率



開發人員及終端用戶

穩定開發平台

系統操作流程優化

- 提供完整的開發平台，以及預先編譯好的程式模組，幫助開發者專注並加速開發流程

一鍵式自動化部署

離線部署

Playbook

作業系統部署
(Deployment service OS)

叢集設定
(Cluster setting)

儲存
(Storage)

裸機環境
(Bare-metal)

容器環境
(Container)

管理/登錄節點
(Admin/Login node)

藉由專用管理介面一次輸入所需資訊，可省去繁複易錯的組態設定工作，即可自動完成全系統部署

- 

一致化的系統組態，大幅降低發生錯誤風險並確保系統運作正常

- 

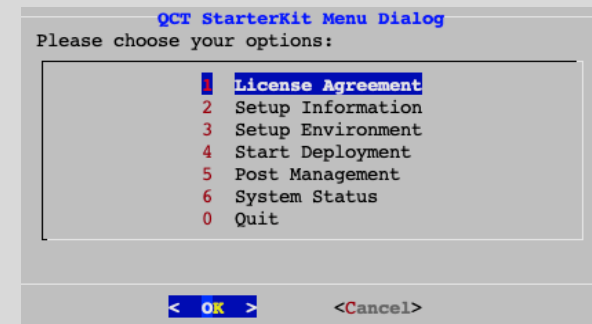
內建完整的系統軟體套件(Software Package)及容器映像檔(Container Image)儲存庫(Repository)

- 

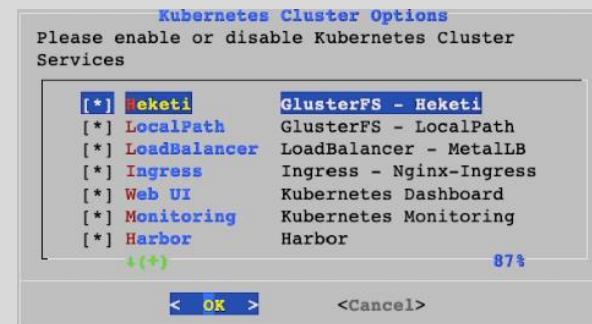
部署原生作業系統(Bare-Metal OS)、虛擬主機環境(Virtual Environment)或是容器管理服務(Container Orchestration)，可離線安裝(Offline Installation)，以大量減少對外連網下載軟體套件所需的時間。

- 

系統部署時，亦可自動針對硬體平台提供所需 Firmware / Driver 套件，讓系統能在最佳組態下，於最短時間內上線運作提供服務



系統設定選單



K8s叢集環境設定

系統管理及監控



即時系統監控管理



提供網頁式管理儀表板，即時監控系統資源使用(中央處理器、記憶體、儲存空間及圖形加速器)與系統核心服務狀態



提供常用運算平台、網路設備及儲存系統效能檢測評量工具，以確保系統服務等級(Service Level)

簡化叢集系統管理



整合使用者帳號與群組管理功能，並支援多種認證機制(Authentication)



針對系統核心服務支援高可用度(High Availability)備援機制



自動化資源管理及工作排程功能，提供多個使用者可共用系統資源，以互動式或批次執行應用程式

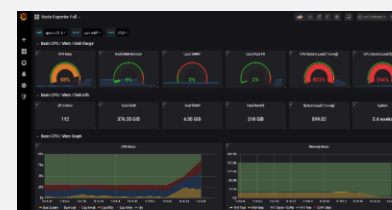
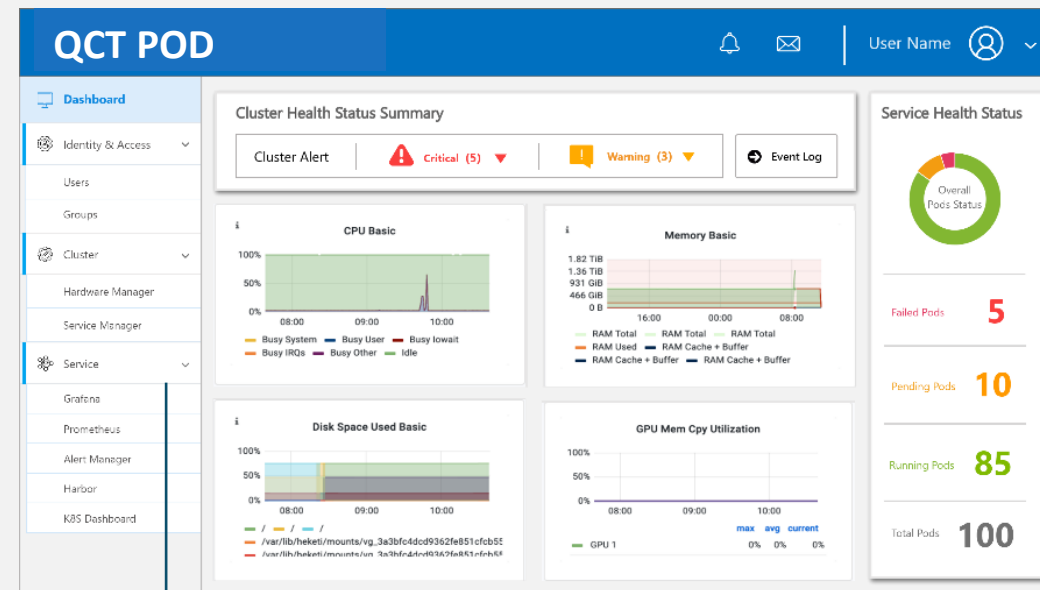


支援多種軟體定義儲存系統，並提供自動化組態設定管理與系統介接整合



整合容器協同管理平台，以提供自動化容器部署安裝、擴充與管理

QCT Web-based Dashboard 用於系統管理與即時監控



Grafana
系統管理與監控



LDAP Admin
帳戶管理

完整軟體開發環境



提供各類C/C++/Fortran等主流程式編譯器(Compiler)、程式庫(Library)、除錯工具(Debugging Tool)以及各類應用程式框架，以支援各種應用程式開發



可透過網頁瀏覽器或是安全遠端連線程式(SSH Client)，登入文字模式(Text Mode)及圖形模式(Graphics Mode)之虛擬終端控制台



可執行X11應用程式或互動式網頁筆記本(Jupyter Notebook)進行程式開發或資料分析

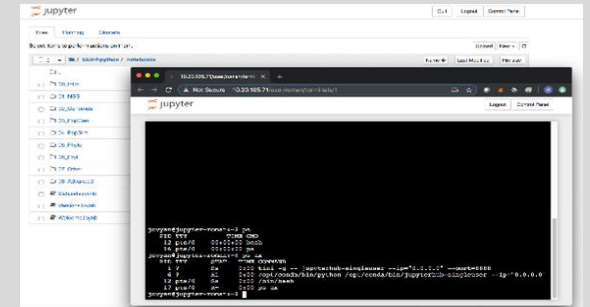


提供常用免費的資料視覺化檢視工具以協助使用者分析資料及產生圖表

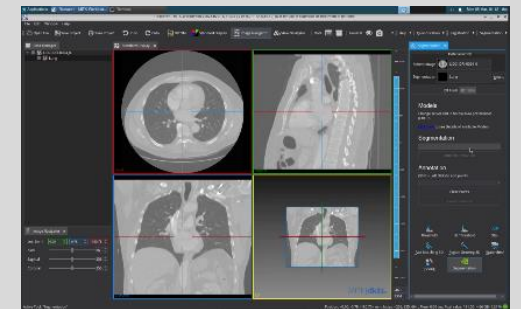


支援原生作業環境(Bare Metal)及容器服務環境(Container Service)，並可透過自動化資源管理(Resource Management)及工作排程(Job Scheduler)，提供多重使用者開發、測試及執行原生或容器化應用程式

透過預先定義的應用程式環境管理模組，可動態載入設定及解除系統環境變數，支援多版本動態切換功能，讓使用者及應用程式精確取用系統環境變數



網頁式運算平台-
提供一個讓複數使用者可使用的開發平台



資料視覺化檢視工具-
視覺化的測試結果更加易於解讀

QCT POD快速符合您的需求



為特定工作負載設計

工作負載導向設計

整合靈活

易於擴展

預先設定與預先驗證



即時可用的HPC Workload Package

Accelerate HPC/AI applications time-to-simulation



Diverse Fine-tuned Workloads

天氣/氣候預測

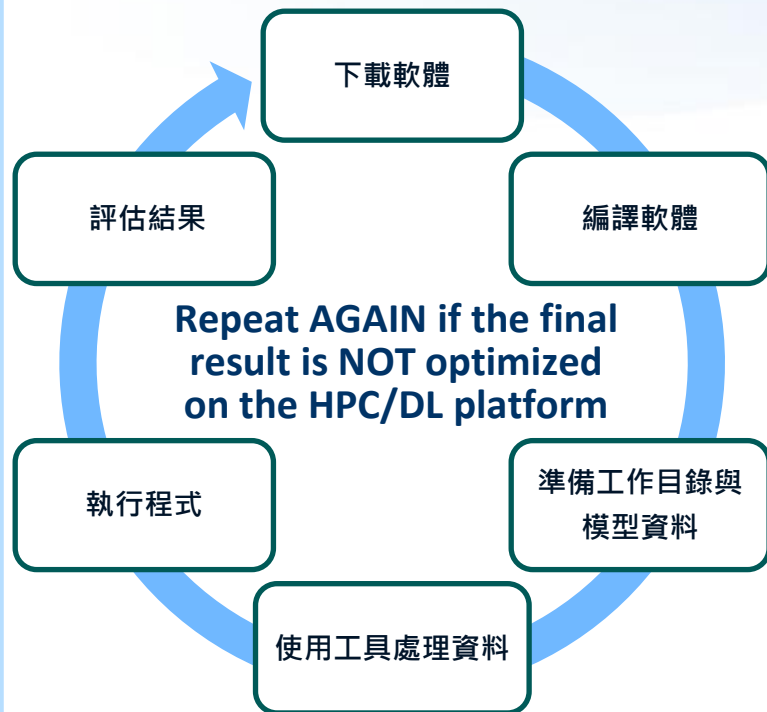
計算流體力學

分子動力學

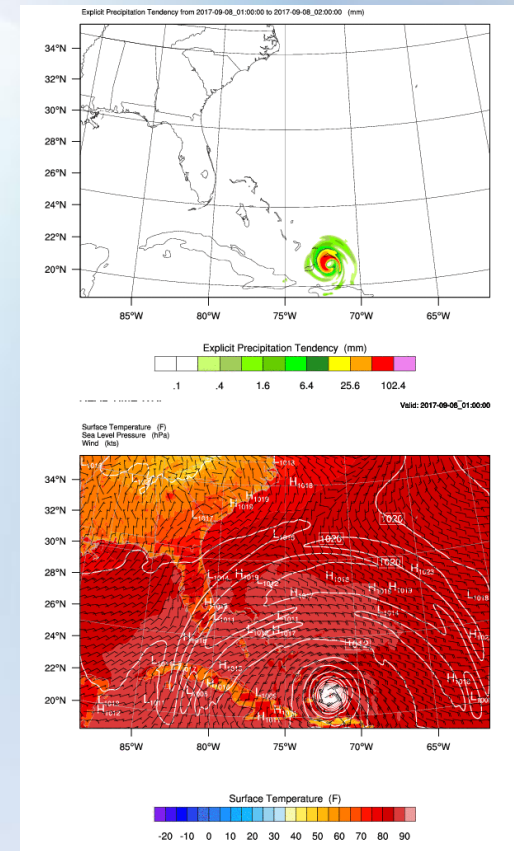
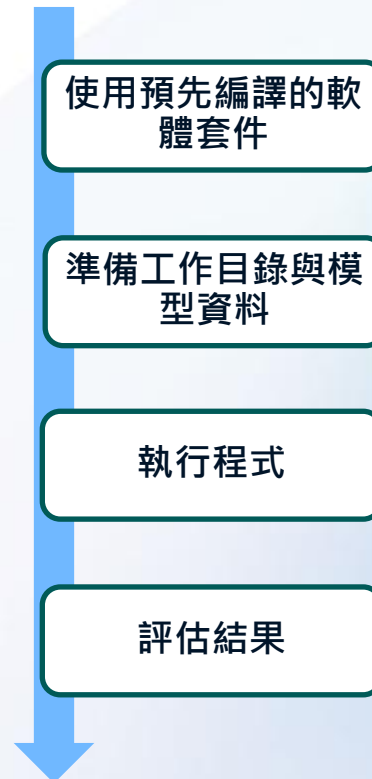
量子物理

計算化學

Simplified process to run simulation



採用預先編譯與與先設定的HPC軟體套件簡化安裝過程



QCT POD Portfolio



Building Blocks		Starter		Standard		Advanced		Premium	
		Qty	Specification	Qty	Specification	Qty	Specification	Qty	Specification
管理節點	系統部署及登錄	1	D43N-3U	1	D43N-3U	1	D43K-1U	1	D43K-1U
	系統應用管理及服務					1	S43CA-2U4N	1	S43CA-2U4N
運算節點	高效能運算 & 資料預處理					1	D43N-3U	1	D43K-1U
	AI模型訓練與推論			2	D43N-3U				
儲存節點	大容量儲存			1	T22P-4U2N	1	T22P-4U2N	2	T22P-4U2N
	高效能儲存			2	D53XQ-2U	2	D53XQ-2U	4	D53XQ-2U
網路	頻外管理(Out-of-Band Mgmt.)			1	T1048-LB9M	1	T1048-LB9M	1	T1048-LB9M
	服務管理(Service Mgmt.)					1	T4048-IX8D	1	T4048-IX8D
	運算/儲存網路								

Notes:

- 橘色文字為AMD server
- 藍色文字為Intel server
- 針對 Advanced, Premium 版本，在儲存節點提供大容量儲存及高效能儲存兩種選擇
- 可額外加購JBOD以增進性能表現

- **Basic:** 提供一體化 (All-in-One)的選擇
- **Standard:** 增加專用儲存server以擁有更大的儲存容量
- **Advanced:** 增加專用管理server以進行部署，登錄及管理功能
- **Premium:** 增加專用於高效能運算(HPC), 資料預處理的CPU server以及專用於AI推論 (AI Inference)的GPU server; 增加額外的儲存server以擁有更大的容量及高可用性

QCT POD 關鍵優勢



針對產業應用情境提供最適配置



- 彈性的系統模組設計
- 應用情境效能調校

簡易管理與快速部署



- 自動化快速部署工具
- 圖像化界面管理工具
- 系統資源管理

加速導入時間



- 系統預先配置
- 系統預先驗證
- 彈性擴充設計



RESHAPING THE FUTURE
The Power Behind Digital Transformation

Thank you!

