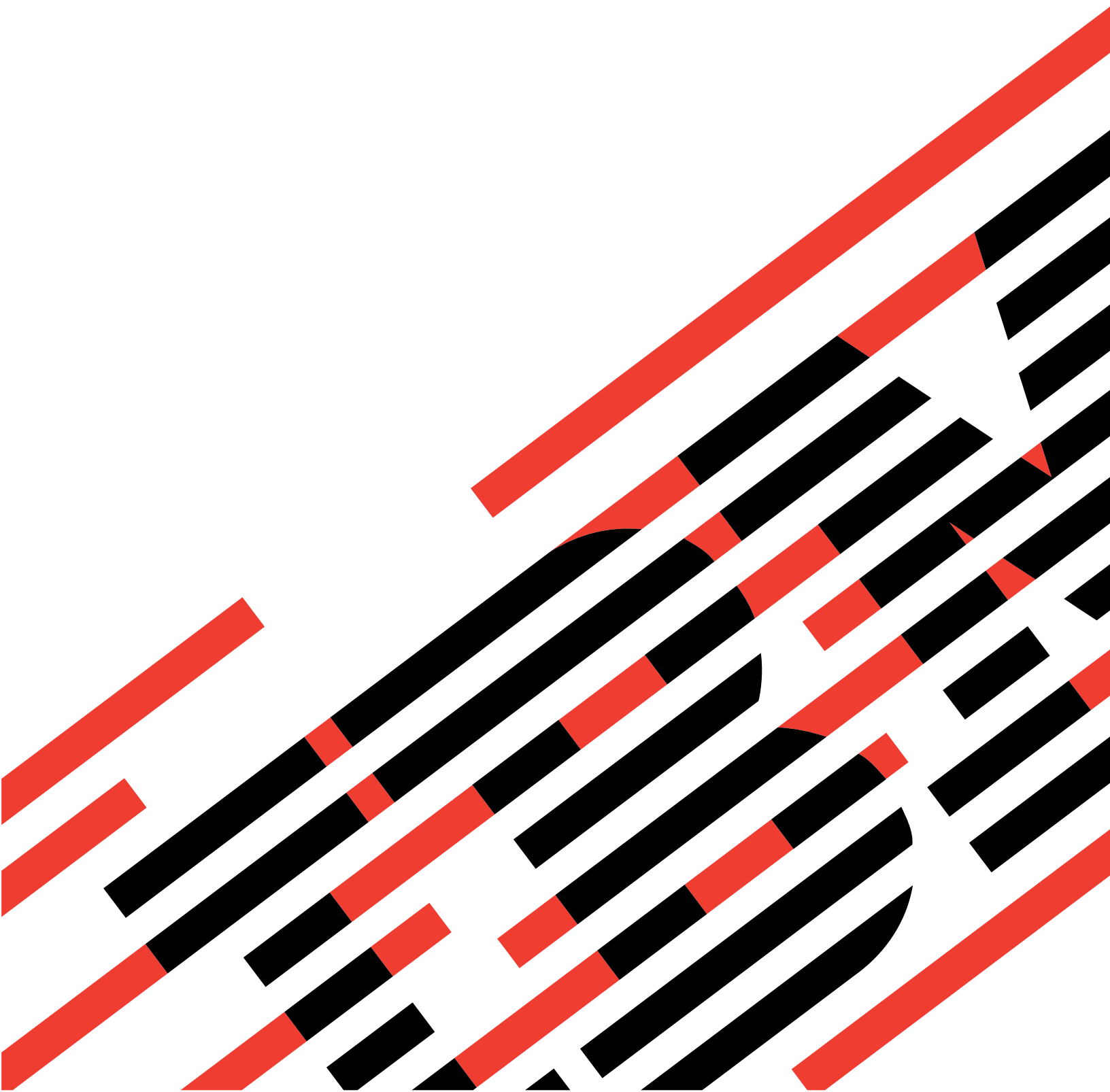




IBM 系統 - iSeries

獨立磁碟儲存區

版本 5 版次 4





IBM 系統 - iSeries
獨立磁碟儲存區

版本 5 版次 4

請注意

使用此資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第 59 頁的『注意事項』中的資訊。

第四版 (2006 年 2 月)

- | 此版本適用於 IBM i5/OS (產品編號 5722-SS1) 版本 5 版次 4 修正層次 0，以及所有後續的版次和修訂版 (除非新版中
- | 另有指示)。此版本並非適用於所有的精簡指令集電腦 (RISC) 機型和 CISC 機型。

© Copyright International Business Machines Corporation 2002, 2006. All rights reserved.

目錄

使用獨立磁碟儲存區	1	轉換 UDFS 磁碟儲存區	30
獨立磁碟儲存區	1	以專用獨立磁碟儲存區配置地理鏡映	31
獨立磁碟儲存區術語	1	以切換式獨立磁碟儲存區配置地理鏡映	34
獨立磁碟儲存區的優點	5	管理獨立磁碟儲存區	38
獨立磁碟儲存區的工作方式	5	獨立磁碟儲存區的備份及回復	38
獨立磁碟儲存區的建議結構	12	設定磁碟儲存區為可用的	39
切換式與獨立式獨立磁碟儲存區	13	設定磁碟儲存區為無法使用	40
磁碟儲存區群組	14	釋放獨立磁碟儲存區上的工作保留	41
地理鏡映	14	將硬體設定為可切換	41
磁碟管理的 iSeries 領航員基本要求	20	切換存取至備份伺服器	43
在 iSeries 領航員中存取硬碟機	20	將使用者設定檔名稱、UID 及 GID 同步	43
設定通訊	20	變更伺服器接管 IP 位址	43
規劃獨立磁碟儲存區	21	管理具有地理鏡映的獨立磁碟儲存區	44
硬體基本要求	21	範例：獨立磁碟儲存區配置	47
實體規劃需求	22	專用獨立磁碟儲存區	48
軟體與版權需求	23	範例：切換式獨立磁碟儲存區	48
通訊需求	24	常見問題集	54
叢集需求	24	附錄. 注意事項.	59
獨立磁碟儲存區的應用程式注意事項	25	程式設計介面資訊	60
配置獨立磁碟儲存區	26	商標	60
建立專用獨立磁碟儲存區	26	條款	61
建立切換式獨立磁碟儲存區	26		
建立新的磁碟儲存區群組	30		

使用獨立磁碟儲存區

若您僅對獨立磁碟儲存區有興趣，使用此資訊可協助您規劃、配置及管理獨立磁碟儲存區。

本主題會提供使用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。

第 21 頁的『規劃獨立磁碟儲存區』

第 26 頁的『配置獨立磁碟儲存區』

第 38 頁的『管理獨立磁碟儲存區』

獨立磁碟儲存區

獨立磁碟儲存區包含使用者資料，以及與資料相關的所有必要系統資訊。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），不必重新啓動系統。獨立磁碟儲存區與切換式硬體群組相關聯時，就會成為切換式磁碟儲存區，並可在叢集環境中的 iSeries™ 伺服器之間切換。未與叢集資源群組相關的獨立磁碟儲存區是專用於一台 iSeries 伺服器。獨立磁碟儲存區也可以配合磁碟儲存區群組中的其他獨立磁碟儲存區一起運作。獨立磁碟儲存區則是編號 33 至 255。

在您的環境使用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。

獨立磁碟儲存區術語

由於您使用獨立磁碟儲存區，所以必須熟悉下列的術語。如需更多的術語及概念，您可以存取資訊中心名詞解釋。

重要事項：術語**獨立輔助儲存體儲存區 (ASP)** 及**獨立磁碟儲存區**同義。

作用中狀態

在地理鏡映中，專指鏡映複本的配置狀態，指出磁碟儲存區可用時正在執行地理鏡映。

非同步 在地理鏡映中，專指發出更新的程式等到生產複本上的作業完成，再在目標系統上接收以進行處理的模式。

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 叢集僅由 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。這些回復資源包括應用程式、資料及裝置。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 包含裝置清單，例如獨立磁碟儲存區。獨立磁碟儲存區可位於切換式實體上，該實體可以是擴充裝置（框架/裝置）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。

跨站台鏡映 (XSM)

這是 i5/OS™ 「高可用切換式資源（選項 41）」的一項特性，可提供地理鏡映及服務，以在主要位置（也可能是其它位置）發生中斷時，切換或自動形成錯誤後移轉到鏡映複本。

資料埠服務

地理鏡映使用同屬傳輸機制，從擁有生產複本的來源系統將更新傳送到擁有鏡映複本的目標系統。

分離 在地理鏡映中，將鏡映複本從生產複本分離，以針對個別的作業使用鏡映複本，例如儲存資料、執行報告或執行資料探勘。分離鏡映複本會暫停地理鏡映。

分離的鏡映複本

獨立磁碟儲存區的分離的鏡映複本，是在地理鏡映環境中從生產複本分離的鏡映複本。

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)。

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。

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。

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。

地理鏡映

跨站台鏡映 (XSM) 的子功能，可在系統上產生獨立磁碟儲存區的鏡映影像，(選擇性地) 因可用性或保護關係，其地理位置可能遠離原來的站台。

HSL (高速鏈接) 迴圈

使用存放在擴充裝置 (框架/裝置) 上之切換式獨立磁碟儲存區所需的系統至擴充裝置連通性技術。使用外部擴充裝置上回復裝置之叢集中的伺服器和擴充裝置，必須位於以 HSL 纜線連接的 HSL 迴圈上。

獨立磁碟儲存區

磁碟儲存區 33 至 255。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，以及授權擁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) 專門連接到單一系統 b) 在叢集環境中的多個系統之間切換，或 c) 以地理鏡映在另一個站台複製。與獨立輔助儲存體儲存區 (ASP) 同義。

非同步 在地理鏡映中，專屬於鏡映複本資料，指出生產複本和鏡映複本有完全相同的內容。

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。

鏡映複本

在地理鏡映中，已地理鏡映的獨立磁碟儲存區，因此是獨立磁碟儲存區之生產複本的抄本。若切換或

錯誤後移轉讓具有鏡映複本的系統成爲現行主要節點，鏡映複本會成爲獨立磁碟儲存區的生產複本。只有在地理鏡映爲作用中時，鏡映複本才有現行資料。

鏡映複本狀態

在地理鏡映中，這是鏡映複本的地理鏡映狀態；例如，作用中、回復擱置中、回復中與已暫停。

鏡映複本資料狀態

在地理鏡映中，正在地理鏡映之資料的現行狀態；例如，非同步、可使用與無法使用。

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。主要磁碟儲存區僅可在 OS/400® V5R2 或更新的版本上實施。

生產複本

在地理鏡映中，所有生產作業指向的獨立磁碟儲存區。會先在此處指向所有磁碟寫入作業，然後抄寫到獨立磁碟儲存區的鏡映複本。生產複本一直具有現行資料。

重新連結

在地理鏡映中，在分離的鏡映複本上完成使用者作業之後，重新連結分離的鏡映複本與其生產複本。重新連接分離的鏡映複本時，會自動同步化以重新符合生產複本。在將分離的鏡映複本重新連接到生產複本之前，會先清除鏡映複本上的所有資料。

回復 在地理鏡映中，暫停地理鏡映之後再開始執行它。

回復擱置中狀態

在地理鏡映中，專屬於鏡映複本的配置狀態，指出地理鏡映需要同步化，但磁碟儲存區目前無法使用。磁碟儲存區設爲可用時，將以生產複本的現行資料同步化鏡映複本。

回復狀態

在地理鏡映中，可使用獨立磁碟儲存區時，嘗試執行地理鏡映和同步化之鏡映複本的配置狀態。鏡映複本狀態不是已暫停或作用中時，其狀態爲回復中。

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。次要磁碟儲存區僅可在 OS/400 V5R2 或更新的版本上實施。請參閱

站台 在跨站台鏡映中，這是包含節點或可存取生產複本或鏡映複本之節點的位置。站台之間的距離可遠可近。

站台主要節點

在跨站台鏡映中，該節點在特殊站台中，擁有生產複本或鏡映複本的獨立磁碟儲存區。生產站台主要節點也是叢集資源群組的主要節點。鏡映站台主要節點在叢集資源群組中屬於備份節點。

來源系統

在跨站台鏡映 (XSM) 環境中，目前擁有獨立磁碟儲存區生產複本的系統。目標系統是叢集資源群組中的備份節點，並且是鏡映站台主要節點。對獨立磁碟儲存區生產複本的變更，將抄寫到回復網域內備份節點上的獨立磁碟儲存區鏡映複本。

暫停 在地理鏡映中，暫時停止執行地理鏡映。若在暫停時鏡映複本包含可使用的資料，鏡映複本仍會包含可能過時但可使用的資料。

暫停狀態

在地理鏡映中，專屬於鏡映複本的配置狀態，可使用獨立磁碟儲存區時不會嘗試執行地理鏡映。鏡映複本狀態不是回復中或作用中時，其狀態爲已暫停。

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。

| 完整同步化

| 地理鏡映處理程序，從生產複本將資料複製到鏡映複本。同步化期間，鏡映複本包含無法使用的資料。完成同步化時，鏡映複本包含可使用的資料。

| 部分同步化

| 系統處於暫停狀態時，對生產複本所做的變更不會傳送到鏡映複本。如果暫停生產複本但追蹤，則會追蹤生產複本的所有變更。一旦回復地理鏡映且啟動部分同步化，就會將這些追蹤的變更傳送至鏡映複本。

同步 地理鏡映中的一種地理鏡映模式，即發出更新的程式等到生產複本及鏡映複本上磁碟的作業都完成為止。此模式可確定一旦控制權回到用戶端，將在生產複本和鏡映複本上精確地反映作業。

SYSBAS

在文字介面中，指系統磁碟儲存區 1 及所有配置的基本磁碟儲存區 2 至 32。不包括獨立磁碟儲存區 33 至 255。

目標系統

在跨站台鏡映 (XSM) 環境中，目前擁有獨立 ASP 鏡映複本的系統。對來源系統之獨立磁碟儲存區生產複本的變更，將抄寫到目標系統上的獨立磁碟儲存區鏡映複本。

| **追蹤** 記住地理鏡映暫停期間發生之變更的程序。地理鏡映回復時，系統僅會同步化已追蹤的變更，不會執行完整同步化。

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。

無法使用

在地理鏡映中，專屬於鏡映複本資料，指出鏡映複本包含不一貫的資料。發生時機：

1. 同步化期間，因為同步化不保留寫入次序。
2. 系統以非同步模式執行地理鏡映時。

| **註：** 獨立磁碟儲存區的生產複本轉斷期間，鏡映複本變為可用時。

可使用 在地理鏡映中，專屬於鏡映複本資料，指出已保留從生產複本到鏡映複本的更新正確次序，但鏡映複本可能已過時。可用鏡映複本資料狀態的發生時機：

1. 系統以同步模式執行地理鏡映時。
2. 成功暫停地理鏡映後。
3. 鏡映複本成功分離時。

註：

1. 獨立磁碟儲存區的生產複本轉斷期間，鏡映複本變為可用時。
2. 同步化期間，號碼 1 與 2 不適用。

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。將一起轉接磁碟儲存區群組中的所有主要和次要磁碟儲存區。與*可使用*同義。

獨立磁碟儲存區的優點

在以下兩種環境下使用獨立磁碟儲存區很有幫助：多重系統叢集環境及單一系統環境。

多重系統叢集環境

在伺服器為 iSeries 叢集的成員而且獨立磁碟儲存區與該叢集中之切換式裝置相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使用，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。

多重系統環境也可為您提供執行地理鏡映的機會。地理鏡映可讓您在不同地區的兩個站台中，維護兩份相同的獨立磁碟儲存區。透過讓第二份重要資料在遠端位置，可確定更好的保護和可用性；例如，免於天然災害。如果將獨立磁碟儲存區配置為可切換，您要增加備份節點選項的數目，以便允許獨立磁碟儲存區在切換及錯誤後移轉到其它站台上的系統之外，還可在相同站台的各系統之間進行錯誤後移轉及切換。

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中，獨立磁碟儲存區或獨立磁碟儲存區群組可以設為無法使用，不必依賴其他磁碟儲存區，因為獨立磁碟儲存區或獨立磁碟儲存區群組中的資料都是自行包含的。在系統處於作用中時，獨立磁碟儲存區或獨立磁碟儲存區群組也可以設為可用，而不必執行 IPL。例如，您有大量在日常中用不到的資料時，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：

- 僅在需要時，讓獨立磁碟儲存區成為線上以隔離低使用的資料。
- 減少系統開始時間。
- 依照獨立磁碟儲存區管理儲存及復置。
- 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。
- 將小型系統上的資料合併到大型系統上的獨立磁碟儲存區。例如，在多個分公司的情況下。
- 執行應用程式維護不會影響整個系統。

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環境中切換，以及在單一系統環境中設定為可使用和無法使用。

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 (第 12 頁的『範例：啟動時將獨立磁碟儲存區設定為可用的』)，設定為可使用，否則重新啟動伺服器時，並不能使用獨立磁碟儲存區。您選取設定磁碟儲存區為可使用時，磁碟儲存區會經歷一段類似重新啟動伺服器的程序。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 (其中 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。

將獨立磁碟儲存區設定為可使用時，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。下列是已建立伺服器工作的清單 (nn = 編號)：

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、異動日誌和確定控制事件
4. **QDBnnnSV02 到 QDBnnnSVnn** - 服務資料庫之高優先順序工作
5. **QDBnnnSVnn 到 QDBnnnSVnn** - 服務資料庫之低優先順序工作

回復程序完成時，磁碟儲存區就會處於「可使用」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。如果設定為可使用程序遇到問題，例如物件未與異動日誌同步，您必須解決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為可使用的程序。

支援與不支援的物件類型

不支援的物件

不支援在獨立磁碟儲存區中使用下列物件：

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

註：*DSTMF 是針對從遠端伺服器透過 QNTC 檔案系統存取之串流檔返回的物件類型。因此，即使是從本端系統存取 IASP 目錄，也不應看到 *DSTMF。

支援的物件類型

支援在獨立磁碟儲存區中使用下列物件：

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

支援物件類型的限制

*ALRTBL

若網路屬性參照到警示表格，此物件必須在系統磁碟儲存區中。

***CLS** 若作用中子系統參照到類別物件，*CLS 必須在系統磁碟儲存區中。

***FILE** 資料庫檔案若是屬於多重系統資料庫檔案，或者具有建立為「鏈結控制」的「資料鏈結」欄位，就不能放在獨立磁碟儲存區中。若作用中子系統參照到檔案物件，*FILE 必須在系統磁碟儲存區中；例如，登入顯示檔案。

*JOB

若作用中子系統參照到工作說明物件，*JOB 必須在系統磁碟儲存區中；例如，自動啟動工作、通訊登錄、遠端位置名稱登錄或工作站登錄。

***LIB** CRTSBSD SYSLIB() 指定的檔案庫必須在系統磁碟儲存區中。

*MSGQ

若網路屬性參照到訊息佇列，*MSGQ 必須在系統磁碟儲存區中。

***PGM** 若作用中子系統參照到程式物件，*PGM 必須在系統磁碟儲存區中；例如，遞送登錄與預先啟動工作登錄。

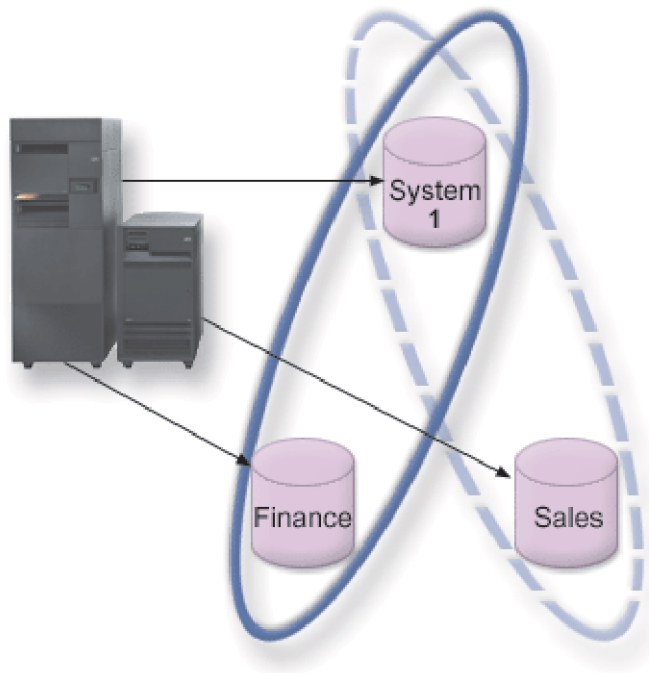
*SBSD

您不能啟動說明位於獨立磁碟儲存區中的子系統。

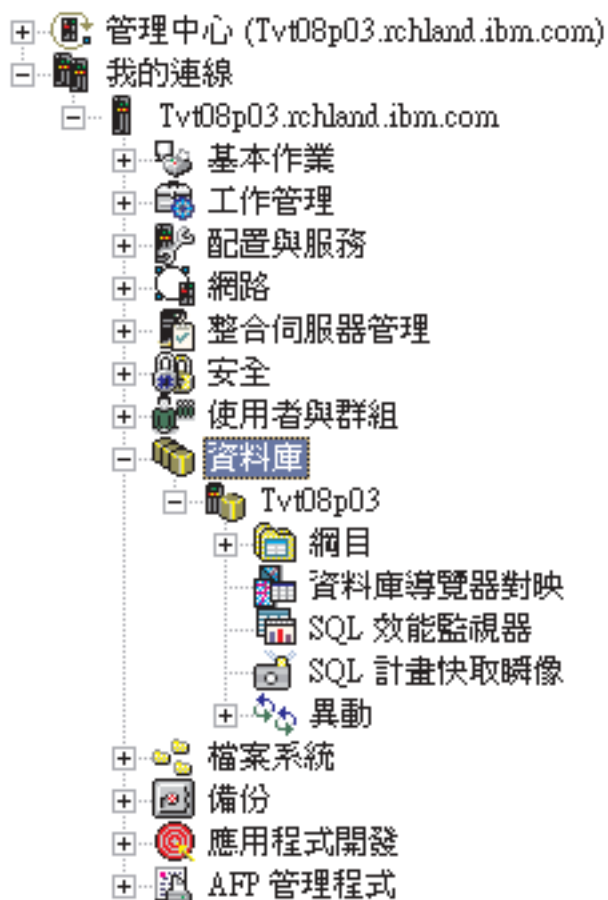
包含不同資料庫的獨立磁碟儲存區

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。配置主要磁碟儲存區之後，對應的使用者資料庫會出現在「iSeries 領航員」的「資料庫」資料夾中。依預設，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。如需詳細資訊，請參閱使用多個資料庫。

圖中顯示出包含三個不同資料庫的系統範例：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。



在下列範例中，若在「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。



請參閱第 10 頁的『物件識別』，以取得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。

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，爲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實例：

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實例時，通常儲存在 QRCL 中的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。

檔案庫屬性設定值

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	不適用	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是有磁碟儲存區群組，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。

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。

若使用「顯示物件說明 (DSPOBJD)」指令，若指令顯示系統磁碟儲存區和一或多個獨立磁碟儲存區的資訊，則特定系統檔案庫 (如 QSYS) 可能會出現多次。

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

儲存及列印排存檔

如果您選擇將排存檔的外部資源儲存在磁碟儲存區群組中，必須注意列印的關連。您可以將外部資源 (如進階函數表示法™ (AFP™))、物件 (如 *FNTRSC、*FORMDF、*OVL、*PAGDFN、*PAGSEG) 及非 AFP 資源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，使其存在於具有寫出器工作的檔案庫名稱空間中。

請遵循下列步驟，在寫出器工作的檔案庫名稱空間中設定磁碟儲存區：

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

請考量下列環境：

- 叢集中有兩個或以上的系統
- 要在叢集中兩個或以上的系統之間切換的切換式磁碟儲存區
- 使用外部資源的排存檔置於切換式磁碟儲存區中
- 外部資源位於 *SYSBAS 中

若要從叢集中的任何系統正確列印排存檔，外部資源必須位於叢集中每個系統上的相同檔案庫中。

如果排存檔沒有與其外部資源一起位於切換式磁碟環境中的磁碟儲存區中，則外部資源必須存在於兩個系統上的同一檔案庫中。如果外部資源與排存檔不是位於相同的磁碟儲存區中，或者外部資源不是儲存在系統上的兩個檔案庫中，則無法讀取排存檔。

註：為便於使用，建議您將排存檔與外部資源儲存在同一個磁碟儲存區中。

避免重複的排存檔

名稱空間中僅容許存在一個版本的排存檔。排存檔不得：

- 復置到 *SYSBAS (如果它已經存在於磁碟儲存區中)。
- 復置到磁碟儲存區 (如果它已經存在於 *SYSBAS 中)。
- 從磁碟儲存區移至 *SYSBAS (如果它已存在於另一個磁碟儲存區中)。

如果磁碟儲存區包含與 *SYSBAS 中排存檔相同版本的排存檔，則磁碟儲存區無法轉接。若要更正此問題，請執行下列步驟：

1. 檢視試圖轉接磁碟儲存區之工作的工作日誌，取得 *SYSBAS 中重複的排存檔的清單。
2. 使用「刪除排存檔 (DLTSPLF)」指令刪除 *SYSBAS 中重複的排存檔。
3. 轉斷磁碟儲存區。
4. 轉接磁碟儲存區。

在不同版次之間切換獨立磁碟儲存區

一旦在伺服器上將獨立磁碟儲存區設為可使用，將無法在執行前版次 OS/400 的伺服器上設定為可使用。然而，可以將前版次的獨立磁碟儲存區切換到執行現行版本 OS/400 的伺服器，並設定為可使用。在執行現行版本 OS/400 的伺服器上設定為可使用之後，其內部內容會變更，且無法重新在前版次的伺服器上設定為可使用。

警告：如果現行版次的磁碟儲存區切換到 V5R1 版次的伺服器，在前版次的伺服器上其硬碟機將顯示為未配置。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。

範例：啟動時將獨立磁碟儲存區設定為可用的

若您需要在大部份情況下，當伺服器重新啟動時將獨立磁碟儲存區設定為可使用，可以考慮在「啟動程式 (QSTRUP)」的開頭包含下列控制語言 (CL)。若您不希望在重新啟動伺服器時，將獨立磁碟儲存區設定為可使用，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。將獨立磁碟儲存區設定為可使用之前，只能啟動 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 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(D(QSYSWRK)
  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:
```

獨立磁碟儲存區的建議結構

使用獨立磁碟儲存區的建議結構，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、授權程式檔案庫及少數使用者檔案庫。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。

此建議結構不會排除其他配置。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到磁碟儲存區群組。

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、次要或使用者定義的檔案系統 (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，所有應用程式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，請參閱第 48 頁的『專用獨立磁碟儲存區』。

- 若您有多個應用程式，而且應用程式資料是獨立的，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，以達到最佳的效能。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，若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。

切換式與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。

在多重系統叢集環境中的獨立磁碟儲存區

叢集中的一組伺服器可以利用切換功能，在不同伺服器間移動獨立磁碟儲存區的存取權。在此環境中，獨立磁碟儲存區位於切換式裝置上時，是可以切換的。切換式裝置可以是外部擴充裝置 (直立式主機)、邏輯分割區共用之匯流排上的輸入/輸出處理器 (IOP)，或指定給 I/O 儲存區的 IOP 或無 IOP 的硬體。

註：不具有實體 IOP 的硬體具有 IOP 的虛擬邏輯表示。

在非計劃性關機情況下，可自動切換包含獨立磁碟儲存區的切換式裝置，或可藉由管理切換來手動切換它。

可在多重系統環境中使用的另一個選項為地理鏡映。地理鏡映可讓您在不同地區的兩個站台中，維護兩份相同的獨立磁碟儲存區。可以切換不同站台的獨立磁碟儲存區或者是專用的。

單一系統環境中的專用獨立磁碟儲存區

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、私用或獨立式獨立磁碟儲存區。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。然後可以依需要將獨立磁碟儲存區設定為可使用 (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。專用獨立磁碟儲存區也可用來將分公司多個小型伺服器的資料，合併到中央位置的一或多個大型伺服器，並同時讓每個分公司的資料各自分開。

獨立磁碟儲存區也可讓您隔離特定維護功能。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。

下表比較出多重系統環境中的專用獨立磁碟儲存區與獨立磁碟儲存區。

考量	專用	多重系統環境	
	單一系統	多重系統叢集	叢集中的邏輯分割區
需有 iSeries 叢集	否	是	是
系統間的連通性	不適用	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，在系統之間	是，在分割區之間
切換式實體	無	擴充裝置	IOP

在硬體切換環境中，裝置網域中的一個節點擁有獨立磁碟儲存區，裝置網域中的所有其他節點都會顯示獨立磁碟儲存區存在。在地理鏡映環境中，每個站台的一個節點都擁有獨立磁碟儲存區的複本。建立或刪除獨立磁碟儲存區時，建立或刪除獨立磁碟儲存區的節點會將此變更通知給裝置網域中的所有其他節點。如果節點之間的叢集作業未在作用中，或節點正處於執行時間較長的磁碟儲存區配置變更中，則該節點將不會更新，並且會與其餘節點不一致。節點在錯誤後移轉或切換之前必須一致。結束叢集作業並啟動叢集作業將確保配置是一致的。

如需切換式與專用獨立磁碟儲存區的詳細資訊，包括這些環境的範例配置，請參閱第 47 頁的『範例：獨立磁碟儲存區配置』。

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。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。

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。主要磁碟儲存區可能包含檔案庫、異動日誌及要登載的物件，而次要磁碟儲存區可能包含相關的異動日誌接收器。異動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。

如果您刪除磁碟儲存區群組中的磁碟儲存區，請注意它對群組中其他磁碟儲存區可能產生的影響。例如，當刪除次要磁碟儲存區的原始主要磁碟儲存區時，只有在主要磁碟儲存區從未設為可用時，現有的次要磁碟儲存區才可鏈結至新的主要磁碟儲存區。

磁碟儲存區群組僅能在 OS/400 V5R2 或 i5/OS V5R3 及更新的版本上實作。

地理鏡映

地理鏡映是將兩個相同的獨立磁碟儲存區複本保留在兩個站台，以提供高可用性及災難回復。主要節點所擁有的複本是生產複本，其他站台上的備份節點所擁有的複本是鏡映複本。使用者作業及應用程式會存取主要節點(即擁有生產複本的節點) 上的獨立磁碟儲存區。

地理鏡映是跨站台鏡映 (XSM) 的子功能，它是 i5/OS 選項 41「高可用切換式資源」的一部分。

地理鏡映的優點

地理鏡映具有下列優點：

- 地理鏡映藉由將獨立磁碟儲存區的複本保留在地理位置較遠的另一個站台上，提供站台災害保護。將其他複本保留在地理位置分散的站台，可提高可用性。
- 地理鏡映會以比切換式獨立磁碟儲存區還要多的備份節點來提供高可用性。除了具有生產複本及鏡映複本之外，將獨立磁碟儲存區配置為在擴充裝置 (框架/裝置)、共用匯流排上的 IOP 或已指定給 I/O 儲存區的 IOP 上切換時，還會擴充備份節點的可能性。

地理鏡映的獨立磁碟儲存區可維護所有獨立磁碟儲存區的優點，包括可設為可使用或設為不可使用，以及允許下列動作的彈性：

- 您可使用保護選項來保護生產複本及鏡映複本，這些選項為硬碟機鏡映或裝置同位檢查保護。生產複本和鏡映複本不需要具有相同類型的保護。
- 您可以設定磁碟儲存區的臨界值，以在儲存區空間降低時警告您。伺服器會傳送一則訊息，讓您有足夠的時間新增更多儲存體空間或刪除不需要的物件。如果使用者忽略警告，則鏡映複本磁碟儲存區已滿時，會暫停地理鏡映。如果使用者忽略警告，則生產磁碟儲存區已滿時，應用程式會停止且無法建立物件。

- 可以分離鏡映複本，然後分別讓其可用於執行儲存作業、建立報告或執行資料探勘。重新連接鏡映複本時，它會與生產複本同步，並會遺失對分離複本所做的所有修改。同步化可能耗時相當長。
- 如果將獨立磁碟儲存區配置為可切換，則會增加選項以使更多的備份節點允許使用錯誤後移轉與切換方法。

地理鏡映的費用與限制

費用

若要在兩個站台之間配置地理鏡映，需有下列項目：

- 每個站台至少有一個 iSeries 伺服器。
- 足夠的 CPU 可支援進行地理鏡映所需的額外 CPU 容量。小部分處理器對於支援地理鏡映的分割區是不夠的。
- 對於地理鏡映之獨立磁碟儲存區的生產及鏡映複本，每個站台上需有足夠的硬碟機。若要避免硬碟機競爭，請針對節點上的生產複本及鏡映複本使用個別的輸入/輸出配接卡。
- 每個節點上的一個 TCP/IP 連線應連接至兩個站台。強烈建議有第二個 TCP/IP 連線，以提供備份及更佳的效能。您可以配置多達四個 TCP/IP 連線。如需詳細資訊，請參閱第 24 頁的『通訊需求』。

限制

地理鏡映的限制包括：

- 已執行地理鏡映時，您無法存取鏡映複本；這樣可確定維護鏡映複本的資料整合性。
- 若分離鏡映複本以執行儲存作業、以執行資料探勘，或以建立報告時，您必須重新連接鏡映複本以回復地理鏡映。重新連接鏡映複本之後，必須以生產複本同步化鏡映複本。同步化可能耗時相當長。
- 同步化可能耗時相當長，尤其是地理鏡映暫停且無追蹤時。

地理鏡映運作的方式

配置

參與地理鏡映的節點必須位於相同的叢集、相同的裝置網域及相同的叢集資源群組。在配置地理鏡映之前，您必須為回復網域中的每個節點指定站台名稱及 TCP/IP 位址。如果站台中存在多個節點，則您為磁碟儲存區所選取的硬體 (硬碟機) 在站台的節點之間必須是可切換的。如果站台上只有一個節點，則硬體不必是可切換的，而且應該是不可切換的 (專用的)。

如需詳細資訊，請參閱第 31 頁的『以專用獨立磁碟儲存區配置地理鏡映』及第 31 頁的『以專用獨立磁碟儲存區配置地理鏡映』。

配置地理鏡映時，鏡映複本與原始磁碟儲存區 (生產複本) 具有相同的磁碟儲存區數量與名稱。地理鏡映是邏輯鏡映，而非實體鏡映。兩個磁碟儲存區必須具有差不多的磁碟容量，但鏡映複本可能有不同數量和類型的硬碟機，以及不同類型的磁碟保護。

管理

配置地理鏡映之後，生產複本和鏡映複本作用為同一個裝置。可使用生產複本時，鏡映複本的狀態將可允許執行地理鏡映。當您配置完地理鏡映之後，將磁碟儲存區設為可用時會發生同步化。地理鏡映為作用中時，生產複本的變更會透過 TCP/IP 連線傳輸到鏡映複本。可同步與非同步傳輸變更。

- **同步模式：**用戶端需等到來源及目標系統之磁碟的作業完成為止。鏡映複本一律可以成為生產複本，因為鏡映複本上保留寫入次序。建議您先嘗試同步模式。若效能仍可接受，繼續使用同步模式。

- **非同步模式**：用戶端僅需等到來源系統上磁碟的作業完成，再在目標系統上接收以進行處理。然而，同步模式會比較安全，因為如果主要節點或生產複本失敗，鏡映複本可以成爲生產複本。在非同步模式中，必須完成擱置更新，鏡映複本才能變成生產複本。

若要維護鏡映複本的資料整合性，執行地理鏡映時使用者無法存取鏡映複本。使用者可以分離鏡映複本，以執行儲存作業、建立報告並執行資料探勘。但是，重新連接鏡映複本之後，必須以生產複本同步化鏡映複本。

追蹤空間

若要暫停地理鏡映但追蹤，您可以在配置地理鏡映或變更地理鏡映屬性時，設定追蹤空間。追蹤空間是配置在獨立的 ASP 中。您指定的追蹤空間越多，系統可以追蹤的變更也會越多。所容許的最大追蹤空間大約是獨立的 ASP 容量的 1%。

暫停地理鏡映但追蹤

如果您暫停地理鏡映但追蹤，則系統會嘗試追蹤對那些磁碟儲存區所做的變更。這會藉由在回復地理鏡映時執行部分同步化，來減少同步化處理。如果追蹤空間已用盡，則回復地理鏡映時，需要完整同步化。

註：回復地理鏡映時，完整同步化可能耗時相當長，約數小時甚至更久。

暫停但不追蹤

如果您暫停地理鏡映但不追蹤變更，則回復地理鏡映時，需要在生產與鏡映複本之間進行完整同步化。如果您暫停地理鏡映並且要追蹤變更，則僅需要進行部分同步化。完整同步化可能耗時相當長，可能一個小時、數小時甚至更久。同步化所需的時間取決於硬碟機的數量及類型，以及專用於地理鏡映之 TCP/IP 通訊介面的數量。

同步化

生產複本可在同步化期間正常運作，但效能可能稍有影響。同步化期間，無法使用鏡映複本的內容，且無法成爲生產複本。若在同步化處理期間獨立磁碟儲存區設爲無法使用，獨立磁碟儲存區再次成爲可使用時同步化會從無法使用的地方回復。請注意第一個 % 完成訊息 (CP1095D) 會在回復岔斷的同步化之後顯示 0%。

I 同步化類型

I 同步化類型有兩種：

I 完整同步化

- I • 指示會發生完整的同步化。不會追蹤生產複本的變更以套用至同步化。
- I • 刪除鏡映複本上的所有資料，並將所有最新的資料從生產複本複製到鏡映複本。

I 部分同步化

- I • 指示會追蹤生產複本的變更以套用至同步化。因爲不必進行完整同步化，這可能會縮短同步化的時間。

同步化優先順序

設定地理鏡映的屬性時，您可以設定同步化優先順序。如果同步化優先順序設爲高，系統將對同步化使用更多資源，以更快完成。鏡映複本可更快成爲生產複本，進而更快達到保護。不過，高優先順序可能會使應用程式降級。建議您先嘗試高優先順序，如此可盡快達到保護。若應用程式效能退化無法忍受，再降低優先順序。

回復逾時

除了同步化優先順序之外，您也可以設定回復逾時。回復逾時是指無法執行地理鏡映時，應用程式可等待的時間。錯誤 (如 IP 失效) 造成無法地理鏡映時，在暫停地理鏡映以允許繼續使用應用程式之前，來源系統會等待

該指定的回復逾時並重試。在阻擋應用程式，或在暫停地理鏡映之後需要同步化之間，需要有所取捨。阻擋應用程式超過一定時間後，可能還會阻擋其他的工作，以等待使用地理鏡映磁碟儲存區之應用程式所擁有的資源及鎖定。暫停地理鏡映時，您不再有鏡映複本保護。如果應用程式可容許延遲，建議您將回復逾時設為 2 到 5 分鐘。若資料的容體較大 (超過一兆位元)，請考慮較長的回復逾時值，以降低暫停地理鏡映的逾時值。如果暫停地理鏡映但不追蹤，系統將執行完整同步化。如果暫停地理鏡映但追蹤，系統將執行部分同步化。

系統角色

對地理鏡映配置叢集時，您有許多選項可以定義獨立磁碟儲存區的可用性及保護。建立切換式硬體群組時，列出獨立磁碟儲存區將錯誤後移轉或切換之備份系統的次序。如果主要節點切換為同一站台上的備份節點，則會發生硬體切換。如果主要節點切換為其他站台，則備份節點上的鏡映複本將變更其角色，成為生產複本。舊的主要節點會成為新的備份節點，而生產複本會成為鏡映複本。現在可存取新的生產複本，以進行遠端系統上的更新。如果獨立磁碟儲存區是磁碟儲存區群組的一部分，則群組中的所有磁碟儲存區將一起切換。請參閱第 53 頁的『範例：具有地理鏡映的獨立磁碟儲存區』。

地理鏡映的基本要求

- 地理鏡映會增加 CPU 負荷，因此必須有足夠的 CPU 容量。請視需要新增處理器以增加 CPU 容量。
- 若要取得最佳的地理鏡映效能 (特別是在同步化期間)，請以下列公式所算出的數量，增加機器儲存區的大小：

額外的機器儲存區儲存體數量為： $271.5 \text{ MB} + .2\text{MB} * \text{獨立 ASP 中的硬碟機數目}$ 。

目標節點上需有額外的機器儲存區儲存體。然而，因為進行切換及錯誤後移轉時目標節點會變更，所以您應增加「叢集資源群組」中所有節點上的機器儲存區。若要防止效能調節器減少機器儲存區的大小，請您執行下列其中一個動作：

1. 使用「使用共用儲存體儲存區 (WRKSHRPOOL)」指令或「變更共用儲存體儲存區 (CHGSHRPOOL)」指令，將機器儲存區的最小大小設為計算的數量 (現行大小加上從公式所得之地理鏡映的額外大小)。

註：建議您將此選項與「使用共用儲存體儲存區 (WRKSHRPOOL)」選項搭配使用。

2. 將 QPFRADJ 設為零，這會禁止效能調節器變更機器儲存區的大小。
- 為使用地理鏡映獨立磁碟儲存區的工作配置個別的儲存體儲存區，尤其是您指定較長回復逾時的時候。
 - 磁碟儲存區可用時執行地理鏡映。執行地理鏡映時，不應變更日期時間的系統值 (QTIME)。
 - 獨立磁碟儲存區的通訊基本要求特別重要，因為它們影響產能。如需詳細資訊，請參閱第 24 頁的『通訊需求』。
 - 必須符合全部獨立磁碟儲存區基本要求。如需詳細資訊，請參閱第 21 頁的『規劃獨立磁碟儲存區』。

錯誤後移轉及切換

鏡映複本錯誤後移轉或切換

獨立磁碟儲存區在線上時，鏡映複本的錯誤後移轉或切換會導致同步化。

獨立磁碟儲存區在線上時，鏡映複本錯誤後移轉或切換至該站台上的另一個節點會導致同步化。

暫停地理鏡映時

暫停地理鏡映時，會禁止切換或錯誤後移轉至鏡映複本，因為鏡映複本包含前版本資料。不過，在生產複本遺失的情況下，您可變更回復網域節點的次序，以將此前版本鏡映複本轉換為生產複本。將擁有鏡映複本的備份節點變更為主要節點，即可執行此動作。如果磁碟儲存區群組中的某些獨立磁碟儲存區 (而非磁碟儲存區群組中的所有獨立磁碟儲存區) 已暫停地理鏡映，則即使變更回復網域節點的次序，也不能將鏡映複本轉換為生產複本。如果群組中的所有獨立磁碟儲存區都已暫停地理鏡映，則您可變更回復網域名稱的次序。如果在不同時間

暫停獨立磁碟儲存區，則鏡映複本不一致，而且您不應嘗試將這些不一致的鏡映複本轉換為生產複本。

範例

下列是錯誤後移轉及切換的範例：

- 如果備份節點與目前的主要節點位於相同的站台，則主要節點的錯誤後移轉或切換會導致生產複本將硬體切換至該備份節點。位於相同站台的先前備份節點會成為主要節點。新的主要節點會對鏡映複本站台的節點執行地理鏡映。
- 如果備份節點位於其他站台，則主要節點的錯誤後移轉或切換會導致生產複本與備份節點上的鏡映複本交換角色。位於其他站台的先前備份節點會成為主要節點。回復網域中其餘的節點之一，成為新鏡映複本站台的備份節點。
- 如果擁有鏡映複本的備份節點正在錯誤後移轉或切換，則鏡映複本會移至下一個備份節點。
- 如果擁有鏡映複本的備份節點正在錯誤後移轉或切換，而且未定義其他備份節點，則會暫停地理鏡映。

註：一旦地理鏡映從暫停狀態回復之後，就需要全部或部分同步化。

結束叢集作業

請勿在執行地理鏡映的節點上結束叢集作業。此類節點擁有生產複本或鏡映複本。如果在執行地理鏡映時結束叢集作業，則會產生下列結果：

- 在叢集資源群組處於作用中時，結束擁有生產複本之節點的叢集作業會導致錯誤後移轉。
- 在叢集資源群組處於作用中時，結束擁有鏡映複本之節點的叢集作業會導致鏡映複本的錯誤後移轉。
- 由於叢集資源群組為非作用中，或鏡映複本站台沒有其他作用中的節點而不能發生錯誤後移轉時，結束擁有鏡映複本之節點的叢集作業可防止從 TCP/IP 連線失敗回復。

如果您不小心結束了叢集作業，應該重新啟動叢集作業，立即將叢集資源群組中的獨立磁碟儲存區設為無法使用，然後重新將「獨立 ASP」設為可使用。當結束叢集作業時，地理鏡映無法從特定的通訊失敗回復，直到重新啟動叢集作業及地理鏡映為止。

關閉系統

如果擁有鏡映複本的系統在執行地理鏡映時必須關閉，您應執行下列其中一個動作，以避免讓生產複本上的應用程式等待回復逾時：

- 如果鏡映複本站台上有另一個作用中的節點，請將鏡映複本切換至其他節點。在切換過程中，會暫停地理鏡映，但不會逾時延遲。
- 如果鏡映複本站台上沒有其他作用中的節點，則在鏡映複本系統關閉之前暫停地理鏡映可避免回復逾時延遲。暫停地理鏡映之後需要同步化。

註：暫停地理鏡映之後，使用追蹤時需要完整重新同步化，而不使用追蹤時需要部分重新同步化。回復地理鏡映之後需要同步化。

請勿在執行地理鏡映的節點上關閉 TCP 系統。此類節點擁有生產複本或鏡映複本。如果 TCP 系統關閉，就會產生下列結果：

- 如果生產複本節點上的 TCP 關閉且叢集資源群組為作用中，則鏡映複本會發生錯誤後移轉。
- 如果鏡映複本節點上的 TCP 關閉，則會暫停地理鏡映。

從兩個生產複本回復

針對執行地理鏡映時的連續錯誤後移轉，可能會出現有兩個生產複本的狀況。生產複本與鏡映複本一般會保持一致，所以下一次設為可用或自動回復時，會將先前的生產複本變更為鏡映複本，而且下一次設為可用時將同步化新的鏡映複本。不過，當兩個節點未進行通訊時，使用者可能已暫停地理鏡映，以獨立地將兩個生產複本設為可用。在此情況下，系統不知道使用者想要哪個生產複本。您必須變更回復網域次序，以解決不一致的問題。一旦選取了作為生產複本的節點，另一個生產複本節點就會變成鏡映複本且與該生產複本同步化。

在錯誤後移轉或切換時將磁碟儲存區設為可用的考量

當您在線上為「配置物件」指定 *ONLINE 時，系統會在錯誤後移轉或切換的過程中自動轉接，因此您不需要發出轉接。不過，如果在轉接期間發生地理鏡映問題，則系統會暫停地理鏡映並完成轉接。您可能偏好修正問題並將地理鏡映保持為作用中。此外，如果轉接失敗，系統會嘗試回到原始的主要節點，並將獨立 ASP 轉接回原始的主要節點。您可能偏好修正問題並將獨立 ASP 轉接至新的主要節點。

捲動升級

針對地理鏡映中所有節點進行的 i5/OS 版次升級，都需要進行捲動升級。系統會從擁有生產複本的 V5R3M0 節點執行地理鏡映為擁有鏡映複本的 V5R4M0 節點。捲動升級是必要的，因為先前版次的節點可能無法對更新版次的節點執行地理鏡映，更新版次的節點通常也無法對先前版次的節點執行地理鏡映。這會強制以回復網域次序專用的次序，從最後備份的節點開始升級節點。捲動升級期間，生產複本及鏡映複本將移至它們的回復節點。

在下列範例中，將升級支援互相接管之兩個站台上的四個節點。節點 A 與 B 在一個站台上，節點 C 與 D 在另一個站台上。節點 A 擁有獨立磁碟儲存區 33 的生產複本，節點 C 擁有獨立磁碟儲存區 33 的鏡映複本。節點 C 擁有獨立磁碟儲存區 34 的生產複本，節點 A 擁有獨立磁碟儲存區 34 的鏡映複本。

步驟	回復網域次序			
	獨立磁碟儲存區 33		獨立磁碟儲存區 34	
	期間	之後	期間	之後
起始		A、B、C、D		C、D、A、B
1. 升級節點 D	A、B、C	A、B、C、D	C、A、B	C、A、B、D
2. 升級節點 B	A、C、D	A、C、B、D	C、A、D	C、A、D、B
3. 切換獨立 ASP 34 的生產複本 (C 至 D)				D
4. 切換獨立 ASP 34 的鏡映複本 (A 至 B)				D、B
5. 切換獨立 ASP 33 的鏡映複本 (C 至 D)		A、B、D		
6. 升級節點 C	A、B、D	A、B、D、C	D、B	D、C、B
7. 切換獨立 ASP 33 的鏡映複本 (D 至 C)		A、B、C、D		D、C、B
8. 切換獨立 ASP 34 的生產複本 (D 至 C)		A、B、C、D		C、D、B
9. 切換獨立 ASP 33 的生產複本 (A 至 B)		B、C、D		C、D、B
10. 升級節點 A	B、C、D	B、A、C、D	C、D、B	C、D、B、A
11. 切換獨立 ASP 33 的生產複本 (B 至 A)		A、B、C、D		C、D、B、A
12. 切換獨立 ASP 34 的鏡映複本 (B 至 A)	A、B、C、D			C、D、A、B

在表格的步驟 3 中，請注意節點 A 無法鏡映節點 D，因為節點 D 的版次為 n+1，而節點 A 的版次為 n。因此，獨立 ASP 34 的鏡映複本會切換為目前版次為 n+1 的節點 B。並不嚴格要求執行步驟 7、11 及 12 (新增步驟之後的新編號)，可稍後執行或不執行。此處執行這些步驟是要將角色傳回給其偏好的擁有者。

磁碟管理的 iSeries 領航員基本要求

變更伺服器的磁碟配置是相當耗時的處理程序，因此您必須儘可能小心的規劃。使用「iSeries 領航員」開始磁碟管理之前，請執行下列程序確保您已就緒。

在 iSeries 領航員中存取硬碟機

可以使用「iSeries 領航員」執行磁碟管理作業之前，您必須安裝「配置與服務」元件，並啓用「硬碟機」資料夾。請遵循下列程序以存取「硬碟機」資料夾：

安裝「配置及服務」元件

1. 從「iSeries 領航員」的**檔案**功能表，選取**安裝選項**，然後按一下**選擇性安裝**。
2. 遵循結果對話框的指示，安裝「配置與服務」元件。

啓用「硬碟機」資料夾

1. 在「iSeries 領航員」中，以滑鼠右鍵按一下伺服器連線，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. 展開您的作業系統。
5. 選取**硬碟機**，設定為**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」。

存取「硬碟機」資料夾以執行所有磁碟管理功能

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開任何一個 iSeries 伺服器>**配置及服務**>**硬體**>**硬碟機**。

設定通訊

「iSeries 領航員」可讓您夠過服務工具伺服器，從 PC 存取 iSeries 伺服器，以執行兩種不同層次的磁碟管理功能。完全重新啓動 iSeries 伺服器時可以存取它，或者可以在專用服務工具 (DST) 模式時存取伺服器。DST 提供的一些其他磁碟管理功能，在伺服器完全重新啓動時無法使用。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。若您要存取 DST 功能，您也必須設定服務 IP 位址。

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，您必須先以 DST 存取和使用者 ID 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。

設定服務 IP 位址

若要從「iSeries 領航員」存取 DST 功能，您必須為伺服器指定服務 IP 位址。服務 IP 位址會指定在 DST 時的系統 TCP/IP 位址。此位址的形式為 xxx.xxx.xxx.xxx，其中 xxx 是 0 到 255 的整數。位址也可以是解析到如前所述之位址的「網域名稱系統 (DNS)」。聯絡網路管理者以取得此資訊。請確定繼續這些指示之前，您已配置服務工具伺服器。

若要設定系統的服務 IP 位址，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 以滑鼠右鍵按一下您要指定服務 IP 位址的伺服器，然後選取**內容**。


- 按一下**服務**標籤。
- 若伺服器已完全重新啟動，請按一下**查閱**。系統會嘗試尋找正確的服務 IP 位址。若伺服器是在 DST，請指定服務 IP 位址，然後按一下**確定**。

一旦已設定服務 IP 位址，在系統為 DST 模式時您可以使用「iSeries 領航員」連接到系統。啟動「iSeries 領航員」，連接到系統。開啓「iSeries 領航員」，其中具有您可在 DST 中執行的功能子集。

註: 如果無法配置服務 IP 位址，您仍可以存取「DST 磁碟管理」功能。在「環境」作業視窗中，按一下「開啓 iSeries 領航員服務工具」視窗，並遵循所產生之顯示畫面上的指示。

規劃獨立磁碟儲存區

必須滿足許多基本要求，才能使用獨立磁碟儲存區，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: 您準備好訂購新伺服器或伺服器升級以使用叢集時，IBM® 會協助您確定您已符合叢集基本要求。請參閱 [Planning for Clustering](#) 。

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。

使用獨立磁碟儲存區時，您應為該獨立磁碟儲存區配置一個與基本儲存體儲存區 (儲存區編號為 2) 分開，且與為不使用獨立磁碟儲存區之工作配置的儲存體儲存區分開的儲存體儲存區。

硬體基本要求

根據您規劃使用獨立磁碟儲存區的方式，必須擁有下列硬體及作業系統版次。

環境	獨立磁碟儲存區使用	基本要求
單一系統	獨立式獨立磁碟儲存區	一個執行 OS/400 V5R1M0 ¹ 或更新版本的 iSeries 伺服器。
多重系統		藉由執行下列其中一項，使用多重伺服器或多重分割區： <ul style="list-style-type: none"> 兩個或以上的 iSeries 伺服器。 一個以邏輯分割區執行的 iSeries 伺服器。 註: i5/OS 或 OS/400 的版本必須是相容的。
	切換式獨立磁碟儲存區	一或多個切換式裝置，請執行下列其中一項： <ul style="list-style-type: none"> 位於高速鏈結 (HSL) 迴圈上的一或多個擴充裝置 (框架/裝置)。 共用匯流排上的一或多個輸入/輸出處理器 (IOP) 或指定給 I/O 儲存區² 的 IOP。
	地理鏡映 ³	兩個或以上的伺服器，每個伺服器都擁有足夠的磁碟空間以建立具有類似功能，但功能不一定相符的獨立磁碟儲存區。 註: 請考量包括硬體以進行 IP 連線。如需詳細資訊，請參閱「通訊基本要求」。

註:

- OS/400 V5R1M0 僅提供包含使用者定義檔案系統 (UDFS) 的獨立磁碟儲存區。OS/400 V5R2M0 或更新版本支援檔案庫型物件。

2. 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，或指定給 I/O 儲存區。IOP 上所有輸入/輸出配接卡 (IOA) 都會切換。
3. OS/400 V5R3M0 提供對地理鏡映的支援。

實體規劃需求

根據您規劃使用獨立磁碟儲存區的方式，必須滿足下列實體規劃基本要求：

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 (HSL) 纜線，將擴充裝置連接到叢集中的伺服器。

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裝置必須包含在同一個裝置叢集資源群組 (CRG) 中。

- 1 若要使擴充裝置變為可切換，其必須實際處於與迴圈區段上擁有伺服器的距離最遠處。
- 1 註：如果您嘗試將一個擴充裝置設為可切換，但存在另一個與擁有伺服器距離更遠的不可切換擴充裝置，則會出現錯誤。
- 1

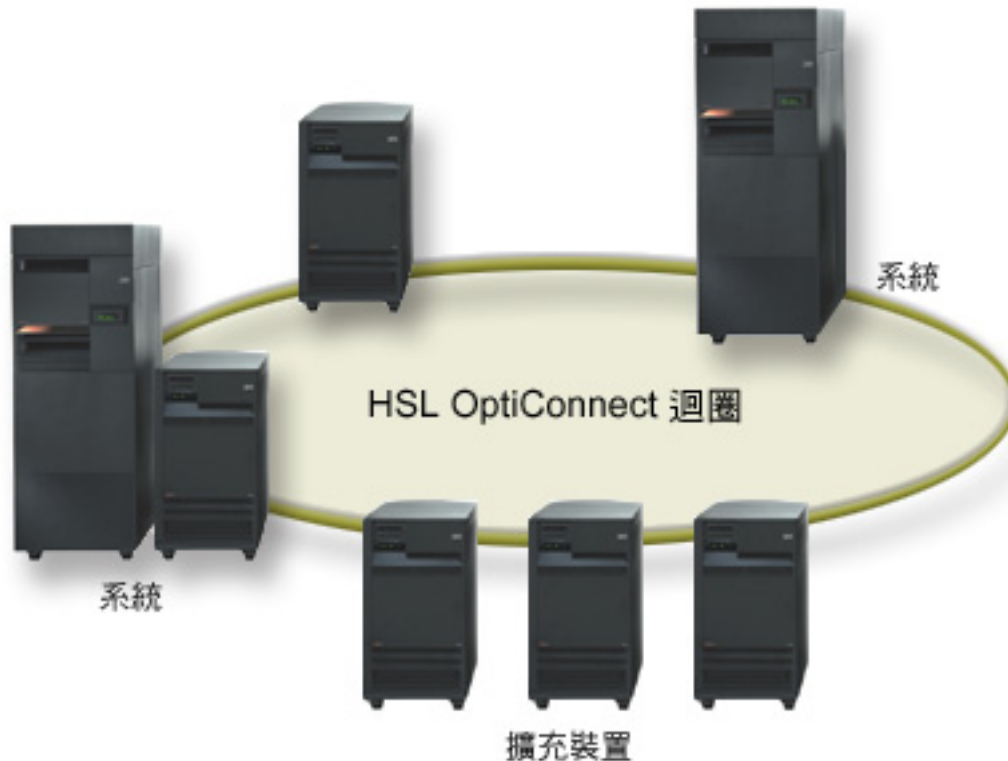


圖 1. 這些擴充裝置全部是專用的，不可切換。

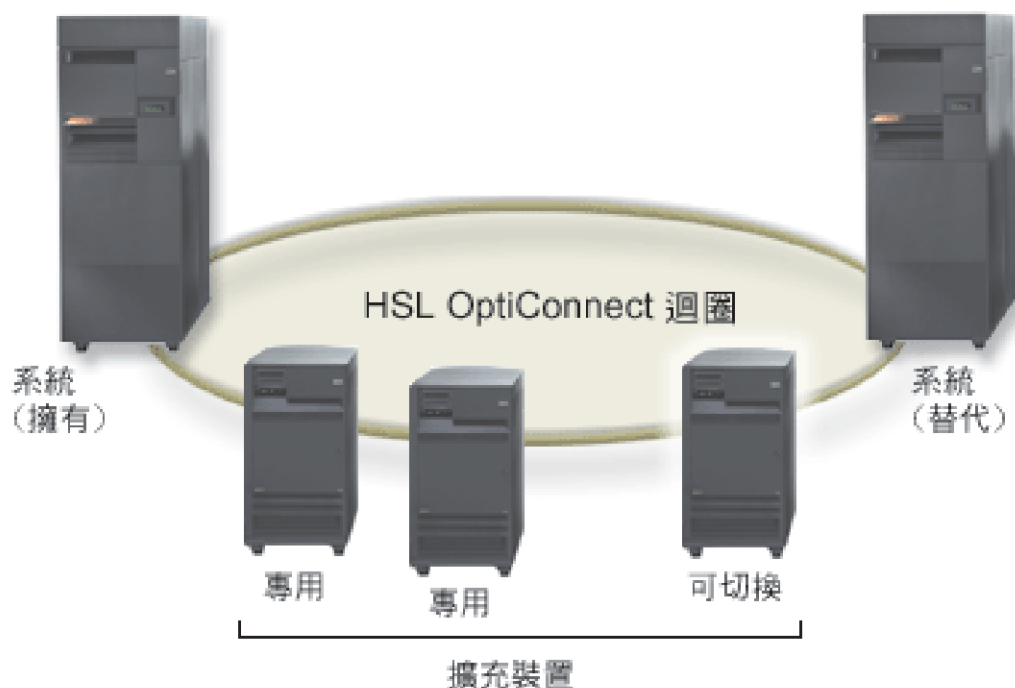


圖 2. 已將與迴圈區段上擁有伺服器距離最遠的擴充裝置設為可切換。

切換式擴充裝置必須以 SPCN 纜線連接至一開始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。若使用邏輯分割區，預期擴充裝置中的系統匯流排必須由叢集中相關的分割區擁有及專有。

軟體與版權需求

根據您規劃使用的獨立磁碟儲存區，必須擁有下列軟體和授權：

多重系統叢集環境

若您規劃使用地理鏡映的切換式獨立磁碟儲存區或獨立磁碟儲存區，下列為必要的元素：

1. 您需要 OS/400 V5R1M0¹ 或更新的版本。

註：對於同一個 HSL 迴圈上的系統，請參閱「高可用性網站」，以確保您具有 i5/OS 或 OS/400 的相容版本。

2. 「iSeries 領航員」是用於從 Windows® 桌面管理 iSeries 伺服器的圖形式使用者介面。需要此介面以執行使用獨立磁碟儲存區所需的一些磁碟管理作業。請參閱第 20 頁的『磁碟管理的 iSeries 領航員基本要求』，以取得啓用「iSeries 領航員」進行磁碟管理的步驟。
3. 您需要安裝「選項 41 HA 可切換資源」。「選項 41」提供您在系統之間切換獨立磁碟儲存區的功能。若要在伺服器之間切換獨立磁碟儲存區，伺服器必須是叢集的成員，且獨立磁碟儲存區必須與該叢集中的切換式硬體群組相關。「選項 41」也提供您使用「iSeries 領航員」叢集管理介面的功能，可讓您定義及管理使用可切換資源的叢集。

單一系統環境

1. 您需要 OS/400 V5R1M0¹ 或更新的版本。
2. 「iSeries 領航員」是用於從 Windows 桌面管理 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。如需詳細資訊，請參閱「磁碟管理的「iSeries 領航員」基本要求」。

¹ OS/400 V5R1M0 僅可使用於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。OS/400 V5R3M0 開始支援地理鏡映。

通訊需求

根據規劃使用獨立磁碟儲存區的方式，您必須滿足下列通訊基本要求：

單一系統環境

沒有通訊需求。

多重系統叢集環境

地理鏡映的切換式獨立磁碟儲存區和獨立磁碟儲存區是在 iSeries 叢集中配置。通訊基本要求包括下列各項：

- 針對**切換式獨立磁碟儲存區**，叢集中的伺服器之間至少要有一個 TCP/IP 通訊介面。為了備份，建議伺服器之間至少使用兩個分開的介面。
- 針對**地理鏡映**，建議使用下列各項：
 - 針對地理鏡映，最多可專門使用四個唯一的 TCP/IP 位址。地理鏡映可能產生極大的通訊傳輸量。如果地理鏡映與其他應用程式 (例如，叢集作業) 共用相同的 IP 連線，則可能會暫停可導致同步化的地理鏡映。同樣地，可能不會接受可導致分割的節點的叢集作業回應。
 - 每個資料埠連線的產能應相符，即伺服器對組之間所有連線的速度及連線類型都應相同。如果產能不同，會以最慢的連線來限制效能。

請考量為 TCP/IP 連線配置虛擬專用網路，以取得下列優點：

- 藉由加密資料而得到的資料傳輸安全性
- 藉由傳送更多備份而取得的更多資料傳輸可靠性

來自正式作業系統的連線

地理鏡映將建立從正式作業系統到鏡映複本上每個資料埠 TCP/IP 位址的連線。TCP 可以選擇根據 TCP 遞送表，從正式作業系統上任何可用的 TCP/IP 位址進行連接。所使用的 TCP 位址並不限於為正式作業系統上地理鏡映配置的位址。TCP 可以選取正式作業系統上相同的 TCP/IP 位址，以連接至鏡映複本上的每個 TCP/IP 位址。若要控制使用正式作業系統上的哪個 TCP/IP 位址來連接至鏡映複本上的每個位址，可以建立 TCP/IP 路徑。這對於控制將選擇正式作業系統上的哪個位址來進行地理鏡映很有用。它還會消除從相同 TCP/IP 位址建立所有連線時所導致的單一失敗點及潛在瓶頸。

叢集需求

如果您打算使用**切換式獨立磁碟儲存區**或**地理鏡映獨立磁碟儲存區**，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、檔案庫清單的運作方式，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。如需詳細資訊，請參閱第 7 頁的『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 作業的資料庫對應到現行檔案庫名稱空間。您可能必須先使用 SETASPGRP 指令完成這點。若 SQL CONNECT 函數沒有在相同的檔案庫名稱空間中運作，應用程式會使用會影響效能的「分散式關連資料庫架構™」支援。
- 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。

撰寫建立物件的應用程式時，您必須知道支援哪些物件。請參閱第 6 頁的『支援與不支援的物件類型』。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。然而，若使用 SQL 陳述式 CREATE COLLECTION, IN ASP 子句的預設為現行檔案庫名稱空間。

在 SQL 環境中操作時，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。

類似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。確定控制為作用中時，您具有唯讀存取權限。您可以對 QTEMP 進行確定變更，但可能會收到錯誤訊息。

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。檔案庫清單包括 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 (QSYSnnnnn, QSYS2nnnnn, SYSIBnnnnn) 中的第 9 頁的『多重系統檔案庫』。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區群組，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。若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，不論與工作相關的磁碟儲存區群組為何，都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。若獨立磁碟儲存區錯誤後移轉，或者切換至另一個目前不存在使用者設定檔的節點，則會在新節點建立使用者設定檔。針對要建立的使用者設定檔，在切換式磁碟儲存區上必須具有物件、在切換式磁碟儲存區上必須是主要的物件群組、或者在切換式磁碟儲存區上必須對物件有專有授權。新使用者設定檔沒有特殊權限，且密碼設為 *NONE。

也可能建立授權清單。針對要建立的授權清單，目前必須不能存在於目標系統上，且必須保護切換式硬碟機上的物件安全。建立授權清單時，公用權限設為 *EXCLUDE，並且沒有使用者具有它的專用權限。

若您在叢集環境中操作，請參閱叢集應用程式，以取得在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

滿足實作獨立磁碟儲存區的規劃基本要求之後，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。

第 20 頁的『磁碟管理的 iSeries 領航員基本要求』

建立專用獨立磁碟儲存區

建立專用 (或獨立式) 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。

若要建立專用獨立磁碟儲存區，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，以及啟動裝置同位保護和磁碟壓縮。您新增硬碟機時，不要將同一同位集中的硬碟機分散至多個磁碟儲存區，因為一個同位集的失敗會影響多個磁碟儲存區。

建立專用獨立磁碟儲存區

第 20 頁的『磁碟管理的 iSeries 領航員基本要求』。

若要使用「新建磁碟儲存區」精靈建立專用獨立磁碟儲存區，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開 **iSeries 伺服器** → **配置及服務** → **硬體** → **硬碟機**。
3. 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**。
4. 遵循精靈的指示，新增硬碟機至新的磁碟儲存區。
5. 列印您的磁碟配置，以備在發生回復狀況時使用。
6. 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啟動後新增獨立磁碟儲存區。如果您必須在專用服務工具 (DST) 模式使用「新建磁碟儲存區」精靈，應該要在伺服器完全重新啟動後，建立獨立磁碟儲存區的相關裝置說明。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。

建立切換式獨立磁碟儲存區

在您嘗試執行切換式獨立磁碟儲存區之前，請確定硬體、軟體、通訊及實體規劃等基本要求都已滿足。請參閱第 21 頁的『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，並引導您執程序。針對某些管理作業，「iSeries 領航員」是唯一的選項。請確定您已執行第 20 頁的『磁碟管理的 iSeries 領航員基本要求』。

將擴充裝置 (框架/裝置) 配置為可切換之後，就不能在跨越不同「叢集資源群組(CRG)」的獨立磁碟儲存區中使用這些資源中的硬碟機。即使僅定義一個節點且未實際啟用切換，將該擴充裝置配置為可切換也足以導致此限制的實施。

使用「iSeries 領航員」

若要使用「iSeries 領航員」建立切換式獨立磁碟儲存區，請執行下列動作：

1. 第 28 頁的『建立叢集』。若要使用切換式獨立磁碟儲存區，將需要 iSeries 叢集。

- 第 41 頁的『將硬體設定為可切換』。如果您使用包含要併入獨立磁碟儲存區之硬碟機的獨立擴充裝置或 IOP，必須授權擴充裝置或 IOP 授予存取其他節點的存取權。
- 第 28 頁的『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。

- 第 30 頁的『列印磁碟配置』。列印您的磁碟配置，以備回復狀況所需。另外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。


您現在已經建立了切換式獨立磁碟儲存區。若要準備以供使用，請執行下列動作：

- 第 29 頁的『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。
- 第 39 頁的『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，您必須讓磁碟儲存區可用(轉接)。
- 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

若要使用 CL 指令與 API 建立切換式獨立磁碟儲存區，請執行下列動作：

您可以使用 CL 指令和 API 以建立切換式獨立磁碟儲存區，但是有些作業需要您使用「iSeries 領航員」。

- 建立叢集。**使用「CRTCLU (建立叢集)」指令建立具有必要節點的叢集。
- 啟動構成叢集的節點。**使用「STRCLUNOD (啟動叢集節點)」指令啟動叢集中的節點。
- 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。
- 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。
- 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。
- 第 41 頁的『將硬體設定為可切換』。**如果您使用包含要併入獨立磁碟儲存區的獨立式擴充裝置或 IOP，必須授權擴充裝置或 IOP 授予存取其他節點的存取權 (**需要「iSeries 領航員」**)。
- 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擴充裝置或 IOP。請勿將磁碟儲存區延伸至超出必要的裝置同位集。
- 列印磁碟配置。**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「如何顯示磁碟配置」此外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

您現在已經建立了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。

- 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。
- 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，您必須使用「VRYCFG (轉接配置)」指令轉接磁碟儲存區。

11. **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。使用「CHGCRGPRI (變更 CRG 主要)」指令。

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，請務必讀取第 7 頁的『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或啓用地理鏡映，需要 iSeries 叢集。iSeries 叢集是一或多個伺服器的集合或群組，它們一起運作，就像單一伺服器一樣。如需叢集與其工作方式的完整文件，請參閱「叢集」。

建立及管理叢集有多種方法。您可以使用「iSeries 領航員」建立叢集、叢集中介軟體企業夥伴解決方案、或 IBM 叢集指令與 API。如需配置及管理叢集的完整選項說明，請參閱「配置叢集解決方案」。

若要建立叢集以配合切換式獨立磁碟儲存區使用：

1. 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. 驗證所有節點都在正確的可能叢集版本。針對支援檔案庫的切換式獨立磁碟儲存區，可能叢集版本至少必須是 3。若要允許 V5R3M0 的地理鏡映能力，可能叢集版本至少必須設為 4。如需詳細資訊，請參閱「調整叢集的叢集版本」。
3. 啓動叢集中所有的節點，或至少啓動會在裝置網域中的節點。如需詳細資訊，請參閱「啓動叢集節點」。

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。裝置網域是共用一組回復裝置之叢集節點的子集。使用「iSeries 領航員」建立叢集時，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」(需要選項 41 (i5/OS - 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. 展開您必須新增切換式硬體群組的叢集。
4. 以滑鼠右鍵按一下**切換式硬體**，然後選取**新建群組**。
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，系統會提示您啓動硬碟機鏡映。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啓動。

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：

新增裝置網域項目

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。

- 「CRTRCG (建立叢集資源群組)」指令
- 建立叢集資源群組 (QcstCreateClusterResourceGroup) API

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. 展開包含您必須啓動之切換式硬體的叢集。
4. 按一下**切換式硬體**。
5. 以滑鼠右鍵按一下您必須啓動的切換式硬體群組，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。

建立磁碟儲存區

您可以建立新的獨立磁碟儲存區，並在其中加入硬碟機。您也可以新增硬碟機至現有的磁碟儲存區。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，系統會提示您啓動鏡映。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：如果是建立可切換的磁碟儲存區，請確定您已完成了前面「建立切換式獨立磁碟儲存區」中的步驟。

若要建立新的磁碟儲存區，並在其中新增硬碟機，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開 **iSeries 伺服器** → **配置及服務** → **硬體** → **硬碟機**。
3. 如果顯示「服務工具登入」對話框，請登入服務工具。如果您尚未配置服務工具伺服器，則需要配置。
4. 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**。
5. 遵循精靈的指示，新增硬碟機至新的磁碟儲存區。

註：如果是建立切換式獨立磁碟儲存區，請使用與建立裝置說明時所用的相同名稱作為該磁碟儲存區的名稱。

列印磁碟配置

從「iSeries 領航員」中的硬碟機圖形式檢視畫面，尋找列印磁碟配置的指引。

若要列印磁碟配置以作為記錄，請執行下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線**。
2. 展開 iSeries **伺服器** → **配置及服務** → **硬體** → **硬碟機**。
3. 以滑鼠右鍵按一下**所有硬碟機**，然後選取**圖形式檢視畫面**。
4. 選取**顯示裝置位置**，以將硬碟機名稱與插入的裝置位置結合起來。
5. 在**硬碟機圖形式檢視畫面**對話框上，選取**檔案** → **列印**。

建立新的磁碟儲存區群組

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。

您可以建立磁碟儲存區群組，並使用「新建磁碟儲存區」精靈將硬碟機新曾至個別的磁碟儲存區。若您有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』或第 31 頁的『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。如需詳細資訊，請參閱第 26 頁的『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** (或作用中環境)。
2. 展開任何一個 iSeries **伺服器** → **配置及服務** → **硬體** → **硬碟機**。
3. 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**。
4. 在出現的「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**，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結合的主要磁碟儲存區，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」。從出現之對話框的「磁碟儲存區類型」欄位中選取「次要」，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。

若要讓 UDFS 磁碟儲存區參與磁碟儲存區群組，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。

將 UDFS 磁碟儲存區轉換為主要的

您可以將 UDFS 磁碟儲存區轉換為具有檔案庫功能的主要和次要磁碟儲存區。具有檔案庫功能的磁碟儲存區可支援檔案庫型物件。如果要讓 UDFS 磁碟儲存區參與磁碟儲存區群組，您就必須轉換 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。

註: 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。

若要將 UDFS 磁碟儲存區轉換為主要磁碟儲存區，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開「我的連線」(或作用中環境)。
2. 展開 iSeries 伺服器 → 配置及服務 → 硬體 → 硬碟機。
3. 如果顯示「服務工具登入」對話框，請登入服務工具。
4. 選取**磁碟儲存區**。
5. 以滑鼠右鍵按一下需要的 UDFS **磁碟儲存區**，然後選取**確認轉換為主要磁碟儲存區**。
6. 在**確認轉換為主要磁碟儲存區**對話框上，**資料庫名稱**欄位預設為「由系統產生」，這表示系統會為您產生資料庫名稱。
7. 按一下**轉換磁碟儲存區**。
8. 如果您要將其他現有的 UDFS 磁碟儲存區與磁碟儲存區群組中新的主要磁碟儲存區結合，請參閱『將 UDFS 磁碟儲存區轉換為次要的』。

將 UDFS 磁碟儲存區轉換為次要的

您可以將 UDFS 磁碟儲存區轉換為具有檔案庫功能的主要和次要磁碟儲存區。具有檔案庫功能的磁碟儲存區可支援檔案庫型物件。如果要讓 UDFS 磁碟儲存區參與磁碟儲存區群組，您就必須轉換 UDFS 磁碟儲存區。您必須先建立好主要磁碟儲存區，才能建立次要磁碟儲存區。

註：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。

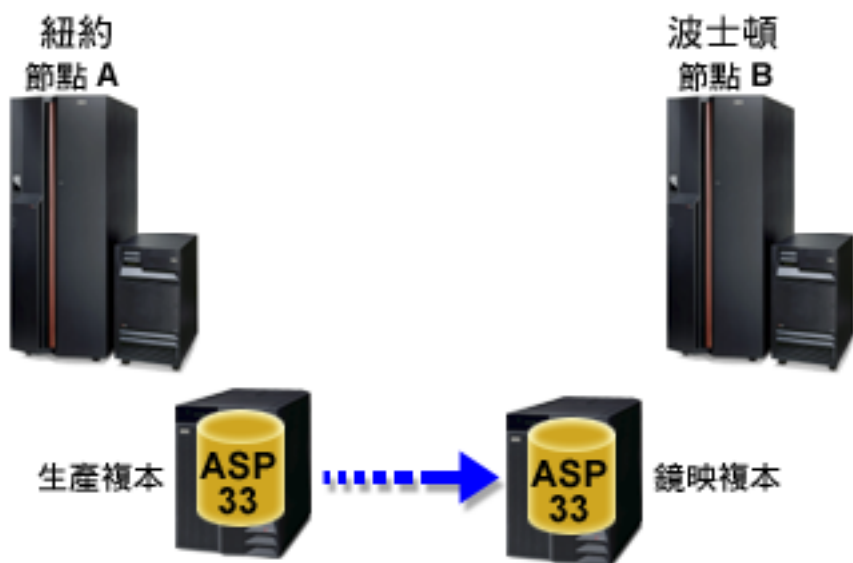
若要將 UDFS 磁碟儲存區轉換為次要磁碟儲存區，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開「我的連線」(或作用中環境)。
2. 展開 iSeries 伺服器 → 配置及服務 → 硬體 → 硬碟機。
3. 若顯示「服務工具登入」對話框，請登入服務工具。
4. 選取**磁碟儲存區**。
5. 您可以在右窗格中選取要同時轉換的一或多個 UDFS 磁碟儲存區。以滑鼠右鍵按一下需要的 **UDFS 磁碟儲存區**，然後選取**轉換為次要磁碟儲存區**。
6. 在**確認轉換為次要磁碟儲存區**對話框上，選取您必須與次要磁碟儲存區結合的主要磁碟儲存區。在與次要磁碟儲存區建立關聯之前，不應該讓選取的主要磁碟儲存區可使用。您僅可選取系統目前擁有的主要磁碟儲存區。執行此一動作後，就不能變更主要磁碟儲存區。
7. 按一下**轉換磁碟儲存區**。
8. 如果您轉換為次要的磁碟儲存區是在裝置叢集資源群組中，則您必須將「線上」屬性變更為 *PRIMARY。使用「變更叢集資源群組裝置登錄 CHGCRGDEVE」指令或 (QcstChangeClusterResourceGroupDev) API，將「線上」屬性變更為 *PRIMARY。

以專用獨立磁碟儲存區配置地理鏡映

若要配置地理鏡映，您必須先配置跨站台鏡映 (XSM) 環境，並建立您要鏡映的獨立磁碟儲存區。這包括定義回復網域內的主要與備份節點。使用「iSeries 領航員」之前，您還應該定義至少一個資料埠 TCP/IP 位址 (最多四個)，其將建構一或多個一對一雙向路徑，以作為生產複本節點與鏡映複本節點之間連線的一部分。地理鏡映可讓您因保護和可用性目的，在不同的位置維護系統上的獨立磁碟儲存區精確複本。

下圖顯示出地理鏡映配置的範例。紐約市的主要節點 A 是專到到節點 A 之獨立磁碟儲存區生產複本的來源系統。節點 B 是波士頓的備份系統，是專用到節點 B 之獨立磁碟儲存區鏡映複本的目標節點。



配置的地理鏡映

通訊基本要求

使用「iSeries 領航員」自訂 TCP/IP

若要使用「iSeries 領航員」配置地理鏡映，請遵循下列步驟：

1. 規劃及配置資料埠 TCP/IP 路徑。
 2. 建立叢集。
 3. 建立您要鏡映的獨立磁碟儲存區。
 4. 針對您剛建立的獨立磁碟儲存區建立裝置叢集資源群組 (也就是切換式硬體群組)：
 - a. 在「iSeries 領航員」中，展開**管理中心**。
 - b. 展開**叢集**。
 - c. 展開您必須新增切換式硬體群組的叢集。
 - d. 以滑鼠右鍵按一下**切換式硬體**，然後選取**新建群組**。
 - e. 在「建立新的或新增現有磁碟儲存區」對話框上，選取**否**，將現有切換式磁碟儲存區新增到**切換式硬體群組**。
 5. 定義回復網域中的地理鏡映站台：
 - a. 以滑鼠右鍵按一下最新建立的切換式硬體群組，然後選取**內容**。
 - b. 選取**回復網域**標籤。
 - c. 選取主要節點，然後按一下**編輯**。
 - d. 在站台名稱欄位中，指定生產複本的主要站台。因為此範例包含兩個節點，所以每個節點必須有不同的站台名稱，每個站台針對一個節點。在包含兩個以上節點的環境中，具有多個節點的站台在硬體直立式主機或 IOP 中，必須有可在相同站台內節點之間切換的獨立磁碟儲存區。在此情況下，該站台內節點的站台名稱將相同。
- 註：** 生產及鏡映複本的站台名稱不能相同。

- e. 按一下**新增**，以指定主要節點的資料埠 IP 位址。
 - f. 在「編輯節點」對話框上，指定在步驟 1「規劃及配置 TCP/IP」中設定之主要節點的資料埠 IP 位址，然後按一下**確定**。您最多可以使用一對一方式（一個埠對應一個埠，彼此獨立）配置四個資料埠 IP 位址。您應考量配置多重通訊線路，以容許冗餘及最高的產能。鏡映節點上配置的埠數目應與此處的數目相同。
 - g. 在「一般」標籤上，按一下**確定**。
 - h. 重複之前的步驟，以指定鏡映複本節點的站台名稱及 IP 位址。
6. 完成 XSM 先決條件之後，請遵循下列步驟以配置地理鏡映：
- a. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線**（或作用中環境）。
 - b. 展開來源 iSeries 伺服器上的主要節點。
 - c. 展開**配置及服務>硬體>硬碟機>磁碟儲存區**。
 - d. 如果未顯示「地理鏡映」直欄，請按一下要鏡映的「磁碟儲存區」並選取**檢視>自訂此檢視畫面>直欄**，然後從**顯示清單的可用直欄**選取字尾為 Geographic Mirroring 的直欄。
 - e. 以滑鼠右鍵按一下您要鏡映的「磁碟儲存區」，然後選取**地理鏡映 > 配置地理鏡映**。
 - f. 遵循精靈的指示以配置地理鏡映。

註： 您選取的地理鏡映的磁碟儲存區必須在相同的切換式硬體群組中。若您要在多個切換式硬體群組中地理鏡映磁碟儲存區，您必須針對每個切換式硬體群組完成一次精靈。

7. 您現在已配置地理鏡映。必須執行其餘步驟以準備此環境中要使用的獨立磁碟儲存區。請參閱第 30 頁的『列印磁碟配置』。列印您的磁碟配置，以備回復狀況所需。另外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。
1. 第 29 頁的『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。
 2. 第 39 頁的『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，您必須讓磁碟儲存區可用（轉接）。
 3. 等待重新同步化完成。
 4. 執行測試切換。將資料新增到磁碟儲存區之前，請執行測試切換，以確定備份節點可成為主要節點，而主要節點可成為備份節點。

註： 如果您在配置地理鏡映之後從裝置網域移除節點，移除的節點將採用其擁有的任何生產複本或鏡映複本。這些節點會變更為非地理的鏡映磁碟儲存區。

使用 CL 指令與 API


若要使用 CL 指令與 API 配置地理鏡映，請遵循下列步驟：

您可以使用 CL 指令和 API 以建立切換式獨立磁碟儲存區，但是有些作業需要您使用「iSeries 領航員」。

1. 以下列建議方式，規劃及配置所有節點上的資料埠 TCP/IP 路徑：
 - 節點 A 應具有連接至 C 及 D 的路徑。
 - 節點 B 應具有連接至 C 及 D 的路徑。
 - 節點 C 應具有連接至 A 及 B 的路徑。
 - 節點 D 應具有連接至 A 及 B 的路徑。
2. **建立叢集**。使用「CRTCLU (建立叢集)」指令建立包含所要節點的叢集。
3. **啟動構成叢集的節點**。使用「STRCLUNOD (啟動叢集節點)」指令啟動叢集中的節點。
4. **建立裝置網域**。您必須使用「ADDDEVDMNE (新增裝置網域項目)」指令，為切換獨立磁碟儲存區的所有節點建立裝置網域。

5. **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。
6. **建立叢集資源群組。**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。您也必須針對回復網域中的每個節點指定站台名稱和資料埠 IP 位址。使用「CRTRCG (建立叢集資源群組)」指令。
7. 第 29 頁的『建立磁碟儲存區』。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擴充裝置或 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」**)。
8. 請遵循下列步驟以配置地理鏡映：
 - a. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
 - b. 展開任何一個 iSeries 伺服器。
 - c. 展開**配置與服務**。
 - d. 展開**硬體**。
 - e. 展開**硬碟機**。
 - f. 展開**磁碟儲存區**。
 - g. 以滑鼠右鍵按一下您要鏡映的「磁碟儲存區」，然後選取**地理鏡映 > 配置地理鏡映**。
 - h. 遵循精靈的指示以配置地理鏡映。

註：您選取的地理鏡映的磁碟儲存區必須在相同的切換式硬體群組中。若您要在多個切換式硬體群組中地理鏡映磁碟儲存區，您必須針對每個切換式硬體群組完成一次精靈。

9. **列印磁碟配置。**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「如何顯示磁碟配置」。此外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

您現在已配置地理鏡映。必須執行其餘步驟以準備此環境中要使用的獨立磁碟儲存區。

您現在已配置地理鏡映。必須執行其餘步驟以準備此環境中要使用的獨立磁碟儲存區。

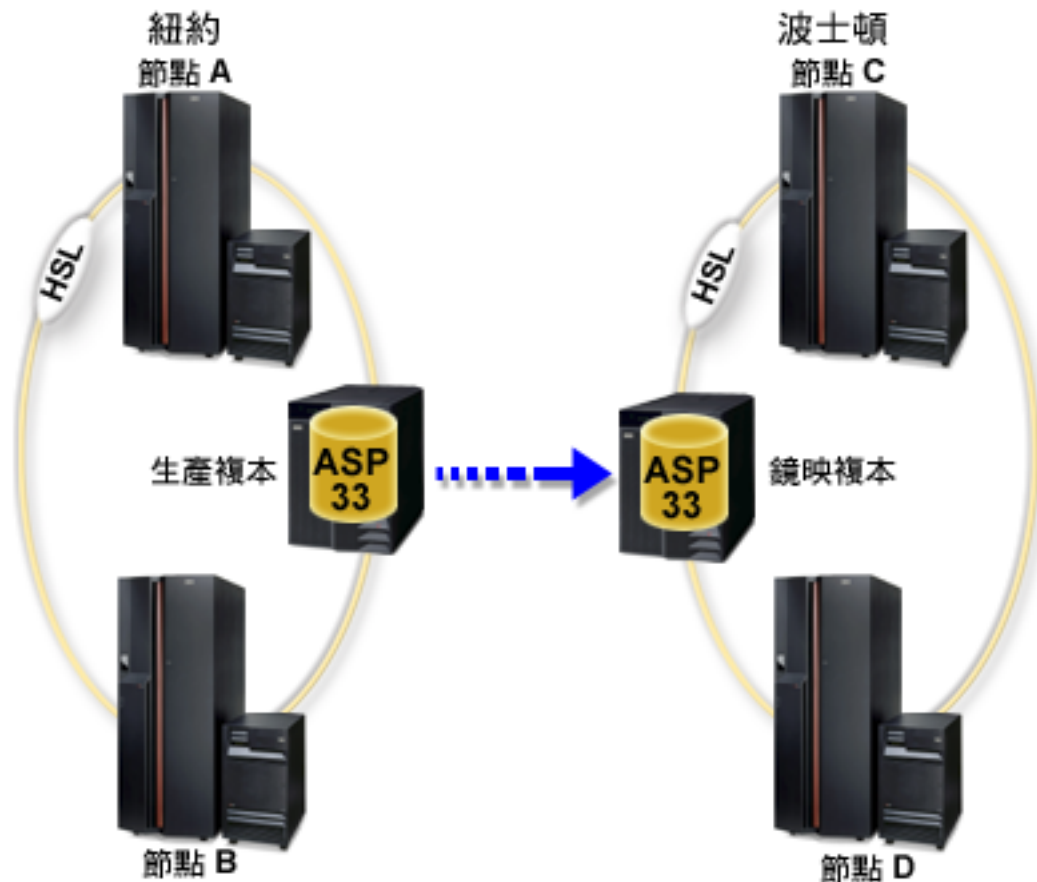
1. **啟動叢集資源群組。**使用「STRCRG (啟動叢集資源群組)」指令啟動叢集資源群組，以啟用裝置回復性。
2. **將磁碟儲存區設定為可用。**若要存取獨立磁碟儲存區中的硬碟機，您必須使用「VRYCFG (轉接配置)」指令轉接磁碟儲存區。轉接也會重新連線，以讓任何新的路徑定義生效。
3. **執行測試切換。**將資料新增到磁碟儲存區之前，請執行測試切換，以確定備份節點可成為主要節點，而主要節點可成為備份節點。使用「CHGCRGPRI (變更 CRG 主要)」指令。

以切換式獨立磁碟儲存區配置地理鏡映

若要配置地理鏡映，您必須先配置跨站台鏡映 (XSM) 環境，並建立您要鏡映的獨立磁碟儲存區。使用「iSeries 領航員」之前，您還應雙向定義最多四個一對一資料埠 TCP/IP 路徑，以作為叢集資源群組中所有節點之間連線的一部分。地理鏡映可讓您因保護和可用性目的，在不同的位置維護系統上的獨立磁碟儲存區精確複本。將獨立磁碟儲存區配置為可在叢集中相同站台的節點之間切換，可允許較大的可用性選項。請參閱第 53 頁的『範例：具有地理鏡映的獨立磁碟儲存區』。

下列範例顯示站台之間的地理鏡映，而這些站台都使用切換式獨立磁碟儲存區。這些配置步驟與圖片相關。您也可以將某一站台配置為包含切換式獨立磁碟儲存區，而其他站台使用專用獨立磁碟儲存區。若使用此例，請

變更指示以符合特定環境。



若要使用「iSeries 領航員」，以切換式獨立磁碟儲存區配置地理鏡映，請遵循下列步驟：

1. 規劃及配置資料埠 TCP/IP 路徑。請參閱第 24 頁的『通訊需求』及「使用 iSeries 領航員自訂 TCP/IP」。
2. 建立叢集 (包含節點 A 和 B)。
3. 第 41 頁的『將硬體設定為可切換』。如果您使用包含要併入獨立磁碟儲存區之硬碟機的獨立式擴充裝置或 IOP，必須授權擴充裝置或 IOP 授予在相同站台存取其他節點的權限。
4. 第 28 頁的『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。

5. 將節點 C 及 D 新增到叢集及節點 A 與 B 所處의 相同裝置網域。這樣可讓獨立磁碟儲存區在兩個站台上的節點之間切換 (交換角色)：
 - a. 在「iSeries 領航員」中，展開**管理中心**。
 - b. 展開**叢集**。
 - c. 展開您必須新增節點的叢集。
 - d. 以滑鼠右鍵按一下「節點」，然後選取**新增節點**。

註: 透過「iSeries 領航員」配置的叢集最多可由四個節點組成。若叢集中已有四個節點，將停用**新增節點**選項。若叢集需要擴展超過四個節點，您可以使用叢集資源服務應用程式介面 (API) 和 CL 指令，最多可支援 128 個節點。不過，只有四個節點可透過「iSeries 領航員」介面支援。

6. 將節點 C 和 D 新增到裝置網域：
 - a. 在「iSeries 領航員」中，展開**管理中心**。
 - b. 展開**叢集**。
 - c. 展開包含您要新增裝置網域之節點的叢集。
 - d. 按一下**節點**。
 - e. 在右窗格中，以滑鼠右鍵按一下必要的節點 (節點 C)，然後選取**內容**。
 - f. 在**叢集**頁的**裝置網域**欄位中，輸入存在節點 A 和節點 B 之裝置網域的名稱，然後按一下**確定**。重複此處理程序，將節點 D 如節點 A、B 和 C 一樣加到相同的裝置網域。
7. 將節點 C 和 D 新增到切換式硬體群組：
 - a. 以滑鼠右鍵按一下最新建立的切換式硬體群組，然後選取**內容**。
 - b. 選取**回復網域**標籤。
 - c. 按一下**新增**。
 - d. 選取節點然後按一下**確定**。針對每個節點重複此步驟。
8. 定義回復網域中的地理鏡映站台：
 - a. 以滑鼠右鍵按一下切換式硬體群組，然後選取**內容**。
 - b. 選取**回復網域**標籤。
 - c. 選取主要節點，然後按一下**編輯**。
 - d. 在站台名稱欄位中，指定生產複本的主要站台。
 - e. 按一下**新增**，以指定主要節點的資料埠 IP 位址。
 - f. 在「**編輯節點**」對話框上，指定在步驟 1「**規劃及配置 TCP/IP 路徑**」中設定之主要節點的資料埠 IP 位址，然後按一下**確定**。您最多可以配置四個資料埠 IP 位址。您應考量配置多重通訊線路，以容許冗餘及最高的產能。所有節點上使用的埠數目應與此處的數目相同。
 - g. 在「**一般**」標籤上，按一下**確定**。
 - h. 重複之前的步驟，以指定切換式硬體群組中所有其他節點的站台名稱及 IP 位址。
9. 完成 XSM 先決條件之後，請遵循下列步驟以配置地理鏡映：
 - a. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
 - b. 展開 **iSeries 伺服器** → **配置及服務** → **硬體** → **硬碟機** → **磁碟儲存區**。
 - c. 如果未顯示「**地理鏡映**」直欄，請按一下要鏡映的「**磁碟儲存區**」並選取**檢視** → **自訂此檢視畫面** → **直欄**，然後從**顯示清單的可用直欄**選取字尾為「- Geographic Mirroring」的直欄。
 - d. 以滑鼠右鍵按一下您要鏡映的磁碟儲存區，然後選取**地理鏡映** → **配置地理鏡映**。
 - e. 遵循精靈的指示以配置地理鏡映。

註: 您選取的地理鏡映的磁碟儲存區必須在相同的切換式硬體群組中。若您要在多個切換式硬體群組中地理鏡映磁碟儲存區，您必須針對每個切換式硬體群組完成一次精靈。

10. 第 30 頁的『**列印磁碟配置**』。列印您的磁碟配置，以備回復狀況所需。另外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

您現在已配置地理鏡映。必須執行其餘步驟以準備此環境中要使用的獨立磁碟儲存區。

1. 第 29 頁的『**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。

2. 第 39 頁的『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，您必須讓磁碟儲存區可用 (轉接)。
3. 等待重新同步化完成。
4. 執行測試切換。將資料新增到磁碟儲存區之前，請先在您建立的切換式硬體群組上執行測試切換，以確定回復網域中的每個節點都可成為主要節點。

註: 如果您在配置地理鏡映之後從裝置網域移除節點，移除的節點將採用其擁有的任何生產複本或鏡映複本。其會變更為非地理的鏡映磁碟儲存區。

使用 CL 指令與 API


若要使用 CL 指令與 API，以切換式獨立磁碟儲存區配置地理鏡映，請遵循下列步驟：

您可以使用 CL 指令和 API 以建立切換式獨立磁碟儲存區，但是有些作業需要您使用「iSeries 領航員」。

1. 請如下所示，規劃及配置所有節點上的 TCP/IP 路徑：
 - 節點 A 應具有連接至 C 及 D 的路徑。
 - 節點 B 應具有連接至 C 及 D 的路徑。
 - 節點 C 應具有連接至 A 及 B 的路徑。
 - 節點 D 應具有連接至 A 及 B 的路徑。
2. **建立叢集。**使用「CRTCLU (建立叢集)」指令建立具有必要節點的叢集。
3. **啟動構成叢集的節點。**使用「STRCLUNOD (啟動叢集節點)」指令啟動叢集中的節點。
4. **建立裝置網域。**您必須使用「ADDDEVDMNE (新增裝置網域項目)」指令，為切換獨立磁碟儲存區的所有節點建立裝置網域。所有節點都必須位於相同的裝置網域中。
5. **建立裝置說明。**必須為要放在叢集資源群組 (CRG) 中的所有節點建立裝置說明。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。
6. **建立叢集資源群組。**建立包含節點的裝置 CRG、其在回復網域中的角色及獨立磁碟儲存區裝置說明。您也必須針對回復網域中的每個節點指定站台名稱及最多四個資料埠 IP 位址。
7. **第 41 頁的『將硬體設定為可切換』。**如果您使用包含要併入獨立磁碟儲存區之硬碟機的獨立式擴充裝置或 IOP，必須授權擴充裝置或 IOP 授予存取相同站台之其他節點的存取 (**需要「iSeries 領航員」**)。
8. **第 29 頁的『建立磁碟儲存區』。**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擴充裝置或 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」**)。
9. 請遵循下列步驟以配置地理鏡映：
 - a. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
 - b. 展開作為主要節點的 iSeries 伺服器。
 - c. 展開**配置與服務**。
 - d. 展開**硬體**。
 - e. 展開**硬碟機**。
 - f. 展開**磁碟儲存區**。
 - g. 以滑鼠右鍵按一下您要鏡映的「磁碟儲存區」，然後選取**地理鏡映** → **配置地理鏡映**。
 - h. 遵循精靈的指示以配置地理鏡映。

註：您選取的地理鏡映的磁碟儲存區必須在相同的切換式硬體群組中。若您要在多個切換式硬體群組中地理鏡映磁碟儲存區，您必須針對每個切換式硬體群組完成一次精靈。

註：鏡映複本及生產複本必須在不同的站台中。如果我們有兩個站台 AB 及 CD 且生產複本位於站台 AB 的節點 A 上，則備份複本必須位於站台 CD 的節點 C 或 D 上。

10. **列印磁碟配置。**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「如何顯示磁碟配置」。此外，也要記錄獨立磁碟儲存區名稱與編號之間的關係。

您現在已配置地理鏡映。必須執行其餘步驟以準備此環境中要使用的獨立磁碟儲存區。

1. **啓動叢集資源群組。**使用「STRCRG (啓動叢集資源群組)」指令啓動叢集資源群組，以啓用裝置回復性。
2. **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，您必須使用「VRYCFG (轉接配置)」指令轉接磁碟儲存區。轉接也會重新連線，以讓任何新的路徑定義生效。
3. 等待重新同步化完成。
4. **執行測試切換。**將資料新增到磁碟儲存區之前，請先在您建立的切換式硬體群組上執行測試切換，以確定回復網域中的每個節點都可成為主要節點。使用「CHGCRGPRI (變更 CRG 主要)」指令。


管理獨立磁碟儲存區

配置獨立磁碟儲存區之後，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。

獨立磁碟儲存區的備份及回復

請務必考量獨立磁碟儲存區的儲存策略。

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；如需詳細資訊，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，以取得將資訊復置到獨立磁碟儲存區的步驟。

若您有存取獨立磁碟儲存區或使之為可使用的問題，問題可能在於磁碟儲存區。配置來源可能已毀損，或可能需要重新關聯主要及次要磁碟儲存區。請參閱下列程序，以取得回復磁碟儲存區的步驟：

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。若您知道需要回復之獨立磁碟儲存區中的硬碟機序號，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，您可以選取回復有關配置來源的配置資訊。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的所有資料。如果磁碟儲存區必須清除，將會顯示一則訊息，告訴您這種情況，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** (或作用中環境)。
2. 展開任何一個 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 若顯示「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。若「iSeries 領航員」偵測到上述的其中一個問題，清單中會顯示**回復配置**或**回復不明配置**。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。

回復磁碟儲存區群組

如果刪除次要磁碟儲存區的主要磁碟儲存區，或者次要磁碟儲存區不知道有主要磁碟儲存區存在，就必須重新將次要磁碟儲存區與主要磁碟儲存區關聯。您可以透過「iSeries 領航員」回復磁碟儲存區群組。

若要回復磁碟儲存區群組，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開任何一個 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 若顯示「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. 驗證存在必要的主要磁碟儲存區。若不存在，您必須第 29 頁的『建立磁碟儲存區』。
9. 您可以從右窗格中選取一或多個必須與主要磁碟儲存區相關的次要磁碟儲存區。以滑鼠右鍵按一下必須與主要磁碟儲存區相關的所有次要**磁碟儲存區**，然後選取**回復群組**。
10. 在**確認回復磁碟儲存區**對話框上，選取您要與次要磁碟儲存區相關的主要磁碟儲存區。只有系統目前擁有的主要磁碟儲存區才能供您選取。執行此動作之後，就無法變更主要磁碟儲存區。
11. 按一下**回復群組**。

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，您必須將磁碟儲存區設定為可用 (轉接它)。

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)。如果您正在使用地理鏡映，則必須將磁碟儲存區的生產複本設為可用。如果鏡映複本是分離的，則您僅可將其設為可用。針對地理鏡映的磁碟儲存區，在嘗試將磁碟儲存區設為可用之前，您還必須確定切換式硬體群組已啟動，除非地理鏡映已暫停。

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。一次只能針對一個節點轉接獨立磁碟儲存區。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。請參閱執行切換以取得將裝置 CRG (在「iSeries 領航員」中亦稱為切換式硬體群組) 切換到備份節點的詳細資訊。

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

當您將磁碟儲存區設為可用時，或在獨立磁碟儲存區上執行磁碟配置變更時，處理程序看起來似乎已停止。如果您正在執行其他裝置說明活動，請將這些活動設為可用，磁碟配置變更將等待。

將地理鏡映的磁碟儲存區之處理程序設為可用的早期發生失敗，會導致下一個設為可用或回復作業時進行完整同步化。

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** (或作用中環境)。
2. 展開主要節點 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 若顯示「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**設為可用**，將磁碟儲存區設定為可使用。

您可以在文字介面中使用「轉接配置 (VRYCFG)」指令將磁碟儲存區設為可用。

1. 使用「顯示 ASP 狀態 (DSPASPSTS)」指令識別步驟在處理程序中的位置。

設定磁碟儲存區為無法使用

您可以選取要將獨立磁碟儲存區設定為無法使用 (轉斷)。

您可以選取要將獨立磁碟儲存區設定為無法使用 (轉斷)。您無法存取獨立磁碟儲存區或其對應資料庫中的任何硬碟機或物件，直到重新設為可使用為止 (轉接)。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：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。請參閱第 41 頁的『釋放獨立磁碟儲存區上的工作保留』，以取得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訊。

當使用「iSeries 領航員」將 UDFS 磁碟儲存區設為無法使用時，可能會產生一則訊息，要求文字介面的回應。「iSeries 領航員」不會提供訊息等待的任何指示。

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** (或作用中環境)。
2. 展開作為主要節點的 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 如果顯示「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**設定為無法使用**，以使磁碟儲存區無法使用。

您可以在字元型介面中使用「轉接配置 (VRYCFG)」指令，將磁碟儲存區設為無法使用。

- | 使用「顯示 ASP 狀態 (DSPASPSTS)」指令識別步驟在處理程序中的位置。
- | 使用「控制 ASP 存取 (QYASPCTLAA)」API 來限制能夠存取 ASP 的處理程序。
- | 使用「啟動 DASD 管理作業 (QYASSDMO)」API，來減少將磁碟儲存區設為無法使用所需的時間。

釋放獨立磁碟儲存區上的工作保留

若工作目前正在使用獨立磁碟儲存區，您無法將磁碟儲存區設定為無法使用 (轉斷)。若要將獨立磁碟儲存區設定為無法使用，使用磁碟儲存區之所有工作都必須釋放其在磁碟儲存區上的保留。若要決定處理此狀況的方法，您必須先檢視工作：

若要檢視使用獨立磁碟儲存區的工作：

1. 在 iSeries 領航員中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開任何一個 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置及服務** → **硬體** → **硬碟機** → **磁碟儲存區**。
4. 在磁碟儲存區上按一下滑鼠右鍵，然後選取**工作**。

找出使用您要設定為無法使用之獨立磁碟儲存區的工作之後，可以為每一個工作選擇多種選項：

1. 結束工作。結束工作之前，一定要考慮此動作可能造成的影響。有時候這並不是很好的做法。詳細資料請參閱結束工作。
 2. 等待工作執行完成。若工作呈現正常處理狀態，您可以等待工作執行完成。
 3. 診斷及回復執行不佳或無反應的工作。若工作似乎沒有在執行，可判斷工作是無反應或執行速度很慢。如需診斷及處理有問題之工作的要訣，請參閱工作管理疑難排解。
 4. 釋放保留的工作或緒。
- | 當獨立磁碟儲存區無法用來識別磁碟儲存區中物件上保留鎖定的任何工作時，請使用「處理 ASP 工作 (WRKASPJOB)」指令。

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設定為可切換。

當您在切換式環境中使用獨立磁碟儲存區時，也必須授權相關的硬體進行切換。這可包括框架/裝置或輸入/輸出處理器 (IOP)，及其相關的資源，視您的環境而定。請參閱可套用至您的切換式環境的下列步驟。

將框架與裝置設為可切換

獨立磁碟儲存區可以包含許多擴充裝置中的硬碟機。如果您的獨立式擴充裝置中有包含於獨立磁碟儲存區中的硬碟機，必須授權擴充裝置授予其他伺服器存取權。這稱為將擴充裝置設定為可切換。如果您不希望其他伺服器能夠存取獨立式擴充裝置，必須將擴充裝置設定為專用。

若要將框架/裝置設為可切換，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開任何一個 iSeries 伺服器。
3. 展開**配置及服務** → **硬體** → **硬碟機依位置**，然後選取您要設為可切換的框架/裝置。
4. 以滑鼠右鍵按一下強調顯示的框架/裝置，然後選取**設為可切換**。
5. 遵循顯示之對話框上的指示。

變更匯流排擁有權類型

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**。如需詳細資訊，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。有關取得邏輯分割區專用權的資訊，請參照邏輯分割區權限。

若要使用「管理中心」變更匯流排的擁有權類型，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. 以滑鼠右鍵按一下**邏輯分割區**，然後選取**配置分割區**。
5. 在「配置邏輯分割區」視窗中，以滑鼠右鍵按一下您要變更擁有權的匯流排，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**中選取擁有權類型。如果擁有權類型是共用，清單中會顯示共用匯流排的分割區。如果需要這些選項的詳細資訊，請按一下「說明」。
8. 按一下**確定**。

使用「硬體管理主控台」建立 I/O 儲存區

如果您正使用「硬體管理主控台」來管理邏輯分割區，則必須建立包括 IOP、輸入/輸出配接卡 (IOA) 及所有連接資源的 I/O 儲存區，以容許獨立磁碟儲存區可在分割區之間切換。您必須藉由在每個分割區設定檔中指派 I/O 儲存區，對要擁有獨立磁碟儲存區的每個分割區授予存取權。

若要建立可在分割區之間切換的 I/O 儲存區，請遵循下列步驟：

1. 開啓「邏輯分割區設定檔內容」視窗，以變更分割區設定檔內容，並將資源指定給 I/O 儲存區。
2. 按一下**實體 I/O** 標籤。
3. 在**設定檔 I/O 裝置**直欄中，展開包含您要設為可切換之 IOP 的匯流排。
4. 選取要指定給 I/O 儲存區的 IOP。IOP 必須是**所需的** (**必要**直欄中沒有勾號)。
5. 按一下「I/O 儲存區」直欄，以便游標會出現在要指定給「I/O 儲存區」之 IOP 的橫列中，然後鍵入 I/O 儲存區的號碼。
6. 重複這些步驟，以將 IOP 所控制的每個 IOA 及資源新增至 I/O 儲存區。
7. 按一下**確定**。

新增資源至 I/O 儲存區之後，請完成下列步驟，以將 I/O 儲存區與要在切換環境中擁有獨立磁碟儲存區之每個其他分割區相關聯。

1. 開啓「邏輯分割區設定檔內容」視窗，以針對需要存取獨立磁碟儲存區的每個其他分割區變更分割區設定檔內容。
2. 按一下**實體 I/O** 標籤。
3. 按一下**進階**。
4. 在「I/O 儲存區」視窗上的**要新增的 I/O 儲存區**欄位中，鍵入您已指派資源並要與獨立磁碟儲存區切換之 I/O 儲存區的號碼。
5. 按一下**新增**。
6. 按一下**確定**。

若要 I/O 儲存區變生效，您必須針對分割區設定檔已變更的每個分割區完成下列步驟：

1. 關閉分割區。請參閱「重新啟動及關閉邏輯分割區中的 i5/OS」。
2. 藉由啟動分割區設定檔來啟動邏輯分割區，以反映變更。

切換存取至備份伺服器

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。

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至第一個備份節點：

1. 切換可能已將現行節點設為無法使用。如果沒有，請從現行節點設定磁碟儲存區為無法使用 (轉斷)。
2. 在叢集中執行切換，將獨立磁碟儲存區切換至第一個備份叢集節點。如需詳細資訊，請參閱「執行切換」。

將使用者設定檔名稱、UID 及 GID 同步

同步化叢集中的使用者設定檔，以減少將磁碟儲存區設為可用時所需的處理量。

在叢集環境中，如果各伺服器的使用者設定檔名稱相同，則在各伺服器上都視為同一個使用者設定檔。名稱是叢集中的唯一 ID。但是，使用者設定檔也包含了使用者識別碼 (UID) 和群組識別碼 (GID)。若要減少切換 (先在一個伺服器上將獨立磁碟儲存區設為無法使用，再於另一個伺服器上設為可用) 期間發生的內部處理量，裝置 CRG 回復網域內的 UID 及 GID 值應該同步化。

「管理中心」提供讓管理者編輯多重系統之使用者設定檔的方法。詳細資料請參閱使用管理中心管理使用者與群組。

變更伺服器接管 IP 位址

變更與叢集之可切換環境中關聯式資料庫相關聯之伺服器的 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，然後以滑鼠右鍵按一下必要的主要磁碟儲存區，然後選取**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相關。

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。

管理具有地理鏡映的獨立磁碟儲存區

尋找可暫停及回復地理鏡映、分離及重新連接鏡映複本，以及整體刪除地理鏡映配置的指示。

配置地理鏡映之後，可以使用「iSeries 領航員」執行管理作業。

您可能需要執行的一些其他作業包括。

暫停地理鏡映

您可以透過選取暫停地理鏡映，即可選擇暫時停止地理鏡映。對獨立磁碟儲存區生產複本所作的變更，不會傳輸到鏡映複本。

註：回復地理鏡映時，生產與鏡映複本之間需要同步化。如果地理鏡映已暫停但不追蹤，則應進行完整同步化。這可能會耗時相當長。

若要暫停地理鏡映，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開具有地理鏡映之磁碟儲存區 (您要暫停之) 生產複本的伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 展開**磁碟儲存區**。
7. 以滑鼠右鍵按一下您要暫停之**磁碟儲存區**的生產複本，然後選取**地理鏡映** → **暫停地理鏡映**。

暫停但追蹤

如果您暫停地理鏡映但追蹤，則系統會嘗試追蹤對那些磁碟儲存區所做的變更。這會藉由在回復地理鏡映時執行部分同步化，來縮短同步化處理的長度。如果追蹤空間已用盡，則回復地理鏡映時，需要完整同步化。

暫停但不追蹤

如果暫停但不追蹤，則回復地理鏡映時，會發生完整同步化。

註：如果您暫停地理鏡映但不追蹤變更，則回復地理鏡映時，需要在生產與鏡映複本之間進行完整同步化。如果您暫停地理鏡映並且要追蹤變更，則僅需要進行部分同步化。完整同步化可能耗時相當長，可能一個小時、數小時甚至更久。同步化所需的時間取決於硬碟機的數量及類型，以及專用於地理鏡映之 TCP/IP 通訊介面的數量。

使用「啓動 DASD 管理作業 (QYASSDMO)」API，來減少將磁碟儲存區設為無法使用所需的時間。

回復地理鏡映

如果您暫停第 14 頁的『地理鏡映』，則必須回復地理鏡映，以重新啓動生產與鏡映複本之間的鏡映。

註：當您回復地理鏡映時，會在執行地理鏡映的同時同步化生產與鏡映複本。同步化可能耗時相當長。如果磁碟儲存區變得無法使用會岔斷同步化，則當磁碟儲存區重新可用之後，會從岔斷處繼續進行同步化。岔斷的同步化繼續進行時，第一則訊息 (CPI0985D) 指出同步化完成比率是 0%。

若要回復地理鏡映，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開具有磁碟儲存區 (您要回復地理鏡映) 之生產複本的伺服器。

3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 展開**磁碟儲存區**。
7. 以滑鼠右鍵按一下您要回復的**磁碟儲存區**，並選取**地理鏡映** → **回復地理鏡映**。

I 使用「啓動 DASD 管理作業 (QYASSDMO)」API，來減少將磁碟儲存區設為無法使用所需的時間。

分離鏡映複本

若您正在使用地理鏡映並要存取鏡映複本，以執行儲存作業或資料探勘或建立報告，您必須從生產複本分離鏡映複本。您可以透過存取磁碟儲存區的生產複本，分離鏡映複本。

註：重新連接分離的鏡映複本時，生產及鏡映複本之間需要完整的同步化。同步化可能耗時相當長。

若要分離鏡映複本，請遵循下列步驟：

1. 建議您將獨立磁碟儲存區設為無法使用，以確保執行分離時不會變更生產複本。請參閱「將獨立磁碟儲存區設為無法使用」。
2. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
3. 展開具有磁碟儲存區 (您要分離鏡映複本) 之生產複本的伺服器。
4. 展開**配置及服務** → **硬體** → **硬碟機** → **磁碟儲存區**。
5. 以滑鼠右鍵按一下您要分離之**磁碟儲存區**的生產複本，然後選取**地理鏡映** → **分離鏡映複本**。
6. 如果無法按一下**地理鏡映** → **分離鏡映複本**，則是因為它已停用。鏡映複本與生產複本不同步，所以必須在分離鏡映複本之前，回復地理鏡映、轉接磁碟儲存區及同步化生產與鏡映複本。

將分離的鏡映複本設為可使用之前，您應針對區分它與生產複本的獨立磁碟儲存區建立第二個唯一的裝置說明。鏡映複本的個別裝置說明可防止網路中相同資料庫的兩個實例發生。它還會簡化在「iSeries 領航員」外執行的工作。使用分離的鏡映複本裝置說明，以將分離的鏡映複本設為可使用。

重新連接鏡映複本

如果分離鏡映複本並已透過該分離的鏡映複本完成工作，必須重新連接分離的鏡映複本，以回復使用地理鏡映。您可以藉由存取磁碟儲存區的生產複本，重新連接分離的鏡映複本。將分離的鏡映複本重新連接到生產複本時，分離的鏡映複本必須是無法使用。

註：重新連接分離的鏡映複本時，生產複本與鏡映複本之間需要完整同步化。同步化可能耗時相當長。

若要重新連接鏡映複本，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開具有要重新連接分離的鏡映複本之磁碟儲存區之生產複本的伺服器。
3. 展開**配置與服務**。
4. 展開**硬體**。
5. 展開**硬碟機**。
6. 展開**磁碟儲存區**。
7. 以滑鼠右鍵按一下您要重新連接之**磁碟儲存區**的生產複本，並選取**地理鏡映** → **重新連接鏡映複本**。

變更磁碟儲存區屬性

無法使用磁碟儲存區時，您可以從生產複本變更磁碟儲存區的地理鏡映屬性。為同步或非同步效能模式與回復逾時的主要磁碟儲存區指定的值，用於磁碟儲存區群組中的每個磁碟儲存區。

有關地理鏡映屬性的資訊，請參閱「地理鏡映的運作方式」。

若要編輯磁碟儲存區屬性，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開 iSeries 伺服器，該伺服器擁有您要編輯屬性之地理鏡映磁碟儲存區的生產複本。
3. 展開**配置及服務** → **硬體** → **硬碟機磁碟儲存區**。
4. 以滑鼠右鍵按一下您要編輯屬性之**磁碟儲存區**的生產複本，然後選取**地理鏡映** → **變更屬性**。

地理鏡映屬性

- 1 無法使用磁碟儲存區時，您可以從生產複本變更磁碟儲存區的地理鏡映屬性。為同步或非同步效能模式與回復逾時的主要磁碟儲存區指定的值，用於磁碟儲存區群組中的每個磁碟儲存區。

解除配置地理鏡映

若您不再要針對特定磁碟儲存區或磁碟儲存區群組使用地理鏡映，您可以選取**解除配置地理鏡映**。如果您解除配置地理鏡映，系統會停止地理鏡映，並刪除鏡映複本站台中節點上之磁碟儲存區的鏡映複本。磁碟儲存區必須離線，才能解除配置地理鏡映。

若要解除配置地理鏡映，請遵循下列步驟：

1. 在「iSeries 領航員」中，展開**我的連線** (或作用中環境)。
2. 展開具有磁碟儲存區 (您要解除配置地理鏡映) 之生產複本的 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**磁碟儲存區**。
7. 以滑鼠右鍵按一下您要解除配置之**磁碟儲存區**的生產複本，然後選取**地理鏡映** → **解除配置地理鏡映**。

若要完成處理程序，請更新叢集配置，如下所示：

- 從切換式硬體群組回復網域中移除與鏡映複本相關的節點。
- 從叢集中其餘的節點移除站台名稱和資料埠 IP 位址。

地理鏡映的訊息

地理鏡映訊息說明和回復。

0x00010259

說明：作業失敗，因為系統找不到鏡映複本。

回復：不是裝置網域中的所有節點都有回應。請確定叢集作用中。必要的話，啟動叢集 (STRCLUNOD)。重新嘗試要求。若問題仍在，請聯絡技術支援提供者。

0x0001025A

說明：不是磁碟儲存區群組中的所有磁碟儲存區都地理鏡映。

回復：若磁碟儲存區群組中的某一磁碟儲存區為地理鏡映，則磁碟儲存區群組中的所有磁碟儲存區都必須地理鏡映。採取下列其中一個動作：1) 針對沒有地理鏡映的磁碟儲存區配置地理鏡映。 2) 針對地理鏡映的磁碟儲存區解除配置地理鏡映。

0x00010265

說明：可使用分離的鏡映複本。

回復：將分離的鏡映複本設為無法使用，然後重試重新連接作業。

0x00010380

說明：鏡映複本的配置中遺失硬碟機。

回復：尋找或修正鏡映複本中的硬碟機。檢查目的地節點上的「產品活動日誌 (PAL)」。收回 IOP 快取儲存體。

0x00011210

說明：磁碟儲存區群組的目的次要磁碟儲存區沒有地理鏡映。

回復：若磁碟儲存區群組中的某一磁碟儲存區為地理鏡映，則磁碟儲存區群組中的所有磁碟儲存區都必須地理鏡映。您必須在現在或完成此作業之後，針對所提出之沒有地理鏡映的次要磁碟儲存區配置地理鏡映。

0x00011211

說明：存在重複鏡映複本。

回復：檢查在兩部系統 Enterprise Storage Server® FlashCopy®，或前一版獨立磁碟儲存區複本中可能存在的本端鏡映硬碟機。如需詳細資訊，請參閱鏡映複本節點上的「產品活動日誌 (PAL)」。消除重複並重新嘗試要求。若問題仍在，請聯絡技術支援提供者，或請參閱 iSeries 與 AS/400® 技術支援，以取得 IBM 支援與服務的相關資訊。

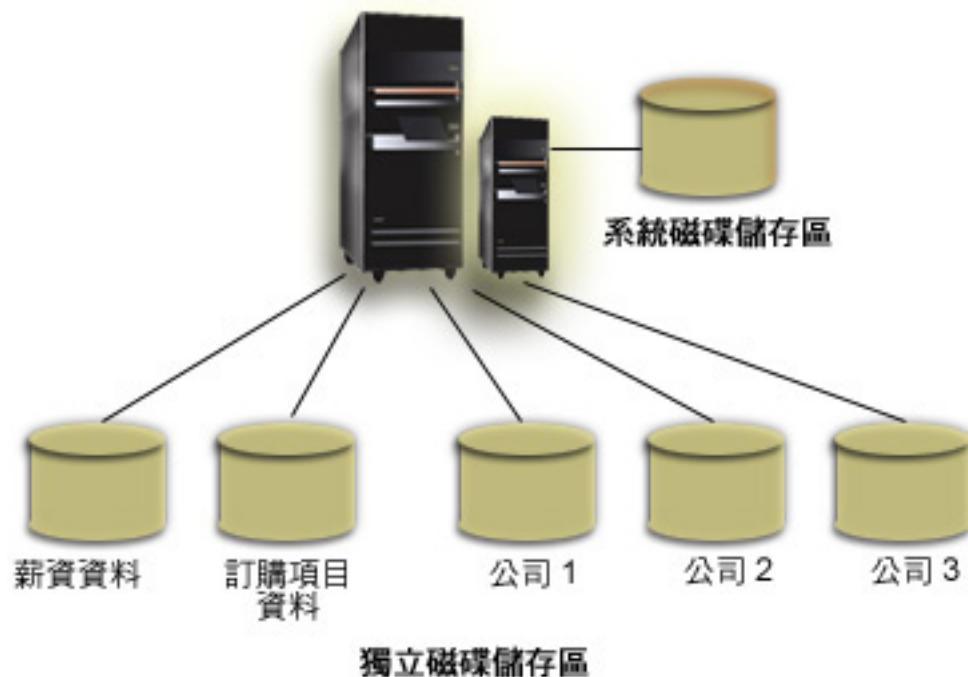
範例：獨立磁碟儲存區配置

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式 (或專用)，不受伺服器上其他儲存體的影響。

專用獨立磁碟儲存區

在單一系統環境中，專用（或獨立式）的獨立磁碟儲存區可以獨立於其他磁碟儲存區轉斷，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。也可以在系統為作用中時轉接獨立磁碟儲存區；亦即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轉斷，直到需要用到時為止。若有大量儲存體經常都保持轉斷，您就可以縮短 IPL 和收回儲存體等作業的處理時間。

圖中，使用者具有五個獨立磁碟儲存區。它們可以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。系統會自動建立系統磁碟儲存區（稱為磁碟儲存區 1 或 ASP 1），其中包含所有系統程式和系統資料。



範例：切換式獨立磁碟儲存區

在多重系統環境中，可以在叢集的伺服器之間切換獨立磁碟儲存區。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：

外部擴充裝置

切換式裝置可以是連接到相同高速鏈結（HSL）迴圈之叢集伺服器的外部擴充裝置。

邏輯分割區中的輸入/輸出處理器（IOP）

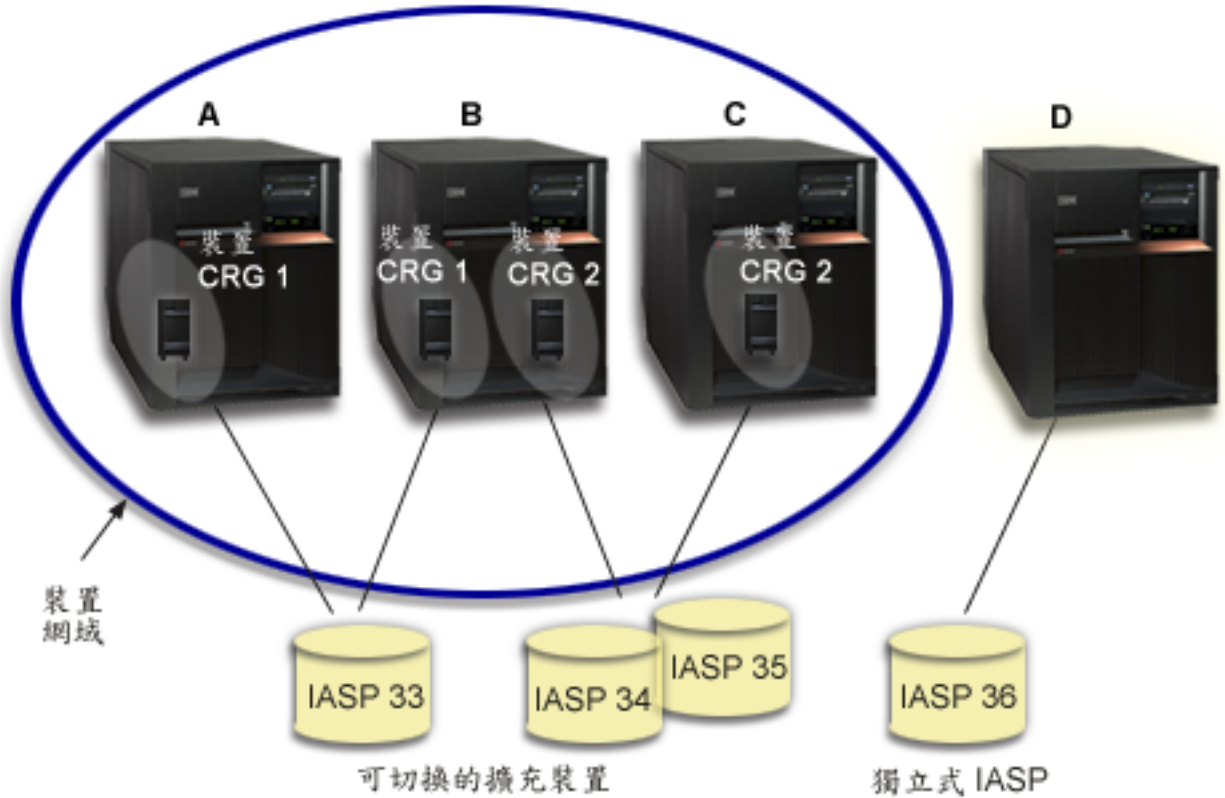
在 LPAR 環境中，切換式裝置可以是各分割區共用之匯流排上或 I/O 儲存區中的 IOP。

切換的實體實際上是擴充裝置或包含獨立磁碟儲存區的 IOP。切換擴充裝置或 IOP 時，所有連接到切換式實體的硬體都會移到備份系統。

以下配置及實務範例說明一些典型的切換式獨立磁碟儲存區實作：

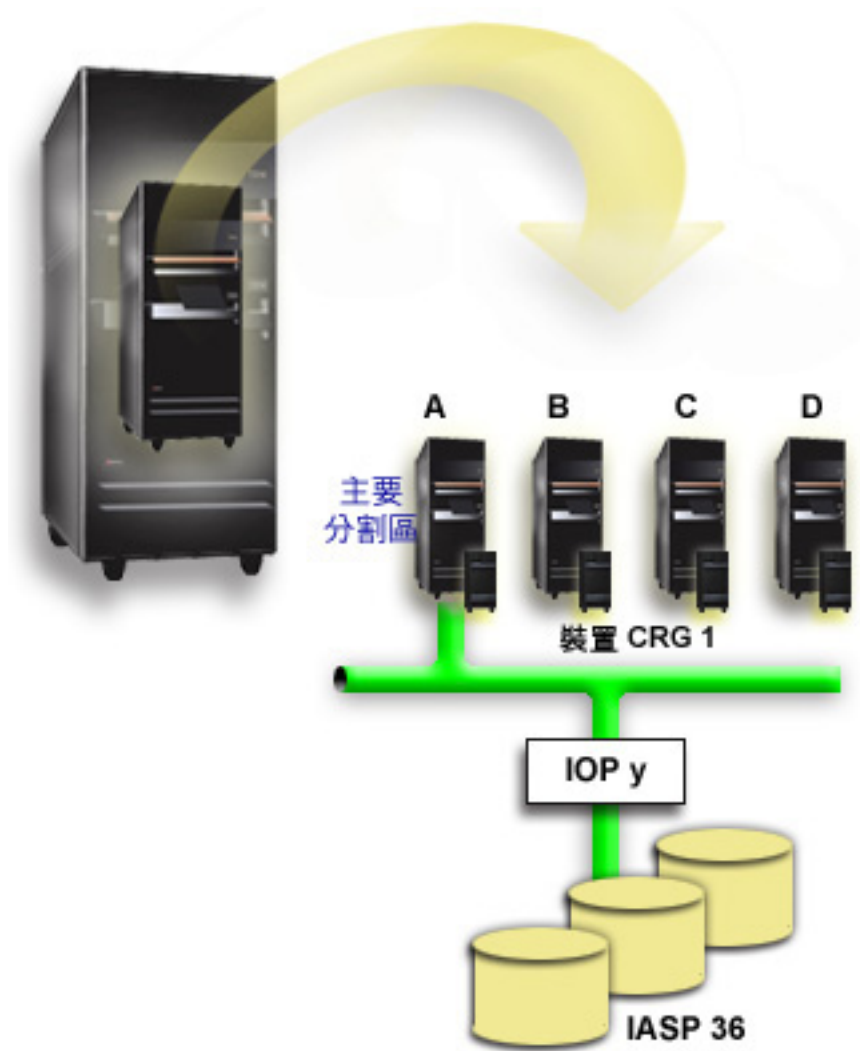
範例：切換式擴充裝置

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。切換式擴充裝置有兩個 - 一個包含 IASP33，另一個包含 IASP34 和 IASP35。包含 IASP33 的擴充裝置是在同時包含節點 A 與 B 的 HSL 迴圈上。第一個擴充裝置可以在節點 A 與 B 之間切換。包含 IASP34 與 IASP35 的擴充裝置則是在同時包含節點 B 與 C 的另一個 HSL 迴圈上。第二個擴充裝置可以在節點 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。



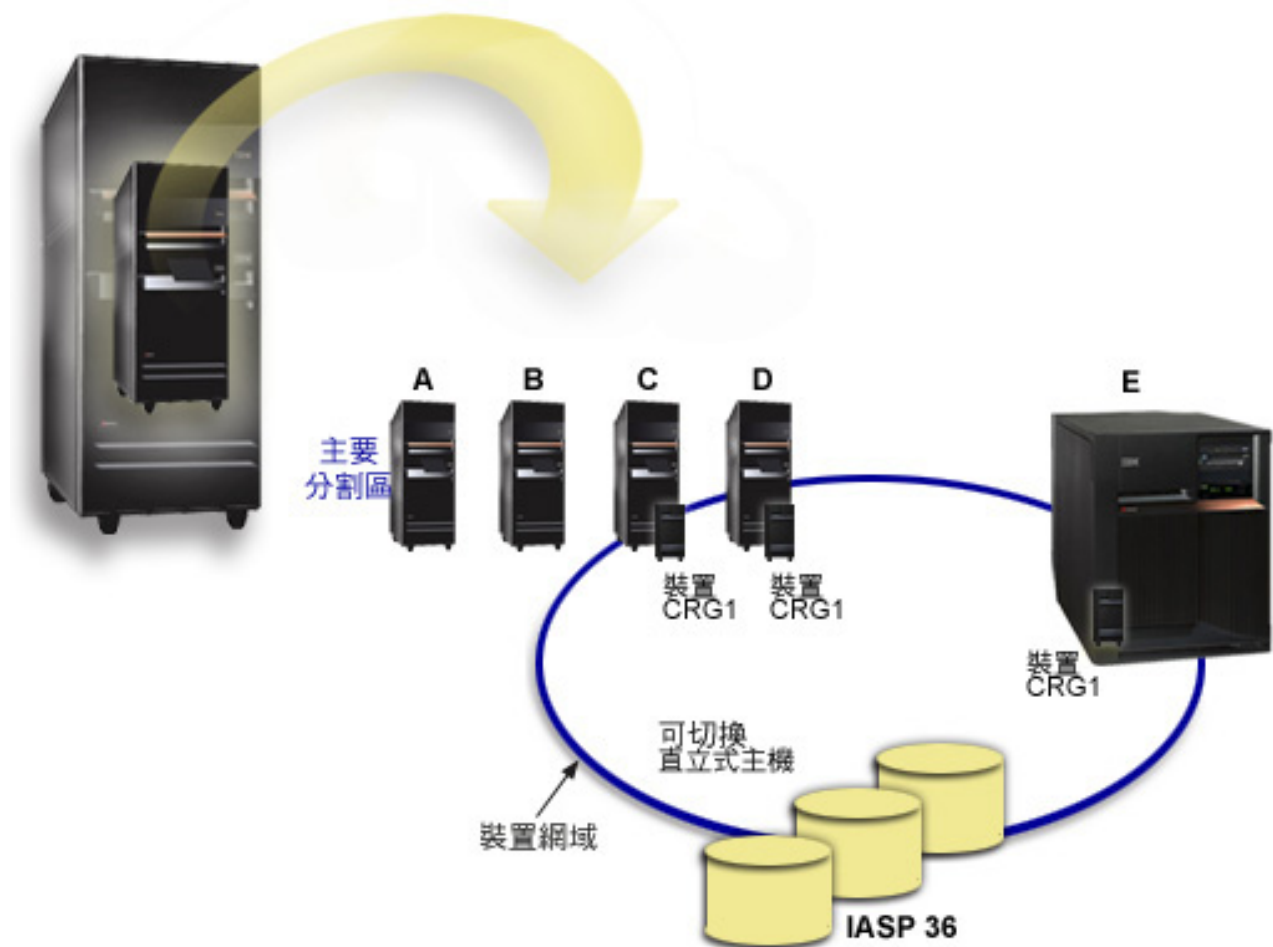
範例：使用邏輯分割區的切換式 IOP

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：具有邏輯分割區的切換式擴充裝置

下圖中顯示的範例描述了前面兩個範例的組合。IASP36 由切換式擴充裝置中的硬碟機所組成。擴充裝置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，以及第二台伺服器節點 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。



實務範例：使用切換式獨立磁碟儲存區合併伺服器 狀況

您公司的網路目前使用分布在單一區域內的 30 台小型伺服器，這些伺服器全部都在同樣的時區、使用同樣的語言，並執行相同版次的作業系統及程式碼。您花了許多時間和努力維護小型系統，並將這些系統保持在相同的作業系統和應用程式版次層次。

目標

若要降低維護及管理伺服器必要的資源，可透過降低網路的伺服器數以合併這些資源。

此實務範例的目標如下所示：

- 將 30 台小型伺服器合併到中央位置的大型伺服器
- 維護每個地理範圍的資料獨立性

明細

網路中這 30 台小型伺服器中沒有一台需要四個硬碟機以上。

先決條件與假設

您網路潛在的合併答案為邏輯分割區 (LPAR)。不過，在實務範例中，以邏輯分割區合併 30 個位置並不理想，原因為：

- 管理分割區必要的努力大約和管理 30 個分散式系統相同。
- 每個分割區需要 IOP，以支援分割區的載入來源。因此，合併系統需要 30 個 IOP。
- 保留 30 個分割區所需的 IOP 需要額外的擴充裝置。由於每個位置僅使用一些硬碟機，擴充裝置可能幾乎是空的。

因此，從經濟角度檢視此實務範例，LPAR 解決方案可能不太適合。

特定實務範例的較佳解決方案是使用切換式獨立磁碟儲存區，提供伺服器合併。透過為 30 家分公司的每一家建立一個切換式獨立磁碟儲存區，您可以將 IOP 數從 30 降到 7，而僅需要兩個擴充裝置即可。這是經濟上考量的替代方案。

設計

若要瞭解使用切換式獨立磁碟儲存區的方法，請參閱第 26 頁的『建立切換式獨立磁碟儲存區』。除了規劃及配置步驟以實施切換式獨立磁碟儲存區之外，可使用下列策略，以確定個別分公司的使用者可完整地存取資料：

- 若要確定接收正確資料集的存取權限，可變更您的執行時間環境，以確定不同分公司的使用者將資料連接到對應的獨立磁碟儲存區。可透過對使用者設定檔和使用者設定檔指定的工作說明進行簡單的調整，即可達到。

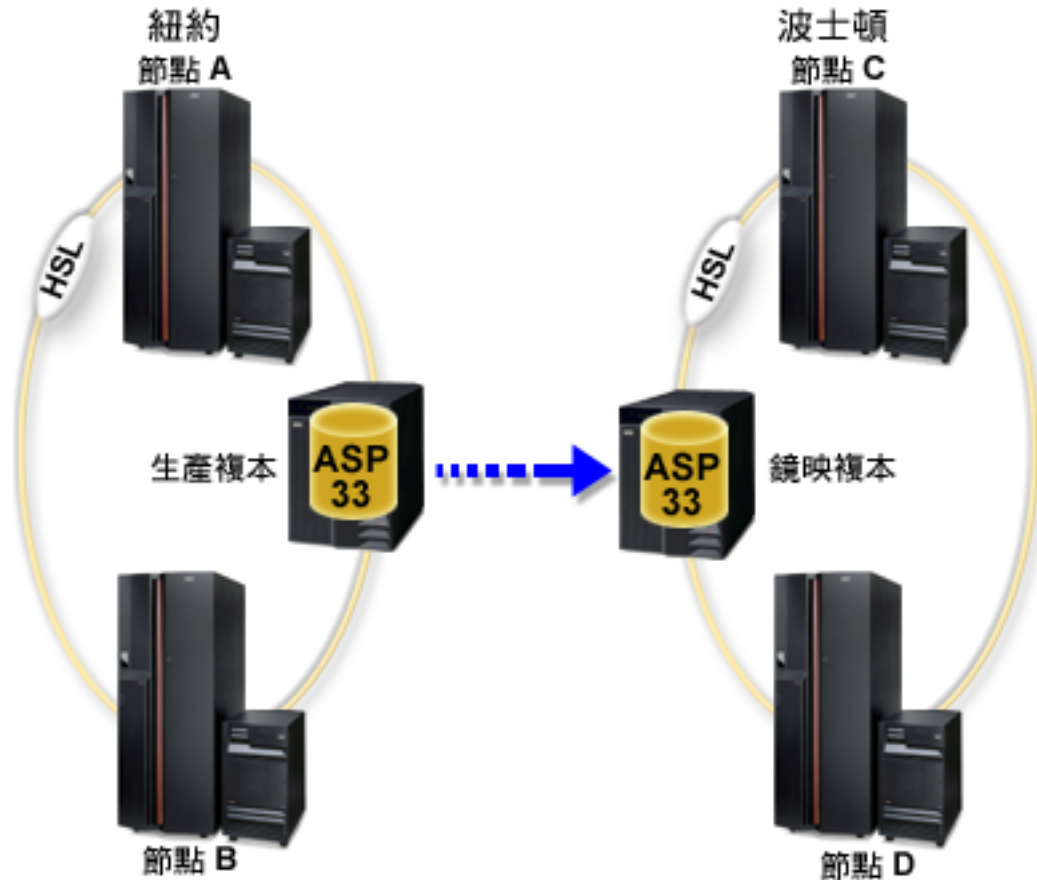
特定分公司的所有使用者設定檔將使用一個工作說明。工作說明會指定包含使用者資料的獨立磁碟儲存區，並建立每個工作將使用的檔案庫清單。使用這些簡單的變更，將完成取得每個使用者到正確資料集的作業。

- 另一個要指出的執行時間問題是重複子系統及工作佇列的解決方案。每個分公司使用複製的子系統說明以執行批次工作。每個子系統使用在每個分公司子系統上具有相同名稱的工作佇列。若單一子系統與單一工作佇列集合在合併環境中使用，使用者從不同分公司提交的工作將放在佇列的相同集合上，並由單一子系統起始。這會導致工作流程與分散式系統的執行時間環境不一致。

若要解決這個問題，子系統必須給予唯一名稱。然後，會將啟動所有子系統的指令新增到啟動程式。最後，子系統使用的每個工作佇列將移到檔案庫，該檔案庫對於分公司使用的每個工作說明都是唯一的。因此，提交工作的應用程式不需要變更，以將批次工作提交到唯一的佇列。

範例：具有地理鏡映的獨立磁碟儲存區

下列範例顯示一種可以配置地理鏡映的方法。節點 A 和節點 B 位在紐約市。節點 C 和節點 D 在波士頓。這四個節點都在相同的回復網域中配置。可在節點 A 和 B 之間切換生產複本。可在節點 C 和 D 切換鏡映複本。由於所有節點都在相同的回復網域，紐約的來源系統也可與波士頓的目標目標交換角色，讓波士頓可主控生產複本。



此公司已針對回復網域中的節點定義下列角色：

節點	角色
節點 A	主要
節點 B	備份 1
節點 C	備份 2
節點 D	備份 3

在紐約發生天然災害時，波士頓的節點 C 將其鏡映複本升級到生產複本而成為主要節點。儘管由於紐約發生天然災害而沒有目標節點，將暫停地理鏡映，但是節點 C 仍會成為地理鏡映的來源系統。紐約站回復時，節點 A 成為備份節點，而其先前的生產複本成為鏡映複本。

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. 獨立磁碟儲存區的工作方式為何？
2. 如何在我的環境實施獨立磁碟儲存區？
3. 我應如何建構我的獨立磁碟儲存區？
4. 何謂磁碟儲存區群組？
5. 何謂地理鏡映？

「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？
2. 「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能與文字指令介面中的磁碟管理功能之間有何差異？
3. 系統在專用服務工具 (DST) 模式時，我要如何存取磁碟管理功能？
4. 何謂服務工具伺服器？
5. 為何我在「iSeries 領航員」中看到的資料似乎已經過期？
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？

配置

1. 我要如何建立新的磁碟儲存區或獨立磁碟儲存區？
2. 我要如何建立磁碟儲存區群組？
3. 我要如何配置地理鏡映？

效能

1. 效能為何很慢？
2. 為何地理鏡映的效能很慢？

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？
2. 為何我刪除磁碟儲存區後，裝置說明並未被刪除？
3. 為何我會收到訊息，告知裝置說明早已建立？
4. 為何我嘗試建立的主要或次要磁碟儲存區看起來像是 UDFS 磁碟儲存區？
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？
6. 何謂 CPDB716 訊息，以及如何修復它？

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。如需詳細資訊，請參閱第 5 頁的『獨立磁碟儲存區的工作方式』。

[返回問題](#)

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。如需詳細資訊，請參閱第 13 頁的『切換式與獨立式獨立磁碟儲存區』。

[返回問題](#)

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。如需詳細資訊，請參閱第 12 頁的『獨立磁碟儲存區的建議結構』。

[返回問題](#)

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。如需詳細資訊，請參閱第 14 頁的『磁碟儲存區群組』。

[返回問題](#)

何謂地理鏡映？

地理鏡映可在系統上產生獨立磁碟儲存區的鏡映複本，(選擇性地) 因可用性或保護關係，其地理位置可能遠離原來的站台。如需詳細資訊，請參閱第 14 頁的『地理鏡映』。

[返回問題](#)

「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。如需詳細資料，請參閱存取磁碟管理功能。

[返回問題](#)

「iSeries 領航員」中的磁碟管理功能與文字 (指令) 介面中的磁碟管理功能之間有何差異？

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) 模式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) 模式使用的磁碟管理功能。

[返回問題](#)

系統在專用服務工具 (DST) 模式時，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) 模式時使用「iSeries 領航員」中的「硬碟機」資料夾。

[返回問題](#)

何謂服務工具伺服器？

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。如需詳細資訊，請參閱第 20 頁的『設定通訊』。

返回問題

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。進行配置變更之後，「iSeries 領航員」應自行重新整理。但如果沒有重新整理，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，您可能不希望這樣做。硬碟機配置資料是相當靜態的資料，因此不必經常重新整理。如果您的系統較大，下載所有的資訊需要花很多的時間。

返回問題

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'。爲了確保其正確，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。若不是，請移除登錄，然後正確地發出下列指令即可重新建立：

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

返回問題

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：

- 第 26 頁的『建立切換式獨立磁碟儲存區』
- 第 26 頁的『建立專用獨立磁碟儲存區』

返回問題

我要如何建立磁碟儲存區群組？

如需詳細資訊，請參閱第 30 頁的『建立新的磁碟儲存區群組』。

返回問題

我要如何配置地理鏡映？

您可以針對專用的或可在系統之間切換的獨立磁碟儲存區配置地理鏡映。詳細資料請參閱下列主題：

- 第 31 頁的『以專用獨立磁碟儲存區配置地理鏡映』
- 第 31 頁的『以專用獨立磁碟儲存區配置地理鏡映』

返回問題

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。尤其要確定您沒有不正確的次要閘道。如果您有次要閘道，請移除此閘道。這應可以大幅提升效能。如需詳細資訊，請參閱「地理鏡映的基本要求」。

[返回問題](#)

為何地理鏡映的效能很慢？

針對地理鏡映，您應考慮鏡映獨立磁碟儲存區的距離。通訊線路的類型和數量及其頻寬對效能都有影響。您可以在多個配接卡上最多配置四個 TCP/IP 通訊介面。您應考慮配置多重通訊線路，以容許最高的效能。硬碟機的容體表示應用程式在地理鏡映的獨立磁碟儲存區效能中也扮演重要的角色。

[返回問題](#)

疑難排解

為何硬碟機顯示為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。

若系統是在叢集環境中，硬碟機資格就比較複雜。每一個硬碟機都被指定一個等級，指出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](#)

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](#)

為何我會收到訊息，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，您就會收到警告訊息，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，也就是您會收到警告訊息的原因。

[返回問題](#)

為何我嘗試建立的主要或次要磁碟儲存區看起來像是 UDFS 磁碟儲存區？

如果在建立磁碟儲存區時，「iSeries 領航員」失敗或關閉，您就必須使用第 30 頁的『轉換 UDFS 磁碟儲存區』，以轉換為主要或次要磁碟儲存區。

[返回問題](#)

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，必須使用第 30 頁的『轉換 UDFS 磁碟儲存區』，以轉換為主要或次要磁碟儲存區。

1 何謂 CPDB716 訊息，以及如何修復它？

從原始 ASP 進行複製時，若嘗試轉接已使用原始 ASP 之系統上的複本，會出現訊息 CPDB716。必須執行 IPL，系統才會接受複本。

[返回問題](#)

附錄. 注意事項

本資訊是針對 IBM 在美國所提供之產品與服務開發出來的。

而在其他國家中，IBM 不見得有提供本書中所提的各項產品、服務、或功能。要知道您所在區域是否可用到這些產品與服務時，請向當地的 IBM 服務代表查詢。本書在提及 IBM 產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 的智慧財產權，任何功能相當的產品、程式或服務都可以取代 IBM 的產品、程式或服務。不過，其他非 IBM 產品、程式或服務在運作上的評價與驗證，其責任屬於使用者。

在這本書或文件中可能包含著 IBM 所擁有之專利或專利申請案。本書使用者並不享有前述專利之任何授權。您可以用書面方式來查詢授權，來函請寄到：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

若要查詢有關二位元組 (DBCS) 資訊的特許權限事宜，請聯絡您國家的 IBM 智慧財產部門，或者用書面方式寄到：

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

下列段落若與當地之法令抵觸，則不適用之：IBM 僅以「現狀」提供本出版品，而不為任何明示或默示之保證 (包括但不限於產品未涉侵權、可售性或符合特定效用的保證。) 倘若干地區在特定交易中並不許可相關明示或默示保證之棄權聲明，則於該等地區之特定交易，此項聲明不適用之。

本資訊中可能包含技術上或排版印刷上的錯誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。同時，IBM 得隨時修改或變更本出版品中所提及的產品及程式。

本資訊中任何對非 IBM 網站的敘述僅供參考，IBM 對該等網站並不提供保證。該等網站上的資料，並非 IBM 產品所用資料的一部分，如因使用該等網站而造成損害，其責任由 貴客戶自行負責。

IBM 得以其認定之各種適當方式使用或散布由 貴客戶提供的任何資訊，而無需對您負責。

本程式之獲授權者若希望取得相關資料，以便使用下列資訊者可洽詢 IBM。其下列資訊指的是：(1) 獨立建立的程式與其他程式 (包括此程式) 之間更換資訊的方式 (2) 相互使用已交換之資訊方法 若有任何問題請聯絡：

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

上述資料之取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

- | IBM 基於雙方之「IBM 客戶合約」、「IBM 國際程式授權合約」、「IBM 機器碼授權合約」或任何同等合約
- | 之條款，提供本出版品中所述之授權程式與其所有適用的授權資料。

任何此處涵蓋的執行效能資料都是在一個受控制的環境下決定出來的。因此，於其他不同作業環境之下所得的結果，可能會有很大差異。有些測定已在開發階段系統上做過，不過這並不保證在一般系統上會出現相同結果。再者，有些測定可能已透過推測方式評估過。但實際結果可能並非如此。本文件的使用者應根據其特有的環境，驗證出適用的資料。

本資訊所提及之非 IBM 產品資訊，係一由產品的供應商，或其出版的聲明或其他公開管道取得。IBM 並未測試過這些產品，也無法確認這些非 IBM 產品的執行效能、相容性、或任何對產品的其他主張是否完全無誤。如果您對非 IBM 產品的性能有任何的疑問，請逕向該產品的供應商查詢。

有關 IBM 未來動向的任何陳述，僅代表 IBM 的目標而已，並可能於未事先聲明的情況下有所變動或撤回。

所有顯示之 IBM 產品售價僅為 IBM 產品之一般市場價格，可能於未事先聲明之情況下有所變動。經銷商售價可能有所不同。

本資訊僅供規劃用途。所提及的產品發行之前，本書內含的資訊有變動的可能。

本資訊中含有日常商業活動所用的資料及報告範例。為了提供完整的說明，這些範例包括個人、公司、廠牌和產品名稱。這些名稱全屬虛構，若與任何公司的名稱和住址雷同，純屬巧合。

著作權授權：

本資訊包含原始語言的範例應用程式，用以說明各種作業平台上的程式設計技術。您可以基於研發、使用、銷售或散佈符合作業平台（用於執行所撰寫的範例程式）之應用程式設計介面的應用程式等目的，以任何形式複製、修改及散佈這些範例程式，而無需付費給 IBM。這些範例尚未徹底經過所有情況的測試。因此，IBM 不保證或暗示這些程式的穩定性、服務能力或功能。

這些範例程式或是任何衍生著作的每一份拷貝或任何部份，都必須具有下列的著作權聲明：

© (your company name) (year). Portions of this code are derived from IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. _enter the year or years_. All rights reserved.

若您是以電子檔檢視此資訊，則照片和彩色圖例可能不會出現。

程式設計介面資訊

本「獨立磁碟儲存區」出版品文件是使用允許客戶撰寫程式以取得 IBM i5/OS 服務的「程式設計介面」。

商標

下列術語是 IBM 公司在美國及 (或) 其它國家的商標。

- | Advanced Function Presentation
- | AFP
- | AS/400
- | Enterprise Storage Server
- | eServer
- | FlashCopy
- | i5/OS
- | IBM

- | iSeries
- | OS/400
- | Redbooks
- | TotalStorage

| Intel、Intel Inside (標誌)、MMX 及 Pentium 是 Intel Corporation 在美國及 (或) 其它國家的商標。

Microsoft、Windows、Windows NT 以及 Windows 商標是 Microsoft Corporation 在美國及 (或) 其他國家的商標。

Java 以及所有與 Java 有關的商標是 Sun Microsystems, Inc. 在美國及 (或) 其它國家的商標。

| Linux 是 Linus Torvalds 在美國及 (或) 其他國家的商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國及其它國家的註冊商標。

其他公司、產品及服務名稱，可能是其他公司的商標或服務標誌。

條款

根據下述條款，授予您對這些出版品的使用權限。

個人使用：您可複製該等出版品供個人及非商業性用途使用，惟應註記 IBM 著作權標示及其他所有權歸屬 IBM 之相關文字。未經 IBM 明示同意，您不得散佈、展示或改作該等出版品或其任何部份。

商業使用：您可以複製、散佈及展示該等出版品僅供企業內部使用，惟應註記 IBM 著作權標示及其他所有權歸屬 IBM 之相關文字。未經 IBM 明示同意，您不得改作該等出版品，也不得於企業外複製、散佈或展示該等出版品或其任何部份。

除本使用聲明中明確授予之許可外，使用者就出版品或任何包含於其中之資訊、資料、軟體或其他智慧財產權，並未取得其他任何明示或默許之許可、軟體授權或權利。

使用者對於出版品之使用如危害 IBM 的權益，或 IBM 認定其未遵照上述指示使用出版品時，IBM 得隨時撤銷此處所授予之許可。

除非您完全遵守所有適用之一切法規，包括所有美國出口法規，否則您不得下載、出口或再輸出此等資訊。

IBM 對於該等出版品之內容不為任何保證。出版品依其「現狀」提供，不附帶任何明示或默示之擔保，其中包括 (但不限於) 適售性、未涉侵權及適合特定用途之默示擔保責任。

讀者意見表

為使本書盡善盡美，本公司極需您寶貴的意見；懇請您閱讀後，撥冗填寫下表，惠予指教。

請於下表適當空格內，填入記號 (✓)；我們會在下一版中，作適當修訂，謝謝您的合作!

評估項目	評估意見	備註
正確性	內容說明與實際程序是否符合	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	參考書目是否正確	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
一致性	文句用語及風格，前後是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	實際產品介面訊息與本書中所提是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
完整性	是否遺漏您想知道的項目	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	字句、章節是否有遺漏	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
術語使用	術語之使用是否恰當	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	術語之使用，前後是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
可讀性	文句用語是否通順	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	有否不知所云之處	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
內容說明	內容說明是否詳盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	例題說明是否詳盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排版方式	本書的形狀大小，版面安排是否方便閱讀	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	字體大小，顏色編排，是否有助於閱讀	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
目錄索引	目錄內容之編排，是否便於查找	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	索引語錄之排定，是否便於查找	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	※評估意見為 "否" 者，請於備註欄提供建議。	

其他：(篇幅不夠時，請另外附紙說明。)

上述改正意見，一經採用，本公司有合法之使用及發佈權利，特此聲明。
註：您也可將寶貴的意見以電子郵件寄至 tscadmin@tw.ibm.com，謝謝。

IBM 系統 - iSeries

RZAL-Y000-03

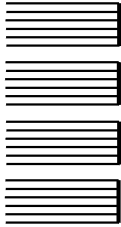
獨立磁碟儲存區

版本 5 版次 4

折疊線

110 台北市信義區松仁路 7 號 3 樓

<p>臺灣國際商業機器股份有限公司 大中華研發中心 軟體國際部 啟</p>



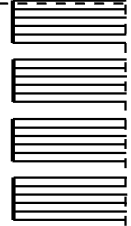
廣告回信
台灣北區郵政管理局 登記
北台字第 00176 號

(免貼郵票)

寄件人 姓名：
地址：

寄

折疊線



IBM