

IDC 觀點

數位轉型企業要管理更高層級的儲存設備與資料可用性

Eric Burgener

快速概覽

圖 1

快速概覽數位轉型需要更高的資料可用性，因為這會影響儲存決策

60% 以上的企業組織希望完成數位轉型 (DX)，因此資料成為更加重要的策略資源，並是企業組織能成功脫穎而出的關鍵推手。因此，資料可用性需求也隨之增加。IDC 在 2018 年完成的研究探索了 IT 組織設定的資料可用性目標，並探討他們達成目標的成效。

重點精華

- 多數關鍵任務的工作負載仍在內部部署基礎架構中執行，而持續成長的資料可用性需求會影響要部署到儲存基礎架構的類型。
- 95.8% 的受訪企業表示，他們至少擁有兩個「可用性層」，並在這些階層中安排了工作負載，運用 RPO/RTO 或「幾個九」（以一年 8,760 小時的基準來衡量）以完成特定運作時間要求。
- 對於多數企業而言，雲端工作負載實際可達成的實用性符合他們的資料可用性需求，即使是關鍵任務的工作負載也能達成（儘管雲端供應商並未在合約中提出保證）。

建議作法

進行數位轉型的企業需要確保他們採取適當措施以達成資料可用性需求。

面對未來儲存技術更新，請您務必掌握資料可用性需求和可用平台的選擇，以有效完成需求並節省成本。

儘管對於多數企業組織而言，工作負載需求取決於資料可用性，然而瞭解自家組織對於資料可用性的定義、目標、和已達成的資料可用性程度，才是贏過競爭對手的致勝關鍵。

資料來源：IDC (2019 年)

概況

由於 IT 組織正在進行數位轉型 (DX)，所以維持高層級的資料可用性變得更加重要。數位轉型涉及的範圍廣大，遍及企業組織活動、處理程序、業務能力以及模型。透過轉型，企業組織才能充分運用先進的數位科技，並擬定策略以在社會中發揮影響力。由於資料可用性的需求增加，不論企業規模大小紛紛觀察到其資料成長率逐漸攀升，因此資料可用性在眾多因素中脫穎而出，成為數位轉型專案帶動 IT 轉型 (ITX) 需求的主要推手。IT 轉型即是將 IT 基礎架構現代化，以符合資料型模型中不斷演變的各項要求，包含效能、可用性、可擴充性、敏捷度和資料中心模型的管理需求。IT 轉型越來越重要，很可能成為主宰公司是否成功發展業務的首要因素。

在之前發佈的研究《企業用儲存空間可用性管理的趨勢》(Trends in Enterprise Storage Availability Management, IDC #US44649819, 2019 年 1 月發行) 中，IDC 探討了與伺服器及儲存設備可用性相關的問題。在這份 IDC 觀點報告中，我們特別著重探討企業組織對於工作負載可用性的目標以及企業執行目標的成效。95.8% 的受訪企業表示，他們至少擁有兩個「可用性層」，並在這些階層中安排了工作負載，以完成特定運作時間要求。可用性指標中最常使用的項目為復原點目標 (RPO) 和復原時間目標 (RTO)，然而我們的調查結果也發現「防火牆時間指標」的使用頻率也名列前茅。31.6% 的受訪企業表示他們對資料層的目標設定是以「九」的數量來判定 (意即 99.999% 或「五個九」，換算下來大約是每年度的停機時間要少於 5 分鐘)，而 8.1% 的受訪企業則是使用互動式的方式來評估，將計劃與非計劃 (實際) 停機時間皆納入考量。

儘管多數 IT 組織擁有兩個「可用性層」，但有 36.1% 的組織擁有三個 (含以上) 的階層。這些階層的應用中最常見的用途為「關鍵任務」(最高的可用性層) 和「關鍵業務」(次高的可用性層)。內部部署的基礎架構主要用途為處理關鍵任務的工作負載，不同的使用方式比例分別是：「傳統」基礎架構佔 35.8%，付費儲存公用程式模型建立的內部部署基礎架構佔 33.2%，內部部署私有雲佔 24.3% (定義依據為資源存取方式，佈建和擴充的輕鬆程度以及是否為自助式服務取向)。僅少數 IT 組織 (2.0%) 使用公有雲執行關鍵任務的工作負載。

IT 組織在關鍵任務層運用各式各樣的工具，以提升資料可用性。在各類工具中，雲端型備份工具使用頻率最高，44.1% 的組織使用雲端備份工具來將這些工作負載進行備份和/或災難復原，而其餘工具分別為內部部署目標的傳統備份軟體 (41.3%)、整合應用程式專用快照功能的備份軟體 (34.4%)，以及使用整合了資料防護和目標儲存技術 (作為備份資料存放庫) 的超融合基礎架構 (27.7%)。在企業組織保護關鍵業務工作負載所採用的工具中，雲端備份目標和傳統備份軟體位居一二。

請注意：由於採用進位的緣故，本文件的所有數據可能並非完全精準。

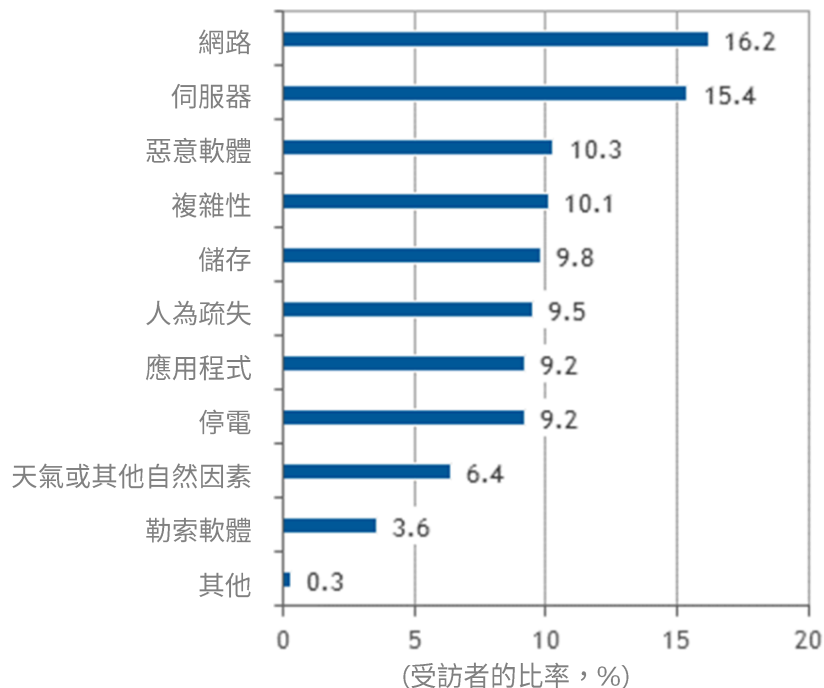
定義可用性目標

在調查中，我們發現各企業組織對於停機時間的定義大不相同。38.5% 的 IT 組織認為「停機時間」是 IT 資源 (例如何伺服器、儲存裝置、網路) 發生錯誤，可能會對業務造成影響但不一定需要移除應用程式存取權限。然而，有 29.1% 的組織則是將其定義為應用程式的整體問題。

我們在調查錯誤發生的原因時，受訪企業組織表示最常見的原因為網路問題 (16.2%)，接著是伺服器 (15.4%)、惡意軟體 (10.3%)，然後是資料複雜性 (10.1%)。儲存裝置在錯誤原因排名第五 (9.8%)，請見圖 2

圖 2

應用程式停機原因



n = 358

調查基準 = 所有受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

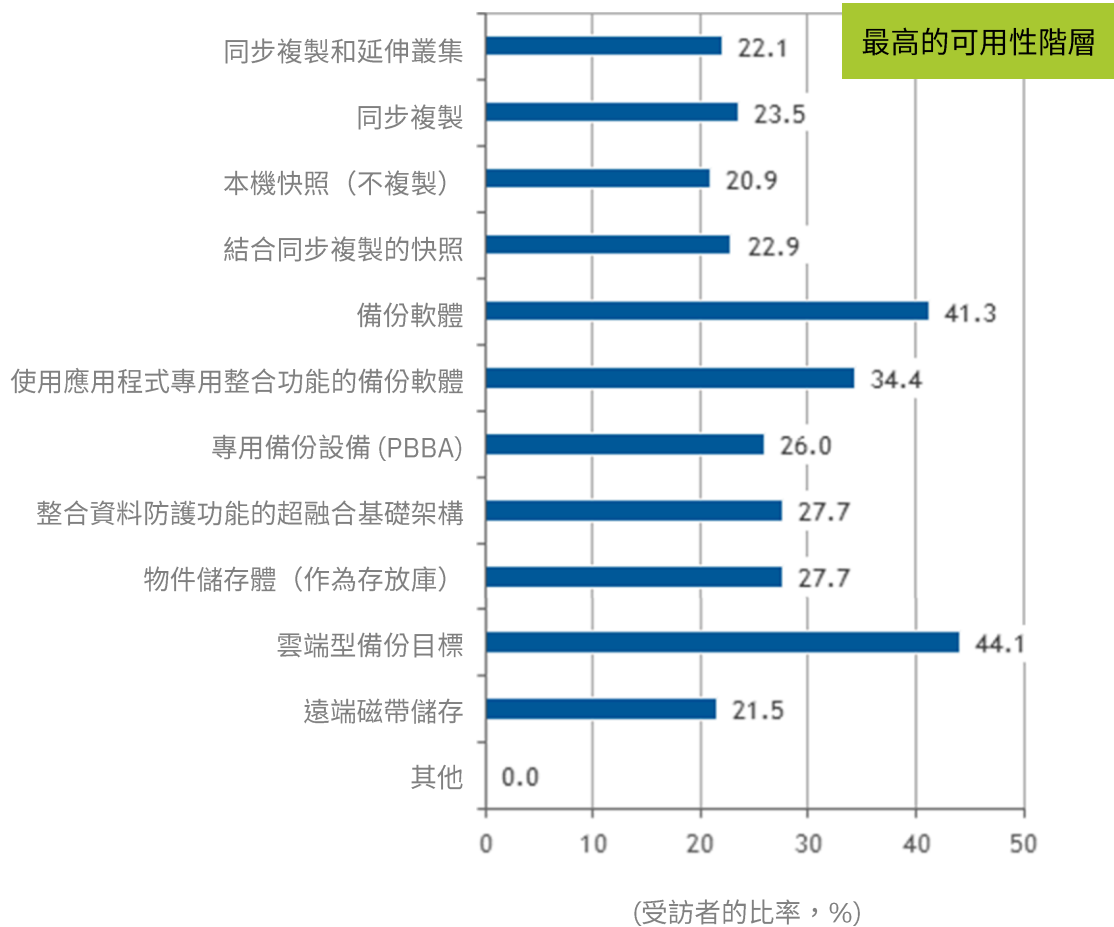
用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC 《伺服器和儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

若要保護儲存裝置，有許多方式可以運用，包含雲端和傳統備份方式、應用程式專用快照、使用整合資料防護功能的超融合基礎架構、物件儲存體（作為存放庫）、專用備份設備 (PBBA)、同步複製、結合同步複製的快照、採用延伸叢集的同步複製、遠端磁帶儲存以及非複製的本機快照。圖 3 為這些方法在各企業的熱門程度。

圖 3

企業組織採用的儲存設備防護方法



n = 358

調查基準 = 所有受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

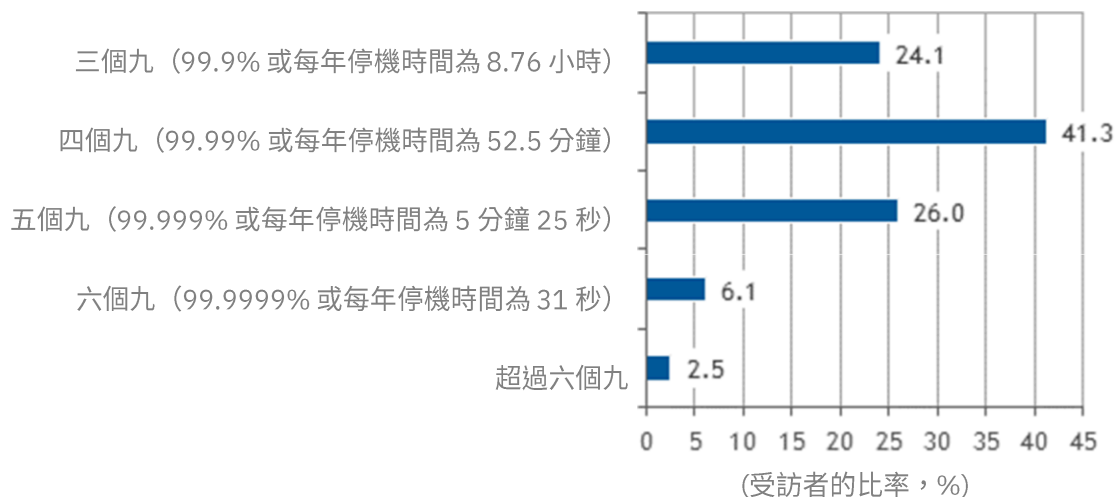
允許選擇多個答案。

資料來源：IDC 《伺服器及儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

57.8% 的受訪企業組織表示他們至少有 26% 工作負載為關鍵任務，75.9% 的受訪者希望他們的儲存環境每年停機時間至少要達到「四個九」（停機時間少於 1 小時）。34.6% 的受訪組織則表示他們希望每年停機時間要達到「五個九」（停機時間少於 5 分鐘），請見圖 4。

圖 4

關鍵任務工作負載的可用性目標



n = 358

調查基準 = 所有受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

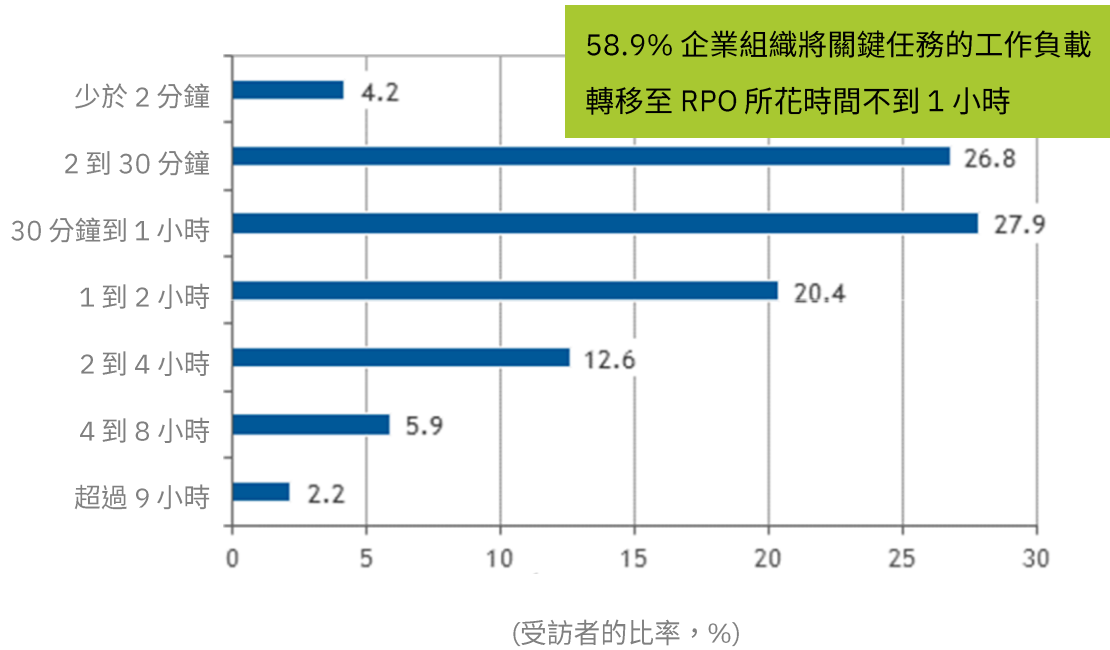
用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC 《伺服器及儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

58% 的企業組織表示他們將關鍵任務的工作負載轉移至 RPO 所花時間不到 1 小時，31.0% 的企業組織則是不到 30 分鐘。若為 RTO，39.6% 的企業組織表示他們將關鍵任務的工作負載轉移至 RTO 所花時間不到 30 小時，17.0% 的企業組織所花時間則是不到 15 分鐘。比起標準較為嚴格的 RPO 和 RTO，快照備份和本機同步複製的使用範圍更廣（請見圖 5 和圖 6）。

圖 5

關鍵任務工作負載的 RPO 目標



n = 358

調查基準 = 所有受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

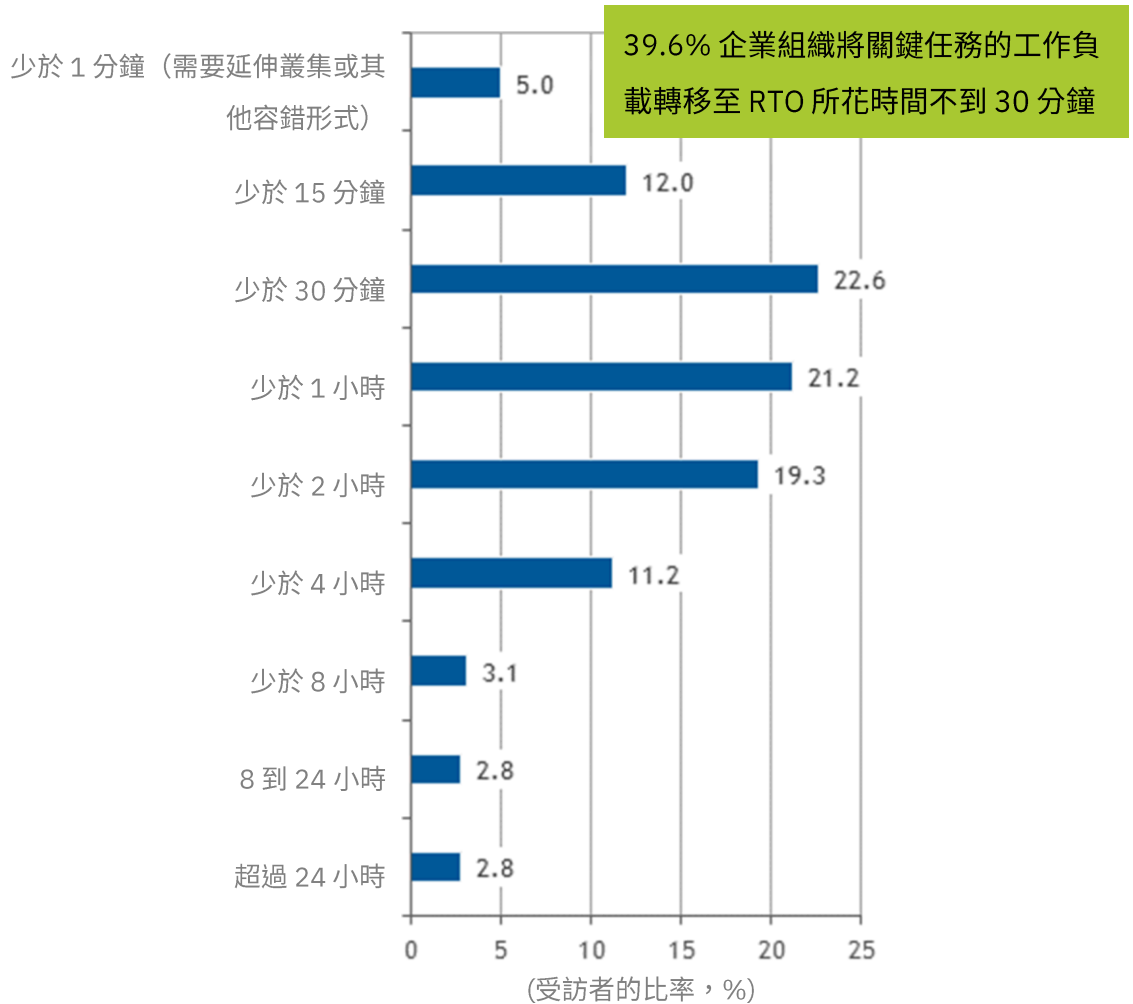
資料數據未經加權。

用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC 《伺服器及儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

圖 6

關鍵任務工作負載的 RTO 目標



n = 358

調查基準 = 所有受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC 《伺服器及儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

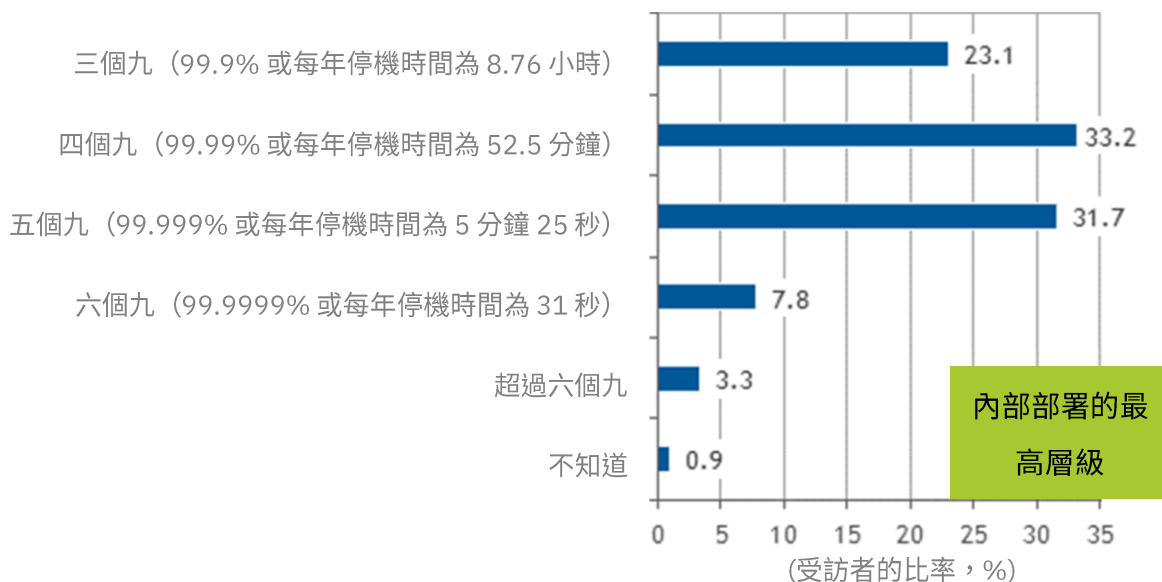
衡量可達成的可用性目標

就完成各自定義的可用性目標而言，企業組織的表現良好。所有受訪企業組織皆表示他們未達成自己設下的目標，而有 76.0% 的受訪者表示他們在關鍵任務工作負載的資料可用性目標，達到「四個九」或更高的目標。有 64.9% 的企業組織達成「四個九」(33.2%) 或「五個九」(31.7%)。(請見圖 7)。

儘管這份數據的問題與 2013 年 IDC 所做的調查問題不同，但統計數據明顯比五年前高出許多。

圖 7

已達成內部部署工作負載的可用性：關鍵任務



n = 334

參考基準 = 表示自家組織在內部基礎架構的資料層有達到最高可用性之受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

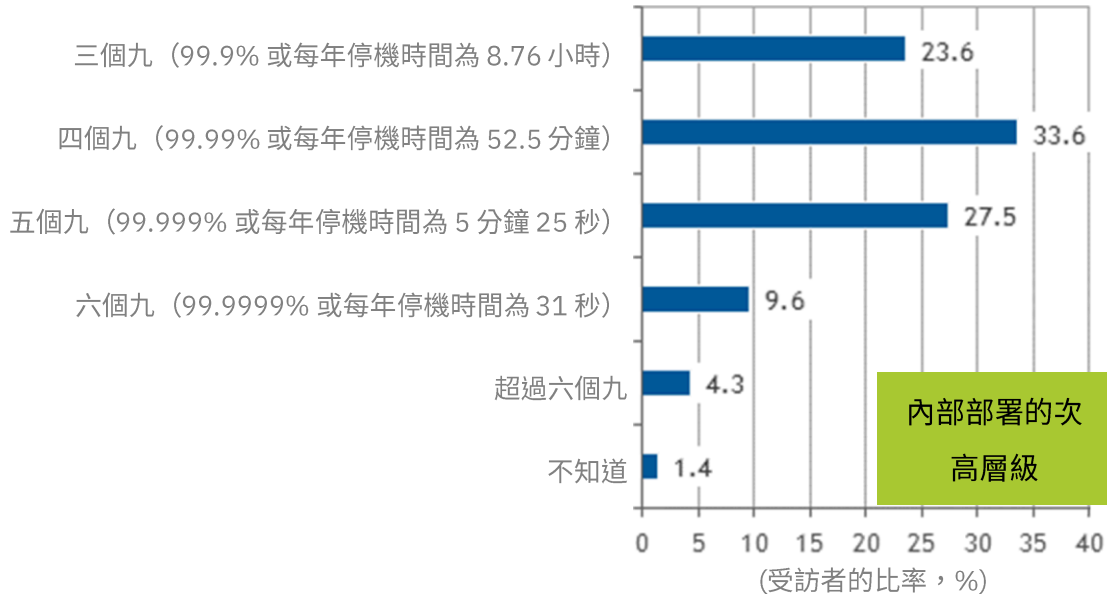
用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC 《伺服器及儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

即使企業組織將這些工作負載定義為關鍵業務（或「次高層級」），他們所達成的工作負載可用性依然表現不俗。在每年停機時間方面，有 23.6% 的企業組織達成「三個九」（每年停機時間約 9 小時），33.6% 的企業組織達成「四個九」，甚至有 27.5% 達成「五個九」。（請見圖 8）。在某些案例中，管理人員在同一儲存平台混合了關鍵任務和關鍵業務的工作負載，仰賴精準配置的企業級資料服務以依照偏好的可用性層級配置應用程式。如此一來，即可達成高可用性，甚至在執行關鍵業務的工作負載都能達到同樣效果。其他企業組織奉行的策略則是將儲存平台設定到特定等級，並僅把符合該等級的工作負載儲存在平台上。由於平台配置能力、成效方面的擔憂（例如相鄰干擾問題）以及法規和組織內部的限制不同，各企業組織所擬定的策略也有差異。

圖 8

已達成內部部署工作負載的可用性：關鍵業務



n = 280

參考基準 = 自家企業組織有不只一個內部部署基礎架構

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

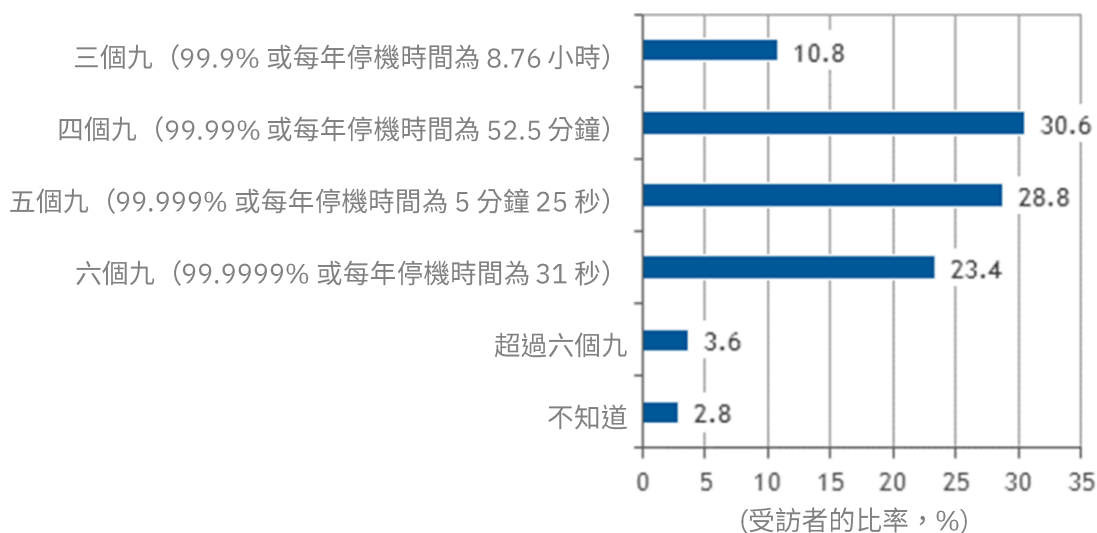
用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC 《伺服器 and 儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

極少數受訪者在雲端上執行關鍵任務的工作負載 (2.0%)，然而他們並未提供可用性統計數據。儘管公有雲供應商一般不會保證「可用性」可以超過「四個九」，但值得一提的是雲端工作負載在可用性的表現其實相當優秀。55.8% 的受訪者表示其可用性指標都達到至少「五個九」(請見圖 9)。雲端型工作負載的年度運作時間變化相當大，甚至單一停機事件就可能造成影響，而停機一發生可能就持續好幾小時。受訪者表示儘管他們目前採用的雲端服務在可用性的表現良好，然而如統計數據呈現出的優良品質並非年年都是如此。多數公有雲供應商在說明保證達成的運作時間時，一般不會超過「四個九」。

圖 9

已達成的雲端型工作負載可用性



n = 111

參考基準 = 自家組織有內部部署/遠端部署的私有雲/公有雲之受訪者

請注意：

此調查是由 IDC 量化研究小組負責。

資料數據未經加權。

用此資料來分析較小樣本數的研究時請謹慎使用。

資料來源：IDC《伺服器及儲存基礎架構可用性調查》(Server and Storage Infrastructure Availability Survey)，2018 年 12 月

毫無疑問，資料可用性需求逐漸緩慢成長，成長的原因有很大一部分是因為在現今數位轉型成功（或正在轉型）的企業中，資料在策略擬定上所扮演的角色日趨重要。這對於內部部署工作負載（通常是關鍵任務的工作負載）而言，即表示對於儲存可用性的要求更高。本研究發現在受訪企業組織中，用於達成可用性要求的預算持平所佔的比率為 24.9%，有 44.9% 的受訪企業組織預算減少，而有 30.2% 的受訪企業組織預算增加。

給科技買家的建議

- 公司內部資料將成為越來越珍貴的策略資產，我們應該採取因應措施，確保我們可以擷取、保護、復原資料，並能安全將其分享，藉此達成不斷演變的需求。若要仰賴儲存基礎架構提供高可用性，請考慮採用多數企業級儲存系統就擁有的功能，即可避免出現工作負載專用的各類條件，例如，成效、安全性、可用性和成本。配置運用「深度防禦」方法的工具，例如抹除碼和/或 RAID、快照、複製、備份、透明網路容錯移轉、非干擾升級，還有物件型與雲端型備份存放庫。請務必確認企業內考慮採用的新儲存平台有經過妥善評估，以符合您不斷演變的資料可用性需求。

- 儘管過去多數應用程式仰賴基礎儲存基礎架構來達成可用性需求，但新一代應用程式 (NGA) 的設計則是主打應用程式本身即可處理資料可用性問題。NGA 通常採用可擴充、軟體定義的設計，其特色為分散式基礎架構並在商業現貨 (COTS) 硬體設備上執行。此外，各家 IT 組織會自訂 NGA 設定，用以處理行動運算、社群媒體、海量資料分析、人工智慧與機器學習、雲端以及其他更新的工作負載。這些系統運用如抹除碼、叢集和複製等軟體型功能，藉此提升資料可用性。若要憑藉應用程式來確保資料可用性，請務必瞭解其運作原理，避免在執行時遇到意外，尤其是應用程式為第三方（例如雲端供應商）設計與管理時更須如此。
- 多數關鍵任務的工作負載仍然在內部部署基礎架構中進行，管理人員可以在此配置系統和應用程式以達到最佳的資料可用性，比起在雲端環境部署來得更有保障。近期的 IDC 研究發現企業組織選擇在內部部署環境部署應用程式的原因為：成效、可用性、法規或合規要求以及 IT 治理問題。除了上述原因外，許多企業組織希望將工作負載遷移至公有雲或在公有雲上部署新工作負載，減少內部部署的 IT 基礎架構需求。請注意，儘管公有雲供應商願意保證資料可用性可達「四個九」，但僅 63.5% 的受訪者表示在「關鍵任務」的工作負載有達到保證的成效。
- 雖然本研究並未深入探討這項主題，但許多正在進行 IT 轉型的企業組織都在嘗試將工作負載集中在少數儲存平台上，藉此簡化營運流程。若工作負載密度提高，可能導致網域範圍發生問題，因此企業組織若要增加工作負載，就必須瞭解不同類型的錯誤所帶來的影響，藉此提供面面俱到的應用程式服務。這麼做可能是提高資料可用性要求的另一因素。

深入瞭解

相關研究

- 《企業用儲存空間可用性管理的趨勢》 (*Trends in Enterprise Storage Availability Management*, IDC #US44649819, 2019 年 1 月)

概要

此份 IDC 觀點報告探討了日益增加的儲存與資料可用性需求，並特別著重在於可用性目標對於企業組織的意義，以及企業組織在達成這些目標的成效。我們從 2018 年 12 月所蒐集的調查結果觀察出企業定義與衡量資料可用性的方式、他們保護應用程式和資料的方法，以及可用性階層是否仰賴特定位置（例如非雲端、私有雲、公有雲）。

IDC 基礎架構系統、平台與技術小組副召集人 Eric Burgener 說：「由於企業組織紛紛要升級到最新、資料中心的業務模型，資料可用性需求才會逐漸增加。」「越來越多工作負載是關鍵任務，且企業組織也設定更嚴謹的復原點和復原時間目標，以協助組織管理更高層級的可用性需求。」

關於 IDC

國際數據資訊 (IDC) 提供全球首屈一指的市場情報和諮詢服務，也會舉辦資訊科技、電信通訊和消費者技術市場的相關活動。IDC 協助 ID 專業人員、企業高階主管和投資社群根據實際情況進行決策，決定科技相關的採購與擬定企業策略。IDC 擁有 1,100 位分析師，能提供全球、區域和各地的技術專才分析，帶我們瞭解全球 110 多國的產業商機和趨勢。這 50 年來，IDC 提供各種策略洞察，協助我們客戶達成關鍵業務目標。IDC 為 IDG 的子公司。IDG 是領先全球的媒體、研究和策展公司。

全球總部

5 Speen Street
Framingham, MA 01701

美國

508.872.8200

推特：@IDC

idc-community.com

www.idc.com

著作權聲明

此份 IDC 研究公開文件屬 IDC 持續情報服務，提供書面研究、分析互動、通訊簡報以及會議內容。造訪 <http://www.idc.com>，進一步瞭解 IDC 訂閱和諮詢服務。如要檢視 IDC 在全球各地的辦公室，請造訪 <http://www.idc.com/offices>。若欲瞭解申請本文件的價格或購買 IDC 服務等相關資訊，或欲取得額外副本或 Web 刊載權，請電洽 IDC 熱線：800.343.4952 轉 7988 (或 +1.508.988.7988)，或來信至 <mailto:sales@idc.com>。

Copyright 2019 IDC.若未經授權，請勿重製此文件。版權所有。



免費諮詢熱線 [0800-016-888](tel:0800-016-888) 按 1 (座機) 服務時間：周一至周五 9:00-17:00