

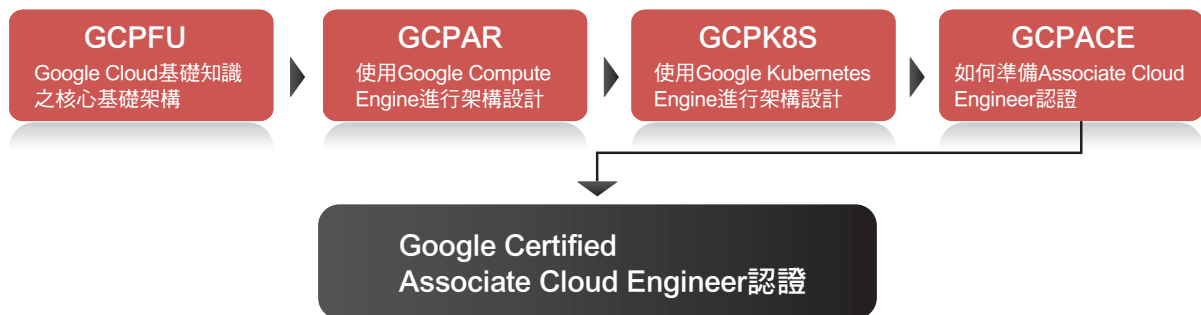
Google Cloud 課程簡介

☑ Cloud Engineer/Cloud ☑ Architect ☑ Data Engineer ☑ Developing Applications

Google Cloud 認證介紹

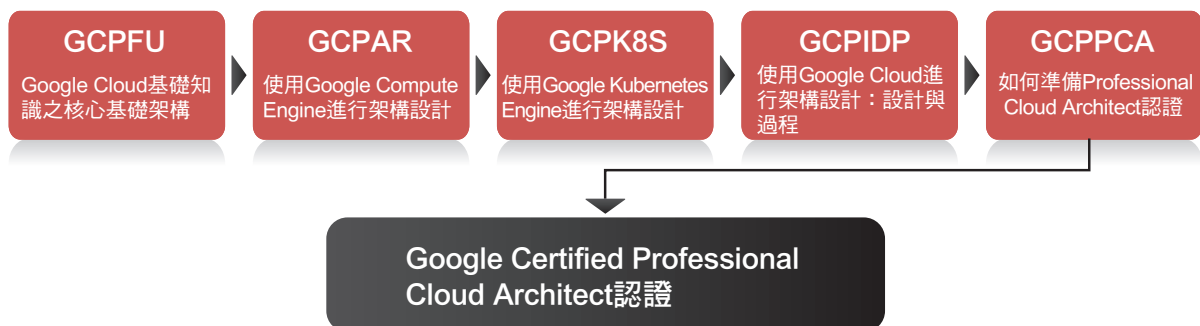
Associate Cloud Engineer 認證學習路徑

取得Google Certified Associate Cloud Engineer認證代表能夠部署應用程式、監控運營和管理企業解決方案。能夠使用Google Cloud Console和命令行介面來執行常見的基於平台的任務，以維護一個或多個部署的解決方案，這些解決方案利用Google Cloud上的Google管理或自我管理的服務。



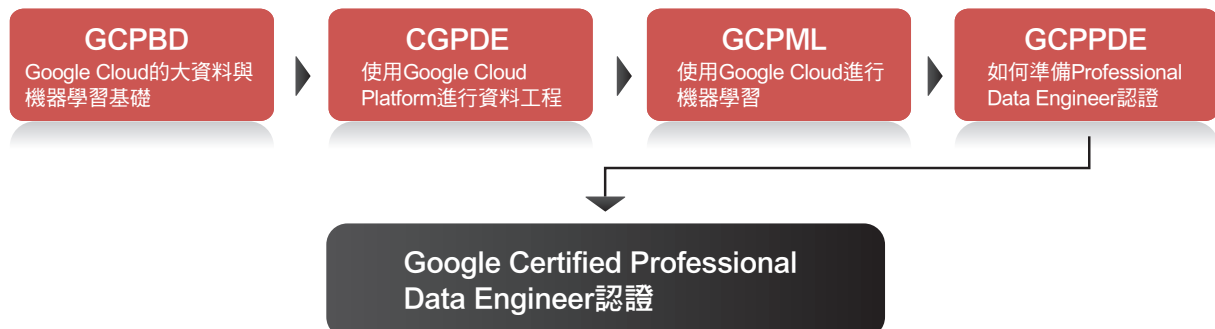
Professional Cloud Architect 認證學習路徑

取得Google Certified Professional Cloud Architect認證代表能夠幫助企業使用Google Cloud技術。憑藉對雲架構和Google Cloud的透徹了解，設計、開發和管理強大、安全、可擴展、高度可用和動態的解決方案，以推動業務目標。



Professional Data Engineer 認證學習路徑

取得Google Certified Professional Data Engineer認證代表能夠通過收集、轉換和發佈數據來支持數據驅動的決策。能夠設計、構建、操作、保護和監控數據處理系統，特別強調安全性和合規性、可擴展性和效率、可靠性和保真度，以及靈活性和便攜性。還應該能夠利用、部署和持續訓練預先存在的機器學習模型。



以上資訊由Google Cloud網站提供，如有任何變動，以原廠公佈資訊為主，請上Google Cloud網站查詢。

GCPFU Google Cloud基礎知識之核心基礎架構 Google Cloud Fundamentals : Core Infrastructure 時數：8小時 費用：14,000元 點數：3.5點 教材：Google Cloud原廠教材 GCPFU	
適合對象	1. 計劃在 Google Cloud Platform 上部署應用程序和建立應用程式環境的使用者 2. 初接觸 Google Cloud Platform 的開發人員、系統維運專家和解決方案架構師 3. 管理或企業決策者等，想評估Google Cloud Platform滿足其各項商業需求的潛力
預備知識	不需要預備知識即可學習，若您熟悉應用程式開發、系統操作、Linux操作系統和資料分析/機器學習等領域知識，將有助於了解課程內容所涉及的技術
課程內容	1. 介紹Google Cloud Platform - Google Cloud Platform的優勢 - 定義Google網路基礎架構的組成，包括：服務據點、資料中心、地區和區域 - 了解基礎架構即服務(IaaS)和平台即服務(PaaS)之間的區別 2. GCP的資源與操作 - 定義GCP專案的目的 - 了解身分識別和存取權管理的目的和使用案例 - 列舉操作GCP的方法 3. 雲端的VM虛擬機器和網路 - Google Compute Engine的用途和使用案例 - 定義基本的GCP網路 4. 雲端的儲存服務 - 介紹Google Cloud Storage、Google Cloud SQL、Google Cloud Bigtable和Google Cloud Datastore用途和使用案例 - 於GCP上挑選合適的儲存產品 5. 雲端的容器服務(Containers) - 定義容器的概念並了解容器的用途 - Google Kubernetes Engine和Kubernetes的用途和使用案例 6. 雲端的App應用程式 - 了解Google App Engine的用途和使用案例 - 對比App Engine標準與彈性環境 - 了解Google Cloud Endpoints的用途和使用案例：後端架構上開發、部署及管理 7. 雲端的開發、部署 - 雲端原始碼託管儲存體與Cloud Function - 利用範本建立和管理資源 8. 雲端的日誌與監控 - 定義SLIs、SLOs、SLAs - 各項整合管理工具：監控、警示與除錯
後續推薦課程	GCPAR：使用Google Compute Engine進行架構設計

 Professional Cloud Architect認證

GCPAR 使用Google Compute Engine進行架構設計 Architecting with Google Compute Engine 時數：21小時 費用：42,000元 點數：11點 教材：Google Cloud原廠教材 GCPAR	
適合對象	1. 雲端解決方案架構師、DevOps工程師 2. 使用Google Cloud Platform建立新解決方案或將現有系統、應用程式環境和基礎架構與Google Cloud Platform整合的工程人員
預備知識	1. 完成「GCPFU：Google Cloud基礎知識之核心基礎架構」一日基礎課程或具備同等知識 2. 熟悉基本命令工具語法和Linux系統操作環境 3. 具系統維運經驗，包括在本地端或公有雲環境中部署和管理應用程式
課程內容	1. 介紹Google Cloud Platform - Google Cloud Platform基礎架構 - 使用GCP - Demo：專案Projects 2. 虛擬網路(Virtual Networks) - 雲端上的VPC、專案、網路、子網路、IP地址、路由、防火牆規則 - 以子網路概念管理資源取代實體網路拓撲 3. 雲上的VM虛擬機器和網路 - Compute Engine介紹 - CPU/ Memory等多種運算選擇 - Images系統映像檔 - 常用的Compute Engine操作程序 4. Cloud IAM精確的身分與存取權管理服務 - Cloud IAM最佳實踐於管理組織、角色、成員與Service accounts 5. 雲上的儲存服務選項 - Cloud Storage - Cloud SQL - Cloud Spanner、Cloud Datastore - Cloud Bigtable 6. 資源管理 - 資源管理工具：資源配額、標籤、名稱與計費管理 - Demo：Billing Administration 7. 雲上的資源監控 - Stackdriver 與監控 - 日誌分析、錯誤報告、追蹤效能瓶頸與除錯 8. 雲上的網路連線選項 - Cloud Virtual Private Network (VPN) - 雲端路由器、企業專線連線、外部對等連線、雲端網域名稱系統(DNS) 服務 9. 負載平衡 - 各項負載平衡代管服務：HTTPS load balancing、Cross-region and contentbased load balancing、SSL proxy/TCP proxy load balancing、Network load balancing 10. 自動彈性擴展Autoscaling - 自動縮放、規則與配置 11. 使用Google Cloud Platform API進行基礎架構自動化 - 基礎架構自動化、Images、Metadata、Scripts、Google Cloud API 12. 使用 Deployment Manager進行基礎架構自動化 - Deployment Manager、Configuration、Cloud Launcher 13. 託管服務 - Cloud Dataproc、Cloud Dataflow、BigQuery、Cloud Datalab
備註事項	此課程可協助您取得下列認證：Professional Cloud Architect
後續推薦課程	GCPBD：Google Cloud的大資料與機器學習基礎



GCPK8S 使用Google Kubernetes Engine進行架構設計

Architecting with Google Kubernetes Engine

時數：21小時 | 費用：42,000元 | 點數：11點 | 教材：Google Cloud原廠教材



適合對象	1. 雲端架構師 2. 雲端管理師 3. SysOps與DevOps人員 4. 想要使用Google Cloud建立雲原生應用程式程式開發人員 5. 想要將本地部署的現存應用程式與Google Cloud整合的程式開發人員	
預備知識	1. Google Cloud基本知識 2. 基礎的Linux操作知識	
課程內容	1. Google Cloud介紹 2. Container與Kubernetes介紹 3. Kubernetes的架構 4. Kubernetes的操作 5. 部署、排程與擴縮 6. Google Kubernetes Engine(GKE)的網路架構	7. 資料持久化與儲存 8. Kubernetes與GKE的存取控制與安全機制 9. Google Kubernetes Engine(GKE)日誌與監控 10. GKE使用Google Cloud管理的儲存服務 11. 使用Google Kubernetes Engine進行CI/CD
備註事項	此課程可協助您取得下列認證：Professional Cloud Architect	
後續推薦課程	GCPIDP：使用Google Cloud進行架構設計：設計與過程	



GCPIDP 使用Google Cloud進行架構設計：設計與過程

Architecting with Google Cloud : Design and Process

時數：14小時 | 費用：28,000元 | 點數：7點 | 教材：Google Cloud原廠教材



適合對象	1. 雲端解決方案架構師、站點可靠性工程師、系統操作專業人員、DevOps工程師、IT經理 2. 使用Google Cloud建立新解決方案或將現有系統、應用程式環境和基礎架構與Google Cloud整合的個人	
預備知識	為了充分利用本課程，參與者應： 1. 已完成「GCPAR：使用Google Compute Engine進行架構設計」、「GCPK8S：使用Google Kubernetes Engine進行架構設計」，或具有同等經驗 2. 基本熟練使用命令行工具 3. 具有系統操作經驗，包括部署和管理本地或公有雲環境中的應用程式	
課程內容	1. 定義服務 - 根據角色和角色描述用戶 - 使用用戶故事編寫定性需求 - 使用關鍵績效指標編寫量化需求(KPI) - 使用SLO和SLI評估KPI - 使用SMART標準確定應用程式品質的需求 2. 微服務設計與架構 - 將單體應用程式分解為微服務 - 識別適當的微服務邊界 - 構建有狀態和無狀態服務以最佳化可擴展性和可靠性 - 使用12要素最佳實踐建置服務 - 通過建置精心設計的服務來構建鬆散耦合的服務REST架構 - 設計一致、標準的RESTful服務API 3. DevOps自動化 - 使用CI/CD pipeline自動化服務部署 - 利用Cloud Source Repositories獲取源碼和版本控制 - 使用Cloud Build和構建觸發器自動構建程式碼 - 使用Google Container Registry管理容器映像 - 使用Deployment Manager和Terraform建立以程式碼建構基礎架構 4. 選擇儲存解決方案 - 依據案例、耐用性、可用性、可擴展性和成本選擇合適的Google Cloud資料儲存服務 - 使用Cloud Storage儲存二進制資料 - 使用Cloud SQL和Spanner儲存關聯式資料 - 使用Firestore和Cloud Bigtable儲存NoSQL資料 - 使用Memorystore快取資料以加速存取 - 使用BigQuery構建資料倉儲 5. Google Cloud和混合環境的網路架構 - 設計VPC網路以最佳化成本、安全性和效能 - 設置全域和區域負載平衡器以提供存取服務 - 利用Cloud CDN提供更低的延遲並減少網路連出 - 使用Cloud Network Intelligence Center評估網路架構 - 使用對等互連(peering)和VPN連接網路 - 使用Cloud Interconnect在Google Cloud和本地資料中心之間建立混合網路	6. 將應用程式部署到Google Cloud - 為應用程式選擇適合的Google Cloud部署服務 - 使用Instance Template and Group設置可擴展、有彈性的基礎架構 - 使用Kubernetes和GKE編排微服務部署 - 利用App Engine做為一個完全自動化的平台即服務(PaaS) - 使用Cloud Functions建立無伺服器應用程式 7. 設計可靠的系統 - 設計服務以滿足可用性、耐用性和可擴展性 - 通過避免單點故障來實現系統故障、相關故障和級聯故障的容錯 - 使用斷路器和指數輪詢設計模式避免過載故障 - 使用懶惰刪除來設計具有彈性的資料儲存 - 使用成本/風險分析，分析災難場景並制定災難回復計劃 8. 安全性 - 使用最佳實務設計安全系統，例如分離關注點、最小特權原則和定期稽核 - 利用Cloud Security Command Center幫助識別漏洞 - 使用組織策略和資料夾以簡化雲端治理 - 使用IAM角色、Identity-Aware Proxy和Identity Platform - 管理機器和處理程序使用服務帳戶對資源的存取和授權 - 使用私有IP、防火牆和私有Google Access加強網路安全 - 利用Cloud DNS和Cloud Armor減少DDoS攻擊 9. 維護和監控 - 使用滾動更新管理新服務版本，藍/綠部署和金絲雀版本 - 使用Google Cloud定價計算器、計費報告分析和計費資料預測、監控和最佳化服務成本 - 使用Cloud Monitoring and Dashboard觀察您的服務是否滿足其SLO - 使用Uptime Check來確定服務可用性 - 使用Cloud Monitoring Alert回應服務中斷
備註事項	此課程可協助您取得下列認證：Professional Cloud Architect	
後續推薦課程	GCPBD：Google Cloud的大資料與機器學習基礎	

GCPACE

如何準備Associate Cloud Engineer認證

Preparing for the Associate Cloud Engineer Journey

時數：7小時 | 費用：14,000元 | 點數：3.5點 | 教材：Google Cloud原廠教材



課程目標	本課程設計目標是幫助學員建立個人化的讀書計畫，協助學員通過認證考試，取得Associate Cloud Engineer認證。本課程依據認證考試的領域進行介紹，讓學員更了解通過考試所需的領域知識。並且使用範例題目，用來診斷與釐清學員的知識與技術所欠缺的部分，接著藉由Google Cloud的課程、文件等，填補學員欠缺的知識與技術，協助學員建立一個能夠通過認證考試的學習計畫。	
適合對象	希望取得Google Certified Associate Cloud Engineer認證的人員	
預備知識	1. 已完成「GCPAR：使用Google Compute Engine進行架構設計」課程 2. 已完成「GCPK8S：使用Google Kubernetes Engine進行架構設計」課程	
課程內容	1. 課程介紹 2. 設定雲解決方案環境 3. 規劃與組態雲解決方案 4. 部署與實作雲解決方案	5. 確保成功地運行雲解決方案 6. 組態存取與安全機制 7. 你的下一步

GCPPCA

如何準備Professional Cloud Architect認證

Preparing for the Professional Cloud Architect Exam

時數：7小時 | 費用：14,000元 | 點數：3.5點 | 教材：Google Cloud原廠教材



課程目標	本課程提供關於Professional Cloud Architect認證的基本介紹，包含一些範例題目。本課程的設計目標是希望消除學員對Professional Cloud Architect認證過程與本質的疑惑或誤解，同時探索額外的訓練資源以幫助學員準備此認證考試。	
適合對象	希望取得Google Certified Professional Cloud Architect認證的人員	
預備知識	1. 已完成「GCPAR：使用Google Compute Engine進行架構設計」課程 2. 已完成「GCPK8S：使用Google Kubernetes Engine進行架構設計」課程 3. 已完成「GCPIDP：使用Google Cloud進行架構設計：設計與過程」課程	
課程內容	1. 了解Professional Cloud Architect認證 2. 示範的個案研究 3. 設計與實作	4. 最佳化與運營 5. 進入下一階段 6. 範例題研討

GCPBD

Google Cloud的大資料與機器學習基礎

Google Cloud Big Data and Machine Learning Fundamentals

時數：8小時 | 費用：14,000元 | 點數：3.5點 | 教材：Google Cloud原廠教材



適合對象	1. 資料分析師、資料科學家與商業分析師 2. IT部門管理者 3. 想要了解Google Cloud在大資料與機器學習的功能的相關人士	
預備知識	1. SQL基本知識 2. 擷取、轉換與載入等操作的基本知識 3. 資料塑模的基本知識	4. 機器學習或統計的基本知識 5. Python基本知識
課程內容	1. 大資料與機器學習在Google Cloud Platform的應用 2. 對串流資料進行資料工程 3. 使用BigQuery操作大資料	4. Google Cloud Platform的機器學習選項 5. 使用Vertex AI進行機器學習的流程 6. 總結
後續推薦課程	GCPDE：使用Google Cloud Platform進行資料工程	

 Professional Data Engineer認證

GCPDE

使用Google Cloud Platform進行資料工程

Data Engineering on Google Cloud Platform

時數：28小時 | 費用：56,000元 | 點數：14點 | 教材：Google Cloud原廠教材



適合對象	1. 資料工程師 2. 資料科學家 3. 大資料工程師	
預備知識	1. Google Cloud基本知識、大資料與機器學習的相關知識 2. 基本的SQL語言能力	
課程內容	第一天： 1. 課程介紹 2. 資料工程介紹 3. 建置資料湖 4. 建置資料倉儲 5. 課程總結 第二天： 1. 課程介紹 2. 建置批次資料處理管線 3. 使用Cloud Dataproc執行Spark 4. 使用Cloud Dataflow執行無伺服器資料處理 5. 使用Cloud Data Fusion與Cloud Composer管理資料管線 6. 課程總結 第三天： 1. 課程介紹	4. AI工程師 5. 機器學習工程師 3. 基礎的程式開發語言能力，如：Python 2. 使用Cloud Pub/Sub處理無伺服器訊息服務 3. 介紹Cloud Dataflow Streaming的功能 4. BigQuery與Bigtable Streaming的高通量功能 5. 進階的BigQuery功能性與效能 6. 課程總結 第四天： 1. 課程介紹 2. 資料分析與AI的介紹 3. 使用預建立的ML模型APIs處理無結構化資料 4. 使用Notebooks進行大資料分析 5. 使用Kubeflow將ML管線用於正式環境 6. 使用SQL在BigQuery ML建置客製化模型 7. 使用AutoML建置客製化模型 8. 課程總結
備註事項	此課程可協助您取得下列認證：Professional Data Engineer	
後續推薦課程	GCPML：使用Google Cloud進行機器學習	

GCPML 使用Google Cloud進行機器學習 Machine Learning on Google Cloud 時數：35小時 費用：70,000元 點數：17.5點 教材：Google Cloud原廠教材 GCPML	
適合對象	1. 資料工程師 2. 資料科學家 3. 大資料工程師 4. AI工程師 5. 機器學習工程師
預備知識	1. Google Cloud基本知識、機器學習的相關知識 2. 基礎的程式開發語言能力，如：Python
課程內容	1. 課程介紹 2. Google如何進行機器學習 - 使用Vertex介紹機器學習開發 - 使用Vertex Notebooks進行機器學習開發 - 使用Vertex AI實作機器學習的最佳實踐 - 具包容性的ML/負責任的AI 3. 啟動機器學習 - 提升資料品質 - 探索式資料分析 - 迴歸 - 分類 - 使用Vertex AI訓練AutoML模型 - 使用BQML訓練AutoML模型 - 最佳化 - 泛化 - 抽樣 4. 在Google Cloud Platform使用TensorFlow - 設計與建立TensorFlow資料輸入管線 - 使用TF/Keras建立、訓練與部署機器學習模型 - Tf.keras預處理層 - Subclassing API 5. 特徵工程 - 介紹Vertex AI特徵儲存 - 特徵工程的用途，以及它如何幫助模型效能的提升 - Tf.Transform 6. 在企業環境中實作機器學習 - 了解ML企業工作流程 - 資料管理與治理 - 資料預處理選項 - Vertex AI AutoML訓練ML模型 - ML的科學與客製模型 - Vizier超參數調優 - 預測與模型監控 7. 課程總結
備註事項	此課程可協助您取得下列認證：Professional Machine Learning Engineer
後續推薦課程	GCPDE：使用Google Cloud Platform進行資料工程

GCPPDE 如何準備Professional Data Engineer認證 Preparing for the Professional Data Engineer Exam 時數：7小時 費用：14,000元 點數：3.5點 教材：Google Cloud原廠教材 GCPPDE	
課程目標	本課程提供關於Professional Data Engineer認證的基本介紹，包含一些範例題目。本課程的設計目標是希望消弭學員對Professional Data Engineer認證過程與本質的疑惑或誤解，同時探索額外的訓練資源以幫助學員準備此認證考試。
適合對象	希望取得Google Certified Professional Data Engineer認證的人員
預備知識	1. 已完成「GCPBD：Google Cloud的大資料與機器學習基礎」課程 2. 已完成「GCPDE：使用Google Cloud Platform進行資料工程」課程 3. 已完成「GCPML：使用Google Cloud進行機器學習」課程
課程內容	1. 了解Professional Data Engineer認證 2. 設計資料處理系統 3. 建立與運營資料處理系統 4. 運營機器學習模型 5. 安全、政策與可靠性 6. 複習的資源與進入下一階段 7. 範例題研討

GCPDEV 使用Google Cloud開發應用程式 Developing Applications with Google Cloud 時數：21小時 費用：42,000元 點數：11點 教材：Google Cloud原廠教材 GCPDEV	
適合對象	想要了解如何使用Google Cloud開發應用程式的人員
預備知識	1. 基本的Google Cloud操作 2. 熟悉下列任一程式語言：Node.js、Python、Java
課程內容	1. 應用程式開發的最佳實踐 2. 開始使用Google Cloud進行開發 3. 資料儲存選項的簡介 4. 使用Cloud Datastore的最佳實踐 5. 操作Cloud Storage 6. 使用Cloud Storage的最佳實踐 7. 處理身份驗證與授權 8. 使用Pub/Sub整合您的應用程式組件 9. 為您的應用程式增加智能功能 10. 使用Cloud Function進行事件驅動處理 11. 使用Cloud Endpoints管理APIs 12. 部署應用程式 13. 應用程式的運算選項 14. 除錯、監控與效能調優 15. 結論與反饋
後續推薦課程	GCPDE：使用Google Cloud Platform進行資料工程