

2016 學年度 第一學期 雲端技術應用 期中複習

學號：_____ 姓名：_____

壹、選擇題

1	()	何者非為現今雲端服務用語？①XaaS ②SaaS ③PaaS ④IaaS
2	()	何者非為雲端運算在高性能運算基礎上為_____所發展出來的產物？ ①網際網路 ②SaaS ③SOA ④IaaS
3	()	雲端運算的核心理念就是_____的服務化①計算力 ②消費力 ③大數據 ④物聯網
4	()	何者非為現今雲端服務架構類型？①公有雲 ②私有雲 ③混合雲 ④企業雲
5	()	何者是基於空間平行和時間重疊的問題求解的平行處理演算法？①劃分法 ②分治法 ③管線法 ④隨機法
6	()	下列何者非為 PaaS？①Google App Engine ②Microsoft Azure ③Hadoop ④Amazon EC2
7	()	把成千上萬的單機系統群集在一起當作一部超級電腦來使用者為①平行虛擬機器(PVM) ②單機虛擬機器 ③群集虛擬機器 ④網格虛擬機器
8	()	_____作業系統成為超級電腦的主流①Unix ②Windows ③Linux ④VMWare vSphere
9	()	現代超級電腦大部分採用 MPP_____記憶體架構①集中式 ②分散式③緊耦合 ④鬆耦合
10	()	JAVA 虛擬機器(JVM)屬於_____虛擬化技術，其上不能執行 OS①應用層 ②抽象層 ③實體層 ④網路層

貳、問答題

一、	現今電腦計算力呈現兩極化發展，包括處理器與電腦整機系統之兩極化發展。試說明它們的發展趨勢。(15 分)
二、	雲端運算是網格運算的擴充和延伸。它有 3 個要素：(1)精簡型電腦 (Thin Client)；(2)網格運算(Grid Computing)；(3)公用計算 (Utility Computing)。試說明它們的主要功能。
三、	VMWare 虛擬化技術可以把一台普通電腦或 PC，類比成同時執行多個作業系統的機器。回答下列問題： (1) 何謂虛擬化。 (2) 執行多個作業系統，在雲端運算環境被稱為何種 OS？ (3) 單機虛擬化有何優點？
四、	有關 Hypervisor 回答下列問題： (1) 又叫什麼名稱？它的作用為何？ (2) Hypervisor 功能的虛擬化技術有很多種。包括：全虛擬化 (Full

	Virtualization)、準虛擬化 (Para Virtualization) 和硬體輔助虛擬化 (Hardware-Assisted Virtualization) 等。說明這 3 種的主要特性。
五、	SSI (Single System Image) 是多機虛擬化系統必備的功能。SSI 系統有 LVS (Linux Virtual System)、openSSI 等，其基本特徵大致有：(1)單一的系統；(2)單一的控制入口；(3)資源存取透明。試說明它們的主要功能。
六、	<p>(1)根據 Amdahl 定律，若要發揮一台超級電腦的運算功能，需要那些配合工作？</p> <p>(2)指出分散式運算 (Distributed Computing) 與平行式運算 (Parallel Computing) 的主要差別。</p> <p>(3)寫出網格運算 (Grid Computing) 定義。</p> <p>答案：</p> <p>(1)一台超級電腦能否發揮作用，主要還是要看使用它的應用程式能否有效地被分解，分解後能否和系統充分匹配，利用好系統的資源。最壞的情況是，如果一個演算法不能分解，把它拿到超級電腦上執行可能和拿到一台 PC 上執行的執行速度是一樣的 (Amdahl 定律)。如何充分利用好整個 MPP 系統的資源，以及如何做好一個計算任務的分解，是一個綜合性的工作，演算法的分解必須結合超級電腦的系統架構，相輔相成才能充分發揮大量平行處理 (Massively Parallel Processing, MPP) 超級計算系統的優勢。</p> <p>(2)分散式運算與平行式運算，皆是把一個需要非常巨大計算能力才能解決的大問題，切割成許多個較小的子問題，然後再把這些計算結果綜合起來得到最終的結果。如果這個大問題無法被明確切割成多個子問題的話，這些運算架構就不具作用。一個分散式運算係由多台自治的電腦透過(網際)網路組成，來完成一個共同任務，屬於鬆耦合；然平行式運算可為單機處理，屬於緊耦合。</p> <p>(3)網格運算 (Grid Computing) 的定義：網格運算是一種分散式計算，它研究如何把一個需要非常巨大的計算能力才能解決的問題分成許多小的部分，然後把這些部分分配給許多電腦進行處理，最後把這些計算結果綜合起來得到最終結果。它和傳統 HPC 電腦群計算的區別是它的架構更加趨於鬆耦合、異構和跨地域分佈。</p>
七、	<p>有關雲端技術應用之「Sol idea」(網址：http://www.sol-idea.com.tw)輿情分析軟體，回答下列問題：</p> <p>(1)何謂輿情分析？</p> <p>(2)網頁上除了提供「產業地圖分析」資訊外，尚提供那些分析呢？</p> <p>(3)「產業地圖分析」主題意涵與網頁內容是否有相關呢？請說明之。</p> <p>(4)請指出網頁內容的亮點與缺點。</p> <p>(5)在「趨勢分析」主題內，是否可發現到相同的「關鍵詞」(Keywords)？它們的內容是否一樣呢？議題內容是否為最近日期？試說明之。</p>

