

雲端運算考題題庫

1. 請簡單比較 Web 1.0、Web 2.0、Web 3.0 之特性

Ans:

Web 1.0 提供使用者**單向的存取網站**。

Web 2.0 提供使用者間**雙向的互動**。

Web 3.0 提供使用者**跨裝置的享用服務**。

2. 請簡單說明虛擬化技術的概念

Ans:

虛擬化技術主要**創造虛擬環境**，讓**軟體、使用者容易使用各種軟硬體資源**。

3. 請簡單說明“向內擴展虛擬化技術”與“向外擴展虛擬化技術”

Ans:

向內擴展虛擬化技術讓**多個不同類型的軟體與使用者可以共享同一個實體軟硬體資源**。

向外擴展技術虛擬化技術則讓**多個軟體與使用者可以分享多個不同實體軟硬體資源**。

4. 請說明多租戶架構的概念

Ans:

多租戶架構主要讓**租戶使用者可以分享各種軟硬體資源而不相互干擾**。多租戶架構可實現多種隔離。

5. 請說明雲端運算服務的三個主要服務類型

Ans:

基礎設施即服務 (IaaS) 是提供**消費者處理、儲存、網路以及各種基礎運算資源**，以**部署與執行作業系統或應用程式等各種軟體**。IaaS 是雲服務的最底層，主要提供一些基礎資源。

平台即服務 (PaaS) 提供**運算平台與解決方案服務**。使用者不需要管理與控制雲端**基礎設施** (包含網路、伺服器、作業系統或儲存)。

軟體即服務 (SaaS)，**軟體僅需通過網路，不須經過傳統的安裝步驟即可使用**，軟體及其相關的資料集中代管於**雲端服務**。用戶通常即經由網頁瀏覽器來存取軟體服務。

6. 請說明雲端運算服務的四類佈署方法

Ans:

公眾雲 (公有雲)、私有雲、混合雲、社群雲

7. 請說明 Web 3.0 的概念

Ans:

Web 3.0 是一種新的網路服務模式，使用者可以透過**多種載具、在多種情境下與多方使用者進行互動**。包括：多種載具連結、無所不在連結、多種情境、社群網路、個人化等。

8. 何謂 SoLoMoCo?

Ans:

SoLoMo 指的是結合社群 (Social)、情境 (Local)、行動 (Mobile) 的 Web 3.0 應用。若進一步結合雲端 (Cloud) 則為 SoLoMoCo 應用。

9. 請簡單說明比較公有雲、私有雲與混合雲

Ans:

公有雲是由雲端服務供應商提供的隨選運算服務與基礎架構。相關實體基礎架構不僅隸屬於雲端服務供應商，也會由其進行維護與管理。

私有雲是一種雲端運算服務與基礎架構會以私有方式裝載於公司的內部網路或資料中心內，並使用專屬資源，無需與其他組織共用。私有雲的管理、維護與作業，通常會由公司自行負責。

混合雲同時使用私有雲與公有雲平台，並讓兩者一起運作的使用模式。使用者可以透過混合雲環境同時獲得這兩種雲端平台的優勢，並可依據特定資料需求選擇要使用的雲端環境。

10. 請說明虛擬化的五大技術類型及其意義

Ans:

伺服器虛擬化、儲存虛擬化、網路虛擬化、桌面虛擬化、應用程式虛擬化。

前三者目的在於讓使用者或上層軟體分享伺服器、儲存設備、網路設備的資源。

後兩者則在於隔離桌面環境、應用程式以保護不被其他使用者或程式干擾。

11. 請比較原生與寄宿伺服器虛擬化的差異

Ans:

原生架構直接在硬體層上創建虛擬機監督器，抽象化硬體介面，讓作業系統能操作與分享實體伺服器硬體。

寄宿架構則在原作業系統(宿主作業系統)上運行一層虛擬機監督器，以提供「寄生作業系統」與主機作業系統溝通，進一步取得伺服器硬體資源。

12. 請比較網路服務虛擬化、網路設備虛擬化、網路連結虛擬化等三種不同網路虛擬化架構的差異

Ans:

網路服務虛擬化：讓使用網路的伺服器或應用軟體能夠更充分地利用網路資源，以達到網路可用性、復原性、隱私性、安全性等，進一步可提供不同的網路服務。

網路設備虛擬化：將路由器、交換器、集線器、網路卡等設備虛擬化，讓伺服器、應用軟體可以容易連結、管理、增加路由能力等。

網路連結虛擬化：將網路連結進行虛擬化，使得能夠有效的控管資料傳輸的效率、可用性、彈性等。

13. 請說明虛擬機監督器的意義

Ans:

虛擬機監督器**抽象化伺服器上的各項實體元件**，建立虛擬機，讓在**虛擬機內執行的應用程式可以分享伺服器上的各種實體資源**。

14. 請說明並比較全虛擬化、半虛擬化、硬體輔助虛擬化

Ans:

全虛擬化：當**虛擬環境中的寄生作業系統需執行特權指令時，直接利用原來非虛擬化指令與虛擬機監督器溝通**。

半虛擬化：半虛擬化又稱為「作業系統虛擬化」，亦即**寄生作業系統修改指令集，讓虛擬化的指令可以直接與虛擬機監督器呼叫**。

硬體輔助虛擬化：**硬體輔助虛擬化則配合 CPU 硬體製造商，讓虛擬機監督器可以在 Ring 0 以下運行**(Ring 0 擁有最高特權，並且可以和最多的硬體直接交互控制)、寄生作業系統則可以維持在 Ring 0 運行。