

## 使用 IBM InfoSphere Master Data Management Server 實作交易中心 MDM 型樣

等級：中級

[Eberhard Hechler \(ehochler@de.ibm.com\)](mailto:ehochler@de.ibm.com)，IBM IT 架構設計高階主管

[Martin Oberhofer\(martino@de.ibm.com\)](mailto:martino@de.ibm.com)，IBM Master Data Management 資深技術顧問

[Paul van Run\(pvanrun@ca.ibm.com\)](mailto:pvanrun@ca.ibm.com)，IBM MDM 架構設計資深技術人員

2008 年 3 月 20 日

您在本文將可學習如何使用交易中心主要資料管理 (MDM) 型樣，以實作 MDM 系統。本文將會就 MDM 參照架構的功能說明此一般架構型樣，並提供 IBM® InfoSphere™ MDM Server 的簡介，證明此軟體解決方案是實作這個架構型樣的理想選擇，並在最後介紹即將出版的著作 *Enterprise Master Data Management: An SOA Approach Managing Core Information*，此書將會更詳盡地說明上述主題。

### 前言

客戶、產品、帳號或位置等主要資料是關鍵商業決策的基礎，可供重要商業程序使用。目前，許多企業的主要資料都散佈在各個前端與後端系統，讓企業無法一致、完整且精確地檢視這類資料。無法有效處理資料，往往導致企業失去數百萬美元的收益。「主要資料管理 (Master Data Management，簡稱 MDM)」不但能解決這些問題，還可以帶來交叉銷售及向上銷售的機會，增加收益。

若要順利實作 MDM 解決方案，就須使用設計良好的 MDM 系統，做為解決方案的核心元件。本文的第一個部分將介紹「交易中心 MDM 型樣」，這是特定的 MDM 架構型樣類型；還會針對以此型樣設計的 MDM 系統的功能進行說明。MDM 系統共有三種 MDM 中心型樣可以實作，交易中心 MDM 型樣是其中一種，另外兩種相關型樣分別是「登錄中心型樣 (Registry Hub pattern)」和「共存中心型樣 (Coexistence Hub pattern)」。表一比較了三種 MDM 中心型樣，為詳盡探討「交易中心型樣」提供了背景。

表 1：比較三種 MDM 中心型樣

MDM 中心型樣	登錄中心 (Registry Hub)	共存中心 (Coexistence Hub)	交易中心 (Transaction Hub)
用途	中央參照	協調支援	交易存取

系統類型	參照系統	參照系統	記錄系統
使用方法	作業式	作業式、協同作業式、分析式	作業式、協同作業式、分析式
存取類型	唯讀	唯讀（偶有寫入）	讀取／寫入存取
正確性	只有索引鍵屬性會具體化（資料清理），來源應用程式中的其他屬性均保持不變，維持低品質。	在起始載入時，主要資料模型將具體化，而主要資料則會經過清理並且去除重複項目。一旦發生變更，MDM 系統因為來源系統延遲傳送，所以其正確性有所延遲。	永遠正確，因為存取作業獨家使用 MDM 商業服務。
完整性	僅能透過虛擬化／聯合作業參照來源系統。	完整，因為在起始載入時已具體化。	完整，因為在起始載入時已具體化。
一致性	並非整體一致，因為來源系統中非索引鍵屬性的主要資料維持不變。	趨向一致性：多重來源系統和 MDM 系統在更新主要資料時，需要衝突解決方案。	趨向絕對一致：主要資料只能透過 MDM 商業服務進行變更，然後以非同步方式傳送至消費端應用程式。

本文稍後將以所需的功能集對映 IBM InfoSphere MDM Server，藉此證明 IBM InfoSphere MDM Server 在實作交易中心 MDM 型樣時，是首選最合適的軟體解決方案。

## 交易中心 MDM 架構型樣

首先，必須瞭解交易中心 MDM 型樣。一般來說，架構型樣是特定環境定義中重現問題的解決方案，MDM 架構型樣亦然。此處探討的交易中心 MDM 型樣擁有環境定義，說明一般套用此型樣的情境，以及能夠以型樣與解決方案說明的問題。型樣說明會介紹 IT 架構設計師在套用此型樣時，必須衡量的因素和限制，然後討論此型樣的最佳使用環境。

## 交易中心 MDM 架構型樣的價值

實作交易中心 MDM 型樣的其中一項重要價值，就是讓 MDM 系統得以緊密整合至交易環境，超越傳統資料倉儲實作的功能，而且可以使用舊式作業系統，就主要資料整合用途及商業服務。以下列出了實作交易中心型樣的優點，進一步展示其重要之處：

### 正確、一致且完整的主要資料

- 唯有使用交易中心 MDM 型樣建置的 MDM 系統，可以做為企業層面的記錄系統，因為型樣能全天候提供正確、一致且完整的主要資料，相較於使用登錄中心或共存中心型樣建置的 MDM 系統，這是最大的差異。其餘兩種型樣只能做為參照系統，因為登錄中心的資料模型不能一致，而共存中心需要在延遲的情況下，才能達到一致。
- 正確、一致且完整的主要資料可支援商業決策，以及執行各樣重要的商業最佳化。例如，正確、一致且完整的家局資訊可有效實施交叉及向上銷售策略。

## 啓用 SOA

- 如果沒有 MDM，啓用 SOA 可能讓 SOA 服務產生大量的低品質資料；MDM 可提供有品質的資料，因而順利啓用 SOA。
- **將主要資料從應用程式分離：**以交易中心 MDM 型樣所建置的 MDM 系統可將主要資料從應用程式分離，透過服務導向介面，可一致地存取主要資料，而且擁有眾多的現成商業服務，可利用多種技術（JMS、Web 服務、RMI 等等）進行呼叫。MDM 系統可維護高品質的主要資料，因此可避免產生大量的低品質主要資料。如果沒有 MDM 系統，採用純 SOA 方法，則可能需要處理低品質的主要資料。
- **重複使用服務：**交易中心 MDM 型樣可讓您建構一個 MDM 系統，能即時管理所有主要資料，因此，所有耗用主要資料的應用程式均可重複使用相同的服務介面。將主要資料相關的各項作業，其中所使用之服務標準化，即可一致地處理主要資料。
- **商業服務的調度配置：**在 SOA 中，可將 MDM 系統所提供的商業服務調度配置為大型商業程序的一部分。MDM 系統支援其商業服務的廣域交易支援，例如，如果大型商業程序未能順利完成，MDM 系統所呼叫的服務交易可以完全回復成廣域交易的一部分。

## 減少風險和詐騙

- 若要有效地為客戶抵減任何風險，必須高品質的客戶資料。有效的信用評等、洗錢防治 (AML)、反資助恐怖分子 (ATF) 或國家安全都必須有能力明確識別客戶，而使用交易中心 MDM 型樣所建置的 MDM 系統就可以提供這種能力。
- 若能識別客戶身分，並精確維護客戶之間的關係，則可偵察詐騙，從而減少風險。例如，透過存取高品質客戶主要資料，您能夠進一步認識客戶，因此可以偵察到保險理賠的詐騙事件。

## 上市時間的優勢

- 假如主要資料（產品或客戶資訊）能夠集中存放，即只需要將使用主要資料的各種應用程式，整合為單一系統。如果需要部署新的應用程式，上述狀況即可提供莫大的市

場優勢，因為您只需整合單一系統。

### 降低擁有成本總額 (TCO)

- 假如使用主要資料的應用程式需要與多個系統整合，才能存取主要資料，將會耗費成本，而且需要在應用程式和主要資料來源系統之間，建立許多點對點連線。如果需要為眾多的應用程式進行上述程序，成本將會迅速增加。套用交易中心 MDM 型樣後，即可讓使用主要資料的應用程式，從單一位置取得所有相關資訊，減少點對點連線、整合複雜性和維護成本，從而降低擁有成本總額。
- 使用中央式 MDM 系統之後，可縮減 IT 環境中重複、不一致的主要資料，從而降低儲存和管理成本。
- 高可用性基礎架構的成本可限於 MDM 系統，而不是多個來源系統。

### 改良的效能

- 交易中心型樣會在單一位置儲存所有的主要資料，提高效能，原因是可以從單一來源進行所有主要資料屬性的聯合、轉換和聚合。因此，耗用主要資料的應用程式在存取和編輯資料時，會比儲存在登錄或共存型樣的資訊更為快速與有效率。

### 改良的可用性

- 使用登錄中心 MDM 型樣時，MDM 系統須依賴所有來源系統的可用性；因此，即使只有一個來源系統失效，用以搜尋主要資料的檢視都無法使用。由於交易中心無須依賴眾多來源系統的可用性，因此擁有較高的可用性。

### 改良的報告產生作業

- 除非能夠使用正確、完整且一致的主要資料，否則依賴作業資料的報告可能並不可靠。交易中心 MDM 型樣可在 MDM 系統本身執行分析，藉此產生報告。同樣地，由於主要資料來自單一來源，故可產生更精確的報告。

### 改良的資料控管與精簡法規遵循

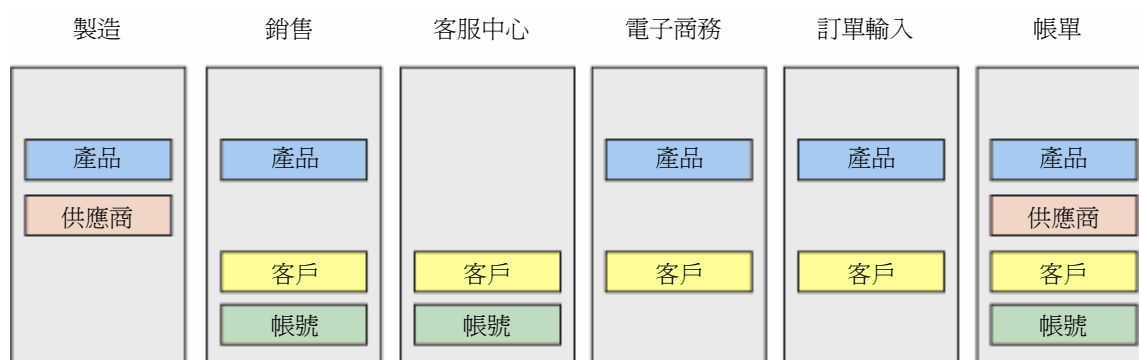
- 使用交易中心 MDM 型樣所建置的 MDM 系統可做為企業層面的記錄系統，因為可以在單一位置有效地套用和管理主要資料，所以能夠改善主要資料的資料控管。資料控管原則可以一致地套用至相同系統上的所有主要資料，因此能夠提升資料控管。此外，由於所有主要資料都位於相同系統，所以能夠輕鬆、一致地執行與主要資料相關的商業規則。

- 如果所有資訊都來自單一位置，即可以更容易地尋找變更者和變更時間等等的資訊，確保遵循產業標準。

## 環境定義

考慮使用 MDM 解決方案時，主要資料通常都散佈在類似於技術倉儲的 IT 環境，如圖 1 所示。

圖 1. 類似技術倉儲的 IT 環境



這會有礙以 360 度視角，全方位檢視主要資料實體如產品和客戶，導致發生重大商業問題，我們僅探討兩個例子：

- 假如客戶透過銷售事業單位註冊 (LOB)，應用程式可使用某個功能建立主要資料記錄，但如果相同客戶又透過電子商務平台註冊，系統將使用另一項功能來建立主要資料記錄。這就會導致銷售事業單位出現「Mr. Robert Smith」記錄，而電子商務平台系統則出現「Mr. Bob Smith」(使用 Robert 的暱稱)記錄。由於不清楚重複的客戶數目，企業很難得知實際的客戶數量。
- 同樣地，在 IT 環境中，不同的系統擁有不同的產品資訊，因此難以精確地報告產品收益。

在這樣的部署環境中，若要套用交易中心 MDM 型樣，須執行兩個步驟：首先，必須實作「主要資料整合 (Master Data Integration, 簡稱 MDI)」，過程通常需要在所有 IT 技術倉儲的來源系統中，進行資料模型探索，然後執行資料側寫，以判斷資料品質的實際狀態。這是一個必要步驟，如此才能精確衡量取出、清理、標準化、去除重複及轉換主要資料，並將資料載入 MDM 系統。您可以在資源部分找到一些適用於 MDI 的架構型樣。其次，針對須存取主要資料的應用程式，以交易中心 MDM 型樣所建置的 MDM 系統需要進行整合。使用交易攔截型樣、ESB 及傳訊型樣或資訊同步化都需要這種實作這類整合。

## 問題說明

如圖 1 所示，類似火爐煙囪的 IT 環境並不容許以 360 度視角，全方位檢視主要資料。從商業觀點而言，這類重複、不一致且不完整的主要資料可能導致：

- 喪失收益機會
- 不精確的客戶與產品收益報告
- 供應鏈效率低落
- 在供應商和零售商之間，產品主要資料的交換需要大量成本

從技術觀點來說，IT 架構設計師如果想套用交易中心 MDM 型樣，製作系統以設計 MDM 解決方案，他可能面臨以下挑戰：

- 在 MDI 階段改善主要資料的品質
- 整合 MDM 系統與舊式系統（例如：LOB 應用程式），以及其他耗用與執行主要資料的下游系統。

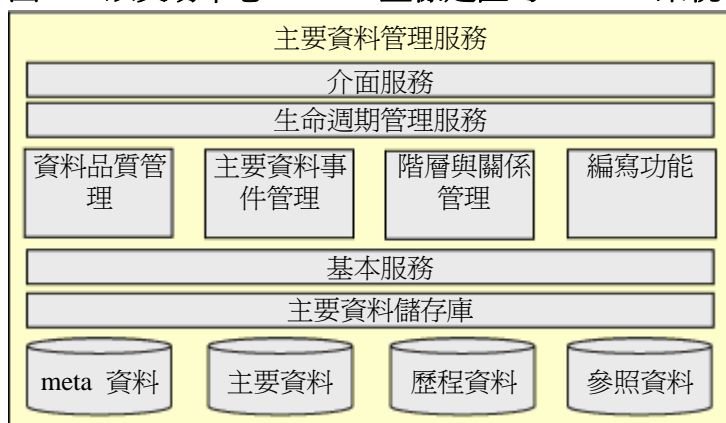
而從組織和政治觀點來講，IT 架構設計師可能會遇到以下難題：

- 如果要組成水平資料控管委員會，以集中控管 MDM 系統，LOB 負責人之間會因為爭奪影響力而引起問題。

## 解決方案

交易中心 MDM 型樣擷取特定的 MDM 服務元件實例化，如圖 2 所示。在此情況下，MDM 服務元件實例化之後，交易中心 MDM 型樣需要在所有功能中充分實作此服務元件。使用登錄中心或共存中心型樣所建置的 MDM 系統只擁有這些功能的子集，因此，必須以 MDM 服務元件的功能來瞭解交易中心 MDM 型樣的功能層面，本文將在稍後章節完整說明其中的各種功能。

圖 2：以交易中心 MDM 型樣建置的 MDM 系統，其各種功能



MDM 服務元件由圖 2 所示的元件組成：

**介面服務：**這些服務提供一致的進入點，以各種技術如 JMS、Web 服務或支援一般要求與回應模型的 RMI，呼叫 MDM 服務。無論服務的呼叫方法為何，介面服務都能夠呼叫相同的 MDM 服務。介面服務應該針對 MDM 系統的主要資料起始載入和差異載入，提供即時介面與批次介面。再者，對於發佈／訂閱之類的機制支援，其實也屬於此元件簡化、整合現有 IT 環境的一部分。基本服務元件的安全和保密服務是由介面服務所呼叫，以在生命週期管理元件呼叫服務之前進行授權。此外，介面服務還透過外掛剖析器，接受多種要求訊息格式，並應支援服務組合。

**生命週期管理服務：**生命週期管理服務可為所有的主要資料領域（例如：客戶、產品、帳號或位置）提供商業和資訊服務，以建立、存取及管理主要資料儲存庫中的主要資料。服務是由介面服務所呼叫，在有需要時可呼叫低階服務，這些商業服務的範例包括建立客戶、維護產品主要資料，或管理位置與帳號主要資訊。

**資料品質管理服務：**此群組的服務可分為兩組：

- 資料驗證與清理服務提供功能，可指定及執行資料完整性的規則。此外，適用於名稱或位址資訊的標準化和正常化服務，可協助維護高品質主要資料。在標準化的主要資料中，搜尋結果也比較令人滿意。
- 核對服務提供比對服務、衝突解決服務與合併、收合與分割服務。比對服務可檢查新增客戶是否重複現有客戶的出現，收合與分割服務則讓資料管理人員核對重複項目。

**主要資料事件管理服務：**主要資料事管理服務可讓您建立商業規則，以回應主要資料的特定變更，並觸發通知事件。範例包括：交叉銷售及向上銷售或生命事件的通知（紀念日、生日、退休、地址變更等等）。若記錄與現有記錄重複時，透過主要資料控管事件的支援，即可通知資料管理人員。

**階層和關係管理服務：**階層服務可建立及維護階層，其中一個例子就是產品階層，裡面的產品都分類成不同的階層種類。另一個例子是代表事業夥伴或客戶的組織階層，在此情況下，階層是由個別組織部門之間的母子關係所組成。關係管理服務則提供相關功能，以建立與維護關係和群組，而其中的關係包括：家庭客戶之間的關係，或者建立交叉銷售關係的產品關係。

**編寫服務：**編寫服務是用來界定及延伸主要資料實體、階層、關係及群組的定義。屬性階層的移入／移出功能支援工作流程中的協同編寫（例如：新產品上市）。

**基本服務：**基本服務元件提供以下四組服務：

- 保密和安全服務在四個層次實作授權功能：
  - 服務層次：判斷誰可以使用服務
  - 實體層次：判斷誰可以讀取／寫入特定實體
  - 屬性層次：判斷誰可以讀取／寫入哪種屬性
  - 記錄層次：判斷誰可以更新哪種特定記錄
- 審核日誌服務可針對所有交易和發生事件，撰寫完整歷程，以完整追蹤 MDM 系統發生的狀況。審核日誌所追蹤的資訊可用來判斷問題，或者遵循特定法律要求。
- 工作流程服務可在不同的流程（如新產品上市），支援協同編寫主要資料所需的工作流程，啟用商業規則，並委派作業給外部元件。
- 搜尋服務可讓您查看及擷取主要資料，搜尋服務應可針對服務回覆的明細程度，進行配置（例如，僅基本的客戶資訊如姓名與地址，或包含所有屬性的客戶記錄）。搜尋服務支援預先定義的查詢，或特定查詢（如使用萬用字元）。

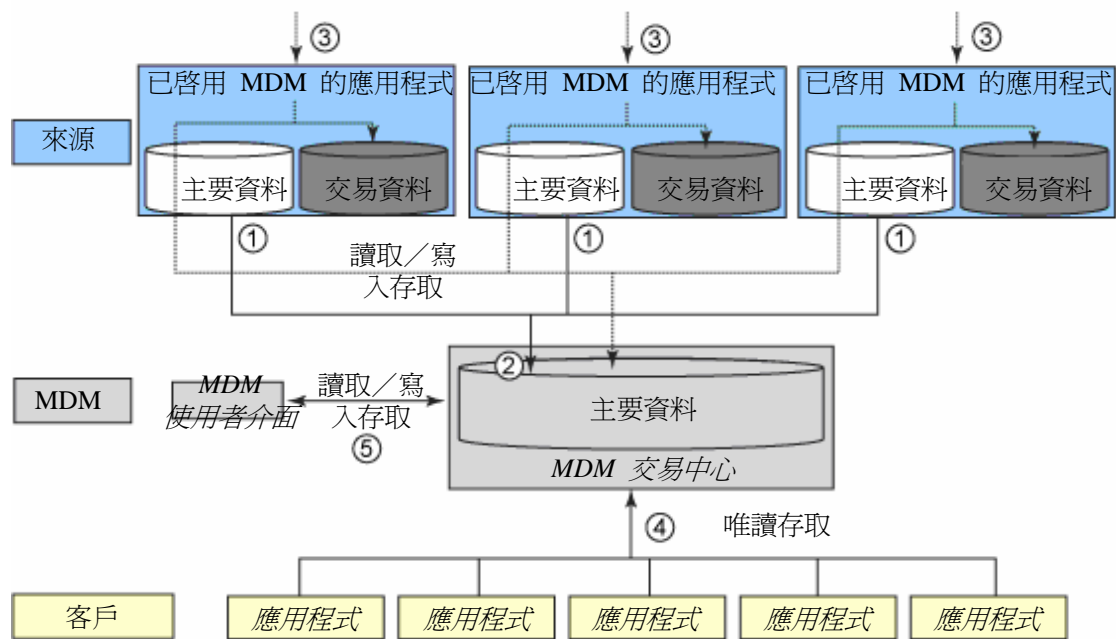
**主要資料儲存庫：**主要資料儲存庫可由一或多個資料庫組成，並擁有下列部分：

- meta 資料：這部分的儲存庫包含已儲存的相關 meta 資料，例如：主要資料的資料模型說明。
- 主要資料：這部分的儲存庫是主要資料實際的儲存位置。
- 歷程資料：歷程資料是儲存庫中，所有主要資料實體的完整變更歷程，可以此處的資料，針對 MDM 資料進行時間點查詢。
- 參照資料：參考表均儲存在此處，例如：國家代碼、產品的度量單位、物料狀態及類似的資料。

使用交易中心 MDM 型樣建置的 MDM 系統可為 MDM 參照架構的 MDM 服務元件，提供以述所有功能。其中有不少功能都仰賴交易 MDM 中心裡，儲存資料的永續本質，且不適用於其他型樣的中心。在以下的部分，您將會學習如何在 IT 環境中，為 MDM 系統部署交易中心 MDM 型樣，如圖 3 所示。

**圖 3：使用交易中心 MDM 型樣建置的 MDM 系統**





MDM 解決方案很少部署在空曠的環境下進行，MDM 系統通常都會整合至已有的 IT 環境中。部署 MDM 解決方案時，主要資料都是散佈在各種現有的應用程式上，而且並不一致。

因此在第一步 (1) 中，須從來源應用程式系統取出主要資料，進行清理、標準化、去除重複、轉換，並載入 MDM 系統 (2)。這些步驟都是在「主要資料整合」階段執行。在理想的情況下，完成以交易中心 MDM 型樣建置 MDM 系統之後，就會刪除來源應用程式系統中重複的主要資料，保留下來的主要資料會以白色表示。此外，來源應用程式均為「已啓用 MDM」。

這表示，每當來源應用程式呼叫交易 (3)，且會影響交易資料 (例如：帳單資料) 和主要資料時，這個交易的主要資料部分就會呼叫 MDM 系統的主要資料服務來進行處理。唯有交易部分會在本端處理，因此需要在應用程式系統中進行變更，才能攔截交易 (請參閱這裡說明的交易攔截型樣)。耗用主要資料的應用程式 (4) 呼叫 MDM 服務，以唯讀方式擷取主要資料。企業層次的 MDM UI (5) 可用來建立及變更主要資料，例如，MDM UI 可以是企業入口網站實作的一部分。關鍵之處是任何來源系統的所有主要資料變更，只能透過 MDM 系統的服務執行，以保證主要資料能夠一直保持資料一致。

## 考量因素

本節說明 IT 架構設計師在套用此型樣時，需要考量的部分挑戰。

## 主要資料整合

由於交易中心 MDM 型樣需要將主要資料的完整資料模型完全具體化，同時完整載入所有主要資料實體，因此建置交易中心的「主要資料整合」階段是最關鍵的一環。如果「主要資料整合」階段執行不當，交易中心 MDM 型樣的套用作業可能失敗。

在所有來源系統上使用頂尖的資料模型探索與側寫工具，對於來自各種舊式系統的主要資料，可避免低估清理及統合工作。否則，會如同資料倉儲專案，可能因為超出預算及時間限制，導

致整個專案陷入困難。此外，載入大量主要資料至 MDM 系統時，可能需要略過 MDM 服務，以直接寫入資料庫表格，因為載入時間範圍（經常只有一個週末）可能太短，無法透過 MDM 服務介面載入所有記錄。不過，這個程序也帶有風險，如果載入的主要資料違反 MDM 系統強制執行的完整性限制，問題要到稍後才會浮上檯面，完全無法回溯追蹤起始載入。因此，必須謹慎測試這類程序。MDI 階段通都不受重視，在整體 MDM 專案執行接近尾聲，才會納入考量。有見及此，作者經常在 MDM 專案的最初期特別強調 MDI 的重要性。

## 一致性

在部署 MDM 解決方案時，IT 架構設計師需要針對 IT 環境中使用主要資料的所有系統，保持跨系統的資料一致性需求。一致性有兩種：絕對一致性 (absolute consistency) 及趨向一致性 (convergent consistency)。絕對一致性是在任何時間點上，整個 IT 環境中的主要資料均是一致的；趨向一致性則是在特定的延遲時間裡，才能達成一致性，例如，若 MDM 系統使用共存中心型樣，則 MDM 系統須經過延遲，才能同步處理應用程式系統中的主要資料變更。假如可減少變更傳送的延遲時間，即可改善所需的主要資料同步處理，一致性就會趨向絕對一致性，這就是名稱的由來。使用交易中心 MDM 型樣時，通常都是為了達到絕對一致性，也可能意味：

- 假如應用程式無法透過這類方式重整，以移除本端重複的主要資料（例如 SAP 應用程式），則呼叫 MDM 服務來同步更新 MDM 系統和應用程式系統時，就需要應用兩階段確認協定 (two-phase commit protocol)。
- 假如在來源應用程式上觸發了變更主要資料的交易，則必須攔截交易，且需要使用兩階段確認機制，以及 MDM 系統進行非同步通訊。

在這兩種情況下，兩階段確認機制 都會降低 MDM 服務的效能，因此，需要平衡一致性需求與效能需求。此外，為攔截交易而變更應用程式，或是為廣域交易部署兩階段確認基礎架構，涉及的成本都可能遠高於趨向一致性的非同步整合。IT 架構設計師在考量此型樣時，也需要平衡整合成本及絕對一致性帶來的好處。如果完全無法變更某個應用程式，則只能使用共存中心型樣所建置的 MDM 系統，直到無需使用該應用程式，或出現可變更的新版為止。

## 高可用性和災難回復

交易中心 MDM 型樣可建立非常強大的 MDM 系統，做為企業層次的記錄系統，而所有需要主要資料的應用程式都必須仰賴此系統。不過，這個中央系統也造就了一個問題點，因此，IT 架構設計師為 MDM 解決方案設計作業模型，因應交易中心的高可用性和災難回復需求時，須多加注意。

相較於登錄中心和共存中心，交易中心 MDM 型樣對於各方面的持續可用性，通常有著強烈

需求（包括高可用性和持續作業，以因應意外與定期停機），箇中的原因是，任何需要存取主要資料的應用程式都必須 MDM 系統才能運作；而相較於登錄中心，沒有適當機能的狀況下，因為涉及的資料比較多，所以回復時間也比較長。交易中心也可擴增主要資料，其內容是 MDM 系統才有的資訊，並不存在於任何來源系統，因此不能單純以來源重建 MDM 系統（有別於純登錄中心）。

## MDM 系統的演化

MDM 解決方案一般都不是針對跨企業的單一專案，IT 架構設計師應和業務相關人士共同合作，找出能夠輕鬆創造投資報酬率的領域，這代表了兩件事：

- MDM 系統是以登錄中心或共存中心型樣所建置的，因為這兩種型樣是最輕鬆、快速的部署方式。
- 在第一個專案中，僅實作含商業程序的 LOB 系統，如此即可在 MDM 系統具體化 ROI 時，受益最多。

不過，新增交易 MDM 功能可完全發揮 MDM 的優勢，因此，在建置為登錄或共存中心的 MDM 系統上不斷新增交易功能，可進一步提升商業優勢，隨著時間增長，可將起始的 MDM 系統轉換成交易中心，這種演化正是 MDM 的關鍵性質。

商業程序變更之後，主要資料也隨之變更，MDM 系統應該能夠適應主要資料的演化本質，此為 MDM 的固有性質。MDM 能夠針對作業模型，快速地以低成本回應變更需求、額外網域、新的商業服務需求、完整性和商業規則的變更，或者所需的配置變更，這些正是 MDM 解決方案有別於其他解決方案的地方。因此，IT 架構設計師為 MDM 系統選擇軟體時，也須注意演化層面。

## 總結

如果符合下列一項或以上的條件，則可使用交易中心 MDM 型樣實作 MDM 系統：

- 需要記錄系統，供主要資料使用
- 效能
- 無延遲
- 現成的商業服務
- 持續的主要資料模型
- 期待或需要實作 SOA 的起始點

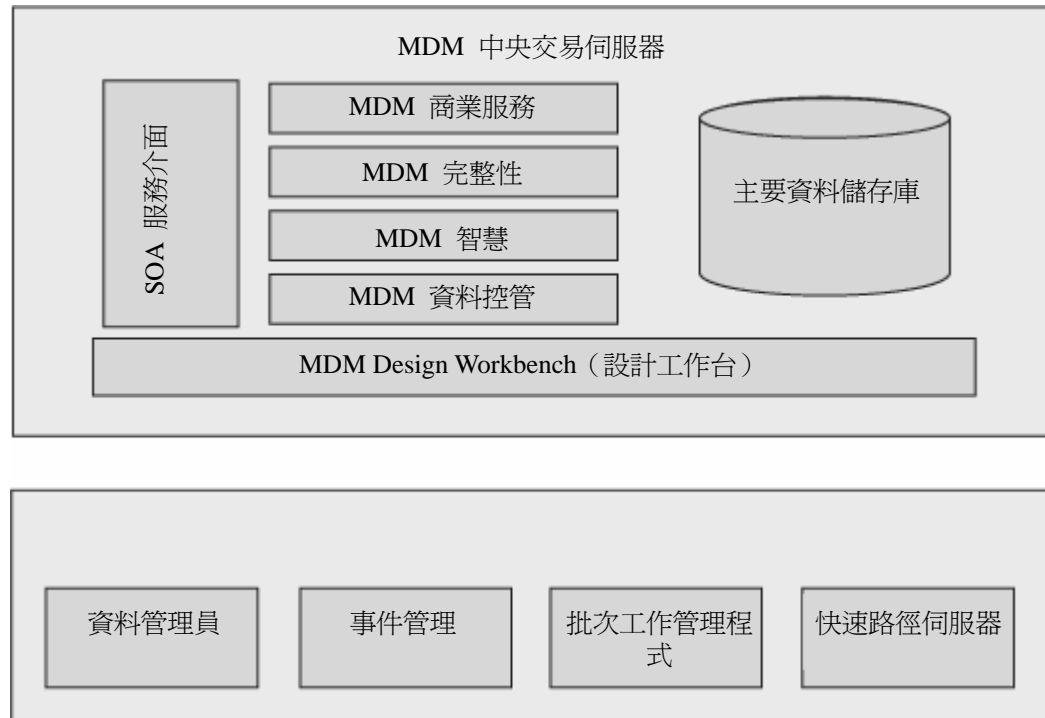
風險範圍包括：

- 使用交易中心 MDM 型樣所建置的 MDM 系統，會在企業層面造就一個問題點。因此，IT 架構設計師以這個 MDM 架構型樣來設計解決方案時，需要特別注意作業模型的設計，透過適當的高可用性和災難回復措施，確保必要的企業永續性。
- MDI 工作經常受到忽視，除非可以及早準確預估 MDI，否則整體專案的排程可能有所延誤。
- 整合應用程式：假如交易在應用程式端仍然觸發主要資料的變更，而非在 MDM 系統端，則可能需要使用交易攔截型樣。不過，需要使用這個型樣的同時，一般都需要深度侵入應用程式系統，可能因此造成挑戰。
- 假如使用交易中心 MDM 型樣，即需要針對資料模型以及存取所有事業單位主要資料的服務，進行標準化。除非 MDM 專案有強大的行政支援，否則專案可能會因為 LOB 負責人意見分歧，而遇上行政問題，這部分與資料控管方面特別有關，例如：由誰負責主要資料的資料模型或主要資料本身。

## 第二部分：使用 IBM InfoSphere MDM Server 套用型樣

IBM InfoSphere MDM Server 以高階架構做為基礎，如圖 4 所示：

圖 4：IBM InfoSphere MDM Server 概觀



MDM Central Transaction Server 是一項解決方案，內含以下三種主要元件：

使用 SOA 原則所設計的 J2EE MDM 應用程式包含：

- SOA 服務介面：這個介面透過各種技術如 Web 服務、JMS、CICS 或 RMI 等等，支援 MDM 商業服務的呼叫。
- MDM 商業服務：這個解決方案擁有超過 800 種現成的商業服務，可支援處理主要資料的簡式及複式商業程序。MDM 商業服務在綜合性資料模型上運作，而該模型已經過實證。所有商業服務都是開放的，並可使用 MDM Design Workbench( MDM 設計工作台) 進行延伸。
- MDM 完整性：這些功能建置在 MDM 商業服務中，可以預防重複及強制執行資料完整性規則。
- MDM 智慧：這些功能建置在 MDM 商業服務中，可以根據商業規則（如通知）啟用事件，舉例來說，若銀行職員面臨風險事件（信用評分低於臨界值）或生命事件（主要資料變更表示客戶可能需要抵押貸款）。
- MDM 資料控管：這些功能建置在 MDM 商業服務中，容許在服務和屬性層次進行授權，可啟用保密和安全資料。

執行時期為 J2EE 相容應用程式伺服器。目前支援 WebSphere Application Server 和 BEA WebLogic。

MDM Central Transaction Server 的主要資料儲存庫均一致使用關聯式資料庫，目前皆支援 DB2 for Linux、UNIX 以及 Windows、DB2 z/OS 和 Oracle。主要資料儲存庫貯存主要資料、meta 資料、歷程及參照資料。

**MDM Design Workbench(設計工作台)**是一種開發工具，可以修改現有服務或新增其他服務，這項工具是以全新的主要資料實體做為資料模型，可以產生必要的商業服務，以管理該實體，支援模型驅動式的開發方法。

隨 IBM InfoSphere MDM Server 出貨的 MDM 應用程式包括：

- MDM Data Stewardship User Interface (MDM 資料管理員使用者介面)：這個直覺式介面可讓您輕鬆地協同建立階段和群組，同時支援一般作業，讓資料管理員分割及合併可疑的重複項目。
- MDM Event Management Client (MDM 事件管理用戶端)：這個用戶端容許在客戶層次觸發事件及處理排程。
- MDM Batch Job Processor (MDM 批次工作處理程式)：這個用戶端經過特別設計，用以有效率地管理批次處理，並支援批次工作的多重執行緒作業、定速和記載。
- MDM Fast Track Server (MDM 快速路徑伺服器)：不斷使用 DB2 z/OS 時即會使用這個元件。

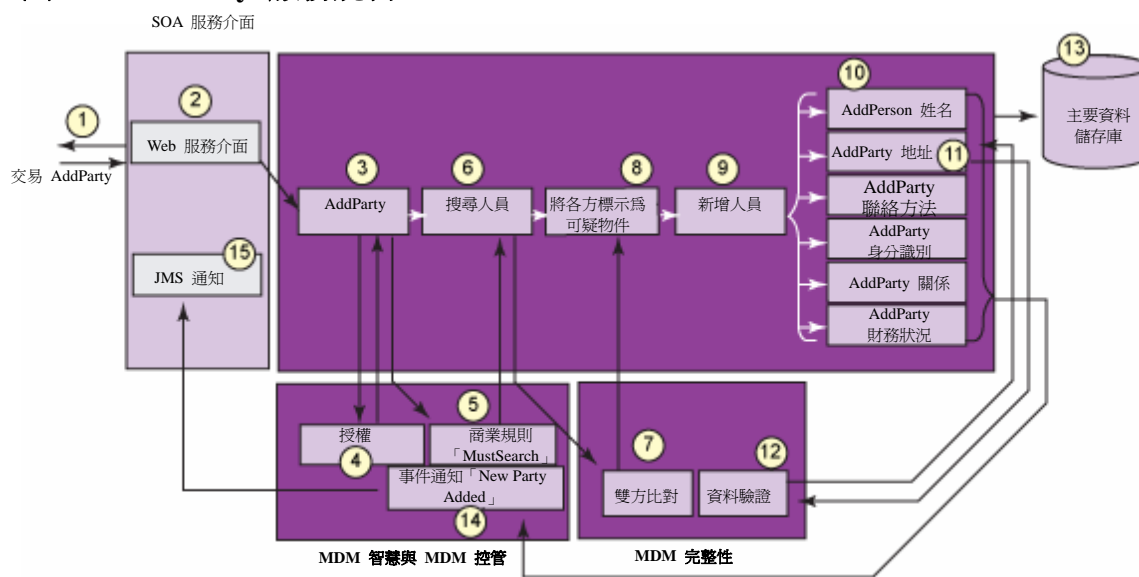
我們將會針對 MDM Central Transaction Server 及交易中心 MDMD 型樣進行功能對映，以說

明為何 IBM InfoSphere MDM Server 很適合用來實作這個型樣。在完成對映之前，您必須詳細瞭解此服務如何運作。

## AddParty 服務範例

圖 5 說明 AddParty 服務的運作方式。這只是簡介，旨在說明 MDM 商業服務（由 MDM Central Transaction Server 提供）的運作方式。

圖 5：AddParty 服務說明



我們假設呼叫 AddParty 服務，可新增人員或客戶，運作方式如下：

- 應用程式透過 Web 服呼叫 AddParty 服務 (1)。
- SOA 服務介面透過 Web 服務介面 (2) 接收呼叫，並且呼叫 AddParty 服務 (3)，也為 AddParty 服務建立交易環境定義，並且透過兩階段確認協定，呼叫這個服務做為廣域交易的一部分。對於 Web 服務而言，這可以表示支援 WS-Atomic 交易標準。
- AddParty 服務 (3) 呼叫安全服務以進行授權 (4)。
- 假設授權成功，以重複項目為對象的商業規則 MustSearch (5) 就會執行 SearchPerson 服務 (6) 呼叫，以檢查重複項目。
- 這個服務使用 PartyMatching 服務 (7)，以檢查新客戶是否為重複項目或是可疑的重複項目。
- 假設新客戶並未標示為可疑 (8)，則會繼續執行正常處理程序。
- 在此情況下，即要呼叫 AddPerson service (9)，這是一項複合服務，由數個精細服務 (10) 所組成，其中的所有服務都會收到呼叫。
- 其中一項精細服務 AddPartyAddress 服務 (11)，會呼叫資料驗證服務 (12)，以執行地址標準化及驗證。

- 假設所有精細服務皆已順利完成，AddPerson 服務呼叫隨即在主要資料儲存庫 (13) 中，新建客戶記錄。因為商業規則「NewPartyAdded」(14) 的關係，觸發了事件通知，建立 JMS 訊息 (15) 做為通知傳送給 SOA 服務介面 (2)。

現在，AddParty 服務已順利建立新客戶。如以上所示，AddParty 服務是一項粗略服務，會在執行時呼叫眾多服務。

## 對映分析

為了進行對映分析，特別使用 MDM 參照架構的 MDM 服務元件，如表 2 所示。最後一欄指出 IBM InfoSphere MDM Server 是否支援所需功能。

表 2：對映分析

MDM 型樣元件	功能群組	可用性	MDM Server 元件
介面服務	即時要求／服務	是	SOA 服務介面
	批次	是	
	支援以多種方法如 JMS、Web 服務或 RMI 進行呼叫	是	
生命週期管理服務	適用於所有主要資料領域的現成 MDM 服務	是	MDM 商業服務
資料品質管理服務	用於資料驗證與清理服務，以達到資料完整性及主要資料標準	是	MDM 完整性
	核對服務	是	
主要資料事件管理服務	建立及強制執行商業規則	是	MDM 智慧
	根據事件(生命事件、風險事件、交叉銷售及向上銷售事件等等)觸發通知	是	
階層和關係管理服務	階層服務	是	MDM 商業服務
	關係服務	是	
編寫服務	編寫服務	是	MDM 商業服務
基本服務	保密和安全服務	是	MDM 資料控管
	審核日誌服務	是	MDM 商業服務
	工作流程服務	是	
	搜尋服務	是	

主要資料儲存庫	meta 資料	是	主要資料儲存庫
	主要資料	是	
	歷程資料	是	
	參照資料	是	

如上表所見，IBM InfoSphere MDM Server 軟體很適合用來實作交易中心 MDM 型樣。IBM InfoSphere MDM Server 也可以實作登錄和共存中心 MDM 型樣，因為這兩項型樣只會用到交易中心所需的功能子集。此外，在交易中心 MDM 型樣說明中，「考量因素」一節曾探討數個範疇，而 MDM Central Transaction Server 都能就有關範疇進行因應。

例如，在高可用性和災難回復方面，MDM Central Transaction Server 可提供：

- WebSphere Application Server 支援含負載平衡機制的垂直和水平叢集技術，可為 MDM 應用程式提供高可用性。
- 同樣地，DB2 資料庫也有關鍵功能可促成高可用性：DB2 z/OS 支援 Parallel Sysplex 功能，能將可用性最大化。分散式平台上的 DB2 擁有高可用性及災難回復（High Availability and Disaster Recovery，簡稱 HADR）功能，還有快速待命功能（Hot Standby），可在儲存層次使用鏡映技術。IT 架構設計師可取決於可用的硬體和高可用性需求，選擇最合適的項目。

例如，就 MDM 系統的演化本質而言，MDM Central Transaction Server 提供以下功能：

- 可輕鬆延伸現有服務或新增使用 MDM Design Workbench（MDM 設計工作台）的服務
- 支援許多開放式產業標準，可隨需彈性整合現有與新建的應用程式系統

## 總結

若要順利部署「主要資料管理 (Master Data Management)」解決方案，必須應用最佳實務與可重複使用的資產，例如實證的架構型樣。本文說明交易中心 MDM 型樣為何是實作 MDM 系統的絕佳資源，也讓您瞭解 IBM InfoSphere MDM Server 軟體解決方案為何很適合在具體專案中實作此型樣。

## 書籍預覽

本文對於交易中心 MDM 架構型樣的說明，是改寫自以下著作中，對 MDM 架構型樣的所有說明：*Enterprise Master Data Management: An SOA Approach to Managing Core Information*。



本書是由 Allen Dreibelbis, Eberhard Hechler、Ivan Milman、Martin Oberhofer、Paul van Run 和 Dan Wolfson 共同撰寫，預定在 2008 年 6 月由 Pearson Publishing 出版 (ISBN-10: 0132366258, ISBN-13: 9780132366250)。本書涵蓋多個關鍵領域，可讓您瞭解主要資料管理的意義、主要資料管理的商業價值，以及如何架構主要資料管理解決方案。本書更提供綜合準則，引導您架構主要資料管理解決方案，其中包括參照架構、解決方案藍圖、架構原則、型樣與 MDM 系統的內容；同時也說明 MDM 和服務導向架構之間的關係，以及在管理主要資料時，資料控管的重要性。本書還介紹此資料供應商和軟體產品，著重於原則和方法，為 MDM 解決方案設計合適的架構。如需各章節的說明，請參閱副檔。

## 關於作者

Eberhard Hechler 是資深的認證 IT 架構設計師 (SCITA) 及 IT 架構設計高階主管，他在 1983 年加入 IBM 在德國 Boeblingen 的實驗室，擔任一般程式設計師。他曾經負責軟體開發、效能最佳化與評比、解決方案架構與設計、軟體產品規劃、管理、技術顧問以及技術聯盟管理等工作。在 1992 年，Eberhard 開始為 MVS 處理 DB2，工作重點是新版 DB2 的測試和效能測量。從 1999 年起，即專注於分散式平台上的「資訊管理」與 DB2 UDB。他目前是 IBM 資訊平台與解決方案的技術啓用架構設計師，與整個歐洲的系統整合商合作。Eberhard 擁有漢堡大學的數學碩士學位 (Diplom-Mathematiker)。

Martin Oberhofer 是在 2002 年初加入 IBM 美國的矽谷實驗室，擔任軟體工程師。他目前是資深技術顧問，也是全球 IBM 軟體事業處 Master Data Management Center of Excellence 的成員，專長領域是主要資料管理、資料庫技術、Java 開發，以及 IT 系統整合。他負責為整個歐洲的客戶與主要系統整合商，提供 MDM 架構和 MDM 解決方案服務，著重於主要資料同步處理，以及配送主要資料給作業中的 IT 環境，特別是與 SAP 應用程式系統進行的主要資料交換。他擁有德國 Constance 大學的數學碩士學位。

Paul van Run 擁有近 10 年的 MDM 資歷及 15 年的 IT 經歷。任職於 DWL 時，曾經是開發 DWL Customer 的研發領導團隊成員，該產品是市場上最早推出其中一項 CDI 專用產品。在 IBM 於 2005 年收購 DWL 之後，他成為資深技術人員 (STSM) 負責 IBM Master Data Management 產品的架構，其中包括下列產品：WebSphere Customer Center 與 WebSphere Product Center，這兩項產品都是所屬市場區隔中的佼佼者。在加入 DWL 之前，Paul 於保險產業，在 ING 集團加拿大子公司擔任軟體開發人員。Paul 擁有荷蘭 Eindhoven 技術大學資訊科學碩士學位，以及加拿大 Waterloo 大學的電腦碩士學位。