整合、串連、加速資料處理

讓資料可以隨時隨處運行

目錄

前所未有的挑戰	2
引人注目的商業課題	3
跨行業經營	6
以資料為中心	7
客戶成功案例	8
下一步	11

PURESTORAGE®

前所未有的挑戰

以資料為中心的轉型

金融機構正面臨全面性的數位轉型，資料已成為最寶貴的資產。這些金融機構從客戶服務到內部後勤辦公室作業皆改以資料為中心，並且以前所未有的速度改革金融業。此目的是為了吸引新世代的客戶、從金融科技中脫穎而出，或在日趨嚴格的法規下控制成本。

人工智慧（AI）及機器學習（ML）等新科技正在重塑金融業，IT部門現在需要支援如此顛覆性的創新科技，卻面臨既有傳統系統以及預算有限的挑戰。值得關注的是，金融企業打造具有靈活性與可擴展的策略性平台，能夠挪出營運預算來投資創新科技。

面臨的障礙

數位轉型的主要障礙在於缺乏靈活的業務程序及 IT 支援。在現行的數位經濟中，創新能力在於是否能將價值和競爭優勢轉化為程式碼。為提高靈活性，應用程式由單一化的模式變成微服務（micro-service），而程式碼則可在編寫後於多個應該程式重覆使用。不幸的是，還有很多銀行核心應用仍採單一模式，表示在追求靈活性的道路上，仍須克服重重難關。

另一項瓶頸則是資料。雖然金融機構並不缺乏資料，但它們擁有大量的舊資料且各別存放於難以存取的孤島中。大型零售銀行擁有存在已久的客製化傳統系統，用於銀行的核心系統營運，而往往基於安全或監管風險的考量，這種系統一般會儲存在私有雲及（或）傳統的資料中心。

銀行業深知這種系統久缺靈活性，所以把網路銀行、線上交易或行動服務等需要接觸客戶的服務搬到雲端上。雖然雲端擁有種種優勢，但如果企業沒有一個混合雲的規劃，它仍有可能成為另一個孤島。

解決方法

整合、串連及加速資料可解決上述種種挑戰。消除孤島將有助大量的資料，進行更即時性的洞察分析。連結多個及多元化的資料來源，將有助於將大規模的資料串連在一起與分析，進而獲得深入的見解。採用具備可擴展處理能力和容量的以資料為中心架構，有助於發展以AI為基礎的新服務，並強化客戶服務的支援、加速風險評估、建立穩健的網絡安全、縮短詐騙檢測，以及建立更可靠的防詐騙機制。

引人注目的商業課題

在零售銀行、保險、投資及理財的整個過程中，都有一些通用的流程可以吸引新客戶或強化客戶忠誠，以減少客戶流失。這需要絕佳的資料可用性和分析能力。同時，尤其在投資回報率或利率下降時，更需要不斷地降低運營成本。

零售銀行

根據資誠聯合會計師事務所有關金融服務業尋求改革的文章指出，「客戶智能（Customer intelligence）」將會成為各行各業營收成長及獲利能力的主要指標。這意味著零售銀行業需要透過一系列獨特的服務及最新的數位科技，來重塑客戶體驗，例如：語音銀行服務、聊天機器人、客製化的優惠方案、點對點付款 (peer-to-peer payments)、電子商務詐騙檢測及預防詐騙機制。

重塑客戶體驗

在數位行業的激烈競爭下，線上或行動銀行客戶要求迅速、個人化及方便的服務。透過機器學習和AI所提供的聲控介面、聊天機器人或虛擬助手等皆可改善客戶體驗，例如美國銀行提供的Erica系統。

*「隨著客戶需求提升，**數位銀行的服務也持續增加**，金融機構可提供**更快、更安全的全通路數位服務**。」*

—美國銀行家協會，《數位借貸之現狀》The State of Digital Lending

數位服務重塑客戶體驗的過程，必須有資料及分析的支援，以提供客戶行為的洞察，甚至預測未來的客戶需求。

行動服務的普及

行動銀行將於不久的將來超越線上服務。新進入者將成為傳統銀行服務供應商的主要挑戰，他們有機會與Amazon®、Facebook®或Google®等企業合作，並受惠於這些大型企業與既有客戶間穩健的業務關係。這都是基於最新數位平台的優質服務，以及在沒有傳統系統的情況下所建立的良好聲譽。因此，它們無需特別建立優勢即可打入市場，因為這些優勢本身就已存在。

*「愈來愈多消費者體驗到新型應用程式所帶來的**便捷、快速與金融相關的洞察**，使得**行動銀行的使用率直線上升**。」*

—花旗集團行動銀行報告

首先影響企業及消費者在選擇行動銀行供應商的主要因素，即是申請過程。申請過程必須透過AI來強化流程的多元性，且能夠在短時間內檢查上千筆資料，包括外部的參考資料。如同具有即時、簡單及安全的行動支付，包括帳單付款、點對點付款、外匯及跨國行動交易，都希望可以縮短傳統系統所花費的時間。不論資料是儲存於地端或雲端，應用程式及分析均可仰賴快速的資料傳輸，以提供更優質的服務。

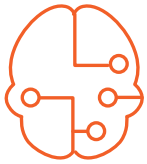
投資與財富管理

投資與財富管理行業正處於數位轉型的階段。相較於之前的金融危機，現在的環境較為穩定，尤其是在監管方面。可是諸多挑戰仍然存在，包括因貿易戰引起的地緣政治風險提高、利潤下跌以及金融科技新創公司的競爭激烈。

許多投資銀行已改變經營模式，將主力放在零售銀行或財富管理。服務提供者更傾向為買方客戶提供差異化服務。而買方企業也已開發新的科技應用，可自行完成更多的任務。

在投資業方面，數位轉型意味著使用AI、機器學習或深度學習 (DL)，從大量的資料來源中取得更多洞察資訊，以制定新的交易策略。同時，企業的風險管理可受惠於大數據及進階分析，執行交易前的即時決策、客戶投資組合分析、監管機構要求的壓力測試來進行風險模擬、交易監督及其他任務。

提升智能分析



投資的關鍵不再僅是快速的執行力，現今的投資管理還包括在大量資料中尋找交易「優勢」，並持續開發新的交易模式。例如，量化分析師透過AI及機器學習過濾資料，運用具備時間序列資料的「替代數據」，如物流、客流量、新聞、衛星照片、地理位置、人口統計資料及社交媒體等。量化分析師接著需要在實驗室反覆進行模組試驗，經測試與改良後才可開始運用。

賣方企業在小型交易或債券交易中逐步使用自動定價系統及運算交易；與此同時，許多企業在自動化過程中加入了AI技術。要將這種大型規模又多元化的資料與AI結合，需要一個具有規模和處理能力的現代資料平台。

強化風險管理

企業的風險管理需要更直接的取得資料與情報，以加快資產流動性、交易對象、市場與信貸風險的偵測以及通報流程。

同樣地，理財企業現在可以更仔細地分析客戶的資產組合，以尋找可行的方案，符合日益嚴格的合規性要求，並提出更適合客戶風險胃納（risk appetite）的建議。

大數據資料的處理速度必須更快，才能充分利用Kafka、Spark和AI等新科技。因此，可擴展的儲存運算能力都非常重要。

保險

保險公司需要解決的挑戰愈來愈多，例如改變客戶的行為與期望、低利率的情勢、利潤緊縮、更頻繁的自然災害及來自其他產業的新競爭對手等等。為因應上述挑戰，具領導地位的保險公司已著手開發新產品及服務，甚至攜手與保險科技新創公司合作。

保險公司正處於數位轉型的階段，需要在客戶及快速決策方面放更多心力，同時在不斷擴張且競爭激烈的金融服務生態圈中展現十足的靈活性及合作能力。

保險公司的定位出現明顯的轉變，從被動的賠款方變成預防性風險顧問。保險公司是否已進行數位轉型，兩者的差距愈來愈大。成功轉型的保險公司將能藉由更深入的風險評估來為產品做更精準的定價，而尚未進行轉型的保險公司則僅能以價格競爭，以較低的收入來壓低利潤，但支出也會按比例增加。

彙總資料

數位轉型的基礎是擁有一個策略性的資料平台，可以整合、串連及加速所有的資料處理。該平台需要容納來自物聯網／遙測或AI／機器學習應用程式的串流資料，讓公司內外各部門能夠合作無間完成任務。

消除資料孤島可為保險公司帶來許多好處：

- 彙總資料可以簡化策略實施及監管通報。
- 醫療保險公司能更快地處理開放註冊的需求，並隨著客戶群的增長而擴大規模。
- 隨著許多的保險公司透過收購而帶動業務成長，資料平台也將在不影響業務的情況下擴大規模。
- 財產及意外傷亡保險公司能從車內的物聯網設備收集資料，並根據車輛駕駛的風險狀況提供動態的理賠金額。
- 人壽保險公司需要將資料保存好幾十年，並大規模儲存及保護這些資料，同時需要能快速復原資料，以產出符合法規的報告。
- 承保人可結合其內部舊式系統的結構性資料，以及其他內外部資源的非結構性資料，更快、更準確地評估風險。

跨行業經營

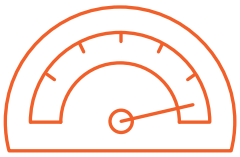
加速創新應用

創新如今對於差異化而言至關重要。隨著金融服務機構紛紛進行數位轉型，許多公司設立創新實驗室進行新概念及新技術的測試，這使得上市時間成為重要的一環。

方程式：

創新 = 程式碼（CODE）+ 資料（DATA）

軟體開發商採用靈活的方式，讓團隊可同時處理多個較小的計畫項目，並加速開發及測試週期。這種工作模式需要一個平台，讓開發人員可以在短短數分鐘內－而非數小時或數天－啟動多個資料庫或應用程式。此外，程式碼必須從運行中的資料庫複製現有資料進行測試，而非使用舊有的資料。



隨著微服務應用程式基礎架構的出現，金融服務公司已開始將功能慢慢撤出傳統系統。這樣的趨勢替採取策略性及以資料為中心的方式奠定基礎，可支援靈活的軟體開發。

整合雲端架構

許多金融機構皆擬定「雲端優先」的策略。這個策略對新的應用程式而言，尤其是行動數位服務，別具意義。公有雲的靈活性對軟體開發而言深具價值，但如果需要將應用程式移至私有雲，以存取敏感或受監管的資料時，該怎麼辦？其實，許多重要的後台應用程式仍儲存於孤島、地端、主機共置或託管的虛擬私有雲環境中。

未來的雲端邁向多雲環境，也就是應用程式或服務可以儲存在任何地方，也可以連結任何位置的資料。資料具有地吸引力般，意味著程式碼移轉會比資料移轉更容易。但還是會遇到需要移轉資料的時候，例如將資料複製到雲端物件式儲存以進行保護。金融機構在替換傳統系統時必須考慮「端到端」的資料，並選擇可以在雲端之間無縫管理及移轉資料的資料平台。

第一步，許多首席資訊長選擇以新技術取代舊的磁帶解決方案，捨棄了磁碟到磁碟再到磁帶（D2D2T），並於短時間內轉用閃存到閃存再到雲（F2F2C），將重心從備份資料轉移到快速恢復資料。畢竟，企業最需要的不是備份，而是具備快速復原資料的能力，以確保營運不中斷。

治理、風險與法規遵循（GRC）

全球監管合規性及相關風險管理的複雜度愈來愈高，成本不斷增長。金融服務機構不斷探討如何減少合規成本及負擔，同時降低風險。監管合規性規定種類繁多，例如：KYC（know your customer）、交易賬戶基本審查（FRTB）、壓力測試、綜合資本分析及檢視（CCAR）、通用資料保護規範（GDPR）等。然而，都需要仰賴篩選大量數十年前的GRC歷史資料。

其中的挑戰在於，所有資料如何以符合經濟效益的方式提供給GRC使用，從而降低風險。許多公司被迫蒐集資料或減少報告產出，但得出的合規結果卻不盡人意，也因為管理多個查核人員或監管機構而導致成本增加。

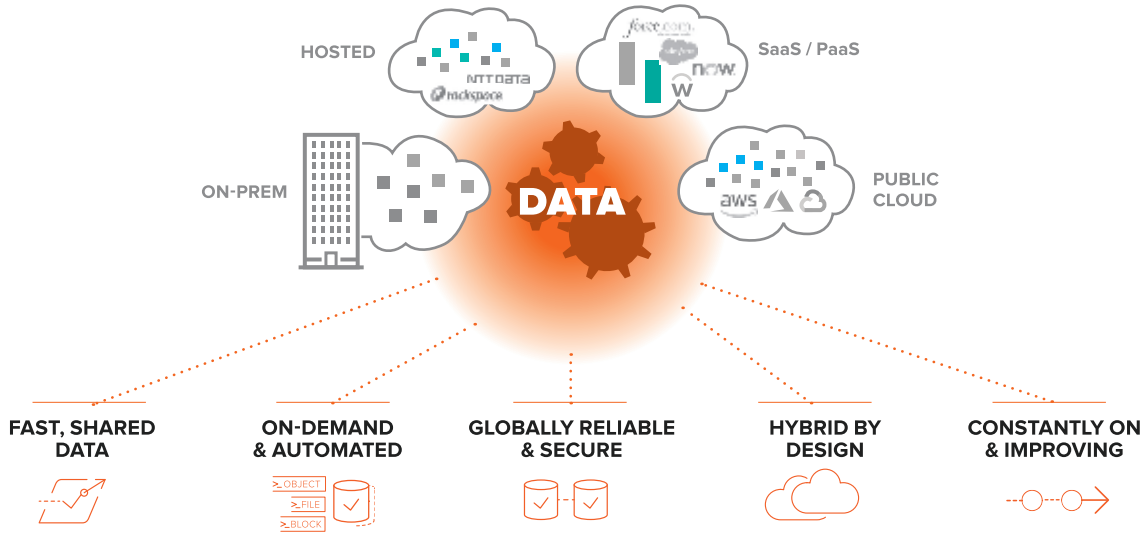
要擴展及符合多變的風險和監管環境，必須使用AI／機器學習將部分流程自動化以及改善現有系統。IDC估計，到2021年將會有45%的銀行投資自動化GRC應用，用以改善營運表現，大幅減少與人工流程相關的經營開銷。為實現此目標，金融服務機構需要為GRC制定全面性的自動化策略，能在不同的孤島上運行，統整與串連不同來源和格式的資料，以透過AI與分析來快速相關資料的讀取。

將資料應用於GRC或AI／機器學習之前，需要進行資料清整，包括刪除重複資料、刪除格式錯誤的資料、異常值或錯誤資料以及啟發式回填（heuristic backfill）。清整後，需要將資料轉換為GRC的AI／機器學習模型所規定的格式，其中可能包括樞紐分析、標記、篩選、取樣及正規化。以資料為中心的現代基礎架構可快速讀取由AI驅動的作業流程，以便分析人員及資料科學家直接建立資料平台。

以資料為中心

什麼是以資料為中心的基礎架構？

Pure Storage ®將以資料為中心的基礎架構定義為一個端到端環境的設計方法，此環境涵蓋了運算、網路、儲存及雲端，可以即時、快速地處理資料以創造價值。以資料為中心的基礎架構具有五項主要元素：



[1] 資料來源：IDC Futurescape: Worldwide Financial Services 2019 Predictions, December, 2018

客戶成功案例

金融服務有三個主要的改善目標：改善客戶體驗、降低運營成本及業務流程的革新。從Pure Storage客戶案例中，了解以資料為中心的策略如何提供真正的商業價值，掌握全快閃儲存陣列帶來的優點。

Investec Asset Management | Out of the Ordinary ®

改善客戶體驗

Investec是一家位於南非的投資管理公司。由於南非和倫敦之間的交易時間只有兩個小時，Investec必須在短時間內迅速完成多項工作，以提升市場績效。

降低至小於1毫秒
的資料庫延遲時間

為了可靠、即時地分批管理作業，Investec認為要加速SQL資料庫，必須使用全快閃儲存陣列，這將直接提高效能及獲利能力。採用Pure Storage全快閃儲存陣列後，所有資料庫的作業延遲時間能降低至1毫秒以下，同時提高了4倍投資組合管理工具的應用支援。

提高4倍
的投資組合管理工具

*「**載入時間減少了10%**，更重要的是，系統現在可以處理**多達600個用戶**，高於傳統SAN系統可以支援的**150個用戶**。」*

—Investec資產管理 IT基礎架構服務主管

減少80%
的硬體空間

從基礎架構的角度來看，還有其他好處。Pure Storage全快閃儲存陣列投資能夠減少80%的硬體空間，節省了維護、冷卻及用電成本。應用程式資料不再需要實體伺服器，儲存硬體空間從1.5個機架減少至10U。

Investec在異地備援機房安裝第二台Pure Storage全快閃儲存陣列時，空間需求也減少機櫃的75%至8U。

Securities America®
Your business growth expert.

加快客戶銷售

Pure Storage有一個金融服務客戶，專門提供工作場所設施，他們使用全快閃儲存陣列改善客戶服務，即時取得1,500多份財務顧問的客戶檔案，且不再發生如過往的延遲狀況。

即時取得
1,500份客戶檔案

顧問與客戶開會時，通常會出現顧問需要取得檔案的狀況，服務品質對能否談判成功非常重要，也影響著新業務是否能順利結案。客戶績效的改善也大幅提升了金融顧問在客戶眼中的信譽，減少新產品上市時的風險。

減少65%
的下載時間

*「檔案**可隨取隨用，下載時間縮短了65%**。」*
—Securities America 資訊服務營業部總監

4.7: 1減量
的資料壓縮比

將資料加速備份到全快閃儲存陣列環境，可確保顧問可隨時取用文件，將下載時間縮短了65%，並享有4.7:1的資料壓縮比，可隨之增加任何窗口的備份數量。

更快速的信貸決策

Credit Acceptance Corporation向潛在客戶保證會在30秒內借出貸款。為信守承諾，該公司需要複雜的軟體及可快速讀取大量資料的能力。IT基礎架構中運作的任何元素，若無法高效運行，則對業務不利。

為達到這個效能目標，Credit Acceptance將Pure Storage全快閃儲存陣列的可靠度及高效儲存標準化。關鍵的資料倉儲分析現已經過改善，促使Credit Acceptance能夠提出更多問題並發掘更多商機。

減少4倍
的所需時間

*「將SAS® 存放在Pure後，ETLs及回歸分析的時間從**24小時縮短至6小時**。」*
—Credit Acceptance Corporation，IT支援部副總裁

加速上市時間

MAN AHL是總部位於倫敦的多元量化投資管理公司，擁有超過190億美元的資產。Pure Storage 協助該公司在沒有人力參與的情況下，以「量化」的數學模型、電腦演算法迅速完成所有投資決策。

10-20倍
效能提升

*「我們的定量分析師想要整天測試一個個的模型，獲得結果，然後繼續測試，不斷重複。所以**效能若提升十到二十倍，會徹底改變現況**，大幅提升我們上市時間的競爭優勢。」*
—MAN AHL聯合技術長

觀看MAN AHL聯合技術長的完整訪談

MAN AHL採用Pure Storage FlashBlade解決方案，以提供高難度模擬應用程式所需的大量儲存數據生產力和擴展性。擴展性高的Pure Storage FlashBlade基礎架構提供了隨選即用的選擇，讓MAN AHL量化分析師受惠於10-20倍效能的提升，為未來空間需求增長而奠定基礎。

BANK

提升資料科學的產能

一間位在北美的銀行與某間儲存廠商展開了AI的合作，不過該銀行很快便意識到該儲存廠商的效能及方便度未能達到嚴格的要求。在比較多家供應商的報價後，他們決定投資Pure Storage的AI-Ready基礎架構（AIRI）平台。

提升20%
的AIRI效能

AIRI方案包括NVIDIA深度學習堆疊（NVIDIA Deep Learning Stack）及 Pure Storage FlashBlade的AIRI規模套件（AIRI Scaling Toolkit），以及與Cisco共同開發的FlashStackTM。與先前使用的或自建解決方案相比，這項立即可用的解決方案讓銀行的資料科學團隊可運行4至5倍的專案計畫數量。AIRI的效能也較以前的解決方案提升至少20%，資料學家也從NVIDIA深度學習軟體中獲益良多。

BPL Global
World Leading CPRI

釋放資源促進業務增長

BPL Global總部位於倫敦，在信貸及政治風險保險市場中擁有最大規模的經紀團隊。想要兌現全心服務客戶的承諾，必須擁有充足的資源及能力，才可滿足客戶複雜且需於短時間達成的業務需求。

過去，BPL Global IT團隊浪費了許多寶貴的時間及人力研究轉動型磁碟基礎架構老化所引起的延遲問題。使用Pure Storage的技術後，儘管資料量增加了一倍，但延遲問題也已解決。該公司現在擁有可以支持隨業務增長所需的可靠基礎架構。

高達7年
資料儲存期限

「Pure Storage的資料減量高達4:1，解決了延遲問題，也有多餘的時間可以重新開發現有業務的應用。此外，資料儲存的壽命也可以延長高達7年。」

—BPL Global

下一步

Pure Storage提供專業的指導，協助金融服務機構了解與評估「以資料為中心」的儲存策略是否適用於目前面臨的商業挑戰。

以資料為中心的儲存策略：專家簡報說明

由Pure Storage專家的簡報。

目標為執行最佳實踐儲存策略，來保護現有的業務及加速招攬新客戶時，釐清其中的挑戰及可能解決方案。

請洽Pure Storage立即預約安排拜訪。

官網：https://www.purestorage.com/tw/

Email：info@purestorage.com

電話：(02)8729-2111

Facebook：https://www.facebook.com/PurestorageTaiwan

© 2019 Pure Storage, Inc. All rights reserved.

Pure Storage, FlashArray, FlashBlade, Pure1 and the “P” Logo are trademarks or registered trademarks of Pure Storage, Inc. All other names may be trademarks of their respective owners.

The Pure Storage product described in this documentation is distributed under a license agreement and may be used only in accordance with the terms of the agreement. The license agreement restricts its use, copying, distribution, decompilation, and reverse engineering. No part of this documentation may be reproduced in any form by any means without prior written authorization from Pure Storage, Inc. and its licensors, if any.

THE DOCUMENTATION IS PROVIDED “AS IS” AND ALL EXPRESS OR IMPLIED CONDITIONS, REPRESENTATIONS AND WARRANTIES, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR NON-INFRINGEMENT ARE DISCLAIMED, EXCEPT TO THE EXTENT THAT SUCH DISCLAIMERS ARE HELD TO BE LEGALLY INVALID. PURE STORAGE SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH THE FURNISHING, PERFORMANCE, OR USE OF THIS DOCUMENTATION. THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DOCUMENTATION IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.