

序

FireDAC 應該算是 C++Builder 從 Borland 時代開始的第 3 代資料存取技術和框架了，C++Builder 歷經了 BDE/IDAPI，dbExpress 一直到現在的 FireDAC，這也代表了 C++Builder 從桌面開發，C/S，Web，Multi-Tier 轉變到現在著重跨平台和移動開發的需求演進。

FireDAC 是第一個完全由 C++Builder 程式語言撰寫的資料庫存取框架，以前的 BDE/IDAPI 和 dbExpress 是混合了 Object Pascal 和 C 語言撰寫的資料庫存取框架，因此隨著 C++Builder 程式語言支援多平台，FireDAC 也可以輕易的在多個平台中執行。但除了程式語言的原因之外，到底為什麼要使用 FireDAC 來取代 BDE/IDAPI 和 dbExpress 呢？

最主要的原因就是這 BDE/IDAPI，dbExpress 和 FireDAC 設計的目標和架構，BDE/IDAPI 在近 20 年前設計的目標是讓 C++Builder 在桌面和稍後出現的 C/S 架構中使用，而 dbExpress 設計的目標則是讓 C++Builder 除了能夠在原本的桌面和 C/S 架構中使用之外，也能夠在 Web 和 Multi-Tier 架構中使用。但隨著移動和穿戴式設備的出現和開發的需求，C++Builder 也需要一個能夠適用在所有平台的資料存取技術和框架，而 FireDAC 正好能夠滿足這個目標和需求。

FireDAC 的功能其實非常類似 BDE/IDAPI 和 dbExpress 的結合體，它在使用上非常接近 BDE/IDAPI，但又具備 dbExpress 的連線存取和離線資料處理的能力，再加上 FireDAC 不需要部署額外 DLL 檔案而能夠直接連結客戶端程式碼的特性以及精簡型資料集的功能，讓 FireDAC 也非常適合使用在移動和穿戴式設備的應用。因為如果您需要使用 C++Builder 開發任何需要處理資料的應用程式，那麼您絕對應該認真考慮使用 FireDAC。

本書的目的是希望讓讀者能夠快速學習和使用 FireDAC 來開發 C++Builder 的資料庫應用程式，希望在您閱讀完本書的內容之後就具備了足夠的知識和技術善用 FireDAC 開發出跨平台的資料庫應用程式。

目錄

第 1 章 開始學習使用 FireDAC 開發資料庫應用程式吧.....	8
1-1 使用 FireDAC 連結資料庫.....	9
1-1-1 連結資料庫的方式.....	19
使用組態檔.....	19
1-1-2 直接使用程式碼.....	24
1-2 處理資料.....	26
1-2-1 主從關連資料.....	26
1-2-1-1 使用客戶端範圍機制.....	27
1-2-1-2 使用伺服器端動態查詢機制.....	29
1-3 開發移動資料庫 App.....	30
1-3-1 開發和部署 iOS/Android 手機 App.....	31
1-3-2 直接在 iOS/Android 手機中建立資料庫.....	40
1-4 結論.....	46
第 2 章 處理資料.....	47
2-1 使用 Array DML 處理大量資料.....	47
2-2 搜尋資料.....	51
2-2-1 Locate 和 LocateEx.....	52
Locate 單欄位搜尋.....	55
Locate 多欄位搜尋.....	57
使用 LocateEx 搜尋資料.....	59
2-2-2 Lookup 和 LookupEx.....	63
單欄位搜尋.....	64

多欄位搜尋.....	65
使用 LookupEx.....	66
2-2-3 在客戶端動態排序.....	69
2-2-4 使用過濾器.....	73
使用過濾器的場合.....	76
2-2-5 使用 SetRange.....	77
2-2-6 使用 FireDAC 在手機中搜尋資料.....	77
2-3 快儲機制.....	78
2-3-1 使用 FireDAC 快儲功能.....	84
SavePoint.....	93
RevertRecord 方法.....	96
CommitUpdates 方法.....	97
UndoLastChange 方法.....	98
2-3-2 處理 FireDAC 快儲更新錯誤.....	100
2-3-3 處理 FireDAC 快儲執行效率.....	105
2-4 監督資料處理.....	105
2-5 在移動平台使用快儲功能.....	109
2-6 結論.....	110
第 3 章 使用記憶體資料元件.....	111
3-1 使用 TFDMemTable.....	111
3-1-1 使用 TFDMemTable 元件提供快速查詢.....	112
3-1-2 使用 TFDMemTable 處理 SOAP/REST 取得的資料.....	118
3-1-3 使用 TFDMemTable 處理資料.....	124

3-2 結論	128
第 4 章 FireDAC 進階功能	129
4-1 存取 MetaData	129
4-1-1 使用 TFDConnection 元件存取 MetaData.....	129
4-1-2 使用 TFDMetaInfoQuery 元件存取 MetaData	130
4-2 巨集功能(Marco)	134
4-3 Update SQL 處理客製化資料	142
4-3-1 使用 TUpdateSQL 元件產生 DML	143
4-3-2 使用 TUpdateSQL 元件客製化資料更新	146
4-3-3 使用 OnUpdateRecord 事件客製化資料更新	150
4-3-4 使用 TUpdateSQL 元件處理複雜資料更新.....	152
4-4 非同步處理資料	159
4-5 結論	166
第 5 章 FireDAC 更多的功能	167
5-1 批次處理.....	167
5-2 控制資料的顯示和更新	170
5-3 資料轉換.....	181
5-3-1 資料換文字格式.....	182
5-3-2 在不同資料來源中轉換資料	186
5-4 處理自動增加值欄位(Auto-Increment Field).....	189
5-5 使用計算欄位	196
5-6 結論	202
第 6 章 MongoDB 資料庫開發.....	203

6-1 MongoDB 的基本介紹	203
6-2 下載和安裝 MongoDB.....	205
6-3 FireDAC 對 MongoDB 的支援	208
6-3-1 使用 C++Builder 類別處理 MongoDB	209
存取 TMongoConnection 和 TMongoEnv 物件.....	210
6-3-2 使用 FireDAC 元件處理 MongoDB.....	216
6-3-3 使用 TMongoQuery 搜尋資料	220
第 7 章 開發第 1 個即時資料繫結應用程式.....	226
7-1 開發第一個 FireMonkey 資料庫應用程式	228
7-1-1 淺嘗繫結運算式	244
7-2 使用 TBindSourceDBX 元件	249
7-3 使用 TPrototypeBindSource 元件	252
7-4 結論	261
第 8 章 更多的即時資料繫結技術.....	262
8-1 使用即時資料繫結技術的 Lookup 功能.....	262
8-2 什麼是即時資料繫結	269
簡單的繫結運算式(Simple Expressions)	271
拖管繫結運算式(Managed Bindings)	271
未拖管繫結運算式(Unmanaged Bindings)	271
8-3 進階 Lookup 功能.....	272
8-4 結論	279
第 9 章 即時資料繫結框架	280
9-1 建立即時資料繫結概念	280

9-1-1 使用 TBindExpression 元件	291
9-1-2 未拖管繫結運算式	297
9-1-3 拖管繫結運算式.....	303
9-2 資料型態轉換函式	305
9-3 即時資料繫結相關的類別	308
9-3-1 使用 TBindExprItems 類別	310
步驟 1-繫結 TListBox 和 TEdit 元件.....	311
步驟 2-繫結 TListBox 和 TTrackBar 元件.....	313
步驟 3-繫結 TTrackBar 和 TEdit 元件.....	317
步驟 4-繫結 TEdit 和 TTrackBar 元件.....	318
9-4 TBindingsList 提供的可呼叫方法	322
9-5 繫結編輯器，觀察元和繫結範例元件	325
9-6 使用即時資料繫結設定.....	327
9-7 TBindScope 元件	331
9-8 結論	335