

# 適用於全快閃儲存的 資料保護手冊

快閃最佳化資料保護的重要考量事項

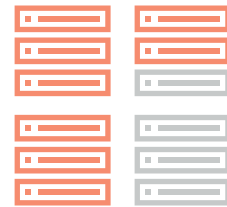
# 儲存裝置的未來正是快閃

## 全快閃資料中心是一種可行的替代方案

對於一般大企業，需要管理和保護的資料量正以每年大約 40% 的速度增長。除此以外，對新應用程式的效能需求，以及對即時回應時間、始終保持可用性以及隨時隨地存取的需求也在增長。有鑒於這些需求，使用傳統的旋轉式磁碟技術已無法因應資料中心管理員所面臨的儲存挑戰。

一般大企業的資料增長大約為每年 40%，其中資料複本佔了所有儲存空間的 60%。<sup>1</sup>

# 60%



為因應這些挑戰，許多企業都在轉而採用快閃儲存裝置。可行的快閃儲存解決方案必須提供：



### 速度

在低於 1 ms 的可預測回應時間內實現高 IOPS，以推動更多能夠產生營收的事務處理



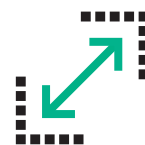
### 經濟實惠

價格與高效能硬碟持平



### 企業級彈性

任務關鍵可用性和零資料遺失復原點目標 (RPO)



### 擴充

適合大型企業級成長的 PB 級擴充

當部分快閃廠商還僅僅關注速度或經濟性時，您的快閃解決方案卻需要提供以上所有四種屬性，以及有助降低 IT 執行率的運作效率。而高密度、大容量的快閃陣列能夠令您的儲存裝置佔用空間減少 80%，同時實現同等幅度的電力和冷卻成本縮減。隨著快閃儲存裝置的成本現在低至每可用 GB 儲存空間僅 1.50 美元，全快閃資料中心已成為一種可行的替代方案。由此可見，儲存裝置的未來正是全快閃。

<sup>1</sup> 《IT Spending Intentions Survey》(IT 支出意向調查)，ESG 調查報告，IDC，2014 年 2 月

# 資料保護的未來是快閃 整合式扁平備份

## 融合式備份解決方案可最大化效能與效率

如果全快閃儲存裝置真的是適合大型企業資料中心的一種選擇，那麼問題又來了：現有的資料保護方案是否能夠滿足全快閃主要儲存環境的需求呢？

全球化業務和始終保持可用性的需求，意味著您無法容忍停機時間。此外，虛擬世界中的故障存在階層式影響，其中單一的硬體故障可能會使多個虛擬伺服器及應用程式失去作用。在這種情況下，給您業務帶來的風險以及管理這種風險的營運成本，可能是十分驚人的。

大多數企業環境所採用的主要儲存陣列及備份應用裝置都是以完全不同的儲存架構為基礎，這些架構未經整合，且所需的備份解決方案價格高昂、管理複雜，並會降低您所試圖保護的生產用伺服器的效能。在高效能環境中，您承擔不起這些問題所帶來的後果。

該替代方案是一種融合式解決方案，透過一個簡單的軟體管理解決方案來整合主要快閃儲存裝置和備份應用裝置，從而在裝置間提供通用資料服務和自動化，以實現順暢的資料移動。資料保護成為主要儲存裝置的一項功能，消除了對額外備份基礎架構（媒體伺服器）及管理（協力廠商備份應用程式）的需求。這就減輕了資料保護對應用程式處理的干擾，從而使資料保護更易於管理，並能更快完成。

降低複雜性可給您提供一種「扁平」的備份程序，能夠對您直接從虛擬機器管理員軟體（hypervisor）或應用程式介面管理的主要儲存陣列提供完全自動的保護。資料會自然地按照業務應用程式擁有者的排程從主要儲存裝置移動到備份，而無需媒體伺服器或複雜的備份軟體。

如果說快閃是儲存裝置的未來，那麼資料保護的未來就是快閃整合式扁平備份。

對於收益模型完全仰賴資料中心能否為客戶提供 IT 和網路服務的大企業，停機可能代價非常高昂，一次事故的最高成本最高可達到 **100 萬美元**（每分鐘超過 11,000 美元）。<sup>2</sup>

<sup>1</sup><http://www.evolver.com/blog/downtime-outages-and-failures-understanding-their-true-costs.html>

# 評估專為未來而最佳化的 資料保護

## 四大關鍵考量事項

改善資料備份和復原一直以來都被大企業和中型組織視為最高 IT 優先事項。如果您跟大多數企業一樣，那麼您也會想要提升效率並降低資料備份與復原成本。您如何讓您在資料保護方面的投資經得起未來考驗，以繼續支援您向快閃儲存裝置的移轉？



快閃整合式扁平備份解決方案  
延伸了快閃儲存裝置的效能。

在您購買適用於快閃環境的資料保護解決方案時，需要牢記以下四個考量事項：

### 第一個考量事項

#### 針對全快閃資料中心進行最佳化

##### 讓您的快閃投資發揮最大價值

快閃儲存裝置的主要魅力在於效能，能夠以低於毫秒的延遲實現幾十萬甚至上百萬的 IOPS。若要達到此效能，儲存基礎架構就需要針對快閃進行最佳化。

從能夠提供第 1 層資料服務和企業級彈性的快閃儲存解決方案開始入手，抵禦造成應用程式中斷的首要根源。快閃整合式扁平備份解決方案可以提供一組健全的功能，讓您能夠提升快閃儲存環境的效能。其中包括：

- ✓ 高可用性
- ✓ 全域重複資料刪除
- ✓ 資料壓縮
- ✓ 資料加密
- ✓ 非侵入性、應用程式一致性備份
- ✓ 可容納成千上萬個並行備份串流的容量
- ✓ 乙太網路和 FC 網路通訊協定的並行組合
- ✓ 從網路頻寬到資料保護的每個元素都必須經過精心設計，以充分發揮快閃陣列的效能特性。
- ✓ 虛擬應用裝置功能
- ✓ 縱向擴充和橫向擴充至 PB 規模的容量
- ✓ 彈性的部署選項
- ✓ 透過 VMware® 進行虛擬機器管理員軟體 (Hypervisor) 整合 (直接從您的虛擬機器管理員軟體執行)
- ✓ 可進程式設計的介面 (RESTful API SDK)，可使用支援您所選應用程式/資料庫的外掛程式

適宜的備份解決方案還能夠透過將快照資料卸載到符合成本效益的重複資料刪除儲存應用裝置，協助您更充分地利用快閃陣列。這不僅可以釋放快閃陣列上的容量，還讓您能夠將更多快照保留更長時間，進而實現更頻繁的復原點目標 (RPO)，並降低資料遺失風險。



## 第二個考量事項

### 提供完整保護

#### 結合快照和備份以實現最佳做法資料保護

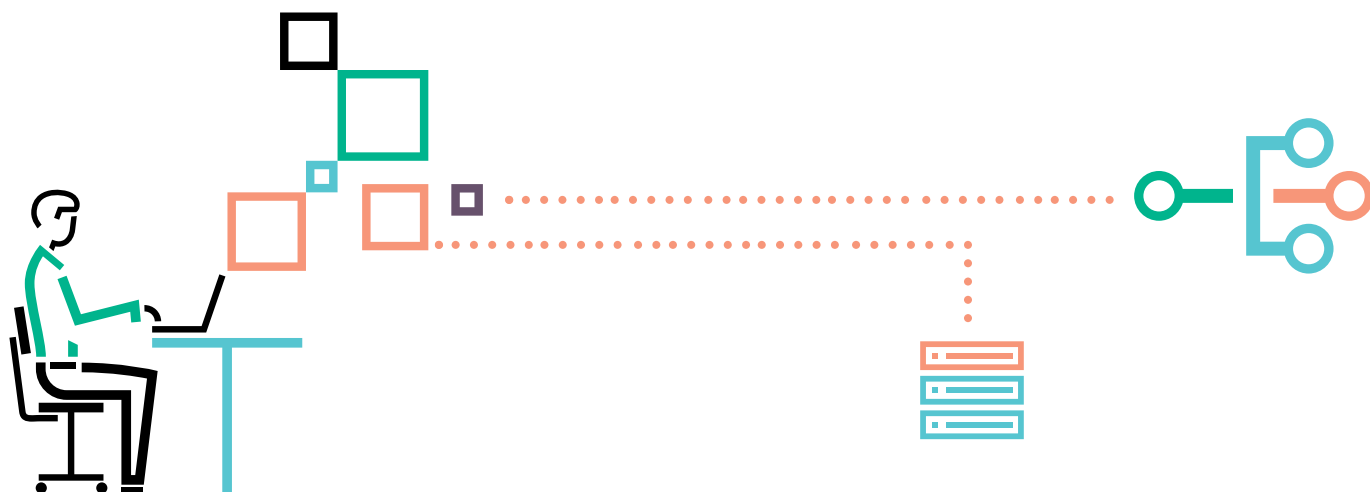
在最佳做法資料保護方面，沒有哪一種快照或備份技術能提供完整的解決方案。快照和備份在實現可用性、備份以及災難復原方面有著截然不同而又相輔相成的作用。

傳統備份伺服器程序能提供可靠的「離箱」復原和保留，但是這些程序也有可能影響應用程式效能，並且通常是每天只進行一次。資料一般會流經應用程式和備份伺服器，因而影響應用程式效能並增加資料保護的複雜性和成本。

在高可用性虛擬環境中，快照通常是您抵禦資料遺失的第一道防線。快照可提供快速且不中斷的資料時間點複本，讓您滿足緊張的復原點目標 (RPO) 與最短的復原時間目標 (RTO)。然而快照也存在局限，包括有限的保留次數及易於損毀的弱點。由於快照與您的資料儲存在同一儲存系統上，因此，如果儲存系統發生故障，它們也會面臨風險。單獨的快照無法提供您所需層級的保護。



除非已將資料複寫到其他儲存系統，否則主要儲存裝置上的快照並非真正的備份。



若要全面受保護，您需要將資料複製到保護儲存裝置。這可超出最舊快照的範圍來保護您的應用程式免遭檔案遺失或應用程式損毀，同時保護您的應用程式免遭儲存平台中斷的情況。最佳解決方案可讓您建立頂尖業務應用程式的應用程式一致性備份。尋找一種可建立完全獨立備份磁碟區的解決方案，以便能夠在發生災難的情況下在磁碟區層級進行還原。

保護快閃陣列資料的最有效方法就是：將快照近乎即時的、非侵入性的可用性，與應用程式感知、快閃整合式扁平備份解決方案所提供的可靠的備份復原及具成本效益的備份保留相結合。

## 第三個考量事項

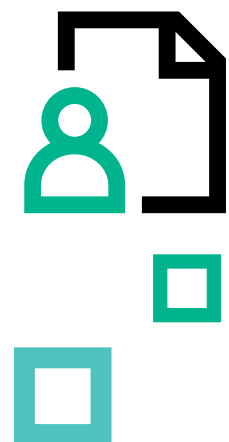
### 達成效能目標

#### 快閃的效能優勢應延伸至備份及復原

快閃的主要作用在於提升 SLA。對效能的預期不應止步於應用程式。您的快閃解決方案還應加快備份與還原，並應將備份對應用程式的影響降至最低。少了其中任何一部分，您都將無法發揮快閃的全部優勢。

行動應用程式和始終保持可用性的需求促使您採取更積極的資料保護 SLA。快閃整合式扁平備份所提供的技術應滿足最嚴苛 RPO 和 RTO 需求：

- 可建立能夠消除備份時間需求的應用程式一致、時間點 (PIT) 式備份的快照技術
- 可確保僅將變更的區塊傳送至備份 (一般採用傳統備份進行複製的一小部分資料) 的差異性技術
- 可將您的備份儲存需求減少達 20 倍，進而使用更少的資源實現更高精細度的重複資料刪除技術
- 可將不同的快照儲存為綜合的完整備份，進而加快應用程式復原的 Express Protect 複製技術





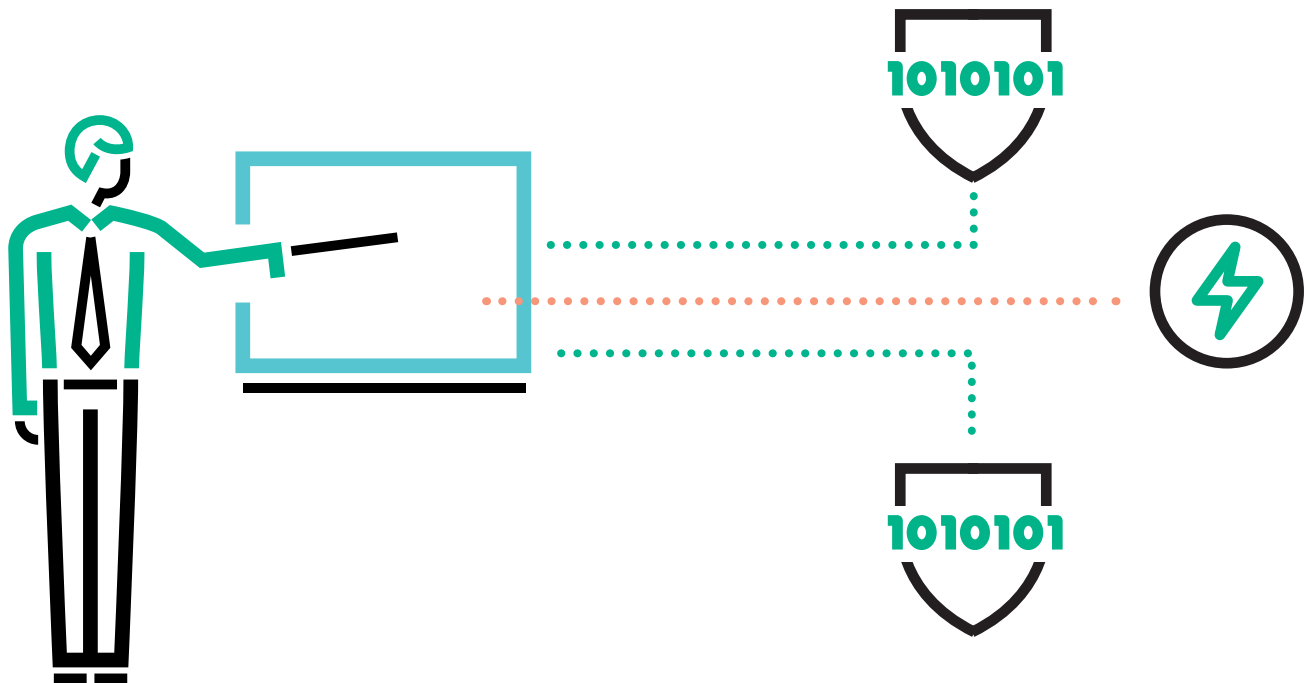
在扁平備份解決方案中，資料會避開您的應用程式和媒體伺服器，經由虛擬機器直接進入您的保護儲存裝置。這就減少了備份對您應用程式的影響，有助於支援您快閃部署的效能目標。這也意味著移動資料所需的頻寬更少，也就是說可用於您應用程式的頻寬更多。

與頂尖軟體解決方案的整合，包括主流業務基礎架構應用程式以及備份解決方案，可簡化管理，同時還能讓您的應用程式擁有者更好地進行掌控。

利用扁平備份進行應用程式復原的速度快到令人難以置信。不同於會改變備份資料格式的傳統備份軟體，快照式備份會保留磁碟式格式，顯著地改變著復原的概念。只需要將資料從備份移至主要儲存裝置，即可立即安裝並使用資料，從而使 RTO 縮短至數秒或數分鐘。這也同樣適用於在實體環境或虛擬機器中執行的應用程式。



快閃整合式扁平備份所提供的技術應滿足最嚴苛 RPO 和 RTO 需求。





## 第四個考量事項

### 控制成本

#### 備份及復原應用程式應該經濟、高效並且易於使用

在全快閃資料中心，容量效率是控制儲存成本的關鍵。精簡佈建和精細配置等重複資料刪除和資料壓縮技術可以提升效率。適應性備援、全系統分儲和寫入最佳化等技術，會平衡您儲存陣列間的負載，防止寫入熱點並保護您的儲存媒體。這些功能將減少您的主要和備份儲存裝置成本，應做為您的儲存廠商之基本入選條件。

如果您整個企業中有多個不同或不相容的備份軟體和應用程式，那麼您很有可能浪費了容量。快閃整合式扁平備份解決方案可減少整個企業中的資料保護孤島，而一致性方法可降低儲存資料複本的成本。憑藉將快照從主要儲存裝置移至備份儲存裝置以及建立綜合差異複本的功能，扁平備份解決方案將為生產資料提供更多的快閃儲存空間，同時減少複本所需的備份儲存空間量，進一步降低成本。

在扁平備份解決方案中，資料會避開您的應用程式和媒體伺服器，並直接進入您的保護儲存裝置中。避開媒體伺服器及相關的軟體也意味著更高的簡便性及更低的成本。

應當透過單一控制台（最好是您的儲存虛擬機器管理員軟體）管理備份與還原程序。備份和還原應易於設定並可自動執行，從而降低作業成本並省出 IT 資源從事更多策略性活動。



扁平備份速度驚人；只需要將資料從備份移至主要儲存裝置，即可立即使用資料，從而使 RTO 縮短至數秒或數分鐘。

# 總結

## 發揮您投資的最大價值

您的資料保護解決方案應提供一種方式來保護您所有的主要資料、長期保留資料並從中取得商業價值。快閃整合式扁平備份解決方案可讓您充分利用向快閃的移轉。適宜的解決方案將：

- ✓ 全方位保護應用程式開機運作時間免遭威脅
- ✓ 提供全域重複資料刪除
- ✓ 保護應用程式效能不受備份影響
- ✓ 支援更頻繁的 RPO (包括零資料遺失 RPO)
- ✓ 加速復原以滿足更短的 RTO
- ✓ 簡化備份和還原程序以及資料複製管理
- ✓ 透過提升快閃容量效率來最大化快閃投資



快閃整合式扁平備份解決方案對於充分利用快閃儲存裝置而言至關重要。

如需深入瞭解，請造訪  
[hpe.com/storage/bura](http://hpe.com/storage/bura)

© Copyright 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP. 本文件中包含的資訊如有變更，恕不另行通知。慧與產品與服務的唯一保固已明確記載於該產品與服務所隨附的保固聲明中。不應將此處任何資訊視為構成額外保固。慧與對於本文件的技術、編輯錯誤或遺漏概不負責。

4AA5-9726ZHP 2016 年 7 月