

CHAP 05 檢視 SQL SERVER 的資料庫物件

- **5-1 SQL Server** 的內建資料庫
- **5-2** 解讀資料庫的相關資訊
- **5-3** 檢視資料庫的各類物件
- **5-4** 使用『物件總管詳細資料』窗格檢視物件

5-1 SQL SERVER 的內建資料庫

master：紀錄有關伺服器的系統資訊，如登入帳戶、系統組態設定

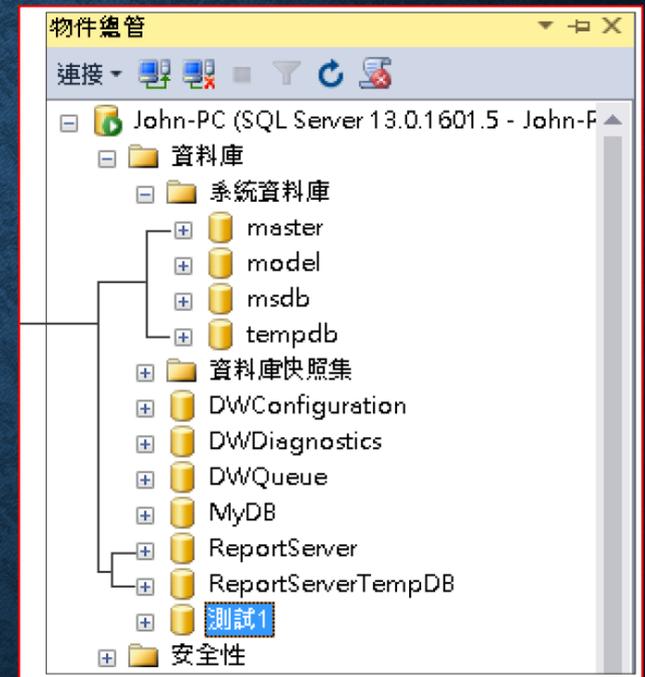
model：資料庫的範本

msdb：伺服器代理程式使用，存放有關警告、作業、資料備份與維護等排程

tempdb：存放所有暫時的資料表和預存程序，它是一個全域資源。

ReportServer、**ReportServerTempDB**：是報表資料庫，需要安裝 Reporting Service。

不要隨意更動預設資料庫的內容



SQL Server 預設的 6 個資料庫

5-2 解讀資料庫的相關資訊

- 檢視 **SQL Server** 的狀態資訊
- 檢視單一資料庫的狀態資訊

檢視 SQL SERVER 的狀態資訊

1 在 SQL Server 伺服器按右鈕

3 選擇伺服器儀表板，筆者將以此報表為例說明

2 展開此項

如果您想要檢視其他使用狀態，也可以選擇其他報表

The screenshot displays the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The 'Server Dashboard' (伺服器儀表板) menu is open, listing various performance and activity reports. The 'Reports' (報表) menu is also open, showing options like 'Standard Reports' (標準報表) and 'Custom Reports' (自訂報表). A callout box points to the 'Server Dashboard' menu, indicating that other reports can be selected for viewing.

- 組態變更記錄
- 結構描述變更記錄
- 排程器健全狀況
- 記憶體耗用量
- 活動 - 所有進行封鎖交易
- 活動 - 所有資料指標
- 活動 - 排名最前面的資料指標
- 活動 - 所有工作階段
- 活動 - 排名最前面的工作階段
- 活動 - 休眠工作階段
- 活動 - 排名最前面的連接
- 依存在時間排名的最前面交易
- 依被封鎖交易計數排名的最前面交易
- 依鎖定計數排名的最前面交易
- 效能 - 批次執行統計資料
- 效能 - 物件執行統計資料
- 效能 - 依平均 CPU 時間的排名最前面查詢
- 效能 - 依平均 IO 的排名最前面查詢
- 效能 - 依總 CPU 時間的排名最前面查詢
- 效能 - 依總 IO 的排名最前面查詢
- Service Broker 統計資料

檢視 伺服器儀表板

伺服器儀表板 - 2016/11/3 下午 01:23 - JOHN-PC - Microsoft SQL Server Management Studio 快速啟動 (Ctrl+Q)

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 專案(P) 偵錯(D) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

物件總管

- John-PC (SQL Server 13.0.1601.5 - John-PC)
- 資料庫
 - 系統資料庫
 - master
 - model
 - msdb
 - tempdb
 - 資料庫快照集
 - DWConfiguration
 - DWDiagnostics
 - DWQueue
 - MyDB
 - ReportServer
 - ReportServerTempDB
 - 測試1
- 安全性
 - 伺服器物件
 - 複寫
 - PolyBase
 - AlwaysOn 高可用性
 - 管理
 - Integration Services 目錄
 - SQL Server Agent (已停用Agent XPs)

伺服器儀表板
在 JOHN-PC 的 2016/11/3 下午 01:23:45

這裡可以看到 SQL Server 目前的相關資訊

此報表會提供有關 SQL Server 執行個體、其組態及其活動的概觀資料。

組態詳細資料:

伺服器啟動時間	11/2/2016 2:21PM	伺服器定序
伺服器執行個體名稱	JOHN-PC	已叢集化
產品版本	13.0.1601.5	已安裝 FullTe...
版本	Enterprise Evaluation Edition (64-bit)	無限整合式安...
已排程的代理程式作業	1	處理器數目 (佳...

非預設組態選項:

活動詳細資料:

使用中工作階段	1	被封鎖交易
使用中交易	8	工作階段上的...
使用中資料庫	11	執行中的追蹤
總伺服器記憶體 (KB)	237640	
閒置工作階段	6	

CPU 使用率 (%) *

就緒

檢視 伺服器儀表板

- 檢視組態詳細資料

展開組態詳細資料項目

☐ 組態詳細資料:

伺服器啟動時間	11/2/2016 2:21PM
伺服器執行個體名稱	JOHN-PC
產品版本	13.0.1601.5
版本	Enterprise Evaluation Edition (64-bit)
已排程的代理程式作業	1

伺服器定序	Chinese_Taiwan_Stoke_CLAS
已叢集化	否
已安裝 FullText	是
無限整合式安全性	否
處理器數目 (由執行個體使用)	4

這裡可以看到伺服器詳細的組態資料, 例如服务器的名稱、版本、啟動時間...等

檢視 伺服器儀表板

- 檢視非預設組態選項

展開非預設組態選項項目

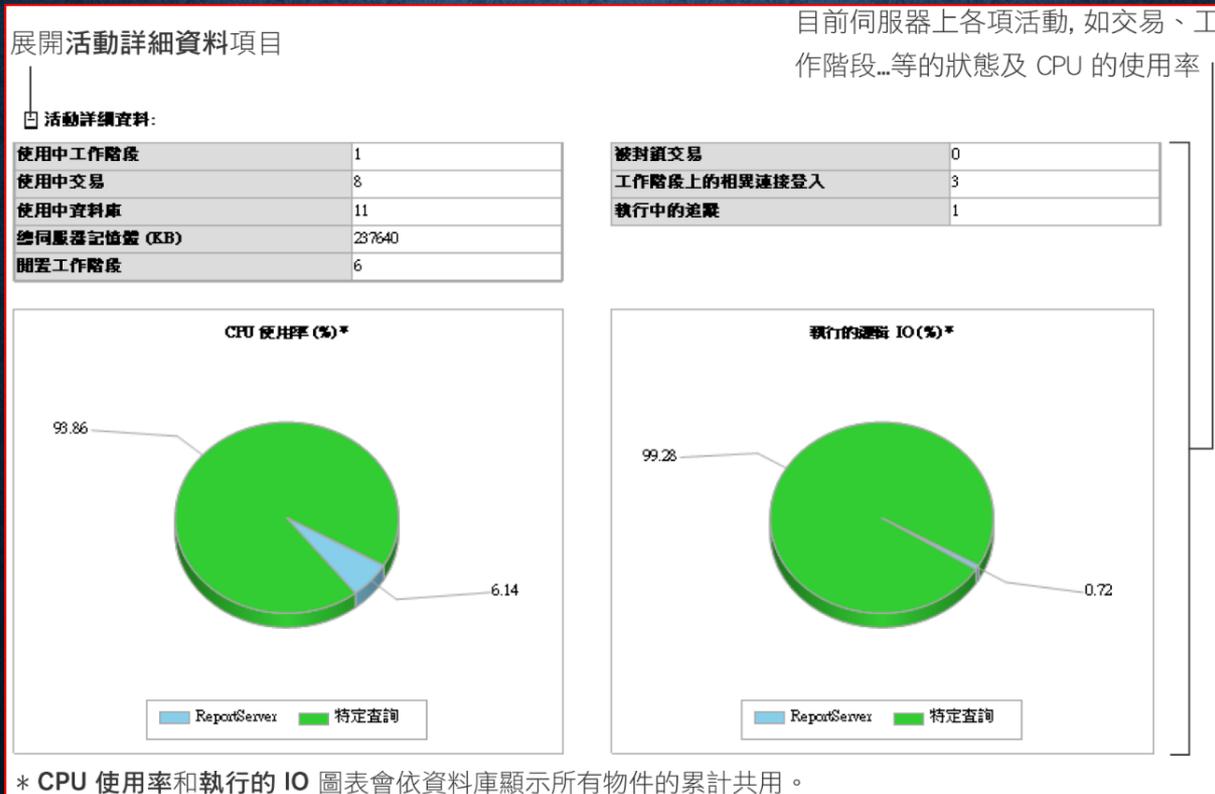
非預設組態選項:

組態選項	執行值	預設值
default full-text language	1028	1083
default language	28	0
min. server memory (MB)	16	0
remote login timeout (s)	10	20

這裡列的是您更改過的系統設定值

檢視 伺服器儀表板

- 檢視活動詳細資料



檢視單一資料庫的狀態資訊

1 在 tempdb 資料庫按右鈕

3 選擇磁碟使用量, 筆者將以此報表為例說明

物件總管

連接

John-PC (SQL Server 13.0.1601.5 - John-PC)\Jc

- 資料庫
 - 系統資料庫
 - master
 - model
 - msdb
 - tempdb
 - 資料庫快取
 - DWConfig
 - DWDiagn
 - DWQueue
 - MyDB
 - ReportSer
 - ReportSer
 - 測試1
- 安全性
- 伺服器物件
- 複寫
- PolyBase
- AlwaysOn 高可用性
- 管理
- Integration Services 目錄
- SQL Server Agent (已停用Agent XPs)

新增查詢(Q)
工作(T)
原則(O)
Facet(A)
啟動 PowerShell(H)
報表(P) → 標準報表 → 磁碟使用量
重新整理(F)
屬性(R)

磁碟使用量

- 排名最前面資料表的磁碟使用量
- 依資料表的磁碟使用量
- 依分割區的磁碟使用量
- 備份與還原事件
- 所有交易
- 所有進行封鎖交易
- 依存在時間排名的最前面交易
- 依被封鎖交易次數排名的最前面交易
- 依鎖定計數排名的最前面交易
- 依物件的資源鎖定統計資料
- 物件執行統計資料
- 資料庫一致性記錄
- 記憶體最佳化物件的記憶體使用量
- 交易效能分析概觀
- 索引使用量統計資料
- 索引寬度統計資料

2 展開此項

如果您想要檢視其他使用狀態, 也可以選擇其他報表

檢視單一資料庫的磁碟使用量

該資料庫目前使用的總空間 資料檔使用的空間

磁碟使用量 - 2016/11/3 下午 01:27 - JOHN-PC - Microsoft SQL Server Management Studio

物件叢管 磁碟使用量 - 2016/11/3 下午 01:27 - JOHN-PC

John-PC (SQL Server 13.0.160)

資料庫

- 系統資料庫
 - master
 - model
 - msdb
 - tempdb
- 資料庫快取集
 - DWConfiguration
 - DWDiagnostics
 - DWQueue
 - MyDB
 - ReportServer
 - ReportServerTempDB
 - 測試1
- 安全性
 - 伺服器物件
 - 複製
 - PolyBase
 - AlwaysOn 高可用性
 - 管理
 - Integration Services 目錄
 - SQL Server Agent (已停用)

磁碟使用量 [tempdb] 在 JOHN-PC 的 2016/11/3 下午 01:27:18

此報告會提供資料庫中磁碟空間使用情形的概觀。

保留的總空間	40.00 MB
保留的資料檔案空間	32.00 MB
保留的交易記錄空間	8.00 MB

資料檔案空間使用率 (%)

Category	Percentage
index 1	2.98
unallocated	1.98
data	3.49
unused	91.55

交易記錄空間使用率 (%)

Category	Percentage
已使用	20.3
未使用	79.7

在追蹤記錄中找不到 tempdb 資料庫的自動成長/自動壓縮事件的项目。

資料檔案使用的磁碟空間

交易記錄檔所使用的空間 資料檔及交易記錄所使用的空間狀況

檢視單一資料庫的磁碟使用量

- 檢視資料/記錄檔自動成長/壓縮相關資訊

展開資料記錄檔自動成長/自動壓縮事件項目

資料/記錄檔自動成長/自動壓縮事件

事件	邏輯檔案名稱	開始時間	持續時間 (秒)	大小的變更 (MB)
記錄檔自動成長	產品資料庫_log	2016/12/22 下午 08:26:54	300	64.00

這裡記錄了記錄檔自動成長的時間

檢視單一資料庫的磁碟使用量

- 檢視資料檔使用的磁碟空間

展開資料檔使用的磁碟空間項目

資料檔案使用的磁碟空間

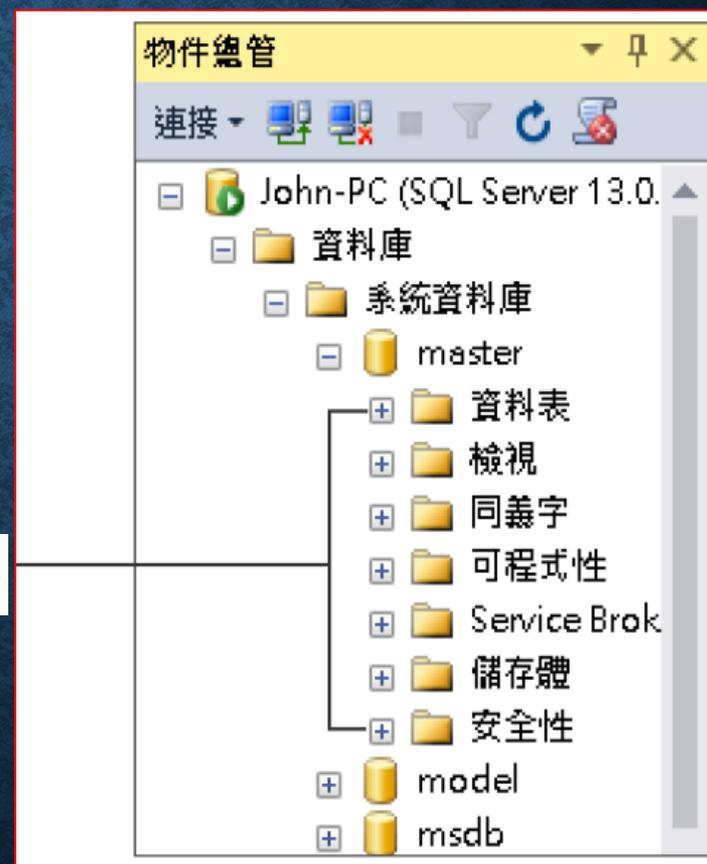
檔案群組名稱	邏輯檔案名稱	實體檔案名稱	保留的空間	使用的空間
PRIMARY	測試1	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL13.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\測試1.mdf	8.00 MB	3.06 MB

保留給資料檔使用的磁碟空間

目前資料檔所使用的磁碟空間

5-3 檢視資料庫的各類物件

master 資料庫所擁有的資料庫物件

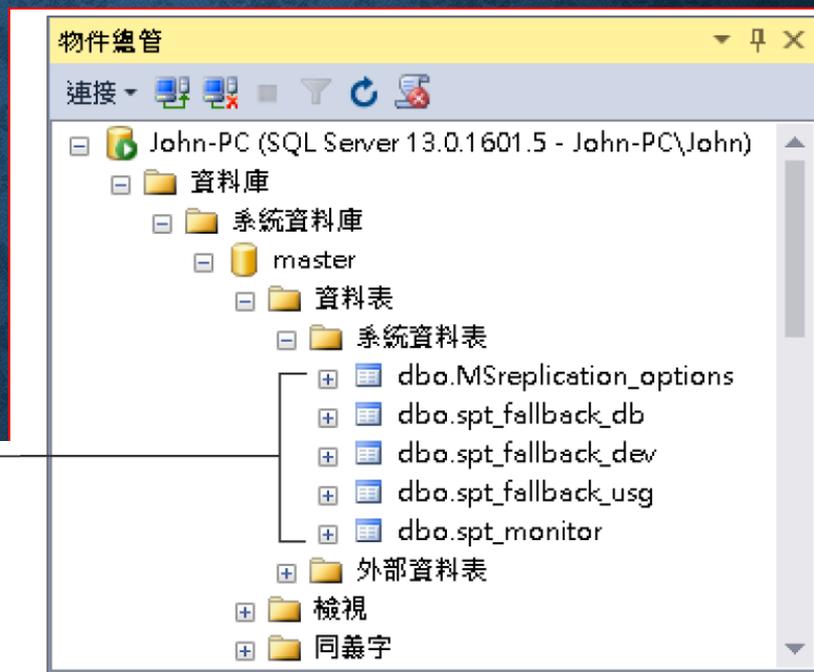


資料庫圖表 (DIAGRAM)

- 資料庫圖表物件是以“圖形”來顯示各資料表內的欄位，以及各資料表間的關聯情形，以方便我們進行檢視或設定。

資料表 (TABLE)

- 資料表的結構



在物件總管中會以結構名稱.資料表名稱的方式顯示（結構描述的說明請參考 13-13 節）

資料表的類型

在「資料表」項目下的即表示"使用者"建立的資料表

在「資料表/系統資料表」項目下的則為"系統"建立的資料表

資料表 (TABLE)

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The tree view is expanded to show the following structure:

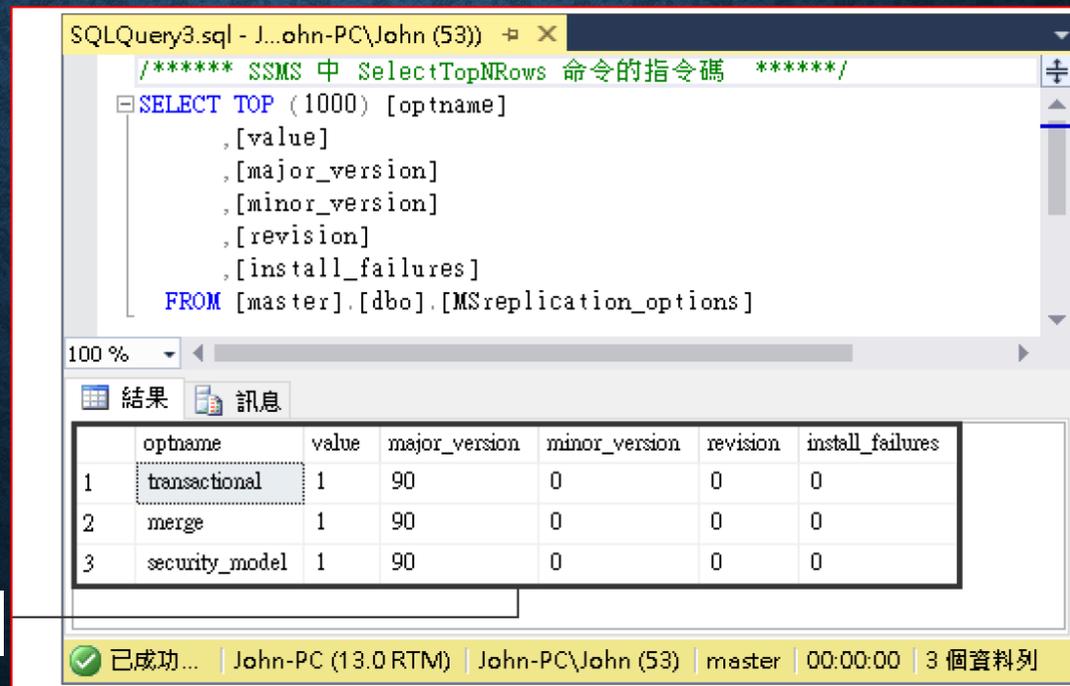
- 物件總管
- 資料庫
 - 系統資料庫
 - master
 - 資料表
 - 系統資料表
 - dbo.MSreplication_options**
 - 資料行
 - optname (sysname(nvarchar(128)), 非 Null)
 - value (bit, 非 Null)
 - major_version (int, 非 Null)
 - minor_version (int, 非 Null)
 - revision (int, 非 Null)
 - install_failures (int, 非 Null)

- 索引鍵
- 條件約束

A callout box on the right side of the image points to the table structure list with the text: 資料表中的欄位

資料表 (TABLE)

- 資料表的內容：點選某一資料表，按右鍵執行『選取前 1000 個資料列』。



The screenshot shows a SQL Query window titled 'SQLQuery3.sql - J...ohn-PC\John (53)'. The query text is as follows:

```
/****** SSMS 中 SelectTopNRows 命令的指令碼 *****/  
SELECT TOP (1000) [optname]  
    , [value]  
    , [major_version]  
    , [minor_version]  
    , [revision]  
    , [install_failures]  
FROM [master].[dbo].[MSreplication_options]
```

Below the query, the '結果' (Results) tab is active, displaying a table with the following data:

	optname	value	major_version	minor_version	revision	install_failures
1	transactional	1	90	0	0	0
2	merge	1	90	0	0	0
3	security_model	1	90	0	0	0

The status bar at the bottom indicates: '已成功... | John-PC (13.0 RTM) | John-PC\John (53) | master | 00:00:00 | 3 個資料列'.

資料表目前的記錄內容

檢視表 (VIEW)

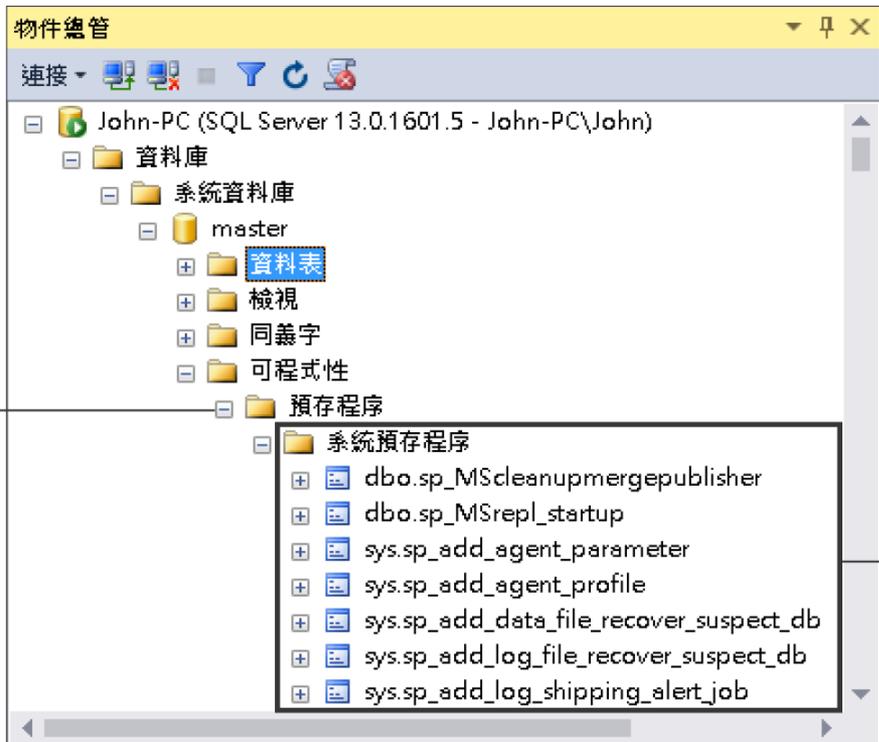
- 檢視表可說是“**虛擬**”的資料表，它只記錄資料要由哪些資料表的哪些欄位來組成，被執行時才會產生的表格資料，並**不是真的**存放在資料庫的硬碟。

同義字

- 同義字可以讓我們替本機或是遠端的資料庫物件取一個**別名**
 - 例如用戶端要存放遠端名為 **AI** 伺服器上 **AdventureWorks** 資料庫的 **Person.Employee** 資料表時，要使用 **AI.AdventureWorks.Person.Employee** 完整的名稱。因此你在用戶端應用程式的程式碼裡必須寫入 **AI.AdventureWorks.Person.Employee** 的資料庫物件名稱，一旦你的伺服器改了名字就**需要更改所有使用到該物件的程式碼**。
 - 使用**別名**時，可以**減少更改的煩惱**。

可程式性

- **預存程序 (Stored Procedures)**：經過編譯的 **SQL** 程式，執行效率比較好，且可被重複呼叫使用。



物件總管

John-PC (SQL Server 13.0.1601.5 - John-PC\John)

資料庫

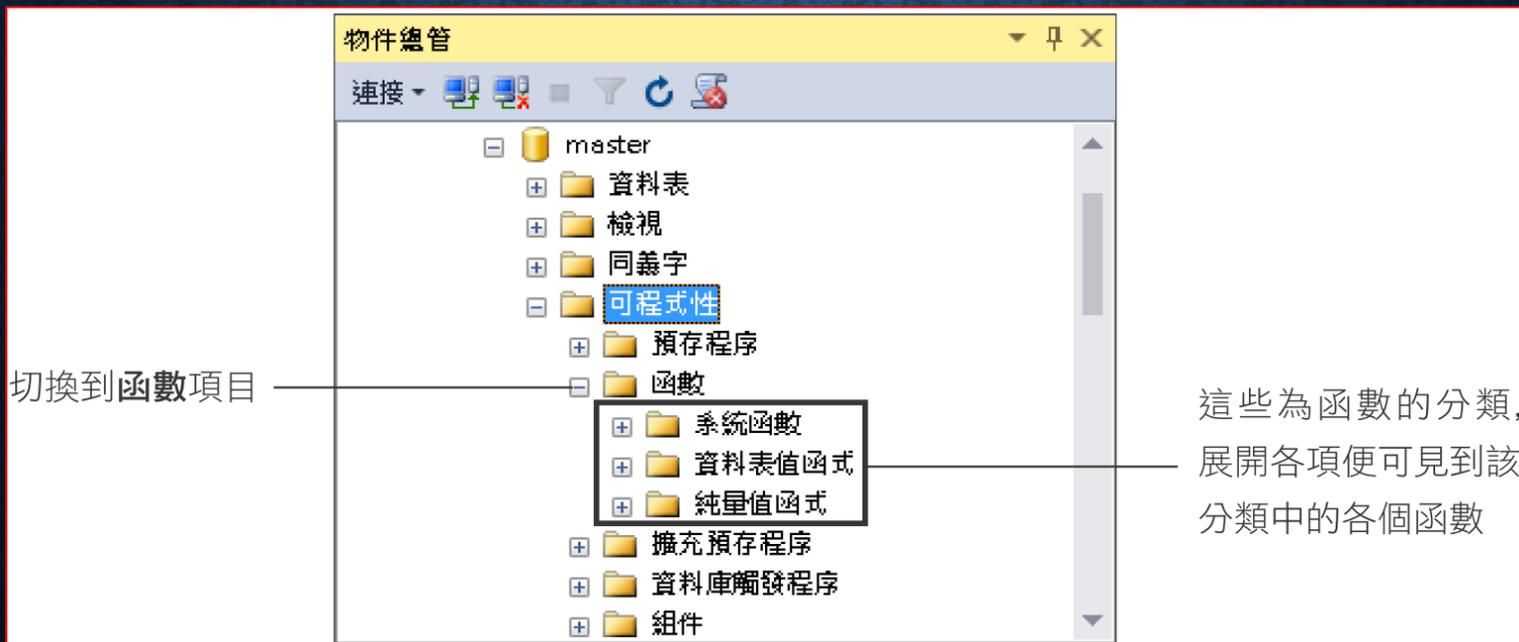
- 系統資料庫
 - master
 - 資料表
 - 檢視
 - 同義字
 - 可程式性
 - 預存程序
 - 系統預存程序
 - dbo.sp_MScleanupmergepublisher
 - dbo.sp_MSrepl_startup
 - sys.sp_add_agent_parameter
 - sys.sp_add_agent_profile
 - sys.sp_add_data_file_recover_suspect_db
 - sys.sp_add_log_file_recover_suspect_db
 - sys.sp_add_log_shipping_alert_job

切換到預存程序項目

在物件總管中會以結構描述.預存程序名稱的方式顯示

可程式性

- **函數**：包含**系統函數**或者**使用者自訂**兩大類，函數與預存程序功能類似，使用差別詳述後面章節。



可程式性

- **資料庫觸發程序**
 - 此項目內存放了觸發程序，可以檢查資料庫所做的更改是否允許，並自訂錯誤訊息...等功能
- **組件**
 - 在 **SQL Server** 中，您可以載入自行撰寫或廠商所撰寫的組件 (**dll**) 以擴充 **SQL Server** 的功能
- **類型**
 - 除了系統預設的資料型別之外 (如 **int**、**varchar**)，您還可以針對常用的資料**定義自己的資料類型**

可程式性

- 規則
 - 規則物件可以用來限制欄位的輸入範圍或是條件
- 預設值
 - 建立一個預設值物件來代表一個預設值
- 順序
 - 順序物件提供了自動編號的功能

儲存體

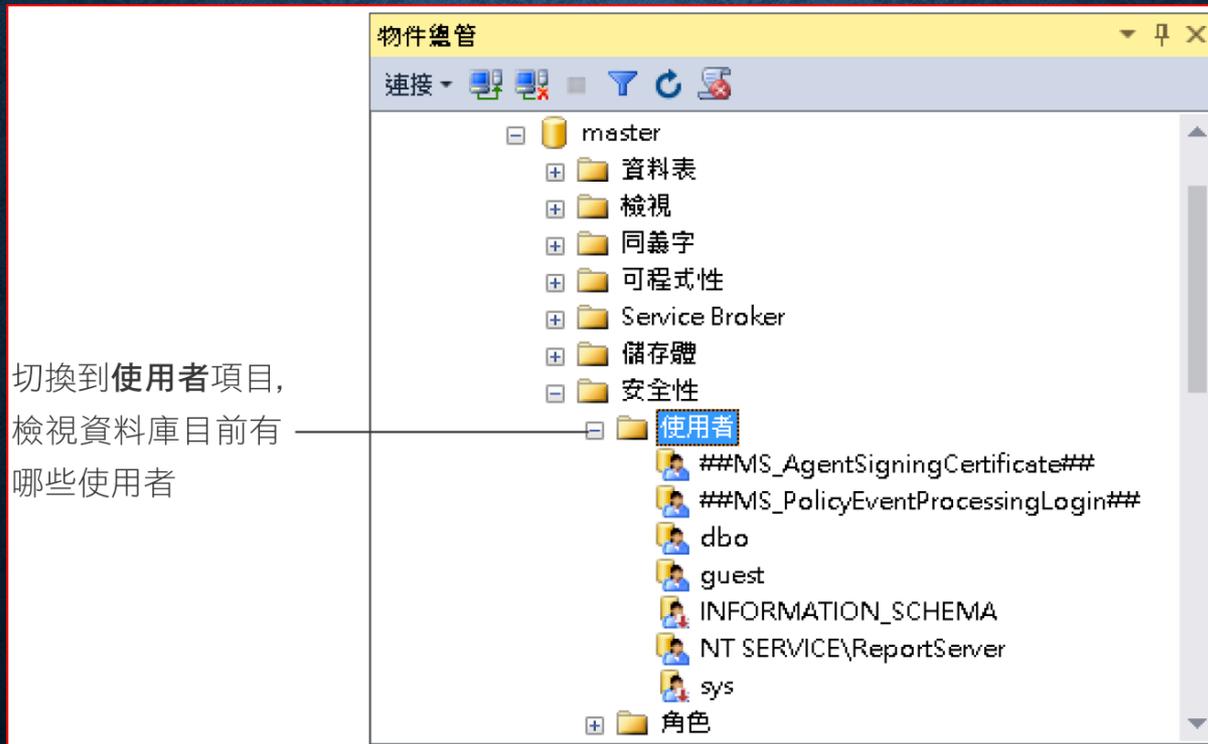
- 儲存體物件中有常用的全文檢索目錄功能，它是用來儲存資料表欄位的全文檢索索引，可讓我們方便且有效率地搜尋較長的字串欄位資料。

安全性

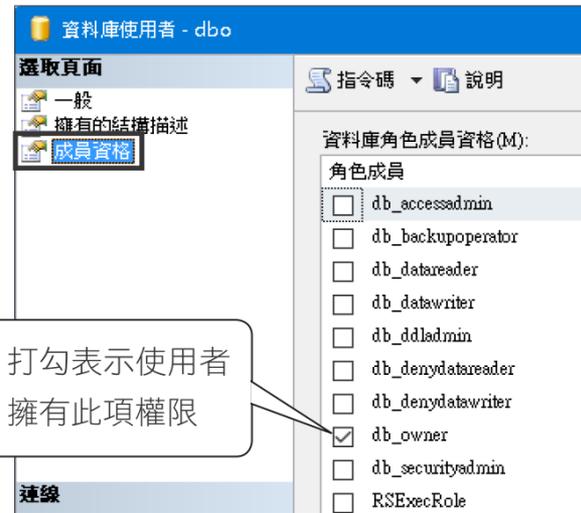
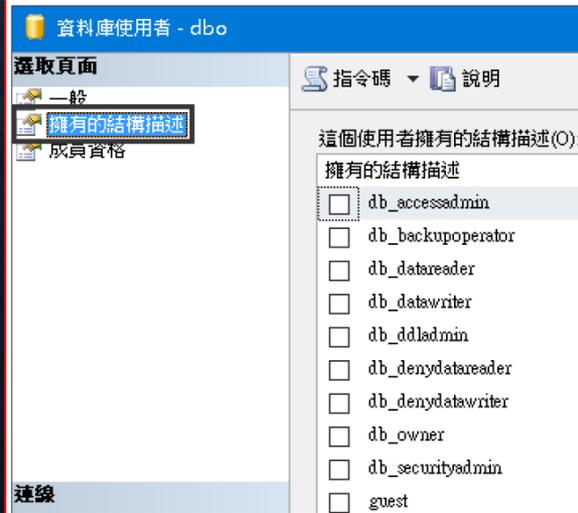
- 裡面包含與資料庫安全相關的使用者、角色、結構描述... 等項目。其中結構描述屬於較進階的部份。而非對稱金鑰、憑證與對稱金鑰，則可讓 **SQL Server** 在傳輸資料時更加安全

安全性

- 使用者：雙按 **dbo** 使用者，可以檢視該使用者的權限

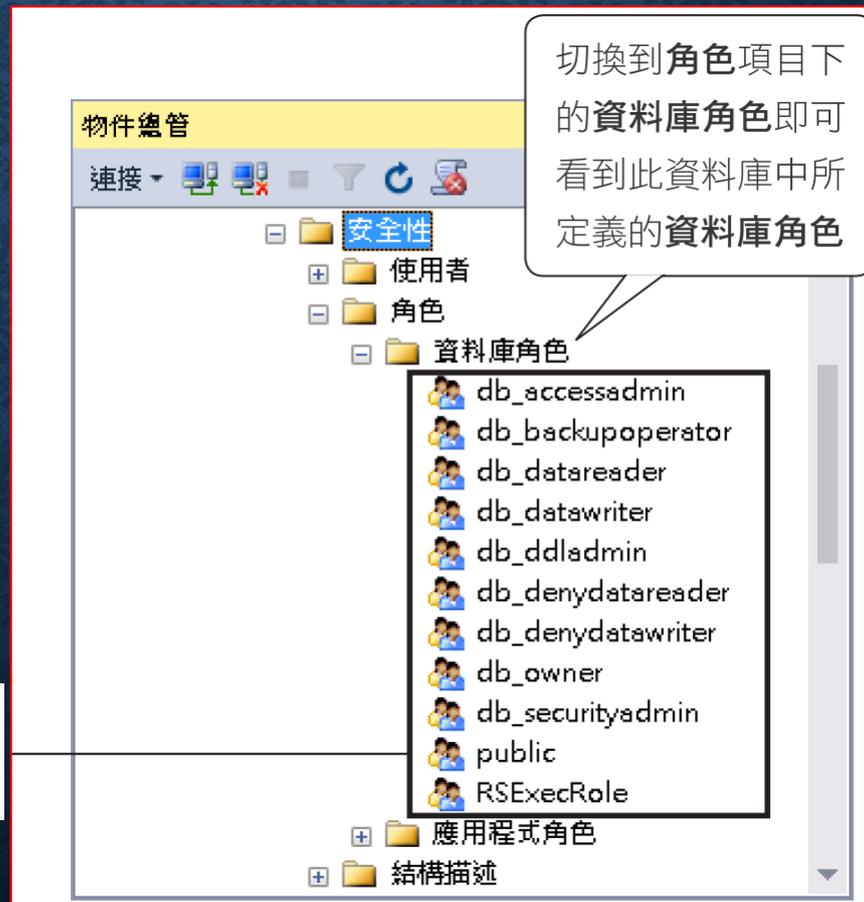


安全性

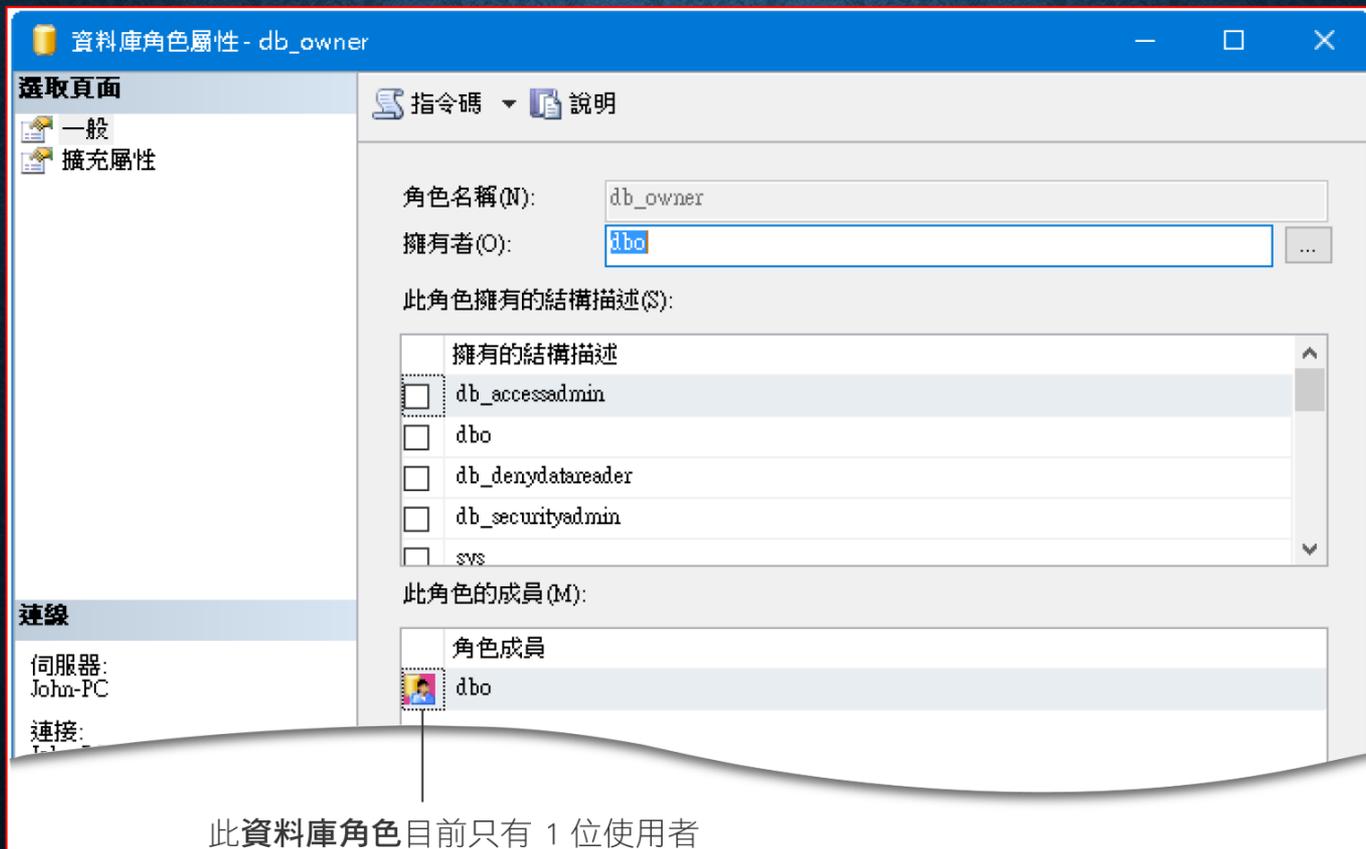


安全性

- 角色 (Role)



資料庫角色 - db_owner



資料庫角色屬性 - db_owner

選取頁面

- 一般
- 擴充屬性

指令碼 說明

角色名稱(N): db_owner

擁有者(O): dbo

此角色擁有的結構描述(S):

擁有的結構描述
<input type="checkbox"/> db_accessadmin
<input type="checkbox"/> dbo
<input type="checkbox"/> db_denydatareader
<input type="checkbox"/> db_securityadmin
<input type="checkbox"/> sys

此角色的成員(M):

角色成員
<input checked="" type="checkbox"/> dbo

連線

伺服器: John-PC

連接:

此資料庫角色目前只有 1 位使用者

5-4 使用『物件總管詳細資料』窗格檢視物件

- 執行『檢視/物件總管詳細資料』

這 3 個鈕可分別執行『上一頁』、
『下一頁』與『向上一層』命令

1 在物件總管窗格選取任意物件

物件總管詳細資料 - Microsoft SQL Server Management Studio

物件總管

物件總管詳細資料

按此鈕可重新整理

原則健全狀態

系統資料庫
4 個項目

2 此窗格中會同步顯示物件總管窗格選取物件的詳細資料

若雙按物件則可進入該物件檢視其詳細資料, 或者也可在物件上按滑鼠右鈕, 執行相關命令

同步左右兩邊窗格的資料

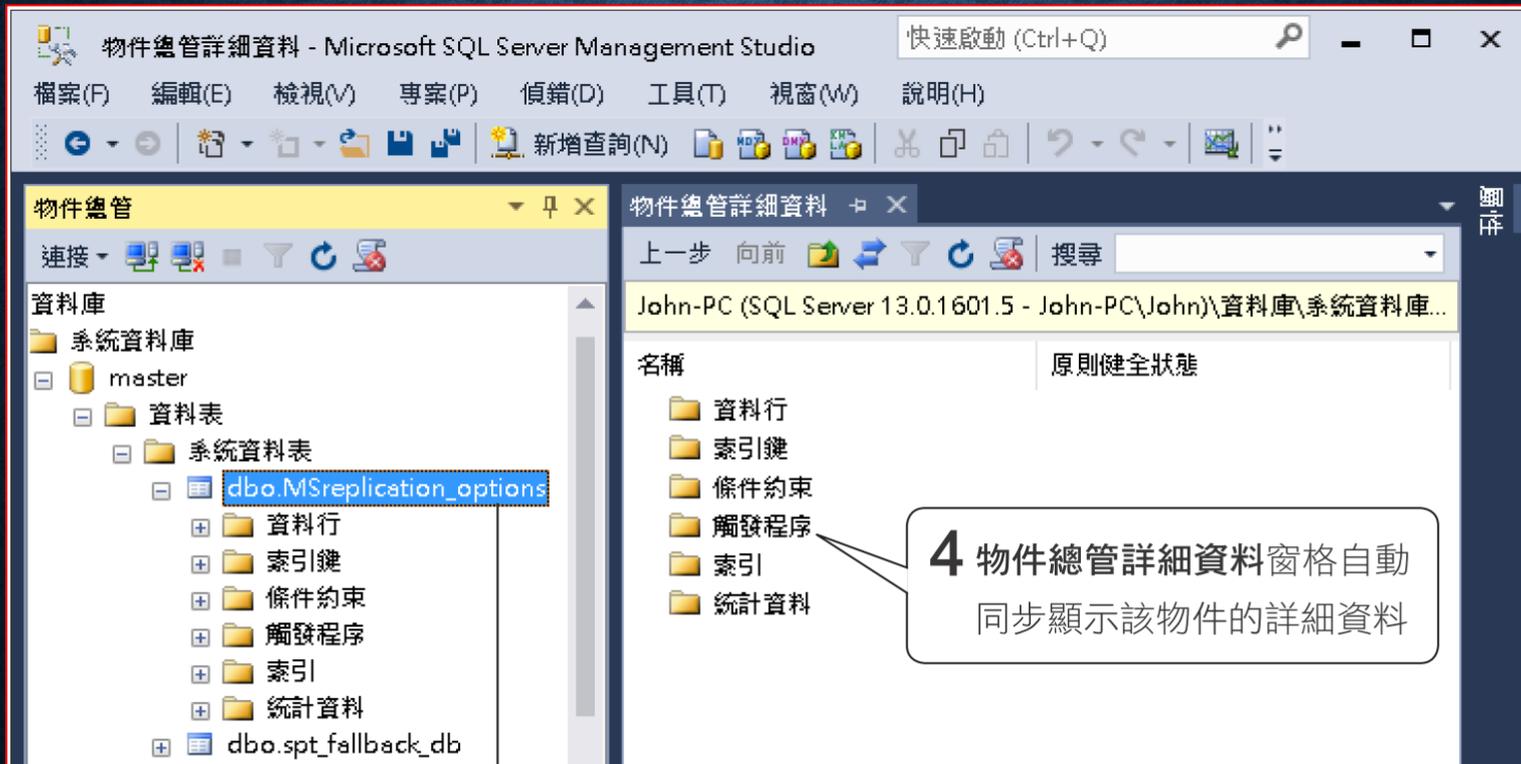
2 按此鈕進行同步

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. On the left is the '物件總管' (Object Explorer) pane, and on the right is the '物件總管詳細資料' (Object Explorer Details) pane. A yellow box highlights the synchronization button (two arrows) in the Object Explorer Details pane. A callout box points to the 'MSreplication_options' object in the details pane, with the text '1 在物件總管詳細資料窗格選取物件' (1 Select object in Object Explorer Details pane). The Object Explorer pane shows a tree view of the '系統資料庫' (System Databases) folder, including 'master', 'model', 'msdb', and 'tempdb'. The Object Explorer Details pane shows a table of objects with columns '名稱' (Name) and '結構描述' (Structure Description).

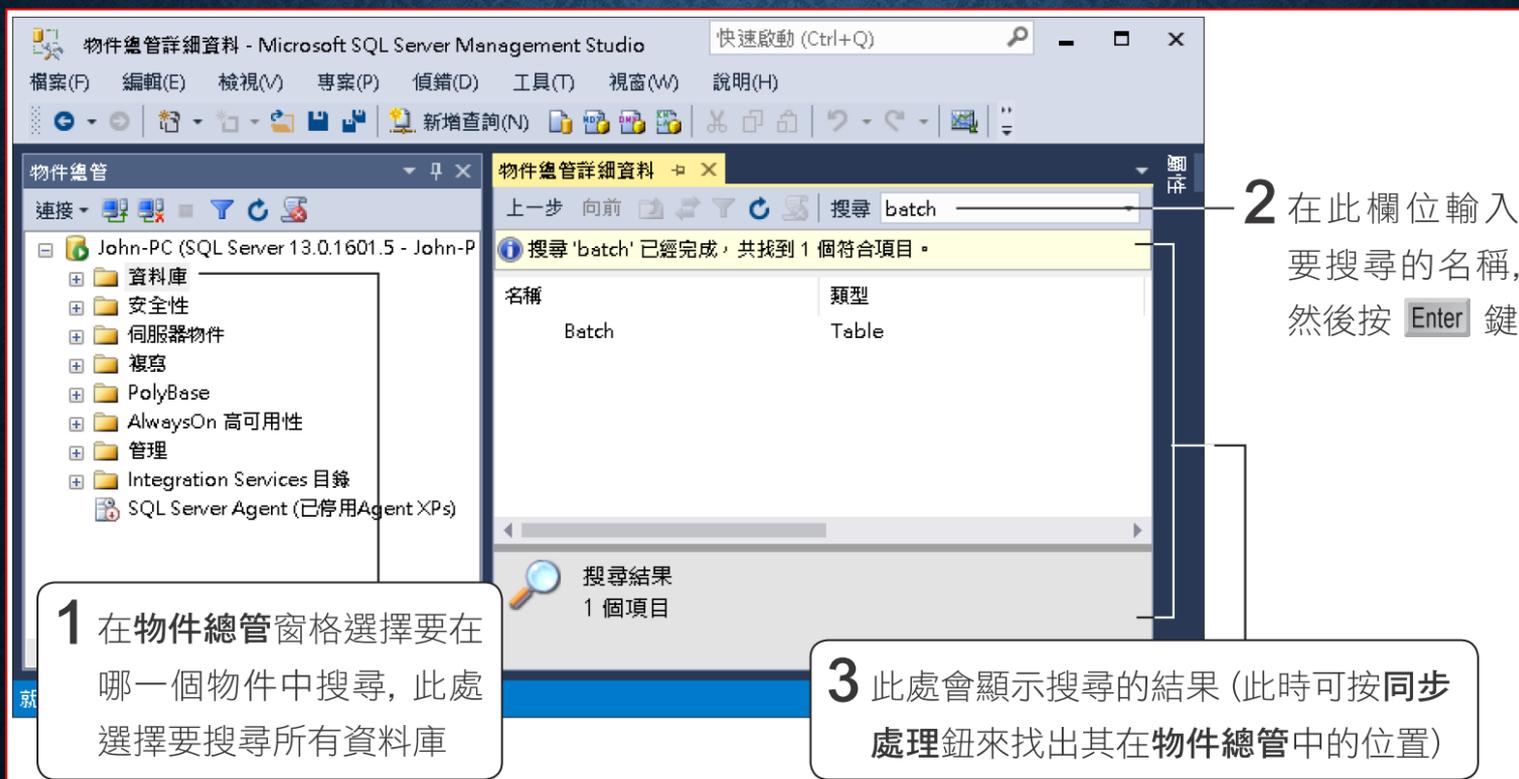
名稱	結構描述
MSreplication_options	dbo
spt_fallback_db	dbo
spt_fallback_dev	dbo
spt_fallback_usg	dbo
spt_monitor	dbo

物件總管窗格不會同步切換到該物件

同步左右兩邊窗格的資料



『物件總管詳細資料』窗格中搜尋物件



物件總管詳細資料 - Microsoft SQL Server Management Studio

快速啟動 (Ctrl+Q)

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 專案(P) 偵錯(D) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

物件總管

John-PC (SQL Server 13.0.1601.5 - John-P

資料庫
安全性
伺服器物件
複寫
PolyBase
AlwaysOn 高可用性
管理
Integration Services 目錄
SQL Server Agent (已停用Agent XPs)

物件總管詳細資料

上一步 向前 搜尋 batch

搜尋 'batch' 已經完成，共找到 1 個符合項目。

名稱	類型
Batch	Table

搜尋結果
1 個項目

2 在此欄位輸入要搜尋的名稱，然後按 **Enter** 鍵

1 在物件總管窗格選擇要在哪一個物件中搜尋，此處選擇要搜尋所有資料庫

3 此處會顯示搜尋的結果 (此時可按**同步處理**鈕來找出其在物件總管中的位置)

『物件總管詳細資料』 窗格中搜尋物件 - 篩選

- 篩選要顯示的物件

按此鈕也可設定篩選

設定篩選後可使用此命令移除

1 在要篩選的物件上按右鈕, 執行此命令設定篩選

名稱	結構描述
sp_MScleanupmergepu...	dbo
sp_MSrepl_startup	dbo
sp_add_agent_parameter	sys
sp_add_agent_profile	sys
sp_add_data_file_recover...	sys
sp_add_log_file_recover...	sys

在『物件總管詳細資料』 窗格中搜尋物件 - 篩選

2 設定篩選的條件

篩選設定

伺服器: John-PC
資料庫: master
篩選準則:

屬性	運算子	值
Name	包含	sp_help
Schema	包含	
Owner	等於	
以原生方式編譯	等於	
建立日期	等於	

選取或輸入日期，以包含或排除建立於該日期任何時間的物件，或輸入起訖日期，以包含或排除建立於包含起訖日期範圍內的物件。

清除篩選(F) 確定 取消 說明(H)

3 按此鈕完成設定

在『物件總管詳細資料』窗格中搜尋物件 - 篩選

物件總管詳細資料 - Microsoft SQL Server Management Studio

快速啟動 (Ctrl+Q)

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 專案(P) 偵錯(D) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

物件總管

連接

master

- 資料表
- 檢視
- 同義字
- 可程式性
 - 預存程序
 - 系統預存程序 (已篩選)

系統預存程序 (已篩選)

96 個項目

物件總管詳細資料

搜尋 batch

John-PC (SQL Server 13.0.1601.5 - John-PC\John)\資料庫\系統資料庫...

名稱	結構描述
sp_help	sys
sp_help_agent_default	sys
sp_help_agent_parameter	sys
sp_help_agent_profile	sys
sp_help_datatype_mapp...	sys
sp_help_fulltext_catalog...	sys
sp_help_fulltext_catalog...	sys

只顯示符合條件的

就緒