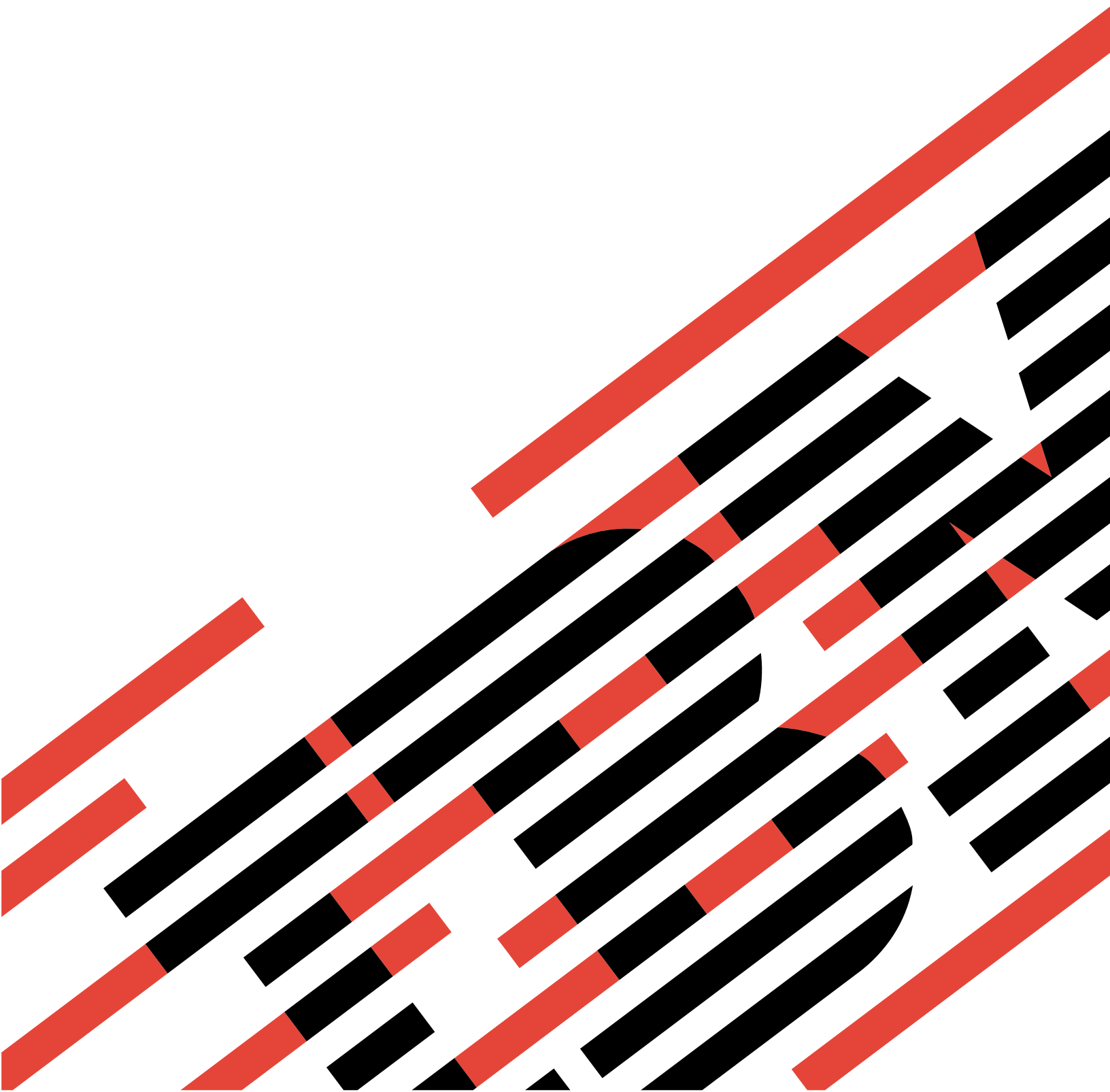


IBM

@server

iSeries

獨立磁碟儲存區





@server

iSeries

獨立磁碟儲存區

目錄

獨立磁碟儲存區	1
V5R2 的新增功能	2
列印主題	2
獨立磁碟儲存區概念	2
獨立磁碟儲存區術語	3
獨立磁碟儲存區的工作方式	5
切換式及獨立式獨立磁碟儲存區	6
獨立磁碟儲存區的優點	6
磁碟儲存區的類型	7
磁碟儲存區群組	9
獨立磁碟儲存區的建議結構	9
獨立磁碟儲存區的限制與注意事項	10
規劃獨立磁碟儲存區	14
硬體基本要求	15
實體規劃需求	15
軟體與版權需求	16
通信需求	17
叢集需求	17
獨立磁碟儲存區的應用程式注意事項	17
配置獨立磁碟儲存區	18
存取磁碟管理功能	18
建立切換式獨立磁碟儲存區	19
建立獨立式獨立磁碟儲存區	24
建立新的磁碟儲存區群組	24
轉換 UDFS 磁碟儲存區	25
管理獨立磁碟儲存區	25
設定磁碟儲存區為無法使用	26
回復獨立磁碟儲存區	26
切換存取至備份伺服器	27
變更伺服器接管 IP 位址	27
獨立磁碟儲存區的備份及回復	27
範例：獨立磁碟儲存區的配置	28
獨立式獨立磁碟儲存區	28
切換式獨立磁碟儲存區	29
常見問題集	32
Warning: Temporary Level 3 Header	33
相關資訊	36

獨立磁碟儲存區

獨立輔助儲存體儲存區 (ASP) 和**獨立磁碟儲存區**這兩個術語是同義的。

獨立磁碟儲存區是能夠獨立於系統上其他儲存體之外，連線或離線的一組硬碟機，包括系統磁碟儲存區、基本使用者磁碟儲存區及其他獨立磁碟儲存區。獨立磁碟儲存區可以是：

- 在叢集環境中的多重系統間切換，或
- 專用連接至單一系統。

在多重系統叢集環境和單一系統環境中，其優點都很明顯。例如，在叢集環境中，使用獨立磁碟儲存區可以提供在叢集中各伺服器間切換的磁碟儲存體，提供資源的連續可用性。而在單一系統環境中，則可使用獨立磁碟儲存區，隔離系統作業中不一定要呈現之較少使用的資料。

本主題會提供實施獨立磁碟儲存區所需的資訊，從概念說明到規劃、配置及管理您伺服器上的獨立磁碟儲存區。

V5R2 的新增功能

看看本版次的新增功能。

列印此主題

檢視或下載這個獨立磁碟儲存區主題的 PDF 版本，以便檢視或列印。

獨立磁碟儲存區的概念

學習獨立磁碟儲存區的工作方式，以及其優點和用途。

規劃獨立磁碟儲存區

根據您規劃使用獨立磁碟儲存區的方式，必須符合硬體、軟體及通信需求。使用此一資訊識別您所要之施行的先決條件。

獨立磁碟儲存區的應用程式注意事項

如果您為獨立磁碟儲存區環境撰寫應用程式，必須瞭解這些獨特的注意事項。

配置獨立磁碟儲存區

閱讀「iSeries 領航員」如何協助您配置獨立磁碟儲存區。

管理獨立磁碟儲存區

您建立及配置好獨立磁碟儲存區後，使用本主題瞭解如何去管理。

範例：獨立磁碟儲存區的配置

不論您是實施單一系統或多重系統叢集環境，參考一下獨立磁碟儲存區可以如何使用的範例。

常見問題集 (FAQ)

瞭解獨立磁碟儲存區一些常見的問題和回答。

相關資訊

IBM^(R) 相關資訊包含技術、實際知識及「如何」資訊。

V5R2 的新增功能

獨立磁碟儲存區可以將一組儲存體聚集在一起，獨立於系統資料或其他無關資料之外，一起離線或連線。V5R2 中已強化獨立磁碟儲存區，提供下列支援：

- **檔案庫型物件**

V5R1 推出獨立磁碟儲存區時，只支援使用者定義檔案系統 (UDFS)。V5R2 則加入了檔案庫型物件的支援。詳細資料請參閱支援與未支援的 OS/400 物件類型。

- **最多 223 個獨立磁碟儲存區**


您現在最多可以建立 223 個獨立磁碟儲存區。前版次只支援 67 個獨立磁碟儲存區。V5R1 中的獨立磁碟儲存區編號從 33-99。V5R2 則將此範圍擴大至 33-255。

- **磁碟儲存區群組**

一個磁碟儲存區群組由一個主要磁碟儲存區和零或多個次要磁碟儲存區組成，每個儲存區的資料儲存體都是獨立的，但是結合成一個實體運作。請參閱磁碟儲存區群組。

- **多重資料庫**

建立獨立磁碟儲存區時，它會顯示為伺服器上一個不同的使用者資料庫。這是和系統資料庫分開的，前版次的每個系統上只有系統資料庫。請參閱包含不同資料庫的獨立磁碟儲存區。

如需本版次新增功能或變更的相關資訊，請參閱 Memo to Users 。

列印主題


若要檢視或下載本主題的 PDF 版本，請選取獨立磁碟儲存區 (約 360 KB 或 44 頁)。

儲存 PDF 檔案

1. 在瀏覽器中開啓 PDF (按一下上面的鏈結)。
2. 在您瀏覽器的功能表上，按一下**檔案**。
3. 按一下**另存新檔...**。
4. 導覽至要儲存 PDF 的目錄。
5. 按一下**儲存**。

下載 Adobe Acrobat Reader

如果您需要 Adobe Acrobat Reader 來檢視或列印這些 PDF，可以從 Adobe 網站

(www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)  下載。

獨立磁碟儲存區概念

在您的環境實施獨立磁碟儲存區之前，一定要先瞭解一些主要的概念，包括重要的術語，以及獨立磁碟儲存區的工作方式與優點。

有關獨立磁碟儲存區的概念性瞭解，請參閱下列主題：

- 術語
- 獨立磁碟儲存區的工作方式
- 切換式及獨立式獨立磁碟儲存區

- 獨立磁碟儲存區的優點
- 磁碟儲存區的類型
- 對照基本與獨立磁碟儲存區
- 磁碟儲存區群組
- 限制與注意事項
- 獨立磁碟儲存區的建議結構

獨立磁碟儲存區術語

因為您使用獨立磁碟儲存區，所以必須熟悉下列的術語。若需要更多的術語和概念，可以存取「資訊中心」名詞解釋。

重要事項：獨立輔助儲存體儲存區 (ASP) 和獨立磁碟儲存區這兩個術語是同義的。

叢集 一起工作，以提供單一一致之計算功能的一組完整的系統。iSeries 叢集只由 iSeries 伺服器組成，在實施切換式獨立磁碟儲存區時需要。

叢集資源群組 (CRG)

一組相關的叢集資源，定義在回復資源之存取點切換或失敗接管作業時應採取的動作。群組說明回復網域，並提供管理存取點移動之叢集資源群組跳出程式的名稱。裝置 CRG 包含切換式裝置的清單，例如存放在可切換實體上的獨立磁碟儲存區。可切換實體可以是擴充裝置 (直立式主機) 或 IOP。在「iSeries 領航員」中，裝置叢集資源群組稱為切換式硬體群組。

裝置說明

包含說明連接至系統之特定裝置或邏輯單元 (LU) 之資訊的物件。裝置說明是兩個 LU (本端和遠端位置) 之間邏輯連線的說明。物件類型的系統識別 ID 是 *DEV D。

裝置網域

裝置網域是共用裝置資源 (例如獨立磁碟儲存區) 的一組叢集節點。獨立磁碟儲存區的資源有：虛擬位址、磁碟儲存區號碼及硬碟機號碼。獨立磁碟儲存區只能由一個裝置網域中的節點存取。

磁碟儲存區

只包含硬碟機的輔助儲存體儲存區 (ASP)。請參閱磁碟儲存區的類型。

磁碟儲存區群組

由一個主要磁碟儲存區和零或多個次要磁碟儲存區構成，每一個磁碟儲存區在資料儲存體方面都是獨立的，不過結合成一個實體運作。請參閱磁碟儲存區群組。

硬碟機 包含一或多個磁碟機的實體機殼。

擴充裝置

可以連接至主機，以提供額外儲存體和處理功能的特性。與直立式主機同義。

錯誤後移轉

一種叢集事件，由於主要伺服器故障，而使主要資料庫伺服器或應用程式伺服器切換至備份系統。

HSL (高速鏈結) 迴圈

實施存放在擴充裝置 (直立式主機) 上之切換式獨立磁碟儲存區所需的系統至直立式主機連通性技術。使用外部直立式主機上回復裝置之叢集中的伺服器和直立式主機，必須位於以 HSL 纜線連接的 HSL 迴圈上。

獨立磁碟儲存區

由構成可定址磁碟儲存體之硬碟機或硬碟機子系統定義的一或多個儲存單位。獨立磁碟儲存區包含物件、目錄和包含物件的檔案庫，以及授權所有權屬性等其他物件屬性。獨立磁碟儲存區可以設定為可用 (轉接) 和無法使用 (轉斷)，不必重新啟動系統。獨立磁碟儲存區可以 a) 在叢集環境中的多重系統間切換，或 b) 專門連接至單一系統。與獨立輔助儲存體儲存區 (ASP) 同義。

檔案庫名稱空間

可以為現行緒設定的一種屬性。檔案庫名稱空間是一組物件和檔案庫，可以使用一般符合檔案庫規則的物件名稱語法，在磁碟儲存區群組中任何獨立磁碟儲存區，以及系統磁碟儲存區和基本使用者磁碟儲存區 (ASP 2-32) 的檔案庫中存取。「設定輔助儲存體儲存區群組 (SETASPGRP)」指令會設定現行緒的輔助儲存體儲存區 (ASP) 群組。

主要磁碟儲存區

定義一組目錄和檔案庫，而且可能有其他關聯之次要磁碟儲存區的獨立磁碟儲存區。主要磁碟儲存區也會定義其本身和可加入其磁碟儲存區群組之其他磁碟儲存區的資料庫。主要磁碟儲存區只能在 OS/400 V5R2 或更新的版本上實施。請參閱磁碟儲存區的類型。

次要磁碟儲存區

定義一組目錄和檔案庫，而且必須與主要磁碟儲存區關聯的獨立磁碟儲存區。次要磁碟儲存區只能在 OS/400 V5R2 或更新的版本上實施。請參閱磁碟儲存區的類型。

可切換實體

包含能夠在叢集中各系統間切換之獨立磁碟儲存區的實體資源。可以是多重系統環境中包含硬碟機的擴充裝置。也可以是 LPAR 環境中包含硬碟機的 IOP。

切換 一種叢集事件。由於叢集管理介面的人工介入，而使主要資料庫伺服器或應用程式伺服器切換至備份系統。

SYSBAS

在字元型介面中，指的是系統 ASP (ASP 1) 和所有配置的基本 ASP (ASP 2-32)。不包含獨立磁碟儲存區 (APS 33-255)。

UDFS 磁碟儲存區

只包含使用者定義檔案系統的獨立磁碟儲存區。除非將其轉換為主要或次要的磁碟儲存區，否則不能做為磁碟儲存區群組的成員。請參閱磁碟儲存區的類型。

轉斷 讓獨立磁碟儲存區無法供其正常預期使用。磁碟儲存區群組中所有主要與次要磁碟儲存區都會一起轉斷。與不可使用同義。

轉接 讓獨立磁碟儲存區可供其正常預期使用。磁碟儲存區群組中所有主要與次要磁碟儲存區都會一起轉接。與可使用同義。

獨立磁碟儲存區的工作方式

獨立磁碟儲存區的主要特性，當然就是獨立於伺服器上其他儲存體之外的能力。它之所以獨立，是因為獨立磁碟儲存區中的資料都是獨立的。這表示與資料相關的一切必要系統資訊都存放在獨立磁碟儲存區中。獨立磁碟儲存區的獨特性質，可以讓其在多重系統中環境切換，以及在單一系統環境中設定為可用和無法使用。

唯有在您選擇讓其可用時，獨立磁碟儲存區才能使用；除非您在啟動程式中包含程式碼，設定其為可用，否則在您伺服器正常重新啟動時，獨立磁碟儲存區並不能使用。您選取要讓磁碟儲存區可用時，磁碟儲存區會經歷一段類似伺服器重新啟動的程序。這個處理程序發生時，磁碟儲存區會處於「作用中」狀態。

磁碟儲存區處於「作用中」狀態時，會執行回復步驟。磁碟儲存區會與磁碟儲存區群組中的其他磁碟儲存區同步化。此外，日誌登載物件也會與其他相關的日誌同步化。將會為主要磁碟儲存區建立系統檔案庫：QSYSnnnnn、QSYS2nnnnn、QRCLnnnnn、QRCYnnnnn、QRPLnnnnn、SYSIBnnnnn (nnnnn 是主要的磁碟儲存區編號，會靠右對齊並以零填滿)。例如，獨立磁碟儲存區 33 的 QSYS 檔案庫是 QSYS00033。

此時也會更新資料庫交互參照的檔案。獨立磁碟儲存區 QSYSnnnnn 和 QSYS2nnnnn 的系統檔案庫不只包含獨立磁碟儲存區的 meta 資料，還有系統磁碟儲存區的 meta 資料。設定磁碟儲存區可用時，資料庫交互參照會清除與 SYSBAS 相關的資訊，並以目前資訊加以更新。必須更新的資料庫檔案物件與 SQL 資料包、程序及函數之數目與複雜性，都會影響設定磁碟儲存區為可用所需的時間。

設定可用程序期間會啟動許多伺服器工作，以支援獨立磁碟儲存區。並且會為服務獨立磁碟儲存區之工作指定自己的簡式工作名稱，使這些伺服器工作在伺服器上保持唯一。伺服器工作是磁碟儲存區作業所必須的；請不要修改這些伺服器工作。以下是建立來在 QSYSWRK 子系統中執行的伺服器工作清單：

1. **QDBXnnnXR** - 處理資料庫交互參照檔案伺服器函數
2. **QDBXnnnXR2** - 處理資料庫交互參照欄位 (直欄) 資訊
3. **QDBnnnSV01** - 處理資料庫、日誌及確定控制事件
4. **QDBnnnSV02 至 QDBnnnSV##** - 服務資料庫之高優先順序工作
5. **QDBnnnSV## 至 QDBnnnSV##** - 服務資料庫之低優先順序工作

回復程序完成後，磁碟儲存區就會處於「可用的」狀態，準備供您使用。您設定磁碟儲存區為可用後，會看到每一個磁碟儲存區的完成訊息。如果設定可用程序遇到問題，例如物件未與日誌同步，您必須處理錯誤訊息中報告的問題。請參閱工作日誌、系統操作員訊息佇列及歷程日誌，找出問題並驗證設定可用的程序。

範例：啟動時將獨立磁碟儲存區設定為可用的

如果您希望在大部份情況下，於伺服器重新啟動時將您的獨立磁碟儲存區設定為可用的，可以考慮在「啟動程式 (QSTRUP)」的開頭包含以下控制語言 (CL)。您若是不希望在重新啟動伺服器時，將獨立磁碟儲存區設定為可用的，可以「刪除資料區 (DLTDTAARA)」或將其「更名 (RNMOBJ)」。不過，您必須記住再次「建立資料區 (CRTDTAARA)」，或將其「更名 (RNMOBJ)」回「啟動程式」中檢查的資料區。在設定獨立磁碟儲存區為可用之前，只可以啟動 QSYSWRK 子系統。而在您設定獨立磁碟儲存區為可用時，其他工作不會競爭系統資源。

此範例中使用的是資料區 VARYONIASP。您可以將資料區命名為任何名稱。另外，此範例中是 QRECOVERY 檔案庫包含資料區；不過，您可以選取存放在系統磁碟儲存區中的其他檔案庫。

```
MONMSG MSGID(CPF0000)
QSYS/STRSBS SBS(DQSYSWRK)
QSYS/CHKOBJ OBJ(QRECOVERY/VARYONIASP) OBJTYPE(*DTAARA)
```

```

MONMSG MSGID(CPF9801) EXEC(GOTO SKIPVRYCFG)
QSYS/VRYCFG CFGOBJ(IASP1) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
QSYS/VRYCFG CFGOBJ(IASP2) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
SKIPVRYCFG:

```

切換式及獨立式獨立磁碟儲存區

有兩種基本環境可讓您利用獨立磁碟儲存區：iSeries 叢集管理的多重系統環境，以及具有單一 iSeries 伺服器的單一系統環境。

切換式獨立磁碟儲存區

多重系統叢集環境

叢集中的一組伺服器可以利用叢集中的切換功能，在不同伺服器間移動獨立磁碟儲存區的存取權限。在此環境中，獨立磁碟儲存區若是放在切換式裝置上，就是切換式的。切換式裝置為：外部擴充裝置（直立式主機）或邏輯分割區共用之匯流排上的輸入/輸出處理器（IOP）。擁有（或連接至）包含獨立磁碟儲存區之切換式裝置的伺服器也因此可以在未規劃的中斷情形下自動切換（錯誤後移轉），或管理切換來手動切換。

獨立式獨立磁碟儲存區

單一系統環境

沒有叢集，且沒有切換式裝置之單一系統環境中的獨立磁碟儲存區稱為專用、獨立式或專用的獨立磁碟儲存區。雖然在此環境中不能切換存取權限至各伺服器中的獨立磁碟儲存區，還是可以隔離獨立磁碟儲存區中的資料，使其與伺服器上其餘磁碟儲存體保持分離。然後就可以依您認為適合的情況，將獨立磁碟儲存區設定為可用（連線）和無法使用（離線）。例如，可以利用這種方式隔離與特定應用程式相關的資料，或者隔離只有定期需要的低使用率資料。這也可以讓您隔離某些維護功能。然後您必須執行通常需要整個系統都在 DST 才能執行的磁碟管理功能，您只要轉斷受影響的獨立磁碟儲存區就能執行。

下表是切換式獨立磁碟儲存區和獨立式獨立磁碟儲存區的比較。

考量	獨立式	切換式	
	單一系統	多重系統叢集	叢集中的邏輯分割區
需要 iSeries 叢集	否	是	是
系統間的連通性	n/a	HSL 迴圈	虛擬 OptiConnect
硬碟機的位置	任何支援的內部或外部硬碟機	外部擴充裝置（直立式主機）	共用匯流排上的 IOP
切換式性	否	是 - 系統之間	是 - 分割區之間
切換式實體	無	擴充裝置	IOP

如需切換式與獨立式獨立磁碟儲存區的詳細資料，包括這每一種環境的範例配置，請參閱獨立磁碟儲存區配置。

獨立磁碟儲存區的優點

在兩種環境下使用獨立磁碟儲存區很有幫助：多重系統叢集環境和單一系統環境。

多重系統叢集環境

在伺服器屬於 iSeries 叢集，而且獨立磁碟儲存區與該叢集中之可切換裝置關聯的多重系統叢集環境中，不必執行起始程式載入（IPL），就能在各系統間切換獨立磁碟儲存區。因為獨立磁碟儲存區是獨立的，所以才能切換。這是很大的優點，因為它可讓資訊連續可用，也正是獨立磁碟儲存區的主要優點。

切換式獨立磁碟儲存區可協助您執行下列各項：

- 即使在單一系統中斷 (不論是已排定或未排定) 時，也能讓應用程式使用資料。
- 消除從某系統至另一系統的資料抄寫程序。
- 部份狀況下，可隔離在獨立磁碟儲存區中的硬碟機故障。
- 達到高可用性和調適性。

單一系統環境

在獨立磁碟儲存區專門連接至單一伺服器的單一系統環境下，可以讓獨立磁碟儲存區離線或無法使用，不必依賴其他磁碟儲存區，因為獨立磁碟儲存區中的資料都是獨立的。也可以在系統作用中時讓獨立磁碟儲存區連線或可用，不必執行 IPL。例如，您有大量在日常商業處理中用不到的資料時，以這種方式使用獨立磁碟儲存區很有用。包含這種資料的獨立磁碟儲存區可以一直保持離線，直到需要用到時為止。如果有大量儲存體通常都保持離線，您就可以縮短 IPL 和收回儲存體等作業的處理時間。

單一系統獨立磁碟儲存區可協助您執行下列各項：

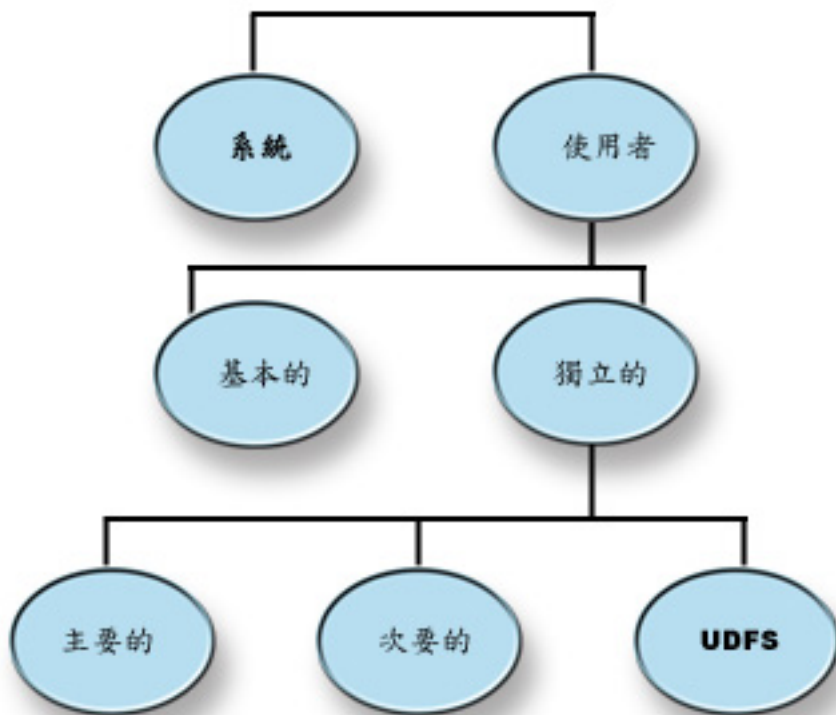
- 隔離低用量的資料，只在需要時才連到線上。
- 減少系統開始時間。
- 依照獨立磁碟儲存區管理儲存/復置。
- 依照獨立磁碟儲存區收回儲存體。
- 分配資料給多個資料庫。
- 隔離與特定應用程式或特定使用者群組相關的資料。
- 執行不影響整個系統的應用程式維護。

磁碟儲存區的類型

獨立磁碟儲存區實際上是 iSeries 伺服器上較大之磁碟儲存區類型的子集。

磁碟儲存區也稱為輔助儲存體儲存區 (ASP)，基本上是您系統上一組硬碟機的軟體定義。這表示磁碟儲存區不一定要對應至磁碟的實體安排。概念上，您系統上每一個磁碟儲存區都是單一層次儲存體之硬碟機的個別儲存區。系統會將資料分散在磁碟儲存區中的硬碟機上。如需磁碟儲存區 (ASP) 的詳細資料，請參閱輔助儲存體儲存區。

磁碟儲存區有兩種主要類型：系統磁碟儲存區 (系統 ASP) 和使用者磁碟儲存區 (使用者 ASP)。獨立磁碟儲存區是一種使用者磁碟儲存區。以下範例和定義會說明磁碟儲存區的類型：



系統磁碟儲存區 (系統 ASP)

每一部 iSeries 伺服器上有一個系統磁碟儲存區。系統會自動建立一個系統磁碟儲存區 (磁碟儲存區 1)，其中包含硬碟機 1 和未指定至基本或獨立磁碟儲存區的其他所有已配置磁碟。系統磁碟儲存區包含 OS/400 授權程式的所有系統物件，以及未指定至基本或獨立磁碟儲存區的所有使用者物件。

使用者磁碟儲存區 (使用者 ASP)

使用者磁碟儲存區有兩種：基本磁碟儲存區和獨立磁碟儲存區。您可以將一組硬碟歸組集在一起，並將該群組指定給磁碟儲存區 (ASP)，來建立使用者磁碟儲存區。您可以將基本磁碟儲存區配置為編號 2 至 32。獨立磁碟儲存區則是編號 33 至 255。在叢集環境下，不必執行 IPL 就能在各系統間切換獨立 ASP，產生連續的可用資料。

基本磁碟儲存區

基本磁碟儲存區用於將某些物件與儲存在系統磁碟儲存區中的其他物件隔離。基本磁碟儲存區由使用者定義。只要伺服器開機執行，就能存取基本使用者儲存區中的資料。基本磁碟儲存區的儲存體用盡時，資料會溢位至系統磁碟儲存區中。這和獨立磁碟儲存區不同，獨立磁碟儲存區中的資料不能溢位至系統磁碟儲存區。

獨立磁碟儲存區

包含物件、含有物件之目錄或檔案庫，以及授權與所有權屬性等其他物件屬性的磁碟儲存區。獨立磁碟儲存區可以設定為伺服器可用 (轉接) 和無法使用 (轉斷)，不必重新啟動系統。獨立磁碟儲存區與切換式硬體群組關聯時，會變成切換式磁碟儲存區，能夠在叢集環境下的某部 iSeries 伺服器與另一部 iSeries 伺服器之間切換。未與叢集資源群組關聯的獨立磁碟儲存區在 OS/400 應用程式設計介面 (API) 中稱為專用磁碟儲存區。獨立磁碟儲存區也可以配合磁碟儲存區群組中其他獨立磁碟儲存區動作。下列定義說明了獨立磁碟儲存區的三種類型。獨立磁碟儲存區有三種：使用者定義檔案系統、主要的及次要的。

使用者定義檔案系統 (UDFS)

只包含使用者定義檔案系統的獨立磁碟儲存區。除非將其轉換為主要或次要的磁碟儲存區，否則不能做為磁碟儲存區群組的成員。

主要的 定義一組目錄和檔案庫，而且可能有其他關聯之次要磁碟儲存區的獨立磁碟儲存區。主要磁碟儲存區也會定義其本身和可加入其磁碟儲存區群組之其他磁碟儲存區的資料庫。主要磁碟儲存區只能在 OS/400 V5R2 或更新的版本上實施。

次要的 定義一組目錄和檔案庫，而且必須與主要磁碟儲存區關聯的獨立磁碟儲存區。次要磁碟儲存區的可能用途之一是儲存日誌登載在主要磁碟儲存區中之物件的異動日誌接收器。次要磁碟儲存區只能在 OS/400 V5R2 或更新的版本上實施。

磁碟儲存區群組

一個磁碟儲存區群組由一個主要磁碟儲存區和零或多個次要磁碟儲存區組成。每一個磁碟儲存區都與資料儲存體分開，不過在磁碟儲存區群組會組合在一起，如同一個實體般動作。如果您將某個磁碟儲存區設定為可用或無法使用，群組中其餘磁碟儲存區也會同時變成可用或無法使用。此外，在叢集環境中，群組中所有的磁碟儲存區也會同時切換至另一個節點。主要與次要磁碟儲存區也共用相同的資料庫。

將異動日誌接收器與其包含異動日誌登錄的物件隔離，就是磁碟儲存區群組的實際應用範例。主要磁碟儲存區可以包含檔案庫、日誌及要登載的物件，而次要磁碟儲存區可包含關聯的異動日誌接收器。日誌和異動日誌接收器可以分開，以提供最大的效能和可回復性，但是在磁碟儲存區群組中會一起動作。

磁碟儲存區群組只能在 OS/400 V5R2 或較新的版本實施。

獨立磁碟儲存區的建議結構

獨立磁碟儲存區的建議用法結構，是將您大多數應用程式資料物件放入獨立磁碟儲存區，少量非程式物件放入 SYSBAS，也就是系統磁碟儲存區和所有已配置的基本磁碟儲存區。系統磁碟儲存區和基本使用者磁碟儲存區 (SYSBAS) 會包含主要作業系統物件、授權程式產品程式庫及很少的使用者檔案庫。這種結構會產生可能的最佳保護與效能。應用資料會與無關的錯誤隔離，也可以獨立於其他系統活動之外處理。這種結構的轉接和切換時間都已最佳化。這種結構的其他優點有：

- 系統磁碟儲存區中沒有可切換的檔案庫。
- 由於資料庫網路無法跨越獨立磁碟儲存區界限，因此整個資料庫網路都包含在磁碟儲存區群組中。
- 應用程式異動的程式編碼可以簡化，因為所有資料檔案庫都包含在單一的磁碟儲存區群組中。
- 不同磁碟儲存區群組可以有重複的檔案庫名稱，但是磁碟儲存區群組和 SYSBAS 中的檔案庫之間不能有重複的名稱。

雖然上面是建議的結構，但是並不排除其他可能的配置。例如，您一開始可以只將小量的資料移轉至磁碟儲存區群組，而將大量資料保存在 SYSBAS 中。這種配置當然也有支援。但是，這種配置的轉接和切換時間都會較長，因為需要額外的處理程序將資料庫交互參照資訊合併至磁碟儲存區群組。

Warning: Temporary Level 4 Header

建構磁碟儲存區群組： iSeries 伺服器最多支援 223 個獨立磁碟儲存區，其中可以有任意數目的主要、次要或 UDFS 磁碟儲存區。因此，您在將資料放入獨立磁碟儲存區的方式，以及建構磁碟儲存區群組的方式上，有很大的彈性。例如，所有應用資料可以放在由一個主要磁碟儲存區和一個次要磁碟儲存區組成的單一磁碟儲存區群組中。或者，您可以建立許多個磁碟儲存區群組，其中有些只有一個主要磁碟儲存區，有些則還有一或多個次要磁碟儲存區。

規劃將資料放入磁碟儲存區時，請考慮下列因數：

- 如果應用程式只包含使用者定義檔案系統中的資料，而且資料並不是日誌登載的，則 UDFS 磁碟儲存區應是最佳選項。UDFS 磁碟儲存區相關的額外執行時間較少。不過其可延伸性也較小，因為 UDFS 磁碟儲存區不能包含任何的檔案庫型架構物件。
- 如果您的應用程式有許多要保持分開的應用資料案例，則應考慮給每個資料案例一個分開的磁碟儲存區群組。如需此實務範例，請參閱獨立式獨立磁碟儲存區。
- 如果您有多個應用程式，而且應用資料是獨立的，則每個應用程式有一個分開的磁碟儲存區群組應是適當的解決方案。然後一個應用程式的資料就會與其他應用程式隔離，而每一個應用程式不會受到其他應用程式動作的影響。接著可以使應用資料連線、離線或切換，不會影響其他應用程式。
- 如果您有包含相依資料物件的多個應用程式，這些應用程式的資料應結合為單一磁碟儲存區群組。
- 您可以使用次要磁碟儲存區將資料物件分成不同的儲存體網域，以達到更佳的性能。其正常使用是將異動日誌接收器放在次要磁碟儲存區，將異動日誌接收器放在與日誌登載之資料不同的硬碟機。但是，如果應用程式的其他部份是在不同的檔案庫中，而且滿足下列檔案庫相依關係，也可以將這些部份分開放在不同的硬碟機上。
- 日誌登載的物件和這些物件的日誌必須放在同一個磁碟儲存區上。

獨立磁碟儲存區的限制與注意事項

獨立磁碟儲存區是獨立的，因此也是唯一的。與獨立磁碟儲存區包含之資料相關的一切必要系統資訊，都包含在獨立磁碟儲存區中。因此，使用獨立磁碟儲存區有一些限制和注意事項：

- 支援與未支援的 OS/400 物件類型
- 包含不同資料庫的獨立磁碟儲存區
- 多重系統檔案庫
- 在 V5R1 與 V5R2 系統間切換獨立磁碟儲存區
- 物件識別
- 列印注意事項
- 將使用者設定檔名稱、UID 及 GID 同步

支援與未支援的 OS/400 物件類型

未支援的物件

下列 OS/400 物件不支援在獨立磁碟儲存區中使用：

*AUTHLR	*CTLD	*IGCTBL	*NTBD
*AUTL	*DDIR	*IPXD	*NWID
*CFGL	*DEVD	*JOBQ	*NWS
*CNL	*DOC	*JOBSCD	*OUTQ
*COSD	*EDTD	*LIND	*PRDAVL
*CRG	*EXITRG	*MODD	*USRPRF
*CSPMAP	*FLR	*M36	*SOCKET
*CSPTBL	*IGCSRT	*M36CFG	*SSND
			*S36

支援的物件類型

下列 OS/400 物件支援在獨立磁碟儲存區中使用：

*ALRTBL	*FIFO	*MODULE	*QRYDFN
*BLKSF	*FILE	*MSGF	*SBSD
*BNDDIR	*FNTRSC	*MSGQ	*SCHIDX
*CHTFMT	*FNTTBL	*NODGRP	*SPADCT
*CHRSE	*FORMDF	*NODL	*SQLPKG
*CLD	*FTR	*OVL	*SQLUDT
*CLS	*GSS	*PAGDFN	*SRVPGM
*CMD	*IGCDCT	*PAGSEG	*STMF
*CRQD	*JOB	*PDG	*SVRSTG
*CSI	*JRN	*PGM	*SYMLNK
*DIR	*JRNRCV	*PNLGRP	*TBL
*DSTMF	*LIB	*PSFCFG	*USRIDX
*DTAARA	*LOCALE	*QMFORM	*USRQ
*DTADCT	*MEDDFN	*QMQR	*USRSPC
*DTAQ	*MENU		*VLDL
*FCT	*MGTCOL		*WSCST

支援之物件類型的限制

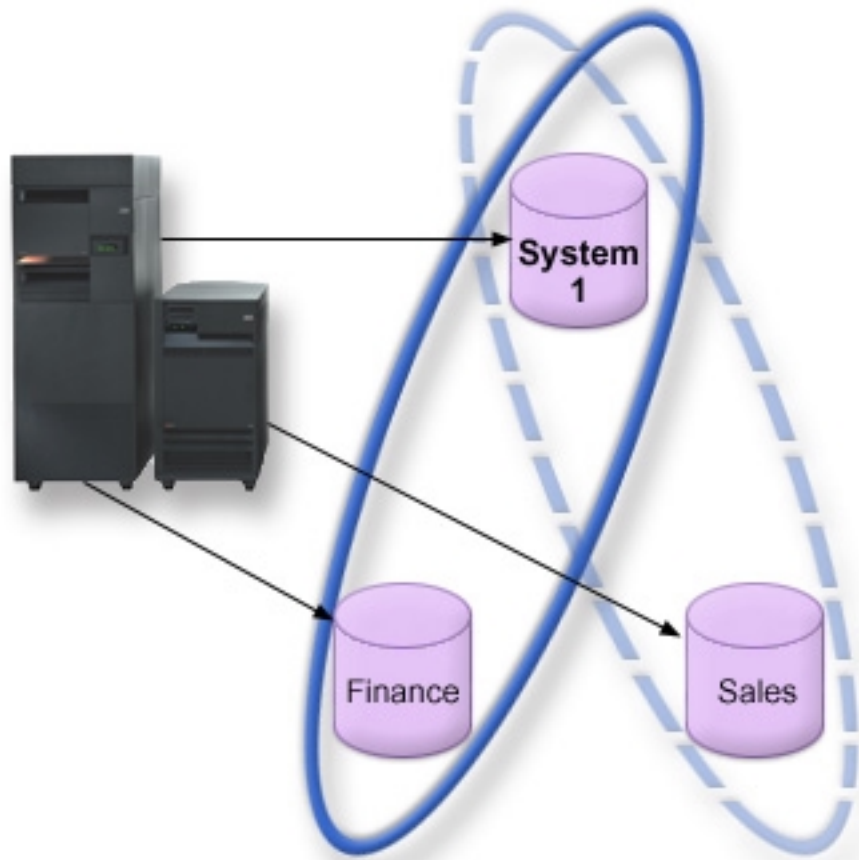
*SBSD

您不能啟動說明位於獨立磁碟儲存區中的子系統。

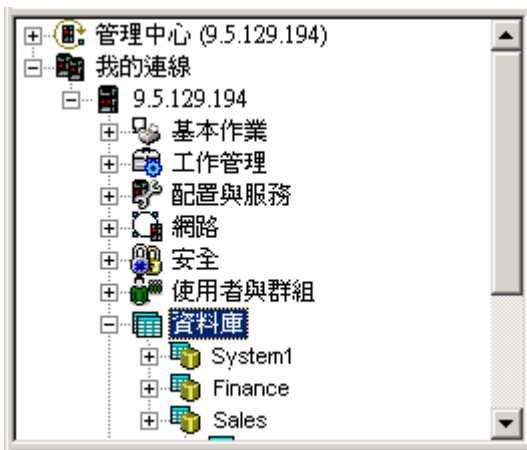
***FILE** 資料庫檔案若是屬於多重系統資料庫檔案，或者檔案中的欄位是以「鏈結控制」建立的 DataLink 欄位，就不能放在獨立磁碟儲存區中。

包含不同資料庫的獨立磁碟儲存區

配置主要獨立磁碟儲存區時，會定義一個與系統資料庫分開的新使用者資料庫。使用者資料庫也包含與主要磁碟儲存區關聯的任何次要磁碟儲存區。配置好主要磁碟儲存區後，對應的使用者資料庫會在「iSeries 領航員」的「資料庫」資料夾中顯示。根據預設，資料庫的名稱和獨立磁碟儲存區的名稱相同。您使用與管理系統資料庫相同的功能來管理使用者資料庫。詳細資訊請參閱使用多個資料庫。



上圖顯示的是包含三個不同資料庫之系統的範例：System 資料庫、獨立磁碟儲存區 Finance 資料庫以及獨立磁碟儲存區 Sales 資料庫。



在上面範例中，如果您在「iSeries 領航員」中展開「資料庫」，會看到包含 System 資料庫和 Finance 與 Sales 使用者資料庫的資料庫清單。您可以從使用者資料庫 (Finance 與 Sales) 中存取 System 資料庫裡的檔案庫，但是不能存取另一個使用者資料庫中的檔案庫。例如，您若是開啓 Finance 資料庫，也可以選取顯示 System 資料庫中的檔案庫。但是不能從 Finance 資料庫中顯示 Sales 檔案庫，因為 Sales 是另一個使用者資料庫。

如需在您的伺服器上有獨立磁碟儲存區時識別物件的詳細資料，請參閱物件識別。

多重系統檔案庫

大致上，所有系統檔案庫在系統磁碟儲存區中都是連續存在。但是，為了支援包含系統檔案庫之獨立磁碟儲存區群組的更佳隔離和回復，也會在主要磁碟儲存區中建立下列系統檔案庫案例：

1. **QSYSnnnnn** — 這會包含磁碟儲存區群組代表之資料庫的資料庫交互參照資訊。通常只有內部系統程式會在此檔案庫中建立物件。
2. **QSYS2nnnnn** — 這會包含磁碟儲存區群組代表之資料庫的 SQL 型錄。通常只有內部系統程式會在此檔案庫中建立物件。
3. **QRCYnnnnn** — 與磁碟儲存區群組中物件相關的任何回復物件，會儲存在群組主要磁碟儲存區的這個檔案庫中。轉接磁碟儲存區群組時，可能需要這些物件來進行回復。這個檔案庫的系統磁碟儲存區等效值是 QRECOVERY
4. **QRCLnnnnn** — 在磁碟儲存區群組上執行收回時，通常儲存在 QRCL 中的任何結果資訊現在會儲存在群組主要磁碟儲存區的 QRCL 中。通常只有在收回儲存體處理程序期間呼叫的函數會，才在此檔案庫案例中建立物件。此外，收回儲存體回復遺失物件的定址能力時，這些物件也可插入 QRCLnnnnn 檔案庫中。這些是原來存在於另一個檔案庫中的使用者物件。
5. **QRPLnnnnn** — 只要磁碟儲存區群組中的物件在使用中被置換，使用中物件就會更名，並移動到群組主要磁碟儲存區的 QRPLnnnnn 檔案庫。新物件會插入指定的檔案庫中。這個檔案庫的系統磁碟儲存區等效值是 QRPLOBJ。QRPLnnnnn 會在轉接時清除。

上面的 nnnnn 是獨立磁碟儲存區編號，會向右靠齊並以零填滿。

有一個新的檔案庫屬性**受保護的**，是用來支援延伸檔案庫功能。由於 QSYSnnnnn、QSYS2nnnnn 及 SYSIBnnnnn 檔案庫都是對應至系統檔案庫的特殊版本，因此只有作業系統程式能夠在其中建立物件。應用程式不能在這些檔案庫中建立物件。

這些屬性的設定如下：

檔案庫屬性設定

檔案庫	*SYSBAS 檔案庫	在獨立磁碟儲存區中受到保護	在系統磁碟儲存區中受到保護
QSYSnnnnn	QSYS	是	否
QSYS2nnnnn	QSYS2	是	否
SYSIBnnnnn	SYSIBM	是	否
QRCLnnnnn	QRCL	否	否
QRCYnnnnn	QRECOVERY	否	否
QRPLnnnnn	QRPLOBJ	否	否
所有使用者檔案庫	n/a	否	否

物件的正常搜尋次序是根據使用者指定的檔案庫值、使用者的檔案庫清單及工作的實際名稱空間來搜尋檔案庫。不過使用者工作的工作名稱空間中若有磁碟儲存區群組，就會發生唯一的例外。此時，QSYS、QSYS2及 SYSIBM 中資料庫控制物件之物件參照的別名化支援就會生效。QSYSnnnnn、QSYS2nnnnn 及 SYSIBnnnnn 中的物件實際上會傳回，讓使用者能夠操作與其延伸名稱空間相關的資料庫控制資訊。

在 V5R1 與 V5R2 系統間切換獨立磁碟儲存區

在執行 OS/400 V5R2 的伺服器上將獨立磁碟儲存區設定為可用後，就不能再設定可給執行 OS/400 V5R1 的伺服器使用。可以將 V5R1 獨立磁碟儲存區切換至 V5R2 伺服器，並在 V5R2 伺服器上將其設定為可用。在 V5R2 伺服器上設定為可用後，其內部內容會變更，而且無法再次設定供 V5R1 伺服器使用。

警告：如果 V5R2 磁碟儲存區切換至 V5R1 伺服器，其硬碟機在 V5R1 伺服器上會顯示為未配置。如果將這些硬碟機新增至另一個磁碟儲存區，獨立磁碟儲存區將會被破壞。

物件識別

由於伺服器上有獨立磁碟儲存區存在，表示單一伺服器上會有多個資料庫，因此識別物件會比在只有單一系統資料庫的系統上更複雜。有多個資料庫存在時，不同資料庫中的檔案庫與物件名稱可能重複。檔案庫名稱和物件名稱不一定能唯一地識別物件。有時候您也必須知道獨立磁碟儲存區的名稱。根據預設，獨立磁碟儲存區的名稱與其資料庫的名稱是相同的。不過兩者不一定要相同。資料庫名稱最多可以有 18 個字元，而獨立磁碟儲存區最多可以有 10 個字元。

兩個不同的磁碟儲存區群組中可能有相同的檔案庫名稱，但是系統磁碟儲存區和獨立磁碟儲存區中的檔案庫名稱不能相同。

控制語言 (CL) 指令

使用支援要搜尋之檔案庫的 *ALL 或 *ALLUSR 規格的控制語言 (CL) 指令時，系統通常會將其解譯為「您現行檔案庫名稱空間中所有的 (使用者) 檔案庫」，而非「系統上所有的 (使用者) 檔案庫」。有些指令可能會以不同方式解譯 *ALL 或 *ALLUSR，因此一定要檢查指令文件。

註：送到工作日誌 (QSYSOPR) 或歷程日誌的大部份訊息並不包含獨立磁碟儲存區的名稱。它們只包含物件名稱與檔案庫。如果有磁碟儲存區群組，您必須判斷發出訊息之工作使用的群組，才找得到物件。

列印注意事項


如果您選擇將排存檔的外部資源 (而非排存檔本身) 儲存在磁碟儲存區群組中，必須瞭解列印的含意。您可以將 *FNTRSC、*FORMDF、*OVL、*PAGDFN 及 *PAGSEG 等格式化物件儲存在磁碟儲存區群組中。為了讓印表機寫出器工作存取這些物件，您必須設定磁碟儲存區群組，使其存在於檔案庫名稱空間中。

將外部資源儲存在磁碟儲存區群組中後，請遵循下列步驟列印排存檔：

1. 確定包含外部資源的磁碟儲存區群組為可用的。
2. 使用 SETASPGRP (設定 ASP 群組) 指令 (磁碟-儲存區-群組-名稱) 設定現行執行緒的磁碟儲存區群組。
3. 使用 STRPRTWTR (啟動印表機寫出器) 指令 (印表機-裝置-名稱) 列印排存檔。

規劃獨立磁碟儲存區

有許多需求必須滿足，才能實施獨立磁碟儲存區，尤其是您若是計畫使用切換式獨立磁碟儲存區時。設置切換裝置環境的第一步就是仔細規劃。

重要事項：您準備好訂購新伺服器或伺服器升級以實施叢集時，IBM 會協助您確定您已符合叢集需求。請參閱叢集規劃 。

建立獨立式 (或專用的) 獨立磁碟儲存區，並不需要像切換式獨立磁碟儲存區那樣多的規劃。但是，您還是要花點時間，確定您未來的需求不會需要切換獨立磁碟儲存區。

有關獨立磁碟儲存區需求的詳細資料，請參閱下列主題：

- 硬體基本要求

- 實體規劃需求
- 軟體與版權需求
- 通信需求
- 叢集需求

硬體基本要求

根據您規劃實施獨立磁碟儲存區的方式，必須擁有下列硬體：

多重系統叢集環境 (用於切換式獨立磁碟儲存區)

1. 能夠執行 OS/400 V5R1M0¹ 或較新版本的兩部以上 iSeries 伺服器。
-或-
能夠執行配備邏輯分割區 (LPAR) 之 OS/400 V5R1M0¹ 或較新版本的一部 iSeries 伺服器
2. 一或多個可切換裝置。裝置應為：
 - 位於 HSL 迴圈上的一或多個擴充裝置 (直立式主機)
 - 邏輯分割區中的一或多個輸入/輸出處理器 (IOP)
註：在 LPAR 環境中，您不需要擴充裝置，就能在系統分割區之間切換包含獨立磁碟儲存區的輸入/輸出處理器 (IOP)。IOP 必須位於多重分割區共用的匯流排上。IOP 上所有輸入/輸出配接卡 (IOA) 都會切換。

單一系統環境

能夠執行 OS/400 V5R1M0 或較新版本的一部 iSeries 伺服器。

¹ OS/400 V5R1M0 只能用於實施包含使用者定義檔案系統 (UDFS) 的獨立磁碟儲存區。從 OS/400 V5R2M0 開始，才支援檔案庫型物件。

實體規劃需求

根據您規劃實施獨立磁碟儲存區的方式，必須滿足下列實體規劃需求：

多重系統叢集環境 (用於切換式獨立磁碟儲存區)

必須使用高速鏈結 (High Speed Link, HSL) 纜線，將擴充裝置 (直立式主機) 至叢集中的伺服器。

擴充裝置在 HSL 迴圈中必須與替代系統或替代系統擁有的擴充裝置實際相鄰。每一個 HSL 迴圈最多可以併入兩部伺服器 (叢集節點)，不過每一部伺服器可以連接至多個 HSL 迴圈。每一個 HSL 迴圈最多可以併入四個擴充裝置，不過每一個迴圈區段最多只能併入三個擴充裝置。在包含兩部伺服器的 HSL 迴圈上有兩個區段存在，由兩部伺服器隔開。一個迴圈區段上所有的擴充必須包含在同一個裝置 CRG 中。

可切換擴充裝置必須以 SPCN 纜線連接至要當成切換式硬體群組 (裝置 CRG) 主節點的主機。主節點可以是主機中的主要或次要邏輯分割區。如果使用 LPAR，預期之直立式主機中的系統匯流排必須由叢集中相關的分割區專有。



單一系統環境

沒有實體規劃需求。

軟體與版權需求

根據您規劃實施獨立磁碟儲存區的方式，必須擁有下列的軟體與授權：

多重系統叢集環境 (用於切換式獨立磁碟儲存區)

1. OS/400 V5R1M0¹ 或較新版本
2. iSeries 領航員
「iSeries 領航員」是從 Windows(R) 桌面管理您 iSeries 伺服器的圖形式使用者介面。需要此介面來執行實施獨立磁碟儲存區所需的一些磁碟管理作業。如需啓用「iSeries 領航員」以進行磁碟管理的步驟，請參閱存取磁碟管理功能。
3. Option 41 (OS/400 - HA 可切換資源) - 已安裝及授權
Option 41 是一個叢集基本要求，提供您在系統間切換獨立磁碟儲存區的功能。若要在伺服器間切換獨立磁碟儲存區，伺服器必須是叢集的成員，而且磁碟儲存區必須與該叢集中的切換式硬體群組關聯。Option 41 也可讓您在「iSeries 領航員」中使用「IBM 簡式叢集管理」介面，來定義及管理使用可切換資源的簡式叢集。

單一系統環境

1. OS/400 V5R1M0¹ 或更新版本
2. iSeries 領航員
「iSeries 領航員」是從 Windows(R) 桌面管理您 iSeries 伺服器的圖形式使用者介面。需要此介面來執行實施獨立磁碟儲存區所需的一些磁碟管理作業。詳細資料請參閱 iSeries 領航員與獨立磁碟儲存區。

¹ OS/400 V5R1M0 只能用於實施包含使用者定義檔案系統 (UDFS) 的獨立磁碟儲存區。從 OS/400 V5R2M0 開始，才支援檔案庫型物件。

通信需求

根據您規劃實施獨立磁碟儲存區的方式，必須滿足下列的通信需求：

多重系統叢集環境 (用於切換式獨立磁碟儲存區)

切換式獨立磁碟儲存區是在「iSeries 叢集」中配置。叢集環境的通信基本要求是，叢集中的伺服器之間至少要有一個 TCP/IP 通信介面。為了冗餘，建議伺服器之間使用兩個分開的介面。

註：切換式擴充裝置 (直立式主機) 配置的伺服器之間不必使用 HSL OptiConnect 迴圈介面。而且，邏輯分割區環境中可切換 IOP 中的 LPAR 分割區之間也不必使用「虛擬 OptiConnect」通信。

單一系統環境

沒有通信需求。

叢集需求

如果您計畫實施切式換獨立磁碟儲存區，就必須配置 iSeries 叢集。這些獨立磁碟儲存區主題中的文件會引導您建立及管理您的叢集。不過，您應該預先準備好網路和伺服器環境。

請使用「叢集配置」核對清單，確定您已準備好在您的環境中配置叢集。

獨立磁碟儲存區的應用程式注意事項

您設計或重組配合獨立磁碟儲存區使用的應用程式環境時，必須注意許多事。其中幾點注意事項包括：多重資料庫的存在、可以和不能在獨立磁碟儲存區中建立的物件、檔案庫清單的工作方式，以及在正確資料庫中放置程式和資料。

根據預設，第一次提供主要的獨立磁碟儲存區時，也會產生同名的新資料庫。詳細資訊請參閱包含不同資料庫的獨立磁碟儲存區。如果您撰寫應用程式存取磁碟儲存區群組中的檔案和檔案庫，必須指定如何存取該特定的資料庫。以下是部份可用的選項：

- 使用「設定 ASP 群組 (SETASPGRP)」指令。
- 在 SQL 環境中，使用 CONNECT 指定正確的資料庫。若要達到最快的效能，請確定您執行 SQL CONNECT 的資料庫對應到您的現行檔案庫名稱空間。您可能必須先使用 SETASPGRP 指令完成這點。如果 SQL CONNECT 函數未在同一個檔案庫名稱空間中動作，應用程式會使用 Distributed Relational Database ArchitectureTM 支援，將會影響效能。
- 使用「變更工作說明 (CHGJOB)」指令，在使用者設定檔的工作說明中設定起始 ASP 群組。

您撰寫建立物件的應用程式時，必須知道支援與未支援的物件。如果您的應用程式使用「建立檔案庫 (CRTLIB)」指令，您必須指定 CRTLIB ASP(*ASPDEV) ASPDEV(*asp-device-name*)。如果沒有為 CRTLIB 指定這些參數，根據預設，會在系統磁碟儲存區中建立檔案庫。但是，您若是使用 SQL 陳述式 CREATE COLLECTION，則 IN ASP 子句的預設位置是現行檔案庫名稱空間。

SQL 環境中操作時要知道的另一件事，是永久 SQL 物件不能跨越獨立磁碟儲存區界限。例如，您不能在系統磁碟儲存區中建立獨立磁碟儲存區物件的概略表。這個動作會失敗。

同樣的概念也適用於獨立磁碟儲存區的確定控制。如果您是連接至獨立磁碟儲存區關聯式資料庫，就不能對其他任何磁碟儲存區中的物件進行可確定變更。確定控制作用中時，您擁有唯讀的存取權限。您可以對 QTEMP 進行可確定變更，但是會收到錯誤訊息。

瞭解檔案庫清單在實施獨立磁碟儲存區時的工作情形也很有用。檔案庫清單包含 QSYS、QSYS2 或 SYSIBM 時，搜尋系統磁碟儲存區中的檔案庫之前，會先搜尋獨立磁碟儲存區中的別名檔案庫 (QSYSnnnnn、QSYS2nnnnn、SYSIBnnnnn)。如果在獨立磁碟儲存區中找到物件，就不會搜尋系統磁碟儲存區。此外，如果您切換至其他磁碟儲存群組，則在先前檔案庫清單中的任何檔案庫都會從現行檔案庫清單中移除。

您還必須謹慎考量儲存資料、應用程式及應用程式跳出程式的位置。建議應將資料儲存在獨立磁碟儲存區中。如果您的獨立磁碟儲存區是伺服器專用的，則可以將應用程式和跳出程式儲存在系統資料庫中，如此一來，不論與工作關聯的是哪個磁碟儲存區群組，您一律可以存取應用程式和跳出程式。如果您在叢集環境中使用獨立磁碟儲存區，必須記住，磁碟儲存區切換至其他伺服器時，在該處也要能夠使用跳出程式。此時，將應用程式和跳出程式儲存在獨立磁碟儲存區中會比較適當。請記得，叢集資源群組 (CRG) 跳出程式不能位於獨立磁碟儲存區中。

如果您是在叢集環境中使用獨立磁碟儲存區，還必須記得，使用者設定檔並不是儲存在獨立磁碟儲存區中。而是保存在系統磁碟儲存區中。如果獨立磁碟儲存區錯誤後移轉，或者切換至另一個節點，則會在新節點建立一個使用者設定檔。使用者設定檔必須擁有切換至磁碟儲存區群組之主要磁碟儲存區的物件或物件授權，才能建立使用者設定檔。新使用者設定檔不會有特殊權限或密碼。

如果您是在叢集環境中操作，請參閱叢集應用程式，以取得在您叢集中撰寫及實施高度可用之應用程式的詳細資訊。

配置獨立磁碟儲存區

只要滿足實施獨立磁碟儲存區的規劃需求後，您就可以配置獨立磁碟儲存區。您必須使用「iSeries 領航員」磁碟管理功能配置獨立磁碟儲存區。詳細資料請參閱存取磁碟管理功能。

請參閱下列主題以配置好您的獨立磁碟儲存區：

- 存取磁碟管理功能
完成這些步驟，以便在「iSeries 領航員」中存取必要的磁碟管理功能。
- 建立切換式獨立磁碟儲存區
獨立磁碟儲存區可在 iSeries 叢集中的伺服器之間切換。
- 建立獨立式獨立磁碟儲存區
請參閱本主題，瞭解如何建立專門連接至單一系統的獨立磁碟儲存區。
- 建立磁碟儲存區群組
一個磁碟儲存區群組由一個主要磁碟儲存區和零或多個次要磁碟儲存區組成。磁碟儲存區群組的實際使用可能是將異動日誌接收器 (放在一或多個次要磁碟儲存區中) 與其包含異動日誌登錄的物件 (放在主要磁碟儲存區中) 的物件隔離。
- 轉換 UDFS 磁碟儲存區
如果您的伺服器上有現有的使用者定義檔案系統 (UDFS) 磁碟儲存區，可以將其轉換為主要和次要磁碟儲存區，以支援檔案庫型的物件。

存取磁碟管理功能

「iSeries 領航員」是從您的 Windows^(R) 桌面管理您 iSeries 伺服器的圖形式使用者介面。您可以使用「iSeries 領航員」精靈和對話框，建立及管理您的獨立磁碟儲存區環境。如需「iSeries 領航員」之功能、需求及安裝的詳細資訊，請參閱 iSeries 領航員。

您必須先完成下列步驟，才能存取「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能：

安裝「配置與服務」元件

1. 從「iSeries 領航員」的**檔案**功能表中，選取**安裝選項** → **選擇性安裝**。
2. 遵循出現之對話框中的指示，安裝「配置與服務」元件。

啓用「硬碟機」資料夾

1. 在「iSeries 領航員」的伺服器連線上按一下滑鼠右鍵，然後選取**應用程式管理**。
2. 在出現的視窗中按一下**確定**。
3. 按一下**主應用程式**標籤。
4. 展開 **Operating System/400** → **服務程式**。
5. 選取**硬碟機**為**預設存取或所有物件存取**。
6. 按一下**確定**。
7. 重新啓動「iSeries 領航員」。

配置服務工具伺服器

若要存取「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能，您必須先使用 **DST** 存取和使用者 **ID** 來配置服務工具伺服器。請先熟悉服務工具概念之後再開始。詳細說明請參閱配置服務工具伺服器和配置服務工具使用者 **ID**。

磁碟管理

磁碟管理功能可從「iSeries 領航員」的「硬碟機」資料夾中使用。請遵循下列步驟存取「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線**。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。

如需詳細的規劃要訣，例如在「專用服務工具 (DST)」中存取「iSeries 領航員」磁碟管理功能、使用圖形檢視畫面，以及計算磁碟空間的步驟，請參閱規劃磁碟管理。

建立切換式獨立磁碟儲存區

在您嘗試實施切換式獨立磁碟儲存區之前，請確定硬體、軟體、通信及實體規劃等需求都已滿足。請參閱規劃獨立磁碟儲存區。

「iSeries 領航員」是建立及管理獨立磁碟儲存區的建議介面。叢集與磁碟管理元件中的各個精靈簡化各項作業，並引導您執行程序。「iSeries 領航員」是某些磁碟管理作業的唯一選項。請確定您可以在「iSeries 領航員」中存取磁碟管理功能。如果您使用控制語言 (CL) 指令和應用程式介面 (API)，會有一些使用「iSeries 領航員」時於內部處理的額外步驟。


使用 iSeries 領航員

1. **建立叢集**。
若要使用切換式獨立磁碟儲存區，需要有 iSeries 叢集。
2. **將硬體設定為切換式**。
如果您使用包含要併入獨立磁碟儲存區之硬碟機的獨立直立式主機或 IOP，必須授權直立式主機或 IOP 授予存取其他節點的權限。
3. **建立切換式硬體群組**。
切換式硬體群組也稱為 **CRG**，定義了切換式獨立磁碟儲存區。這也是管理裝置切換的裝置。這個精靈

會引導您逐步執行建立新的切換式硬體群組。它也會引導您執行「新建磁碟儲存區」精靈，協助您建立新的磁碟儲存區，並為叢集新增硬碟機至儲存區。

註：如果您在步驟 1 中執行「新建叢集」精靈時，已經安裝了符合特定「iSeries 領航員」叢集指引的切換式軟體產品，「新建叢集」精靈可能已經提示您建立切換式硬體群組。如果「新建叢集」精靈並未偵測到安裝了切換式軟體產品，表示您尚未建立切換式硬體群組。

4. 列印您的磁碟配置。

列印您的磁碟配置，以備回復狀況所需。請參閱備份及回復  中的「如何顯示您的磁碟配置」。另外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

* 您現在已經建立好切換式獨立磁碟儲存區。必須執行其餘步驟以準備使用儲存區。

5. 將磁碟儲存區設定為可用。

若要存取獨立磁碟儲存區中的硬碟機，您必須讓磁碟儲存區可用（轉接）。

6. 啟動切換式硬體群組。

啟動切換式硬體群組，啟用切換式硬體群組的裝置回復性。

7. 執行測試切換。

在您新增資料至磁碟儲存區之前，請在您剛建立的切換式硬體群組上執行測試切換，確定配置依照您的規劃動作。

使用 CL 指令與 API

您可以使用 CL 指令和 API 來建立切換式獨立磁碟儲存區，但是有些作業還是要使用「iSeries 領航員」。

1. 建立叢集。

使用 CRTCLU (建立叢集) 指令建立包含所要節點的叢集。

2. 建立裝置網域。

您必須使用 ADDDEVDMNE (新增裝置網域登錄) 指令，為切換一個或一組獨立磁碟儲存區相關的所有節點建立裝置網域。

3. 建立裝置說明。

必須為要放在叢集資源群組 (CRG) 中的每一個節點建立裝置說明。使用 CRTDEVASP (建立裝置說明 (ASP)) 指令。在字元型介面的指令行上，輸入 CRTDEVASP。在資源名稱與裝置說明欄位中，輸入您計畫建立之獨立磁碟儲存區的名稱。

4. 建立叢集資源群組。

使用 CRTCRG (建立叢集資源群組) 指令建立包含節點的裝置 CRG、其在回復網域中的角色，以及獨立磁碟儲存區裝置說明。


5. 將硬體設定為切換式。

如果您使用包含要併入獨立磁碟儲存區的獨立式直立式主機或 IOP，必須授權直立式主機或 IOP 授予存取其他節點的權限 (需要 iSeries 瀏覽器)。

6. 建立切換式獨立磁碟儲存區。

在伺服器完全重新啟動後，使用「新建磁碟儲存區」精靈，在擁有硬碟機的節點上建立磁碟儲存區。開始前請確定叢集為作用中。將獨立磁碟儲存區命名為與您在步驟 3 指定之裝置說明資源名稱相同的名稱。您新增硬碟機時，最好將硬碟機放在同一個直立式主機或 IOP。此外，不要將磁碟儲存區延伸至其他裝置同位集 (需要 iSeries 領航員)。

7. 列印您的磁碟配置。

列印您的磁碟配置，以備回復狀況所需。請參閱備份及回復  中的「如何顯示您的磁碟配置」。另外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

* 您現在已經建立好切換式獨立磁碟儲存區。必須執行其餘步驟以準備使用儲存區。

8. 將磁碟儲存區設定為可用。

若要存取獨立磁碟儲存區中的硬碟機，您必須將磁碟儲存區設定為可用（轉接）（需要 **iSeries 領航員**）。

9. 啟動叢集資源群組。

使用 STRCRG (啟動叢集資源群組) 指令啟動叢集資源群組，以啟用裝置回復性。

10. 執行測試切換。

在您新增資料至磁碟儲存區之前，請執行測試切換，確定配置依照您的規劃動作。

您現在已經可以在獨立磁碟儲存區中填入目錄和檔案庫。執行之前，請務必閱讀包含不同資料庫的獨立磁碟儲存區。

建立叢集

若要讓獨立磁碟儲存區能在伺服器間切換，需要一個 iSeries 叢集。iSeries 叢集是當成單一伺服器一起工作的一或多部伺服器的集合或群組。如需叢集與其工作方式的完整文件，請參閱叢集。

有許多可用的建立及管理叢集解決方案。您可以使用「iSeries 領航員」建立簡單的叢集、叢集中介軟體商業對等解決方案或 IBM 叢集指令和 API。如需配置及管理叢集之完整選項說明，請參閱配置叢集的解決方案。

若要建立叢集以配合切換式獨立磁碟儲存區使用：

1. 建立叢集。

如需如何建立叢集的逐步說明，請參閱「叢集」主題中的建立叢集。

2. 驗證確定所有的節點都是可能的叢集版本 3，而且現行叢集版本必須設定為 3。

詳細資料請參閱調整叢集的叢集版本。

3. 啟動叢集中所有的節點，或至少啟動會在裝置網域中的節點。

詳細資料請參閱啟動叢集節點。

將硬體設定為可切換

獨立磁碟儲存區可以包含許多擴充裝置 (直立式主機) 中的硬碟機。如果您的獨立式直立式主機中有包含於獨立磁碟儲存區中的硬碟機，必須授權直立式主機授予其他伺服器存取權。這稱為將直立式主機設定為可切換。如果您不希望其他伺服器能夠存取獨立式直立式主機，必須將直立式主機設定為專用的。

將直立式主機設定為可切換

若要將直立式主機設定為可切換，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或您的作用中環境)。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。

6. 展開**按位置**，然後選取要設定為可切換的直立式主機。
7. 在高亮度顯示的直立式主機上按一下滑鼠右鍵，然後選取**可切換**。
8. 遵循顯示之對話框中的指示執行。

變更匯流排所有權類型

若要讓 IOP 能夠切換，包含控制要切換之硬碟機的 IOP 的匯流排必須由主節點自有共用。匯流排還必須由備份節點使用匯流排共用。詳細資訊請參閱在分割區之間動態切換 IOP。

若要完成這項作業，您的「服務工具」使用者設定檔必須擁有「專用服務工具 (DST)」中「系統分割區」功能的管理權限。如需取得邏輯分割區專用權的詳細資訊，請參考邏輯分割區權限。

若要使用「管理中心」變更匯流排的所有權類型，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線**。
2. 選取系統的主分割區。
3. 展開**配置與服務**，然後選取**邏輯分割區**。
4. 在**邏輯分割區**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**配置分割區**。接著就會在「配置邏輯分割區」視窗中工作。
5. 在您要變更所有權的匯流排上按一下滑鼠右鍵，然後選取**內容**。
6. 選取**分割區頁**。
7. 從**擁有邏輯分割區**中選取擁有匯流排的分割區，然後從**共用**中選取所有權類型。如果所有權類型是共用，清單中會顯示共用匯流排的分割區。如果需要這些選項的更多資訊，請按一下「說明」。
8. 按一下「確定」。

建立切換式硬體群組

切換式硬體群組也稱為裝置叢集資源群組 (CRG)，包含了一份切換式裝置清單。清單中的每一個裝置定義一個可切換的獨立磁碟儲存區。發生中斷 (不論是已規劃或未規劃的) 時，整個裝置集合會切換至備份節點。也可以在切換或錯誤後移轉程序中將裝置設定為可用 (轉接)。

一個切換式硬體群組定義一個裝置網域。裝置網域只是共用一組回復裝置之叢集節點的子集。您使用「iSeries 領航員」精靈建立叢集時，就會自動建立裝置網域。如果是使用叢集 CL 指令和 API，您必須將想要成為可切換的每一個節點新增至裝置網域。

使用 iSeries 領航員

需要 Option 41 (OS/400 - HA 可切換資源)

「新建切換式硬體群組」精靈會引導您進行建立新切換式硬體群組，以及為叢集新增磁碟儲存區至群組的步驟。

若要新增切換式硬體群組，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**管理中心**。
2. 展開**叢集**。
3. 展開您要為其新增切換式硬體群組的叢集。
4. 在**切換式硬體**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**新群組...**
5. 根據預設，「新建磁碟儲存區」精靈會建立一個受保護的磁碟儲存區，可讓您選擇要如何保護硬碟機。您可以使用裝置同位檢查保護、鏡映保護或兩者的組合。建立好磁碟儲存區之後，系統會提示您啟動鏡映。這可確保您若是變更了磁碟儲存區配置，儲存區仍然會受到保護。您也可以取消勾選保護選項，建立一個未受保護的磁碟儲存區。

註：請確定回復網域中所有的節點都已啟動。

使用叢集 CL 指令與 API

您也可以使用下列來新增裝置網域登錄，並建立裝置叢集資源群組：

新增裝置網域登錄

新增節點至裝置網域成員清單，使其能參與回復裝置的回復動作。新增第一個節點至裝置網域時，會建立該裝置網域。

- ADDDEVDMNE (新增裝置網域登錄) 指令
- 新增裝置網域登錄 (QcstAddDeviceDomainEntry) API

建立叢集資源群組

建立叢集資源群組物件。叢集資源群組物件會定義回復網域，此網域是會在回復中產生作用之叢集裡的一組節點。

- CRTCRG (建立叢集資源群組) 指令
- 建立叢集資源群組 (QcstCreateClusterResourceGroup) API

設定磁碟儲存區為可用的

若要存取獨立磁碟儲存區中的硬碟機，以及對應資料庫中的物件，您必須將磁碟儲存區設定為可用 (轉接)。

在多重系統叢集環境中，您可以設定磁碟儲存區可供目前節點或叢集中另一個節點使用。獨立磁碟儲存區一次只能轉接至一個節點。您若是要從不同的節點存取獨立磁碟儲存區，必須將獨立磁碟儲存區切換至備份叢集節點。如需切換裝置 CRG (在「iSeries 領航員」中稱為切換式硬體群組) 至備份節點的詳細資料，請參閱執行切換。

註：如果將主要或次要磁碟儲存區設定為可用，磁碟儲存區群組中所有的磁碟儲存區也會同時變成可用。

若要將獨立磁碟儲存區設定為可用：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或您的作用中環境)。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 如果出現「服務工具登入」對話框，請登入服務工具。
7. 展開**磁碟儲存區**。
8. 在無法使用之磁碟儲存區上按一下滑鼠右鍵，然後選取**可使用**。您一次可以選取多個磁碟儲存區，將其設定為可用。
9. 從顯示的對話框中，按一下**可使用**，將磁碟儲存區設定為可用的。

您可以在字元型介面中使用變更配置 (VRYCFG) 指令，將磁碟儲存區設定為可用的。

啓動切換式硬體群組

若要啓動切換式硬體群組的裝置回復性，必須啓動切換式硬體群組。

若要啓動切換式硬體群組，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**管理中心**。
2. 展開**叢集**。
3. 展開包含您要啓動之切換式硬體的叢集。
4. 按一下**切換式硬體**。
5. 在您要啓動的切換式硬體群組上按一下滑鼠右鍵，然後選取**啓動**。


您也可以字元型介面中使用啓動叢集資源群組 (STRCRG) 指令，來啓動切換式硬體群組。

建立獨立式獨立磁碟儲存區

建立獨立式 (或專用的) 獨立磁碟儲存區，並不需要像切換式獨立磁碟儲存區那樣多的規劃和配置。但是，您還是要花點時間，確定您未來的需求不會需要切換獨立磁碟儲存區。

若要建立獨立式獨立磁碟儲存區，您可以使用「iSeries 領航員」中的「新建磁碟儲存區」精靈。這會協助您建立新的磁碟儲存區，並在其中新增硬碟機。「新建磁碟儲存區」精靈也可讓您在裝置同位集中包含未配置的硬碟機，以及啓動裝置同位檢查保護和磁碟壓縮。您新增硬碟機時，不要將不同同位集中的硬碟機延伸至多個磁碟儲存區。請確定您可以在「iSeries 領航員」中存取磁碟管理功能。

若要使用「新建磁碟儲存區」精靈建立獨立式獨立磁碟儲存區，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或您的作用中環境)。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 在**磁碟儲存區**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**新建磁碟儲存區**。
7. 遵循精靈的指示，新增硬碟機至新的磁碟儲存區。
8. 完成「新建磁碟儲存區」精靈後，請列印您的磁碟配置，以備回復狀況所需。請參閱備份及回復  中的「如何顯示您的磁碟配置」。另外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

註：請在您的伺服器完全重新啓動後新增獨立磁碟儲存區。如果您必須在專用服務工具 (DST) 層次使用「新建磁碟儲存區」精靈，應該要在伺服器完全重新啓動後，建立獨立磁碟儲存區的關聯裝置說明。使用建立裝置說明 (ASP) (CRTDEVASP) 指令建立裝置說明；像您為獨立磁碟儲存區命名一樣，為裝置說明和資源名稱命名。您可以使用使用裝置說明 (WRKDEV) 指令，驗證裝置說明與獨立磁碟儲存區名稱相符。

建立新的磁碟儲存區群組

您可以建立磁碟儲存區群組，並使用「新建磁碟儲存區」精靈將硬碟機新增至個別的磁碟儲存區。如果您有想要併入磁碟儲存區群組的現有 UDFS 磁碟儲存區，請參閱將 UDFS 磁碟儲存區轉換為主要的或將 UDFS 磁碟儲存區轉換為次要的。

註：如果您要建立切換式獨立磁碟儲存區 (UDFS、主要或次要)，必須先建立叢集。詳細資訊請參閱建立切換式獨立磁碟儲存區。

若要建立新的磁碟儲存區群組，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或您的作用中環境)。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 在**磁碟儲存區**上按一下滑鼠右鍵，然後選取**新建磁碟儲存區**。
7. 在後面出現的「新建磁碟儲存區」對話框中的「磁碟儲存區類型」欄位選取**主要的**，然後填妥必要的資訊。

註：如果您已經建立好要與磁碟儲存區群組中一或多個次要磁碟儲存區關聯的主要磁碟儲存區，可以略過此一步驟。您建立好主要磁碟儲存區後，如果還要建立次要磁碟儲存區與主要磁碟儲存區關聯，請按一下「新建磁碟儲存區」。在隨後出現之對話框的「磁碟儲存區類型」欄位中選取「次要的」，並填妥必要的資訊。為您要建立的每一個次要磁碟儲存區重複此一步驟。遵循精靈的指示，將硬碟機新增至新的磁碟儲存區。

轉換 UDFS 磁碟儲存區

V5R2 推出使用主要與次要磁碟儲存區支援檔案庫型物件。如果您的伺服器上有現有的使用者定義檔案系統 (UDFS) 磁碟儲存區，可以將其轉換為主要與次要磁碟儲存區。這可以讓其支援檔案庫型物件。

如果要讓 UDFS 磁碟儲存區加入列磁碟儲存區群組，您就必須轉換 UDFS 磁碟儲存區。將 UDFS 磁碟儲存區轉換為主要或次要磁碟儲存區後，就不能再轉換回 UDFS 磁碟儲存區。您必須先建立主要磁碟儲存區，才能關聯次要磁碟儲存區。

若要完成此一轉換，請參閱：

- 將 UDFS 磁碟儲存區轉換為主要的
- 將 UDFS 磁碟儲存區轉換為次要的

管理獨立磁碟儲存區

您配置了獨立磁碟儲存區後，可以使用「iSeries 領航員」執行管理作業。請確定您可以存取磁碟管理功能。

您必須執行的一些作業包括：

- 備份及回復
務必要考慮獨立磁碟儲存區的儲存策略。
- 刪除獨立磁碟儲存區
您可以選取要刪除的獨立磁碟儲存區。
- 將磁碟儲存區設定為可用的
若要存取獨立磁碟儲存區中的硬碟機，您必須將磁碟儲存區設定為可用的 (轉接)。
- 將磁碟儲存區設定為無法使用
您可以選取要將獨立磁碟儲存區設定為無法使用 (轉斷)。
- 將硬體設定為可切換
在多重系統環境中，您必須將外部擴充裝置 (直立式主機) 設定為可切換。
- 回復獨立磁碟儲存區
如果磁碟儲存區發生問題，您可以嘗試回復。
- 切換存取權限至備份伺服器
您想要讓備份伺服器存取包含獨立磁碟儲存區的切換式裝置時，請執行叢集切換。

- 變更伺服器接管 IP 位址
變更與叢集之可切換環境中的關聯式資料庫相關之伺服器的 IP 位址。
- 將使用者設定檔名稱、UID 及 GID 同步
將您叢集中的各個使用者設定檔同步，減少設定磁碟儲存區為可用時所需的處理量。

設定磁碟儲存區為無法使用

您可以選取要設定為無法使用 (轉斷) 的獨立磁碟儲存區。在將獨立磁碟儲存區再次設定為可用 (轉接) 之前，您將無法存取獨立磁碟儲存區中任何的硬碟機或物件，或其對應的資料庫。可以再設定儲存區可於同一個系統上，或在叢集資源群組回復網域中的另一個系統上使用。

重要事項：必須在所有的工作釋放磁碟儲存區上的保留後，才能將獨立磁碟儲存區設定為無法使用。如需判斷工作是否使用獨立磁碟儲存區，以及如何釋放工作保留的詳細資料，請參閱釋放獨立磁碟儲存區上的工作保留。

若要將獨立磁碟儲存區設定為無法使用：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或您的作用中環境)。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 如果出現「服務工具登入」對話框，請登入服務工具。
7. 展開**磁碟儲存區**。
8. 在您要設定為無法使用的磁碟儲存區上按一下滑鼠右鍵，然後選取**不可使用**。
9. 從顯示的對話框中，按一下**不可使用**，將磁碟儲存區設定為無法使用。

您也可以字元型介面中使用變更配置 (VRYCFG) 指令，將磁碟儲存區設定為無法使用。

回復獨立磁碟儲存區

如果您在存取獨立磁碟儲存區或要設定其為可用時遇到問題，可能是磁碟儲存區有問題。可能的問題包括：

- 配置來源損毀。發生損毀時，獨立磁碟儲存區會呈現沒有包含任何硬碟機的情形。如果切換至叢集環境中的另一個節點，磁碟儲存區也會呈現沒有硬碟機的情形。在您嘗試回復之前，請確定其他系統並未擁有磁碟儲存區。如果您知道需要回復之獨立磁碟儲存區中之硬碟機的序號，請確定您是在擁有這些硬碟機的系統上，而且這些硬碟機都顯示為未配置。

如果是配置來源損毀，您可以選取在配置來源回復配置資訊。回復配置會嘗試判斷原始配置，並加以回復。進行此程序時，可能要清除獨立磁碟儲存區，破壞儲存區中硬碟機上所有的資料。如果磁碟儲存區必須清除，將會出現一道訊息，警告您這種情況，並可讓您取消回復。

- 配置來源的鏡映硬碟機損壞。發生這種情形時，鏡映配置來源會變成不明。磁碟儲存區將無法使用，您必須先回復不明配置來源的配置資訊，才能將其設定為可用的。唯有在您知道造成狀態變成不明之故障發生前，鏡映硬碟機是在作用中時，才應該嘗試回復不明配置來源的狀態。

若要嘗試回復獨立磁碟儲存區，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或您的作用中環境)。
2. 展開任何 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。

5. 展開**硬碟機**。
6. 如果出現「服務工具登入」對話框，請登入服務工具。
7. 選取**磁碟儲存區**。
8. 在有問題之磁碟儲存區上按一下滑鼠右鍵。如果「iSeries 領航員」偵測到上面所列問題之一，清單中會顯示**回復配置**或**回復不明配置來源**。如果看到其中任一選項，請選取該選項以便繼續。
9. 遵循顯示之對話框上的指示執行。

切換存取至備份伺服器

在使用切換式獨立磁碟儲存區的多重系統叢集環境中，一個獨立磁碟儲存區一次只能讓一個節點存取。對切換式獨立磁碟儲存區的現行存取權限，是透過叢集中的切換功能管理。

若要從叢集中的現行節點切換存取權限至備份節點：

1. 從現行節點設定磁碟儲存區為無法使用 (轉斷)。(這個步驟是選用的。如果磁碟儲存區目前為可用的，下一步驟的切換處理程序會嘗試將磁碟儲存區設定為無法使用)。
2. 在叢集中執行切換，將獨立磁碟儲存區切換至備份叢集。如需將裝置 CRG (在「iSeries 領航員」中稱為切換式硬體群組) 切換至備份叢集節點的詳細資料，請參閱執行切換。

變更伺服器接管 IP 位址

伺服器接管 IP 位址與叢集、切換式環境中的主要磁碟儲存區相關。特別是，這是與切換式獨立磁碟儲存區之裝置說明中的關聯式資料庫名稱相關之伺服器的 IP 位址。如果叢集資源群組作用中，則回復網域中所有節點裡都必須有指定的位址。


若要變更主要磁碟儲存區的伺服器接管 IP 位址，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**管理中心**。
2. 展開**叢集**。
3. 展開包含切換式硬體群組的叢集。
4. 展開**切換式硬體**。
5. 按一下切換式硬體群組，然後在所要的主要磁碟儲存區上按一下滑鼠右鍵，接著選取**內容**。
註：伺服器接管 IP 位址只能與主要的切換式獨立磁碟儲存區關聯。
6. 變更 **IP 位址**欄位中的伺服器接管 IP 位址。

您也可以字元元介面中使用 CHGCRGDEVE (變更叢集資源群組裝置登錄) 指令，變更伺服器接管 IP 位址。

獨立磁碟儲存區的備份及回復

良好的儲存策略對獨立磁碟儲存區和其他系統資訊都一樣重要。如果您使用獨立磁碟儲存區，建議您使用備份、回復及媒體服務 (BRMS) 儲存您的獨立磁碟儲存區資料。如果您必須執行回復，BRMS 可簡化此程序。但是 BRMS 並非必要的；詳細資訊請參閱儲存獨立的 ASP。在磁碟故障或系統完全流失的情況下，您必須遵循

回復程序，來復置已經儲存的資料。請參閱備份及回復  手冊，以取得復置資訊至獨立磁碟儲存區的步驟。

如果在存取獨立磁碟儲存區或使其可用時遇到問題，可能是磁碟儲存區有問題。可能是配置來源損壞，或者必須重新關聯主要與次要磁碟儲存區。有關回復磁碟儲存區的步驟，請參閱下列主題：

- 回復獨立磁碟儲存區
- 回復磁碟儲存區群組

範例：獨立磁碟儲存區的配置

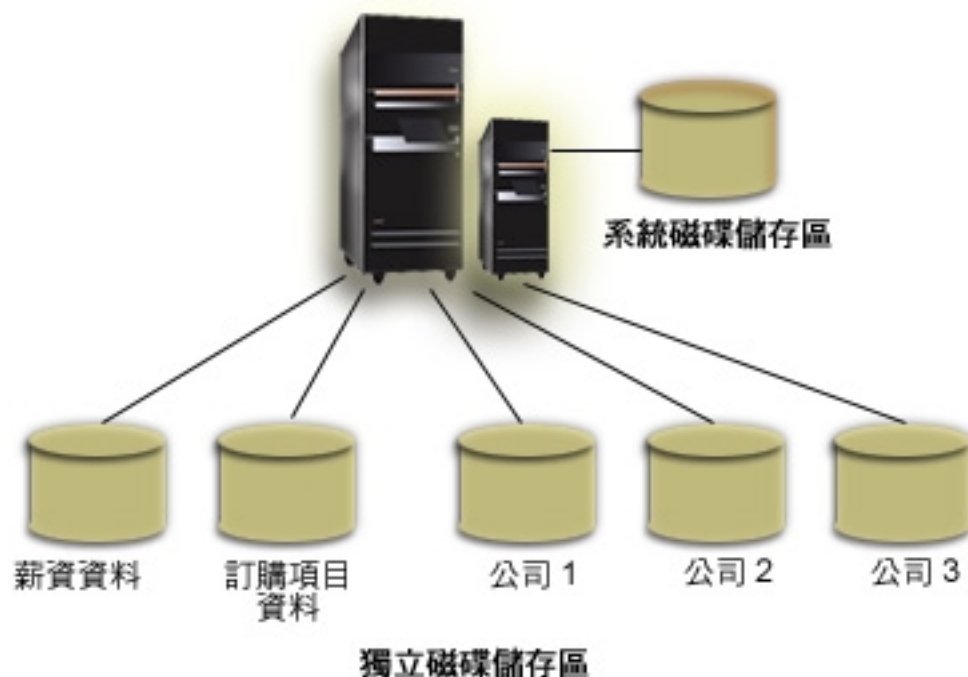
獨立磁碟儲存區可在叢集中的一組伺服器之間切換，提供其包含之硬碟機連續可用性的優點。也可以是單一伺服器上獨立的 (或專用的)，不受伺服器上其餘儲存體的影響。

請參閱下列每一種獨立磁碟儲存區施行的範例：

- 獨立式獨立磁碟儲存區
- 切換式獨立磁碟儲存區

獨立式獨立磁碟儲存區

在單一系統環境中，獨立式 (或專用的) 獨立磁碟儲存區可以獨立於其他磁碟儲存區之外單獨離線，這是因為獨立磁碟儲存區中的資料都是獨立的。也就是，與獨立磁碟儲存區之資料相關的一切必要系統資訊都包含在獨立磁碟儲存區中。獨立磁碟儲存區也可以在系統作用中時連線；不需要起始程式載入 (IPL)。例如，您有大量在日常商業處理中用不到的資料時，以這種方式使用獨立磁碟儲存區很有用。包含這種資料的獨立磁碟儲存區可以一直保持離線，直到需要用到時為止。如果有大量儲存體通常都保持離線，您就可以縮短 IPL 和收回儲存體等作業的處理時間。



在此實務範例中，使用者有五個獨立磁碟儲存區。它們可代表三個不同的應用程式，而第三個應用程式有保存的資料。系統會自動建立包含所有系統程式與系統資料的系統磁碟儲存區 (稱為磁碟儲存區 1 或 ASP 1)。

切換式獨立磁碟儲存區

在多重系統環境中，獨立磁碟儲存區可以在叢集中的伺服器之間切換。切換式獨立磁碟儲存區是一組能在伺服器之間切換的硬碟機，以便讓每一部伺服器都能存取資料。一次只有一個系統能夠存取資料。

切換式獨立磁碟儲存區可以放在兩種切換式硬體裝置之一：

外部直立式主機 (擴充裝置)

切換式裝置可以是連接至同一個高速鏈結 (HSL) 迴圈上叢集伺服器的外部直立式主機 (擴充裝置)。

邏輯分割區中的輸入/輸出處理器 (IOP)

在 LPAR 環境中，切換式裝置可以是各分割區共用之匯流排上的 IOP。

切換的實體實際上是包含獨立磁碟儲存區的直立式主機或 IOP。切換直立式主機或 IOP 時，連接至切換式實體的所有硬體都會移動至備份系統。

以下範例配置說明一些典型的切換式獨立磁碟儲存區施行：

範例：切換式直立式主機

這個範例主要是有四部伺服器和兩部切換式直立式主機的施行。在沒有配置邏輯分割區的單一 iSeries 伺服器集中，您可以在相鄰系統之間切換包含獨立磁碟儲存區的直立式主機。直立式主機和系統必須在同一個 HSL 迴圈上。

範例：有邏輯分割區的切換式 IOP

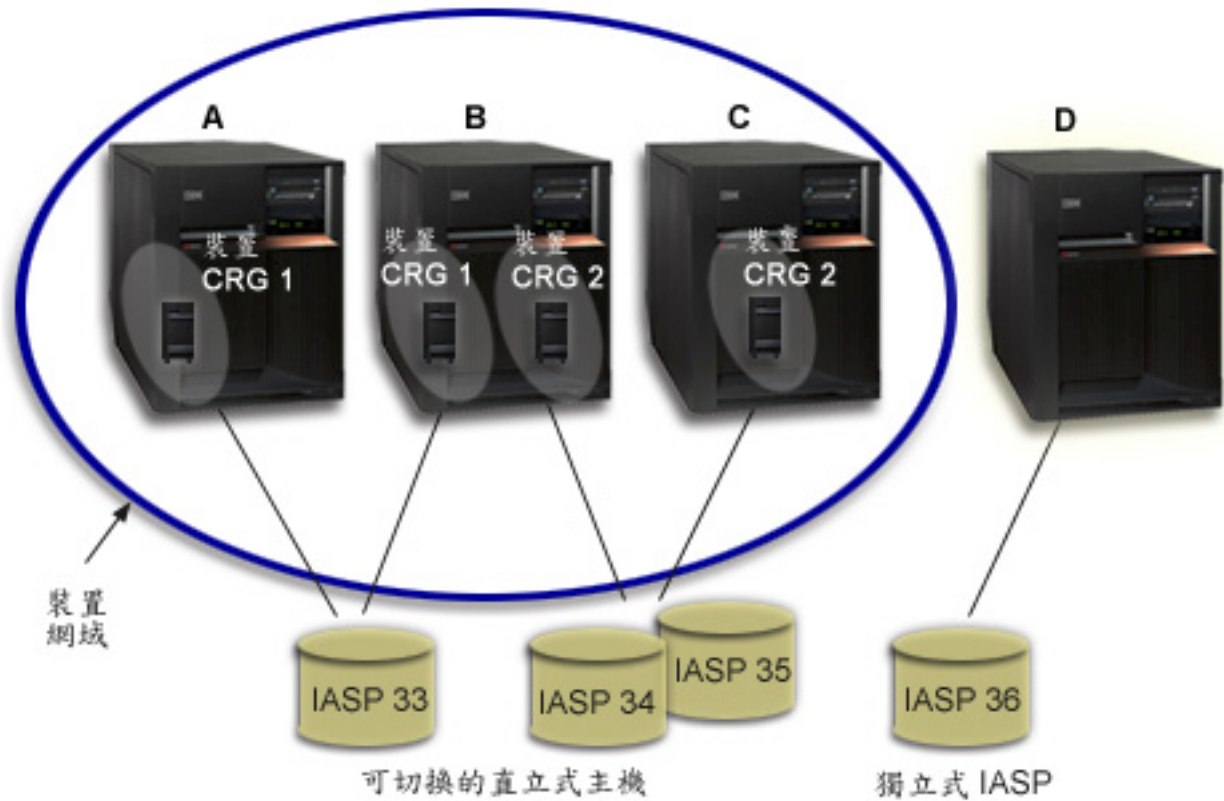
這個施行包含四個邏輯分割區和一個切換式 IOP。iSeries 配置了邏輯分割區時，您可以在系統分割區之間切換包含獨立磁碟儲存區的 IOP。IOP 可以位於各分割區共用的匯流排上，或是在多個處理器共用的外部直立式主機中。

範例：有邏輯分割區的可切換直立式主機

您也可以使用上述兩範例的組合，在邏輯分割區之間可切換直立式主機。這個範例說明切換式直立式主機和配置了邏輯分割區之 iSeries 伺服器的組合。只有直立式主機才能切換。沒有可切換的 IOP。

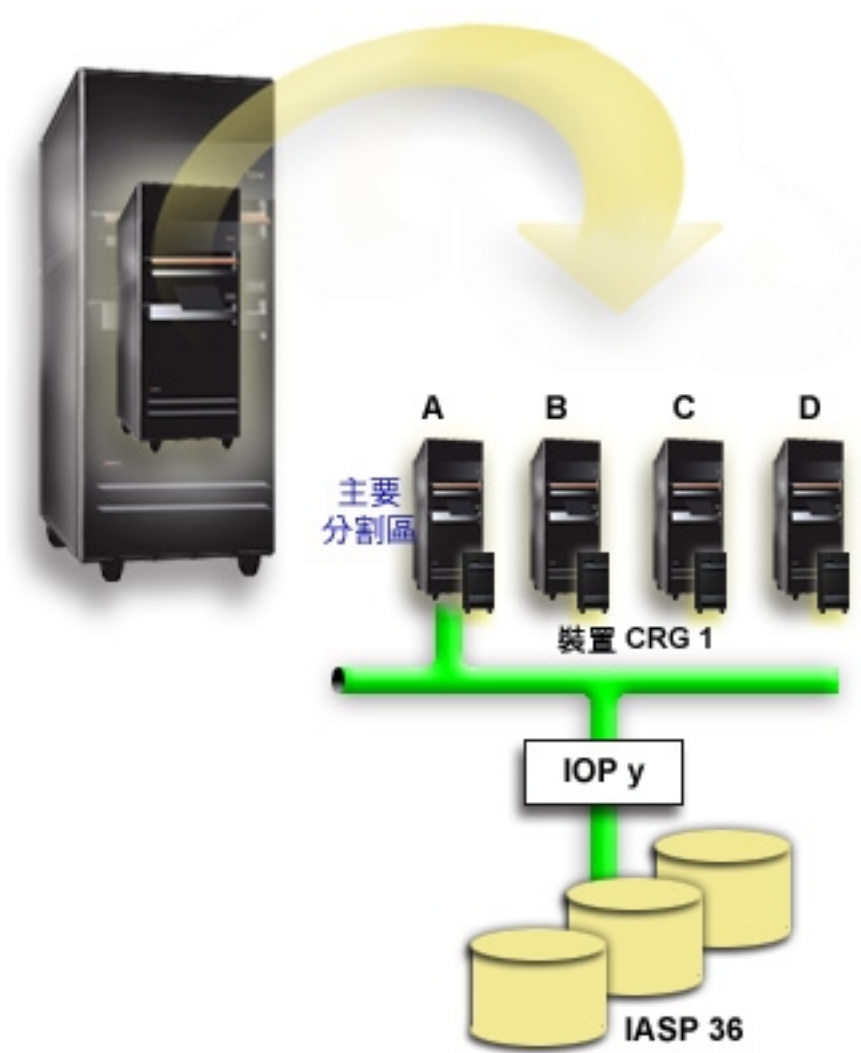
範例：切換直立式主機

在這個範例中，下圖顯示由四個節點組成的叢集。名為 A、B 及 C 的節點定義在同一個裝置網域中。切換直立式主機有兩個 - 一個包含 IASP33，另一個包含 IASP34 和 IASP35。包含 IASP33 的直立式主機是在同時包含節點 A 與 B 的 HSL 迴圈上。這第一個直立式主機可以在節點 A 與 B 之間切換。包含 IASP34 與 IASP35 的直立式主機則是在同時包含節點 B 與 C 的另一個 HSL 迴圈上。這第二個直立式主機可以在節點 B 與 C 之間切換。節點 D 包含在叢集中，但是並非裝置網域的成員，因此只能存取 IASP36，一個獨立式 (或專用的) 獨立磁碟儲存區。



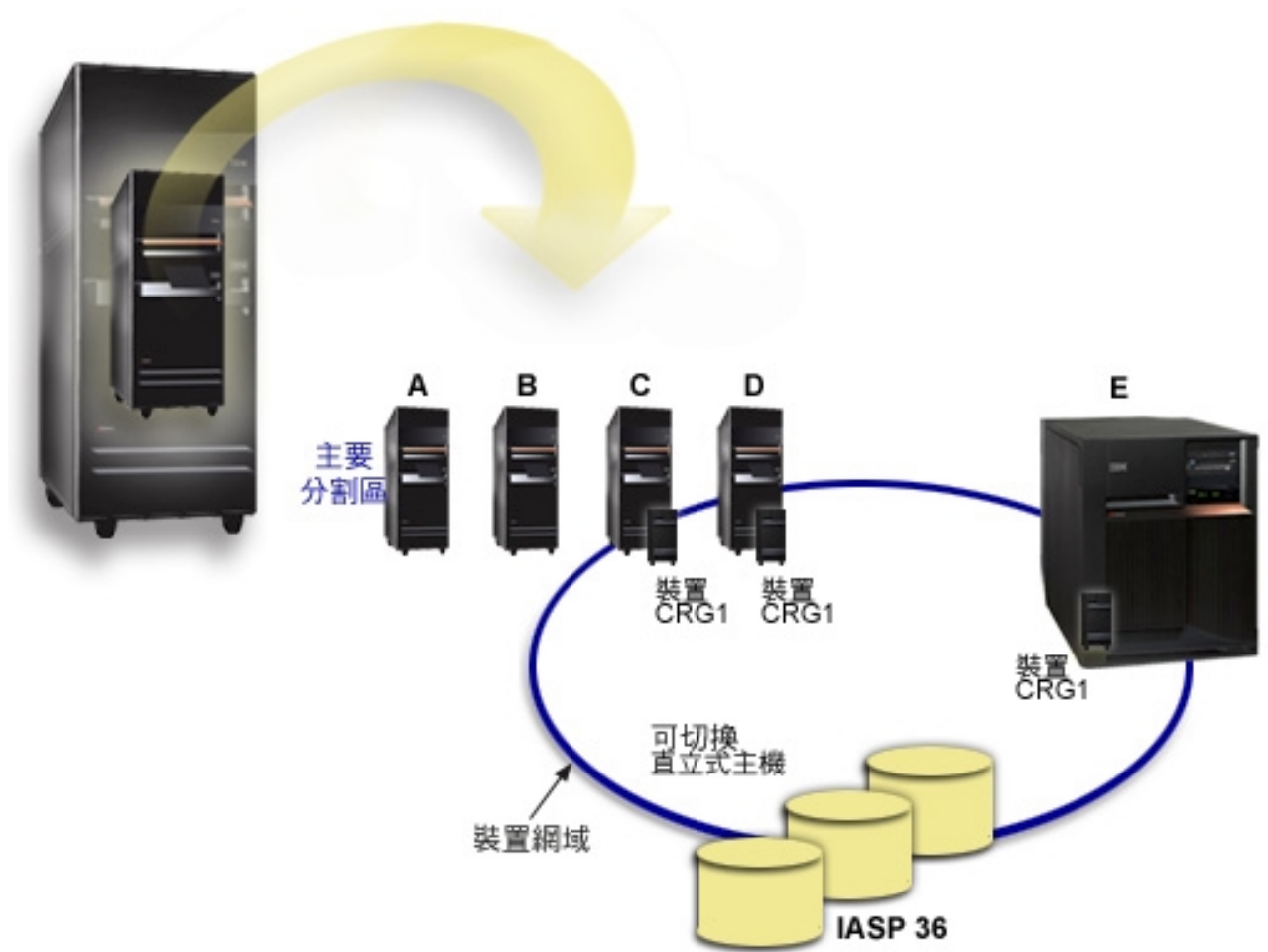
範例：使用邏輯分割區的切換式 IOP

在這個邏輯分割區範例中，下圖顯示由單一 iSeries 伺服器上四個邏輯分割區組成的叢集。這四個節點全屬於同一個裝置網域。IASP36 由可透過 IOP Y 存取的硬碟機組成。IOP Y 位於共用匯流排上，可在叢集中所有的節點之間切換：A、B、C 及 D。切換 IOP 時，實際連接至該 IOP 的裝置也會移動至新的主要節點。



範例：使用邏輯分割區的切換直立式主機

下圖中顯示的範例描述了前面兩個範例的組合。IASP36 由切換直立式主機中包含的硬碟機組成。直立式主機與兩個系統在同一個 HSL 迴圈上，其中一個系統由四個邏輯分割區組成。假設節點 C 與 D，以及第二個伺服器節點 E 都定義在同一個裝置網域中，則可在這三個節點間切換獨立磁碟儲存區。



常見問題集

以下是獨立磁碟儲存區之問題與回答的清單。如果您的問題未在本頁中列出，請與我們聯絡。

一般

1. 33
2. 如何在我的環境實施獨立磁碟儲存區？(請參閱 33)
3. 我應如何建構我的獨立磁碟儲存區？(請參閱 33)
4. 何謂磁碟儲存區群組？(請參閱 33)

iSeries 領航員圖形式使用者介面

1. 我要如何存取「iSeries 領航員」磁碟管理功能？(請參閱 33)
2. 「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能與字元型指令介面之間有何差別？(請參閱 34)
3. 系統在專用服務工具 (DST) 層次時，我要如何存取磁碟管理功能？(請參閱 34)
4. 何謂「服務工具伺服器 (STS)」？(請參閱 34)
5. 為何我在「iSeries 領航員」中看到的資料似乎已經過期？(請參閱 34)
6. 為何我在新增服務表格登錄後，無法連接至服務工具伺服器？(請參閱 34)

配置

1. 我要如何建立新的磁碟儲存區或獨立磁碟儲存區？ (請參閱 34)
2. 我要如何建立磁碟儲存區群組？ (請參閱 34)

效能

1. 效能為何很慢？ (請參閱 35)

疑難排解

1. 為何硬碟機顯示為不適合新增至我的磁碟儲存區？ (請參閱 35)
2. 為何我刪除磁碟儲存區後，裝置說明並未被刪除？ (請參閱 35)
3. 為何我會收到警告訊息，告知裝置說明早已建立？ (請參閱 35)
4. 為何我嘗試建立的主要或次要磁碟儲存區看起來是個 UDFS 磁碟儲存區？ (請參閱 35)
5. 為何我嘗試在磁碟儲存區中建立檔案庫時會收到訊息，告知我的磁碟儲存區類型錯誤？ (請參閱 35)

Warning: Temporary Level 3 Header

一般

獨立磁碟儲存區的工作方式為何？

獨立磁碟儲存區的主要特性，當然就是獨立於伺服器上其他儲存體之外的能力。它之所以獨立，是因為獨立磁碟儲存區中的資料都是獨立的。這表示與資料相關的一切必要系統資訊都存放在獨立磁碟儲存區中。詳細資料請參閱獨立磁碟儲存區的工作方式。

返回問題 (請參閱 32)

如何在我的環境實施獨立磁碟儲存區？

有兩種基本環境可讓您利用獨立磁碟儲存區：iSeries 叢集管理的多重系統環境，以及具有單一 iSeries 伺服器的單一系統環境。詳細資料請參閱切換式與獨立式獨立磁碟儲存區。

返回問題 (請參閱 32)

我應如何建構我的獨立磁碟儲存區？

IBM 提供建構獨立磁碟儲存區及在其中輸入資料的一些建議。詳細資料請參閱獨立磁碟儲存區的建議結構。

返回問題 (請參閱 32)

何謂磁碟儲存區群組？

一個磁碟儲存區群組由一個主要磁碟儲存區和零或多個次要磁碟儲存區組成。每一個磁碟儲存區都與資料儲存體分開，不過在磁碟儲存區群組中會組合在一起，如同一個實體般動作。詳細資料請參閱磁碟儲存區群組。

返回問題 (請參閱 32)

iSeries 領航員圖形式使用者介面

我要如何存取「iSeries 領航員」磁碟管理功能？

在您存取「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能之前，必須先完成一些設定作業。詳細資料請參閱存取磁碟管理功能。

返回問題 (請參閱 32)

「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能與字元型架構指令介面之間有何差別？

許多獨立磁碟儲存區作業只透過「iSeries 領航員」提供支援。幾乎所有可從系統服務工具 (SST) 層次存取的磁碟管理功能，都可透過「iSeries 領航員」使用。也可以使用許多只能從專用服務工具 (DST) 層次使用的磁碟管理功能。

返回問題 (請參閱 32)

系統在專用服務工具 (DST) 層次時，我要如何存取磁碟管理功能？

從 V5R1 開始，已能在系統處於專用服務工具 (DST) 層次時使用「iSeries 領航員」中的「硬碟機」容器。

返回問題 (請參閱 32)

何謂「服務工具伺服器 (STS)」？

服務工具伺服器可讓您使用您的 PC，透過 TCP/IP 執行服務工具功能。在您嘗試使用任何磁碟管理功能之前，必須先配置服務工具伺服器。詳細資料請參閱設定磁碟管理的通信。

返回問題 (請參閱 32)

為何我在「iSeries 領航員」視窗中看到的資料似乎已經過期？

「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能會快取資訊，因此必須重新整理以顯示最新的資料。您進行配置變更後，「iSeries 領航員」應自行重新整理。但是它如果沒有重新整理，您可以按一下「iSeries 領航員」工具列上的「重新整理」按鈕，手動重新整理。您也可以設定「iSeries 領航員」定期重新整理。不過，根據您伺服器的大小，您可能不希望使用手動重新整理。硬碟機配置資料是相當靜態的資料，因此不必時常重新整理。如果您的系統很大，下載所有的資訊需要花很多的時間。

返回問題 (請參閱 32)

為何我在新增服務表格登錄後，無法連接至服務工具伺服器？

新增服務表格登錄 (ADDSRVTBLE) 指令有區分大小寫。尤其要特別確定 Protocol = 'tcp'，而非 'TCP'。為了確保其正確，請使用使用服務表格登錄 (WRKSRVTBLE) 指令，並檢查 as-sts 伺服器欄位。確定 TCP 是小寫字體。否則請移除登錄，然後正確地發出下列指令來重建：

```
ADDSRVTBLE SERVICE('as-sts') PORT(3000) PROTOCOL('tcp') TEXT('Service Tools Server') ALIAS('AS-STs')
```

返回問題 (請參閱 32)

配置

我要如何建立新的獨立磁碟儲存區？

您可以在叢集的多重系統環境中或單一系統上建立獨立磁碟儲存區。詳細資料請參閱下列主題：

- 建立切換式獨立磁碟儲存區
- 建立獨立式獨立磁碟儲存區

返回問題 (請參閱 32)

我要如何建立磁碟儲存區群組？

詳細資料請參閱建立新的磁碟儲存區群組。

返回問題 (請參閱 32)

效能

效能為何很慢？

影響效能的因素很多。請確定您的 PC TCP/IP 設定值配置正確。尤其要確定您的次要閘道不是無效的。如果您有次要閘道，請移除此閘道。這應可以大幅提升效能。

返回問題 (請參閱 32)

疑難排解

為何硬碟機顯示不適合新增至我的磁碟儲存區？

這可能有許多原因。首先，您要有一個能新增的未配置硬碟機。如果磁碟儲存區有受到保護，您只能新增同位磁碟或成對的磁碟，以便兩者能夠鏡映。

如果您的系統是在叢集環境中，就比較複雜點。每一個硬碟機都被指定一個**等級**，指出其能夠新增至特定磁碟儲存區的適合性。如果磁碟的「等級」高於 300，表示該磁碟不適用。磁碟管理線上說明提供了等級的完整清單，以及各等級代表的意義。

返回問題 (請參閱 32)

為何我刪除磁碟儲存區後，裝置說明並未被刪除？

由於裝置說明不一定是由磁碟管理功能建立，因此在刪除磁碟儲存區後不會被刪除。您必須使用刪除裝置說明 (DLTDEV) 指令手動刪除。

返回問題 (請參閱 32)

為何我會收到警告訊息，告知裝置說明早已建立？

您建立新的獨立磁碟儲存區時，會嘗試建立相關的裝置說明。如果已經有和磁碟儲存區同名的裝置說明存在，您就會看到警告訊息，而且不會修改現有的裝置說明。這通常不是問題。但是，如果裝置說明的名稱與相關的資源不相符，這就會變成問題，也就是您會看到警告訊息的原因。

返回問題 (請參閱 32)

為何我嘗試建立的主要或次要磁碟儲存區看起來是個 UDFS 磁碟儲存區？

如果在建立磁碟儲存區時，「iSeries 領航員」損毀或關閉，您就必須轉換 UDFS 儲存區為主要的或次要的。

返回問題 (請參閱 32)

為何我嘗試在磁碟儲存區中建立檔案庫時會收到訊息，告知我的磁碟儲存區類型錯誤？

請確定您嘗試在其中建立檔案庫的磁碟儲存區是主要或次要的磁碟儲存區，而非 UDFS 磁碟儲存區。如果磁碟儲存區是 UDFS 磁碟儲存區，而您要在其中建立檔案庫，必須轉換 UDFS 儲存區為主要或次要的磁碟儲存區。

返回問題 (請參閱 32)

相關資訊

以下所列是與獨立磁碟儲存區相關的網站和 IBM Redbooks™：

網站

High Availability and Clusters (高可用性和叢集)

IBM 的「高可用性和叢集」網站

Learning Services US (學習服務 US)

IBM 的 IT 產品訓練、自訂解決方案及 e-Learning 網站。您可以搜尋提供的叢集和獨立磁碟儲存區課程。

紅皮書

Clustering and IASPs for Higher Availability (約 6.4 MB 或 330 頁)

這本紅皮書介紹 iSeries 伺服器可用之叢集與切換磁碟技術的概觀。

iSeries IASPs - A guide to working with Independent Auxiliary Storage Pools

這本紅皮書介紹 iSeries 伺服器上之獨立 ASP 的逐步方法。

IBM