

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：「雲端運算」是在「雲朵上」做運算嗎？

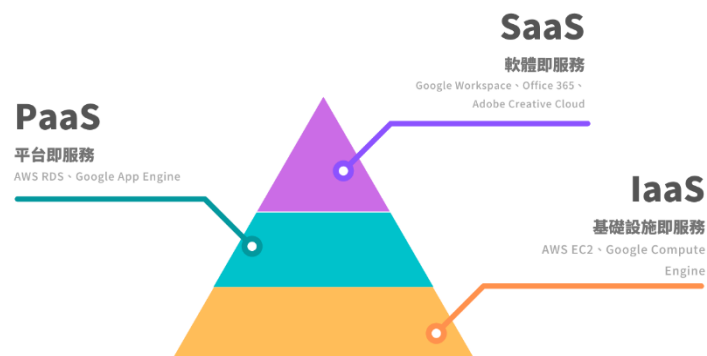
摘要：雲端運算為目前科技發展的重要推手，藉由雲端運算，能讓使用者專注於自己的專案開發與維護，不必花費心力去管理硬體設備。

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

隨著科技的發展，儲存、運算能力的需求也隨之提高，然而，未必每個單位都有雄厚的財力能進行設備投資，也不見得會長期使用到設備，因此，雲端運算就變得極為重要，「雲端運算」是利用網際網路連線到遠端的伺服器資源，並在該伺服器上進行網頁架設、軟體開發等，讓使用者不必親自管理實體機器，並且能利用網路連線的方式在低性能的電腦上完成高運算量的任務。

雲端運算的服務形式分為三種：

1. IaaS (Infrastructure as a Service，基礎設施即服務)：為三者之中使用者需管理最多的服務型式，雲端供應商只負責實體設備的管理與維護，其餘的軟體安裝、環境設置皆由使用者做操作與管理，因此為最自由的一種服務型式，常見的例子如：AWS EC2、Google Compute Engine。
2. PaaS (Platform as a Service，平臺即服務)：介於兩者之間，雲端供應商已將使用者所需的特定功能設定好，使用者只須上傳程式碼，或者對內部資料進行讀寫，不必思考背後的設備架設、所需的資料備份，以及高可用性，常見的例子如：AWS RDS、Google App Engine。
3. SaaS (Software as a Service，軟體即服務)：為三者之中最為親民的服務型式，雲端供應商已將軟體程式設計好，使用者只需透過簡單的操作介面「使用它」，不用理解與開發其背後的運算資源，常見的例子如：Google Workspace、Office 365、Adobe Creative Cloud 等。



圖一、雲端運算之服務型式

除了服務型式外，也有多種部署模式：

1. 公有雲 (Public Cloud)：由雲端公司提供雲端資源給大眾 (使用者) 使用，雲端公司會依照定價與用量向使用者收取費用。
2. 私有雲 (Private Cloud)：由各單位自行組建的雲端資源，只提供單位內的人員做使用，非相關人員無法使用。
3. 社群雲 (Community Cloud)：由一群有相同目標的人所組建，主要以服務社群人員為導向。
4. 混合雲 (Hybrid Cloud)：結合兩種以上的部署模式，讓整體的雲端架構能具備高可用性。

雲端運算相較自建機房多了以下幾個特點：

1. 高可用性：在雲端供應商於世界各地建立的資料中心部署資源，當單一區域的資源發生問題時，還有其他區域的機器能繼續提供服務。
2. 彈性擴展：使用者能在需求量大時擴展資源，並於不須使用時釋放資源，藉此減少成本與浪費。
3. 隨需：使用者能根據目前需求及時取得所需的資源，能節省等待設備的採購與建置的時間。
4. 用多少付多少：使用者只須為自己的使用量做付費，不必支付設備的龐大的前期成本，以及後續維護的費用。

在雲端技術不斷進步之下，目前國內外很多企業都將自家伺服器搬遷上雲，藉此減少設備的維護成本，使資訊人員能專注於專案開發，不必管理底層實體設備，以提高公司的服務品質。

參考資料

1. 雲端運算是什麼？可以帶來什麼好處？<https://cloud.cacafly.com/what-is-cloud-computing/>
2. 什麼是雲端運算？<https://www.cloudflare.com/zh-tw/learning/cloud/what-is-the-cloud/>
3. 圖一：自行繪製

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖