



Google Cloud 白皮書
2020 年 6 月

透過 Google Cloud 解決營 運效率問題



Google Cloud

營運效率如今至關重要的原因

在考量如何因應未來變化時，許多企業都發現決定如何分配資源是相當棘手的問題。以大多數企業來說，這不只是減少花費，而是即便在資金有限的情況下，也要掌握專案的優先順序。這樣一來，他們才能永續經營並確保自己歷久彌新。

不過，想要實行並非易事。企業在評估哪些專案會產生合適的業務成果並達到成本效益時，一連串特定的難題隨之浮現，例如：

- **無法預測的商業環境** - 如要生存並茁壯，企業必須持續配合大幅改變的需求調整步伐。為加快革新速度，IT 團隊必須採用可縮短上市時間的解決方案，並提供所需的靈活度和擴充性，以便順利因應日後出現的任何需求。
- **新的投資需求** - 企業必須適應新的商業模式，同時確保團隊能夠取得必要工具，因此可以在辦公室以外的地點展現生產力。IT 人員現在必須優先處理原先未編列預算的專案，確保企業得以生存並維持員工的生產力。
- **有限的瀏覽權限與控管能力** - 並非所有企業都會完整規劃 IT 方面的預算，因此無法制定明智的決策來確認可降低成本的方法與目標資源，或者是否該重新投資其他策略領域。IT 團隊必須具備精細的瀏覽權限和智慧型服務，這樣就不必猜測成本且能妥善運用資源，並取得穩固的控管功能來降低超支的風險。

以現今的商業環境來說，企業必須握有資料、具備知識並採用最佳做法，才能排定投資項目的優先順序，並妥善運用每一分錢。
在這份文件中，

以現今的商業環境來說，企業必須握有資料、具備知識並採用最佳做法。

我們會簡略說明客戶優先投入資源的幾個重要領域、提高營運效率的做法，以及 Google Cloud 在這段旅程中可以提供您的多種協助。

以下，我們會說明 Google Cloud 的營運效率最佳做法，當中包含：

- 透過 Anthos 提高靈活性，並降低 IT 費用
- 從 SAP 遷移至 Google Cloud，藉此提高靈活性和企業資源規劃 (ERP) 投資項目的報酬率
- 將 VM 遷移至雲端，藉此避免昂貴的硬體更新作業並減少內部部署基礎架構費用
- 翻新資料倉儲系統來取得擴充能力，並順暢使用先進的資料分析技術
- 遷移內部部署 Apache Hadoop 叢集，以降低管理工作的難度並提高成本效益
- 使用符合成本效益的可擴充 Bare Metal 解決方案，在雲端環境中處理特殊的工作負載
- 遷移 Windows 工作負載，藉此提高靈活性並降低內部部署系統的投資金額
- 為取得擴充能力和成本效益，卸載大型主機環境並採用現代化架構
- 運用 AI 來迅速回覆客戶
- 遷移自有資料中心內的資料
- 透過帳單和成本管理工具清楚掌握現況並提高控管能力
- 徹底改變團隊的協同合作方式



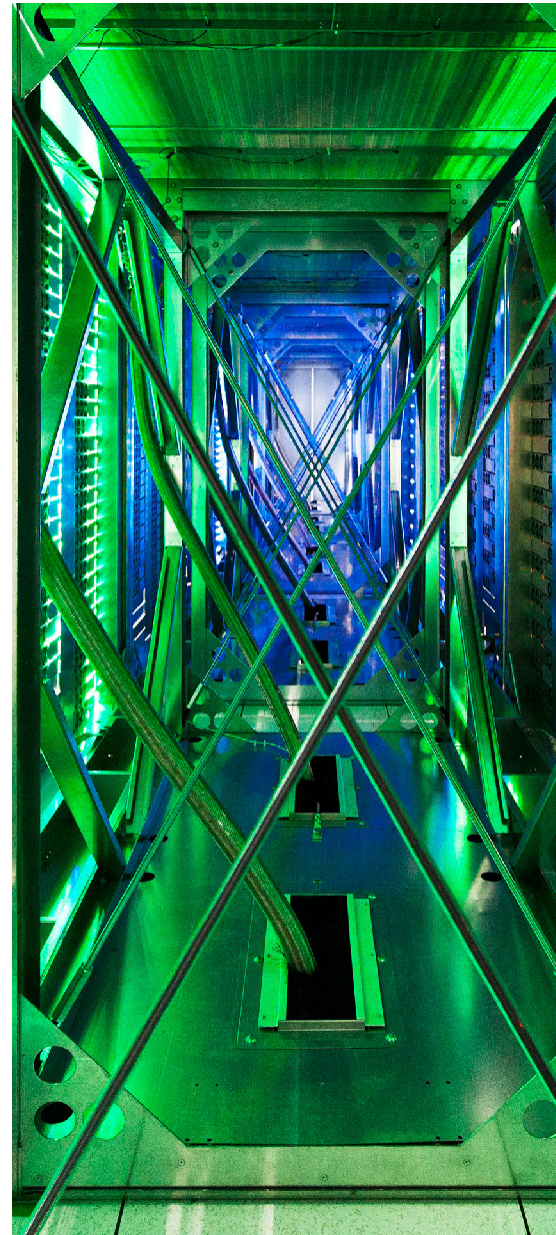
巧妙運用現有的每一分錢，並以雲端技術規劃打造更靈活、可擴充的未來

對許多企業來說，COVID-19 帶來的影響將企業 IT 環境的優勢與限制攤在陽光下。這些企業在規劃未來時，多數都必須考量如何以有限的資源滿足全新商務環境的需求。

這對 IT 團隊來說絕對是一大難題，尤其是過度仰賴舊版基礎架構的企業。近期的 [McKinsey 研究](#)¹ 發現，這些舊版系統占用公司 74% 的 IT 預算，同時也導致靈活性無法提高。從基礎開始改變 IT 環境 (例如將內部部署工作負載遷移至雲端) 可以降低成本、提高靈活性，進而取得絕佳的投資報酬率。在產業和規模各異的公司中，這類翻新工作可能大相逕庭。雲端服務提供的選項可讓您按照自己的步調彈性遷移資源，無論是從 VM、資料倉儲系統或整個大型主機開始遷移都沒問題。

透過 Anthos 提高靈活性，並降低 IT 費用

現今的環境充滿不確定性，您必須採用可提供靈活性與彈性的架構才能順利因應變化，甚至利用這些變化成長茁壯。全新推出的容器型「雲端原生」工具與服務恰好可以滿足這項需求，不過企業需要的解決方案必須由值得信賴的公司提供，而且這些公司必須確實瞭解這些技術。這些解決方案可讓您輕鬆開始在持續成長的混合式雲端環境中大規模開發、保護及管理應用程式，而且完全不需要變更基礎架構。



¹ McKinsey Digital, 《Unlocking business acceleration in a hybrid cloud world》
(在混合式雲端世界中加快企業營運腳步), 2019 年 8 月

Anthos 是 Google Cloud 的應用程式現代化平台，適用於混合式和多雲端環境。Anthos 提供經過整合的雲端原生工具與服務組合，這些工具與服務以先進的開放原始碼技術為基礎，可以簡化及加快內部部署系統和公用雲端環境中的應用程式現代化作業。Anthos 可協助您降低授權和訓練的費用、加快開發速度，並提高營運團隊的工作效率。

Forrester Research 認為 Anthos 三年的整體經濟效益可以達到 \$1530 萬美元至 \$4280 萬美元之間。詳情請參閱 Forrester 的 [《New Technology Projection: The Total Economic Impact of Anthos》](#) (新技術預測：Anthos 的整體經濟影響) 報告。

從 SAP 遷移至 Google Cloud，藉此提高靈活性和企業資源規劃 (ERP) 投資項目的報酬率

SAP 堪稱是企業中最關鍵的其中一個業務應用程式，但費用也極為高昂。以目前的市場環境來說，消費性產品、零售和物流等產業中的公司比以往更加仰賴 SAP 系統 (尤其是電子商務和供應鏈數據分析)，不過這個做法會產生擴充性和並行處理方面的限制。另一方面，其他公司則是在尋找降低費用的機會，例如遷移災難復原、測試及開發等非實際工作環境的工作負載。他們希望只有在使用資源時才需要付費。

遷移至雲端不僅可以解決上述所有難題，也能提高業務靈活度。在許多客戶案例中，將 SAP 基礎架構隨即轉移至 Google Cloud 的簡易型作業最快僅需 6 至 8 週即可完成，我們將 SAP 這類記錄系統遷移至雲端的方法則能將三年的營運成本降低 46%²。另外，Google Cloud 也推出 [雲端加速拓展業務計畫](#)，讓企業免費使用 IaaS，並獲得退費折扣來支付將 SAP 系統遷移至 Google Cloud 的合作夥伴服務費用。除非您已準備好進入實際工作環境，否則前置作業都不會產生費用。[進一步瞭解 SAP 遷移策略](#)。



2 IDC Business Value Paper，「Google Cloud Capabilities for SAP」(SAP 適用的 Google Cloud 功能)，2020 年 6 月

將 VM 遷移至雲端，藉此避免昂貴的硬體更新作業並減少 內部部署基礎架構費用

雲端技術為企業提供多項優勢，例如成本效益、代管服務存取權限、更靈活的開發方式等。另外，不需要自行擁有或營運資料中心，或是不必支付額外的虛擬層費用也都屬於成本優勢。不過，許多企業可能會認為遷移 VM 的程序令人卻步。您可以[透過這篇文章](#)瞭解使用 Google 合作夥伴工具遷移至雲端的成本優勢，這些工具可協助您擬定簡單的遷移策略。

在您準備好遷移之後，可以透過兩種簡單的方法將 VM 遷移至 Google Cloud。首先，如果您只需要隨即轉移 VMware VM，可以使用我們全新的 Google Cloud VMware Engine 遷移至 Google Cloud 的全代管 VMware 環境。如果企業瞭解遷移至雲端可帶來的優勢，這個選項就會相當合適。不過，遷移作業仍有其麻煩之處，畢竟這不只是移動應用程式，而是連同災難復原、備份、安全性政策異動和監控等功能都必須遷移。只要使用 [Google Cloud VMware Engine](#) 服務，您就能在雲端環境中以原生方式執行 VMware，而且與內部部署系統完全相同。

這代表您現有的 VMware 工作負載可以獲得雲端技術帶來的效能、擴充性和安全性，而不需要在遷移時加以重構。有了 Google Cloud，您就能在短短幾分鐘內佈建 VMware 環境，而且不必大幅修改程式碼即可遷移以 VMware 為基礎的環境。Google Cloud 大規模執行的管理與網路服務、作業平台和後端基礎架構可以減輕您的工作負擔。[進一步瞭解 Google Cloud VMware Engine](#)。

如要遷移 VM 並直接在 Google Compute Engine 中執行 VM，您可以試用 [Migrate for Compute Engine](#)。這項產品可將您的 VM 從內部部署系統或其他雲端環境直接遷移至 [Compute Engine](#)，讓您享有順暢迅速的遷移體驗，而且無須支付額外費用。
Google Cloud 中的 VM 採



以秒計費的收費方式，您無須預繳費用，也不必支付終止費用。您的需求量越高，可以省下的費用就越多。有了自動針對應用程式提供規模調整建議的功能和自訂機器類型，Google Cloud 中的 VM 只需短短幾秒即可啟動，而且可以完整滿足您的需求。如果您是在 Compute Engine 中執行 VM，就能以更輕鬆的方式將 VM 翻新為容器。舉例來說，您日後可以使用 [Migrate for Anthos](#) 在 Google Kubernetes Engine 中執行 VM。

[透過免費的評估工具估算雲端遷移作業費用](#)，或是進一步瞭解 [Migrate for Compute Engine](#) 和 [Migrate for Anthos](#)。

翻新資料倉儲系統來取得擴充能力，並順暢使用先進的資料分析技術

依據 IDC 的報告³，2018 年的資料量為 33 ZB，2025 年時可能會增加至 175 ZB。Teradata 等舊版資料倉儲系統是以批次處理模式為準，而非針對處理現今的資料爆炸性成長所設計。另外，舊版資料倉儲系統也並未經過最佳化調整，因此無法順利執行進階數據分析作業，也無法以有效率的方式迅速調度資源。這些舊版資料倉儲系統不僅購買與維護的費用相當高昂，而且容量十分有限，因此無法滿足已然增加的業務數據分析需求。在資料倉儲系統現代化的程序中，您可以採用無伺服器數據分析技術來提高靈活度和運作效率，來解決目前仍不斷增加的數據分析需求，而且[費用更為低廉](#)。

在現今的商業環境中，消費者的行為變化飛快，而 [BigQuery](#) 等雲端資料倉儲系統可讓您在更短時間內取得深入分析結果並採取行動，以便您依據資料制定更明智的決策，並改善企業營運程序。只要使用 Google Cloud 智慧型分析平台的其他功能，您所屬的企業就能輕鬆以最符合成本效益的方式，從各個來源擷取資料，並透過 AI 和機器學習技術讓您輕鬆使用先進的數據分析服務。

如要瞭解詳情，請參與[資料倉儲成熟度評量](#)。或者，您也可以進一步瞭解我們的[資料倉儲遷移方案](#)，以便快速展開現代化作業。

2018 年的資料量為
33 ZB，2025 年時可
能會增加至 175 ZB。

3 IDC 《The Digitization of the World From Edge to Core》(從邊緣到核心，全世界的數位化進程)，2018 年 11 月

另外，為了在控制成本的同時從資料汲取最大價值，許多公司必須利用其資料基礎架構，以全新且更聰明的方式將使用者與資料相連結。這代表您必須透過新的方法執行商業智慧、數據分析和資料處理作業。Looker 是採用 BigQuery 的數據分析層，因此機構可透過這個平台跳脫傳統報表與資訊主頁的限制，進而推動業務轉型並更有效率地運用資料。

產業變革期間，若機構能有效運用資料，成功的可能性⁴可提升 2.3 倍 (Forrester)、留住客戶的可能性⁵可高出 6 倍，獲利的可能性則能多 19 倍 (McKinsey)。將 Looker 與 BigQuery 搭配使用，資料團隊就能運用現代資料平台的優勢，將資料交給需要的使用者。搭配 Looker 使用 BigQuery 的機構將能妥善運用資金、管理需求並取得更出色的業務成果。

如要瞭解如何使用集中式資料模型更快速取得深入分析結果，並將分析工作負載減少 70%，請參閱 [Looker 與 BigQuery：雲端中的絕佳拍檔](#) 相關說明。

遷移內部部署 Apache Hadoop 叢集，以降低管理工作的難度並提高成本效益

使用 Apache Hadoop 和 Apache Spark 等熱門資料處理工具時，您必須謹慎在費用、複雜程度、規模和使用率之間取得平衡。很遺憾，這代表您無法專心處理最重要的資料，而必須將心力投注於處理資料的叢集，但這項工作其實不應該占用過多時間。[Dataproc](#) 是我們的代管 Apache Spark 和 Hadoop 雲端服務，恰巧可以改善這個失衡的情況。ESG 的研究結果顯示，相較於使用內部部署伺服器，將相同的資料託管於 Dataproc 可以 [節省 57% 的費用](#)。

產業變革期間，若機構能有效運用資料：

2.3 倍

成功的可能性可提升 2.3 倍

6 倍

留住客戶的可能性可高出 6 倍

19 倍

獲利的可能性則能多 19 倍

⁴ Forrester 報告，〈Why Data Center Modernization Is Critical To Business Success〉(為什麼資料中心現代化是業務成功的關鍵)，2019 年 9 月

⁵ McKinsey Quarterly，〈Straight Talk About Big Data〉(直搗大數據核心)

Dataproc 是運作迅速且易於使用的全代管雲端服務，可以透過更簡便且更具成本效益的方式執行代管開放來源，例如 Apache Spark、Apache Presto 和 Apache Hadoop 叢集。Dataproc 易於管理，而且許多 Google 的客戶都已將其大數據工作負載遷移至雲端，透過[以秒計費的計價方式](#)、閒置叢集刪除功能、自動調度資源機制和[VM 選擇彈性](#)等事項取得成本優勢。這些短期叢集是專為特定目標而打造，您無須預先支付更高昂的 IT 費用，即可讓資料工程師、數據資料學家和資料分析師快速啟用及停用資源，進而加快取得分析資料的速度。進一步瞭解如何[善用 Dataproc 費用](#)。

許多企業都希望採用雲端技術，但不想破壞現有的 IT 環境。

使用符合成本效益的可擴充 Bare Metal 解決方案， 在雲端環境中處理特殊的工作負載

許多企業都希望採用雲端技術，但不想破壞現有的 IT 環境，也不想升級所有舊版應用程式。想要實現這個目標並非易事，因為多數舊版應用程式不適合在雲端環境中運作。Google Cloud 希望能夠協助您擬定遷移策略，讓您視需求以合適的方式在合適的位置執行所需工作。[Bare Metal 解決方案](#)可提供在鄰近 Google Cloud 的位置，處理貴公司特殊工作負載的所有必要基礎架構，例如 Oracle Database。這個基礎架構與低延遲、富有彈性的專屬互連網路相連，並連結至所有原生 Google Cloud 服務。相較於其他公用雲端服務供應商的產品，透過 Bare Metal 解決方案部署 Oracle 工作負載的客戶，最多可以省下 50% 的授權費用⁶。許多透過 Bare Metal 解決方案處理的工作負載都有嚴苛的 CPU 和 I/O 需求。Bare Metal 解決方案可提供符合成本效益的可擴充架構，而這個架構是以先進的 x86 伺服器和高效能彈性儲存空間為基礎。

進一步瞭解 [Bare Metal 解決方案](#)。

⁶ Bare Metal 解決方案的硬體位於鄰近 Google 資料中心的主機代管服務供應商機房。因此，客戶依然僅須支付相同的內部部署系統授權費用（而非雲端授權費用），即可享有近似雲端服務的優勢，例如無須預先投資硬體。

遷移 Windows 工作負載，藉此提高靈活性並降低內部部署系統的投資金額

企業會尋求更多控制現有成本及管理未來需求的方法，因此許多機構會在維護舊版平台與規劃日後減少依賴 Microsoft 授權之間猶豫不決。如要解決這種問題，您必須擬定整合了遷移、最佳化和現代化作業的策略。

將 Windows 工作負載遷移至 Google Cloud 之後，公司就能提高 IT 靈活度並降低內部部署系統占用的空間。如 [Migrate for Compute](#) 和 [Migrate for Anthos](#) 等工具可協助您執行遷移作業，甚至是在遷移過程中升級。

除了隨選授權之外，Google Cloud 也讓您選擇導入既有授權，並在 Compute Engine 中執行。您可以透過[單一用戶群節點](#)使用專屬硬體，並視需求設定硬體的維護政策。這樣一來，您就能支援內部部署授權，同時以主機層級即時遷移維持工作負載的運作時間和安全性。此外，[SQL Server](#) 和 [Active Directory](#) 的代管服務也能降低總持有成本。

Google Cloud 也提供下列開放式翻新途徑：Windows 伺服器容器化、代管服務、雲端原生開發做法，以及多雲端完備性。選用 [Google Kubernetes Engine \(GKE\)](#) 的客戶等同於做好一切準備，可以順暢透過 Anthos 在不同的雲端環境中執行 Windows。如要進一步瞭解在 Google Cloud 中執行 Microsoft 的優勢，請觀看網路研討會影片「[在 Google Cloud 中執行 Microsoft：降低成本並取得效率的途徑](#)」。

如要減少依賴授權，
您必須擬定整合了
遷移、最佳化和現代
化作業的策略。

選用 GKE 可以順暢
透過 Anthos 在不同
的雲端環境中執行
Windows。

為取得擴充能力和成本效益，卸載大型主機環境並採用現代化架構

數十年來，公司均使用大型主機架構來處理重要的工作負載。但在現今的環境中，許多公司發現成本的增加幅度比收益更大，瞭解如何操作大型主機的人才也日漸減少。Google Cloud 可以透過程式分析大型主機的程式碼、將程序卸載至雲端原生服務，並盡可能降低風險及維持高度業務持續性，來最佳化調整大型主機環境。

我們會以 G4 平台的現代化工具平台，協助您完整評估大型主機環境、透過視圖讓您瞭解自有系統，並在視圖中呈現邏輯叢集來醒目顯示貴機構的服務。您可以參考這個結果來擬定打造現代化服務架構的藍圖，藉此簡化雲端遷移程序的規劃作業。您可以將舊版程式語言轉換為支援雲端的程式設計語言 (例如 Java 或 .NET)，並將舊版資料庫技術轉換為 Google 的高效能開放原始碼雲端資料庫技術，讓您的應用程式與現代化環境相容。另外，系統會自動化處理資料遷移作業，因此您可以輕鬆遷移大型主機的資料、充分發揮資料價值，並產生創新的資料分析與資料倉儲用途。如要瞭解詳情，請參閱 [Google Cloud 收購 Cornerstone Technology 來協助遷移大型主機](#) 一文。

運用 AI 來迅速回覆客戶

為了以意想不到的嶄新方式滿足客戶需求，整個產業生態已徹底改變，許多機構的客戶問題和支援要求會在短時間內暴增。在 AI 語音和語言解讀模型的輔助下，企業可以迅速回覆簡單的問題，讓客服中心的服務專員專心處理更複雜的客戶需求。Contact Center AI 旨在做到這一點。

許多公司發現成本的增加幅度比收益更大，瞭解如何處理工作負載的人才也日漸減少。

許多機構的客戶問題和支援要求會在短時間內暴增。

這項解決方案能透過即時通訊或電話提供全年無休的自助式支援服務，藉此在第一時間回應客戶。機構可以在兩週內建立嶄新的聊天機器人服務，以更迅速有效率的方式回應客戶。如果問題涉及重要的 COVID-19 相關資訊，其效果更為卓越。進一步瞭解 [Contact Center AI](#)。

遷移自有資料中心內的資料

貴公司使用的舊版堆疊中可能包含數量不等的內部部署資料庫、資料湖泊或資料倉儲系統，以及虛擬和實體機器等元件。但對許多機構來說，現在正是離開硬體競賽的大好時機。無論是隨即轉移舊版應用程式、配合雲端技術重新撰寫程式碼，或是在雲端原生無伺服器環境中，從頭開始建構應用程式，如果您與雲端服務供應商緊密合作，就能更輕鬆地採用新的雲端式基礎架構，而且這份文件中提及的許多解決方案都能提供協助。如要瞭解詳情，請洽詢 [Google Cloud 專家](#)。

透過帳單和成本管理工具清楚掌握現況並提高控管能力

遷移至雲端之後，如果您能夠完整瞭解成本並導入可協助善用資源的控管機制，提高工作效率即非難事。為達成這個目標，Google Cloud 免費提供一組穩固的帳單與成本管理工具，讓您清楚掌握現況並取得深入分析結果，以便監控雲端部署作業。

帳單報表可讓您快速瞭解各項費用，當中的標籤則能將費用歸因於特定部門或團隊。如要查看更精細的成本資料，您可以建立自訂資訊主頁。另外，您也可以使用配額、預算和快訊，嚴密監控目前的成本趨勢及預測未來景況，進而降低超支的風險。

如果您與雲端服務供應商緊密合作，就能更輕鬆地採用新的雲端式基礎架構。

如果您能夠完整瞭解成本並導入可協助善用資源的控管機制，提高工作效率即非難事。

如要進一步瞭解 [Google Cloud 成本管理](#) 的相關工具和資源，請參閱 [Cloud Billing 指南](#) 及觀看 [帳單大解析系列影片](#)。另外，請務必查看下列實務訓練課程：[瞭解 Google Cloud 成本](#) 和 [提高 GCP 成本效益](#)。

另外，[Cloud Monitoring 和 Logging](#) 等內建的雲端作業工具可讓您查看效能、運作時間和健康狀態指標，並提供彈性的快訊和報表選項。Cloud Monitoring 支援 AWS、內部部署應用程式與系統，可讓您輕鬆查看多個雲端來源。

遷移至雲端只是提高營運效率的其中一環，團隊必須取得可順暢協同合作及在任何位置工作的工具。

徹底改變團隊的協同合作方式

遷移至雲端只是提高營運效率的其中一環，團隊也必須取得可讓他們順暢協同合作及在任何位置工作的工具。不過，現在想讓團隊在辦公室以外保持互動並維持生產力比以往更加困難。對許多企業來說，這代表他們必須迅速改用雲端式協作工具，才能保有遠距工作和協同合作的效率。

[G Suite](#) 是一項完整的雲端式生產力解決方案，當中包含一開始即內建於雲端的視訊會議、群組通訊和文件協同合作應用程式。這些應用程式受到全球 600 萬間公司與機構的青睞，讓他們得以快速將全體員工轉換至遠距工作模式。為了在這段前所未有的時間內協助各家企業，我們在 [Google Meet](#) 中推出了多項進階功能，並讓所有 G Suite 客戶在 2020 年 9 月 30 日以前都能免費使用這項優質的視訊會議解決方案。會議中最多可以容納 250 位參與者，您也能錄製會議內容供日後觀看，或是讓同一個網域中最多 100,000 位使用者觀看直播。

採用 G Suite 也能在其他方面取得優勢。舉例來說，許多企業在改用 G Suite 後都發現收益增加、工作效率提高、風險降低和費用減少的情況。如要瞭解詳情，請參閱《[G Suite 的整體經濟影響](#)》白皮書或試用 [G Suite 商業價值計算機](#)。

展望未來

儘管遷移至雲端可以取得大量優勢，許多企業還是認為過程令人卻步。每家企業的需求和考量因素都不同，這也正是瞭解可用選項的利與弊會這麼重要的原因。如要實踐這種做法，其中一個好方法是與 Google Cloud 合作。透過合作，我們可以完成下列事項：

- 評估您的產品組合。
- 協助擬定您的雲端藍圖。
- 在遷移過程的每個步驟中為您提供支援。
- 反覆使用現有服務，在您建立新的收益管道時準備好邁向成功。
- 盡可能長期維持最佳化調整作業的效率。
- 在遷移期間與遷移後為您的員工提供協助，確保可以取得成功。

立即解決營運效率的相關問題，讓我們協助確保您的事業可以蒸蒸日上。如想與 Google Cloud 顧問商議費用，請[聯絡我們](#)。



Google Cloud