

第 53 屆全國技能競賽分區技能競賽

競賽試題(說明)

職類名稱：雲端計算

第 1 頁，共 3 頁

有鑑於近年國際間自辦的線上交流賽以及亞洲技能競賽已逐漸採用多雲平台，亦參考 Gartner Report : 2022 Magic Quadrant for Cloud Infrastructure & Platform Services 所示，本職類將綜合目前位於魔力象限(Magic Quadrant)的公有雲平台作為全國技能競賽候選之用。根據第三方出題者於三月初所回報的籌備進度進行綜合評估後，本屆分區賽將根據最終試題所採用之 Google Cloud 作為本次競賽平台。

裁判長的建議：

本職類參賽者需具備「快速分析文件、謹慎思考架構、不怕手髒現場練習、勇於從失敗中學習」的四大能力，這亦是成為雲端運算國手最重要的四件事。為什麼這麼說呢？理由如下：

- 雲端服務上百種，參賽者怎麼知道這次競賽會用上哪幾種？
- 題目是活的，是會換的，是第三方出題的，是不公開的；沒有一定的解法，需要靠參賽者動腦去思考怎麼做最好。

換句話說，參賽者跟裁判一樣，都是在比賽當下才知道，哇~原來今年考這些服務阿！裡面很有可能有些服務大家都沒用過（例如剛推出的新服務），但有什麼關係呢？我們不是短時間的比賽，我們有完整的時間可以現場學、現場試、現場練，重點是考生們是否具有自主學習與適應的能力？

題目必須要非常靈活非常廣的原因很簡單，若擔任國手隻身在外比賽，就是處於這種困境之中。我們不是在挑選只對某些服務非常熟練的選手，而是要挑選能快速吸收反應的靈活型選手，藉此應對雲端運算的廣度。

雲端運算競賽內容將涵蓋基本雲端計算服務和基礎知識、網路管理、系統管理、含資料庫在內的應用程式部署、系統安全等。參賽者在準備相關知識時可參考以下連結資源：

- AWS Well-Architected : <https://aws.amazon.com/architecture/well-architected>
- Google Cloud Architecture Framework :
<https://cloud.google.com/architecture/framework>
- Azure Architecture Center : <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/>

競賽試題包涵以下基本概念：

- **系統設計部署** - 在設計和部署應用程式時，如何實現可擴展的架構為一重點。選手們需要展現他們對資料庫與應用程式解耦（decouple）的了解，並利用不同服務達到有效佈署整合。
- **網路設計** - 在擴展應用程式並將工作負載拆分為不同的層級和服務時，網路設計方面必須確保該伺服器與服務是否可允許被外部存取。為確保網路安全，應用程式應盡可能放在私有子網路。
- **高可用性** - 在當今的應用程式中，高可用性是一重點。選手們需規劃相關架構，以確保如服務可用性發生問題時，應用程式整體架構能夠處理問題並讓應用程式持續運行。
- **可擴充性** - 為了在使用率較低的情況下保持較低的成本，並在高流量發生時快速擴展資源以提供一致的使用者體驗，應用程式架構必須具有可擴充性，並允許應用程式僅在需要時才增長資源使用，因此正確的監控資源使用率與自動化設定是須同步規劃的。
- **自動化** - 自動化是能夠擴展應用程式的基本組成之一，包含應用程式部署過程的自動化、基礎架構配置自動化。
- **安全性** - 在擴展應用程式時，應用程式每一層的安全性都是不可或缺的，例如：完整記錄網路流量來源、誰可以存取服務、存取權限與規則定義、使用者訪問資料庫和資料的權限管理。
- **監控管理** - 監控管理已成為應用程式最重要的規劃之一。選手們須了解應用程式所產生的監控管理指標數據，並能夠使用這些指標來進行資源擴展或縮減，同時在合適的情況下使用這些指標來做出自動化或其它合適的架構規劃。

可能列入競賽的專案類型範例（競賽時題目與背景資訊會以英文或中文呈現）：

- 假設有一包含完整 web 應用程式架構的二進位應用程式，請規劃並佈署必要的服務和基礎架構，使整個應用程式具備可擴展性與高可用性
- 假設有一個已經建置於雲平台上地基礎架構部署，請解決目前架構中可能存在的問題，以建立具備高可用性、可擴充性、安全性和彈性的雲端佈署架構
- 假設有一持續性的連入請求（inbound request），請規劃並佈署必要的服務和基礎架構，以讓此架構可有效處理服務請求並提供必要的回應
- 假設有一三層式的 web 應用程式，請解決目前架構中可能存在的問題，並提供可擴展的架構設計以承載不定的流量請求
- 假設有一資訊流，請按說明中的要求建立接收、轉換、處理和發佈資訊所需的雲端計算基礎結構

選手行前須知：

- 每位選手都配備了電腦與紙筆
- 競賽期間（含休息時間）不得使用手機、相機或其他智慧型裝置。違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 不得在競賽期間使用任何設備與其他人聯繫，也不得以任何方式使用社交媒体，違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 除題目要求外，競賽過程中不得使用任何自己準備的腳本(script/template)，例如 AWS CloudFormation，違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 競賽過程中將公告「可使用的網站、軟體以及可進行事項」，其餘一律禁止，違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 競賽過程中將執行桌面錄影，選手不可自行關閉螢幕或桌面錄影，違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 競賽過程中將有固定的休息時間，一到休息時間，所有參與者必須停止操作以確保所有選手都有相同的操作與休息時間。違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 不得拍攝、截圖或留存競賽過程中的所有文件或畫面，所有文件在休息時間或每天競賽結束時須繳回。違反者視同作弊，並按照技能競賽實施及獎勵辦法處理。
- 競賽中提供的帳戶僅供競賽使用，競賽結束後將無法登入使用。