

應用於資料視覺化的 10款BI工具

視覺化分析是商業智慧的核心所在。下文是檢視資料時所需擁有的工具簡介。

文／Martin Heller 譯／Iris.Liu

企業在擁有著價值的 Big data 海中持續採擷著。能在需要時擷取出所需的商業智慧 — 是掌舵探勘船艦的關鍵之所在。

在這一系列的投影片中，我們將針對10款具有資料視覺化及分析功能的BI工具，進行討論。其中有些工具原只是企業運用於呈現報表結果，再擴展到自助 (self-service) BI；其餘的工具則原為自助資料視覺化應用，可能會/也可能不會新增進階的報表功能；有些工具可以從資料湖或Hadoop中讀取大型資料集；其他的則必須匯入所有的資料。部署可以是限於雲端 (cloud-only)、或允許內部部署安裝。

Birst

Birst自視為一款企業BI工具，擁有快速資料發現的特色。Birst架構透過虛擬化的BI實例交織而成的網路，在共享的通用分析網狀結構上連接整個組織。Birst擁有一個多租戶架構 (multi-tenant

architecture)。其可以部署在公有雲、AWS、也可以被視為虛擬裝置進行內部部署。

依據Gartner的調查顯示，Birst的四分之三的參照顧客(reference customer)表示，那是他們針對分析和BI應用的唯一企業標準；有98%的Birst參照顧客則期望能持續運用該產品。上述兩者都是令人印象深刻的使用者支持表示。另一方面，Gartner報告指出，Birst的大多數參照顧客主要使用該產品的參數化儀表板和報表功能，只有極少部分利用該產品進行更複雜的分析作業。而該產品確實擁有支援複雜的資料模型功能。

Domo

Domo將多種資料連接器、ETL系統、整合資料儲存、視覺化、整合的社群媒體、以及報表結合進一款線上BI工具中。其直接針對需要直覺的商業儀表板的高階主管和業務線使用者。Domo聲稱其不僅僅只是一款BI工具而已，因為它的

社群工具可以帶來「可付諸行動的洞見」。但是，在實務中，每一款BI工具不是導致有利於商業的行為，就是最終被扔到垃圾堆裡，因此對於產品的宣傳話術應該持保留態度。然而，Domo是一個非常完善且擁有能力的BI系統。其依靠提供對許多的資料來源及大量的圖表型別的支援而顯著。儘管大肆宣傳，但其結合社群媒體的特色是良善的。然而，Domo與Tableau、Qlik Sense、及 Power BI 相比較，是較難學習與操作的，且每位使用者每年必須支付2000美元的授權費用，也較其他的工具昂貴數倍之多。

Microsoft Power BI

Microsoft Power BI 是一套營運分析工具，主要在Azure上執行，且可連接數百個資料來源，可簡化資料預處理，及提供即時分析功能。它也是市場上成本最低的BI解決方案之一。每一位使用者每個月只需為 Power BI Pro 支付9.99美

元，其Windows桌面分析工具是免費的，行動檢視器應用程式也是免費的。Power BI Premium 是一款虛擬伺服器，每個月價格為4,995美元，而價格多寡則取決於容量的大小，其不需要命名的使用者授權，且包括可以在內部部署執行的Power BI Report。Power BI 在易用性部份評價頗高，但依據Gartner表示，其參照顧客的給分將其置於後四分位數以廣泛使用。大多數的Microsoft的參照顧客（59%）主要使用Power BI的參數化報表及儀表板功能，而不是將其應用於更複雜的作業。利用Microsoft Power BI 建立令自己滿意的成果的商務使用者的平均比例為20%，是非常低的比例。

MicroStrategy

MicroStrategy將自助式視覺化資料發現，和分析與適用於大規模

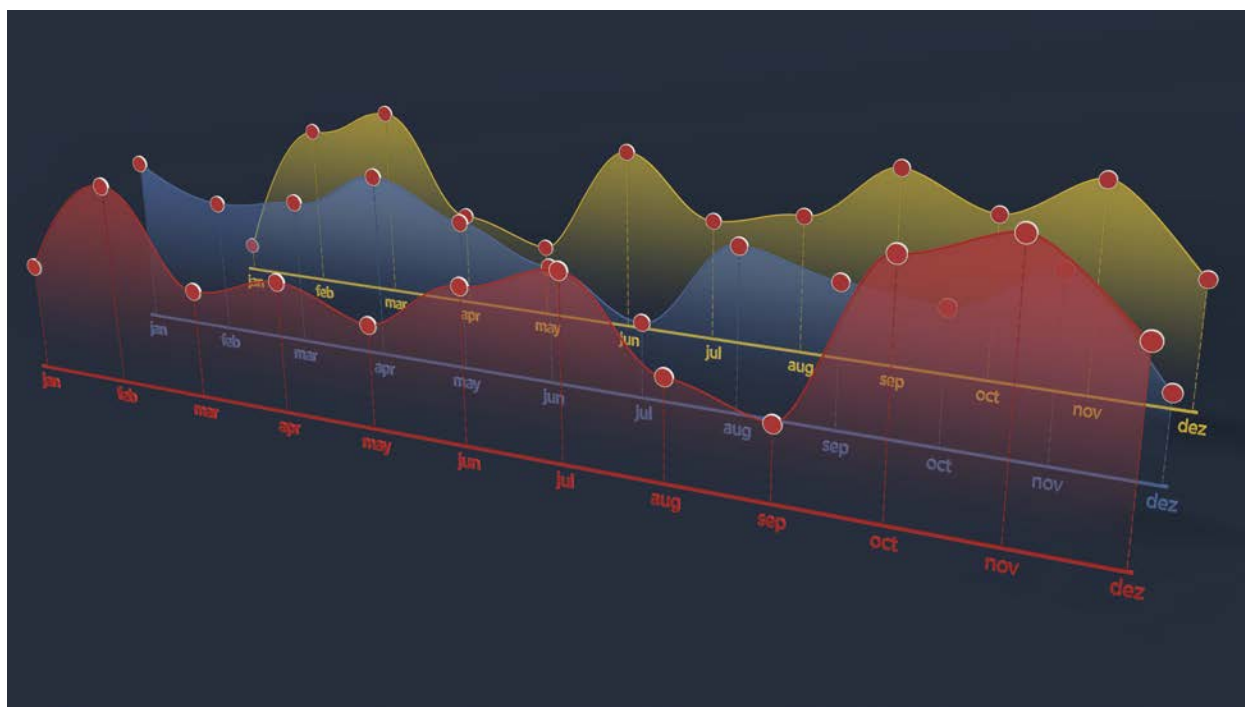
記錄系統的企業分析和報表結合起來。該產品提供了一個單一的整合性平台，為資料使用者和進階使用者角色(power-user role)，提供了許多不同的授權選項。客戶端可操作於網路、桌面、以及行動裝置上。伺服器則可應用於報表、情報、記憶體分析、交易、散發、共同作業、地理空間服務、名牌、以及遙測等作業。驅動程式可支援關聯式資料庫、OLAP、以及Hadoop。MicroStrategy長久以來較著力於企業報表，近來也能滿足自助式服務使用者，且能在AWS上輕鬆的進行分部部署。然而，該產品在實務界的知名度並不高。

Qlik Sense

Qlik Sense 提供受管理的資料發現、敏捷分析、以及BI。該產品利用可擴展的關聯式記憶體引擎，也可以被應為資料超市(data

mart)。它還可以利用其可選式的Qlik NPrinting 伺服器模組提供企業報表。使用Qlik Sense時，你可以將書籤(bookmark)保存到目前工作表中的目前選取的項目。然後，你可以將書籤組成故事，並新增文字和其他的註解，以使故事一目了然。如果你正在利用故事進行現場展示，可以深入探索所有的視覺化來源，以回答一說明一出現的問題。一旦你回答了問題，就可以輕鬆地回到故事中。

Qlik的關聯式綠白灰體驗，其中，顯示值的顏色表示狀態（已選擇 - 可選擇 - 不可選擇），這可以協助使用者識別相關和無關的資料，而無需進行探勘的動作—這是一項非常友善的設計。Qlik聲稱其關聯式引擎可以發現以查詢為主的BI工具遺漏的洞見。透過Qlik DataMarket，可以存取經過處理的外部資料，並應用於擴充和交叉引



用的內部資料。

Salesforce Einstein Analytics

Salesforce Einstein Analytics 為顧客提供了清晰的Salesforce資料檢視，有助於突顯重要性能指標和趨勢。透過 Einstein Analytics Platform，你可以利用Salesforce和non-Salesforce 資料，整合自助服務資料預處理，建構自訂的點選式互動視覺化、儀表板、及分析。此外，Salesforce Einstein 還為業務、服務、B2B行銷、以及AI輔助發現，提供專業性應用程式。

SAS Visual Analytics

SAS，是一家以其資料科學和統計分析產品而聞名的企業。它提供 SAS Visual Analytics 產品，利用記憶體環境提供互動式報表、視覺化發現、自助式服務分析、可擴展性、及企業治理。其包括預測分析，應用用於評估可能的結果並製定資料驅動的相關決策，SAS聲稱這款產品對營運分析師而言，是毫不需費力的。

SAS Visual Analytics可以部署於內部部署、SAS資料中心、或是公有雲中。該產品的強項在互動式視覺探索及分析儀表板。還支援進階的圖表型別和進階分析，並支援R、Python、Java、Lua模型、以及SAS模型。

Sisense

Sisense是一個整合的端到端分析和BI平台，建構在記憶體中以欄位為主的資料庫中。其提供視覺

化資料探索、儀表板、以及嵌入式的進階分析功能。Sisense可以進行內部部署；在公有雲、私有雲、或混合雲中；且為受管理的服務。

Sisense聲稱的一項關鍵點為，其大量使用CPU記憶體（快取）進行資料的移動，而其速度比透過RAM還快上50-100倍左右。依據Gartner的報告顯示，雖然Sisense強調其可擴展性佳，但平均部署規模為300個使用者。

Tableau

Tableau是一種分析平台，提供強健的視覺化資料發現服務。基礎平台是 Tableau Server（Windows或Linux版本）及Tableau Online（託管）。使用者可以是建立者、探勘者者、或是檢視者。建立者擁有伺服器、或線上版本、或 Tableau Prep（資料預處理）及 Tableau Desktop（Windows和macOS 版本）的授權。

Tableau還為Windows和macOS版本提供了兩個免費的桌面應用程式：Tableau Public 和 Tableau Reader。前者，Tableau Public 常駐在 Tableau Public 設定檔中，可以開啟和建立分析；後者，Tableau Reader 可以開啟 Tableau Desktop 中內建的資料視覺化檔案，並與之相互作用。

ThoughtSpot

Thoughtspot的特色是以搜尋為基礎的視覺化分析方法，而且能針對數十億筆記錄，或是TB(terabytes)級的資料進行整合、預處理。Thoughtspot聲稱其在

搜尋數十億筆的記錄可在數秒的時間內回應。其透過在記憶體內運算(in-memory)、巨量平行處理(massively parallel processing)、以欄位為主的資料庫(columnar database)及分散式叢集管理員(distributed cluster manager)實踐成果。

Thoughtspot還發行了另一套產品SpotIQ，特色是「AI驅動」分析，也就是使用者可以利用統計和機器學習演算法針對查詢結果資料，以發現異常、發展中的趨勢、叢集及其他的資料特徵。SpotIQ為其發現的洞見生成自然語言敘述。這應用方式是否很像是商業智慧的Google化的過程/結果，那確實不是偶然的：有數位創辦人就是Google企業的校友。 