

## 【金融科技知識】補充資料

顏回 老師提供

### (一) 雲端運算補充解釋名詞

#### 1. 虛擬平台

虛擬平台(Virtual Platform)是一種「透過軟體模擬硬體系統的技術或環境」，讓使用者能夠在虛擬的環境中執行和測試應用程式、作業系統或其他軟體，而不需要實際的硬體設備。虛擬平台的應用廣泛，主要用於開發、測試和模擬不同的硬體或系統環境。

#### 2. 虛擬化技術

虛擬化技術(Virtualization Technology)是指通過軟體將硬體資源抽象化，讓一台物理設備可以同時運行多個虛擬的系統或應用程式。這些虛擬系統彼此隔離，並共享底層的硬體資源。虛擬化技術主要應用於伺服器整合、雲端計算、軟體開發和測試等領域。

#### 3. 虛擬平台標準化的考量因素

- (1) 虛擬平台標準化的考量因素是指在設計和實施虛擬平台時，需要考慮的多方面標準和需求，以確保虛擬化環境的「互操作性、兼容性、效率和安全性」。這些因素有助於不同的虛擬化解決方案之間能夠協同工作，並且滿足不同使用者和應用場景的需求。
- (2) 總結來說，虛擬平台標準化的考量因素包括互操作性、兼容性、性能、安全性、管理與監控、可擴展性、開放標準以及成本效益等方面。這些因素確保虛擬化技術能夠高效、安全且靈活地運行，並滿足企業或用戶的長期需求。

#### 4. 虛擬平台的演算模式

- (1) 虛擬平台的演算模式(Computation Models in Virtual Platforms)是指在虛擬化環境中運行應用程式和系統時，如何分配和管理計算資源（如 CPU、內存、存儲和網絡）以達到最佳性能和資源利用率的方式。這些演算模式決定了虛擬機或容器在物理硬體上的執行效率。
- (2) 總的來說，虛擬平台演算模式的標準化能夠提升系統的互操作性、效率和安全性，並促進虛擬化技術的廣泛應用和可擴展性。

#### 5. 格式化技術

格式化技術(Formatting Technology)是指將資料、文本或其他數據根據特定的規則或標準進行排列和結構化，使其易於閱讀、理解和處理的技術。格式化技術應用於許多領域，包括文本處理、數據儲存、編程等。

#### 6. 動態分割與分配技術

- (1) 動態分割與分配技術(Dynamic Partitioning and Allocation)是指在系統或應用中，根據需求動態地調整資源分配或數據分割的一種技術。這些技術可以應用於多種領域，例如內存管理、負載平衡、網路資源管理等。
- (2) 動態分割與分配技術的優點在於其靈活性和資源利用效率，能夠根據實際需求進行調整，減少浪費並提高系統效能。這些技術廣泛應用於操作系統、分佈式系統、雲計算等領域。



## 7. 平行運算技術

平行運算技術(Parallel Computing Technology)是指同時使用多個處理器或計算單元，協同處理一個計算任務，以提高運算速度和效率的技術。這種技術可以將大型或複雜的計算任務拆分成多個小部分，並行處理，從而縮短運行時間。平行運算廣泛應用於高性能計算、科學模擬、人工智慧和大數據分析等領域。

## (二) Open API(開放應用程式介面，Open Application Programming Interface)

Open API(開放應用程式介面，Open Application Programming Interface)是一種公開提供的應用程式介面(API)，允許第三方開發者訪問和使用某個軟體應用或服務的功能和資料。開放 API 通常遵循特定的標準和規範，使得不同的應用程式能夠互相通信並交換數據，無需了解內部實現細節。

以下是關於 Open API 的簡要說明：

### 1. 核心概念

- (1) API 應用程式介面是一組定義好的方法和工具，用來讓不同的軟體元件進行通信。API 允許開發者在不修改源代碼的情況下，調用應用程式的功能。
- (2) Open API 是公開提供的，任何開發者都可以根據規範來使用該 API 與應用程式互動。

### 2. 特點

- (1) 公共可訪問性：任何開發者都可以訪問 Open API，無需特別的授權或合作協議(儘管有些 API 會有使用限制，如速率限制或身份驗證要求)。
- (2) 跨平台互操作性：Open API 通常基於標準的網絡協議，如 HTTP/HTTPS，並使用標準格式(如 JSON、XML)來傳輸數據，這使得它們可以跨平台運行。
- (3) 文檔化：Open API 通常有完整的文檔說明，開發者可以了解 API 的功能、使用方法、參數和回應格式。

### 3. 應用場景

- (1) 第三方整合：許多企業提供 Open API，讓第三方開發者整合他們的服務。例如，Google Maps API 允許開發者在自己的應用程式中嵌入地圖服務。
- (2) 數據共享：Open API 常用於數據共享平台，允許開發者訪問公開的數據資源，如社交媒體 API 提供公開的使用者資料和活動數據。
- (3) 開發者生態系統：開放 API 鼓勵社群開發各種應用和插件，擴展原始服務的功能，像是 Twitter、Facebook 的 API，促進了許多基於其平台的應用發展。

### 4. 例子

- (1) Google Maps API：允許開發者將地圖功能集成到他們的應用程式中。
- (2) Twitter API：開發者可以訪問推文、用戶資料、趨勢等，創建相關應用程式。總的來說，Open API 是現代軟體開發的重要工具，它促進了不同應用之間的互操作性、數據共享和功能擴展，並為企業和開發者提供了強大的合作機會。

### (三) AI 人工智慧

#### 1.自然語言處理(NLP)

自然語言處理是指使計算機能夠理解、解釋和產生人類語言的技術。NLP 的目標是使機器能夠以自然的方式與人類進行交互。這包括語言理解、語言生成、語音識別等。自然語言處理專注於人類語言的理解和生成，主要用於文本和語音的處理。

#### 2.認知計算(Cognitive Computing)

認知計算是模擬人類思考過程的計算機系統，旨在使機器能夠理解、學習和推理。認知計算涉及使用數據分析、機器學習和自然語言處理來解決複雜問題，並提供更人性化的互動。認知計算模擬人類思考，整合多種 AI 技術，並專注於複雜問題的解決。

#### 3.深度學習(Deep Learning)

深度學習是一種機器學習的分支，使用多層的神經網絡來自動學習和提取數據中的特徵。它在處理大規模數據(如圖像、文本、音頻時)特別有效，並且能夠達到驚人的準確度。深度學習是機器學習的一個重要方法，利用神經網絡在大數據中自動學習特徵，並在各個領域展現出強大的性能。這三者之間存在著相互關聯，深度學習技術常被用於自然語言處理和認知計算的應用中，推動這些領域的進步與創新。

#### 4.深度學習的應用範疇

##### (1)圖像識別

深度學習在計算機視覺中表現出色，特別是在圖像分類和物體檢測中。例子：Google 的圖像搜尋使用深度學習來識別和標記圖片中的物體，並且可以自動分類和組織大量圖片。

##### (2)自然語言處理

在 NLP 中，深度學習技術被用於文本生成、機器翻譯和情感分析等任務。循環神經網絡 (RNN) 和變壓器 (Transformer) 架構在此領域尤為重要。例子：OpenAI 的 GPT 模型使用變壓器架構進行自然語言生成，可以生成高質量的文章、對話和故事。

(3)語音識別深度學習可以用於將語音轉換為文本，並在語音助手和自動字幕生成中得到廣泛應用。例子：蘋果的 Siri 和 Google 助手都使用深度學習模型來進行語音識別和理解，用戶的語音命令能夠被準確識別並執行。

##### (4)自動駕駛

自動駕駛汽車利用深度學習技術來識別道路標誌、行人和其他車輛，從而實現安全駕駛。例子：特斯拉的自動駕駛系統使用深度學習來分析來自攝像頭和感應器的數據，做出即時駕駛決策。

#### 5.專家流程設計

專家流程設計(Expert Process Design, EPD)是一種將專業知識和經驗整合進流程設計的方法，旨在優化和改進業務流程或工作流程。這種方法通常涉及專家對流程的深入分析和評估，並根據他們的專業見解和行業標準來進行設計和改進。