

IBM

@server

iSeries

管理磁帶庫







@server

iSeries

管理磁帶庫



# 目錄

管理磁帶庫	1
新增功能	1
列印此主題	2
磁帶庫概念	2
磁帶庫型類及主要元件	2
磁帶庫作業模式	3
一般配置類型	3
具備 BRMS 的磁帶自動化功能	4
規劃效能	4
OS/400 對磁帶庫的支援	5
iSeries 施行附註	5
iSeries 系統名稱變更時的卡匣分派	5
磁帶庫的替代起始程式載入 (AIPL) 需求	5
3494 磁帶庫的問題處理	5
3494 磁帶庫的多重連線配置	6
安裝磁帶庫	8
配置磁帶庫	8
共用磁帶庫資源	9
建立 3494 磁帶庫的通信鏈結	9
媒體庫 LAN 明細	11
使用磁帶庫	12
使用不具媒體管理應用程式的磁帶庫	12
以獨立式裝置的方式來使用磁帶資源	13
儲存/復置注意事項	14
變更磁帶庫屬性	14
利用 API 變更磁帶庫屬性	14
使用卡匣	15
匯入卡匣	16
匯出卡匣	17
卡匣狀態	18
卡匣種類	18
卡匣及容體 ID	20
使用磁帶庫中的卡匣	20
使用已裝載種類	20
共用卡匣	21
容體結尾注意事項	21
實務範例：管理磁帶資源	21
磁帶庫疑難排解	26
術語及定義	26



---

## 管理磁帶庫

iSeries 伺服器支援幾種類型的磁帶庫，範圍從作業時可自動裝上磁帶及維護限量卡匣庫存的簡單解決方案，到可支援許多系統並管理大量卡匣庫存的磁帶自動化系統。

使用下列主題可了解在 iSeries 伺服器上使用磁帶庫的方法。

### 新增功能

尋找新的內容說明，以及此次版次的變更部份。

### 列印此主題

此主題也可以 PDF 格式來列印。

### 磁帶庫概念

共有幾種磁帶庫類型及選項可使用。了解磁帶庫的配置，以及 OS/400 支援具備或不具備媒體管理應用程式的磁帶庫的方式。

### 安裝磁帶庫

設定磁帶庫所需的大部份資訊，都包含在裝置文件中。尋找所需手冊的鏈結，以及 iSeries 特定的施行資訊。

### 配置磁帶庫

安裝完磁帶庫並連接至 iSeries 後，需要進行配置。了解在不同 iSeries 環境中，將磁帶庫變為可用的方法。

### 使用磁帶庫

了解管理磁帶庫資源的方法。也可學到管理磁帶庫中卡匣的方法。

### 磁帶庫的疑難排解

在磁帶庫環境中可能會發生一些錯誤。此文章提供了這些錯誤的資訊，以及疑難排解的方法。

欲取得「磁帶庫」術語的簡介，請參閱磁帶庫術語及定義。

---

## 新增功能

此資訊先前位於「自動化磁帶程式庫規劃與管理 (SC41-5309-02)」中，其具有 V4R3 的前次更新。此 V5R2 新的「資訊中心」主題，包含了一般概念、磁帶庫配置，及使用磁帶庫的方法之最新資訊。

### 自從「自動化磁帶程式庫規劃及管理」在 V4R3 更新後新增的特性

- 實體磁帶庫 (共用相同卡匣庫存) 中的多重磁帶資源之分組
- 將種類裝載至磁帶庫中每一個磁帶資源的能力
- 「iSeries 領航員」中的磁帶支援
- 3494 磁帶庫的 TCP/IP 支援

---

## 列印此主題

欲檢視或下載「管理」磁帶庫主題的 PDF 版本，請選取管理磁帶庫 (約為 151 KB 或 38 頁)。

欲將 PDF 儲存至工作站以進行檢視或列印：

1. 在瀏覽器中開啓 PDF (按一下上面的鏈結)。
2. 在瀏覽器的功能表上，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」。

若需要 Adobe Acrobat Reader 來檢視或列印這些 PDF，可由 Adobe 網站 ([www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)) 下載檔案。

---

## 磁帶庫概念

磁帶庫可以協助您執行無人式儲存及復置作業、歸檔及擷取、排存保存，以及其它與磁帶相關的作業。磁帶庫通常會與一些自動化軟體一併使用，同時可以支援跨平台的多重系統及大量卡匣。在這些環境中，媒體管理應用程式通常會維護卡匣的庫存，並處理大部份的磁帶庫作業。但是，不需媒體管理應用程式亦可使用磁帶庫。在這些環境中，磁帶庫仍可支援部份自動化磁帶功能。

下列主題會介紹磁帶庫的主要元素，以及執行磁帶庫解決方案所需要的相關資訊。

### 磁帶庫類型及主要的元件

使用此主題可以了解典型磁帶庫配置的主要元件，以及其與 OS/400 的關係。您也可以找到磁帶庫作業模式的資訊。

### 磁帶庫作業模式

此主題提供磁帶庫作業模式的說明。

### 一般配置類型

此主題提供此一些一般磁帶庫配置的說明。

### 具備 BRMS 的磁帶庫自動化功能

此主題提供在磁帶庫上使用 BRMS 的好處說明。

### 磁帶庫效能注意事項

規劃磁帶庫配置以達最佳的效能。有一些配置問題及資源管理的注意事項會影響到磁帶庫解決方案的效能。

### OS/400 對磁帶庫的支援

尋找 OS/400 支援以及使用及管理磁帶庫需求的資訊，包括不需要使用像 BRMS 的媒體管理應用程式就可以支援的功能。

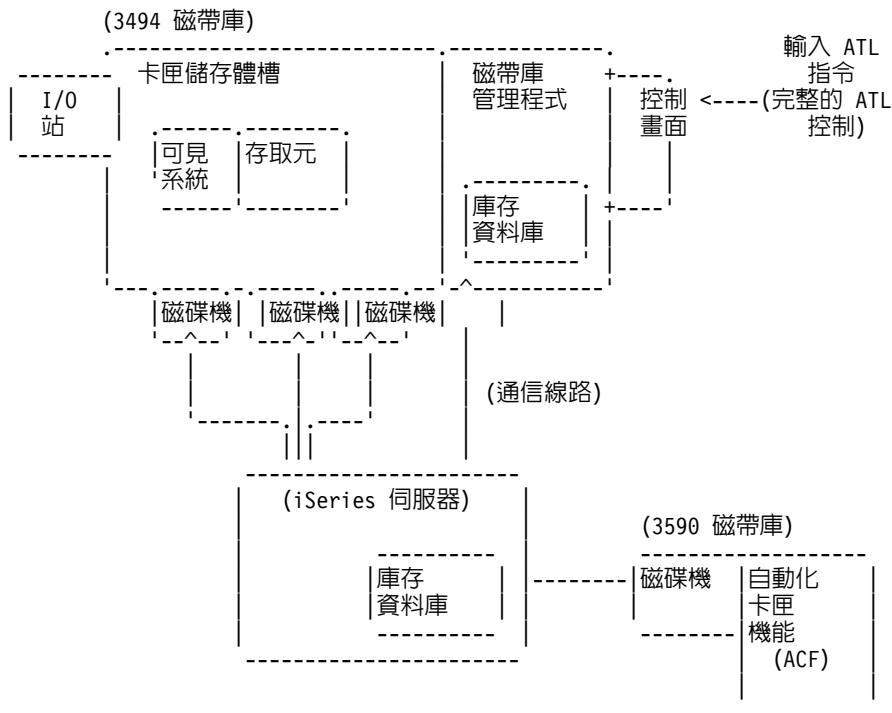
### iSeries 施行附註

尋找可以協助您在 iSeries 伺服器上執行磁帶庫時，避免及解決問題的重要施行附註。

## 磁帶庫型類及主要元件

下圖說明磁帶庫的組件。此圖例會顯示一些典型的檔案庫，但並不會包含所有可能的配置。





請參閱26，以取得該元件的說明。

## 磁帶庫作業模式

大部份的磁帶庫裝置可支援三種基本作業模式：

- 手動模式
- 自動卡匣載入器模式
- 磁帶庫模式

用來說明這些作業模式的術語會因磁帶庫的類型而有所不同，但其概念是相同的。

### 手動模式

當磁帶庫為手動模式時，其作業方式如同獨立式的磁帶機，須以手動方式載入所有卡匣。請參閱將磁帶資源視為獨立式裝置，以取得將磁帶庫資源視為獨立式裝置的詳細資訊。

### 自動卡匣載入器模式

當磁帶庫為此種模式時，其作業方式會如同具備自動卡匣載入器的獨立式磁帶機。卸載卡匣時，將自動載入下一個卡匣，直到全部卡匣均已使用完畢。

### 磁帶庫模式

當磁帶庫為檔案庫模式時，可使用磁帶的自動化功能。

關於在磁帶庫上配置這些模式的方法，請參閱操作手冊，以取得您磁帶庫所需的特定資訊。

## 一般配置類型

對於磁帶機的連接是透過平行通道，SCSI 或「光纖通道」介面。對於 3494 磁帶庫的個別連接，需要透過 EIA-232 線或是區域網路 (LAN) 以與磁帶庫管理程式通信。

在磁帶庫中有多個相同類型的磁碟機連接至相同的 OS/400 分割區時，磁碟機會連在一起形成單一邏輯磁帶庫。

iSeries 伺服器一般支援下列磁帶庫配置。

- 單一 iSeries 伺服器連接至專用的磁帶庫。
- 多個 iSeries 伺服器或邏輯分割區連接至相同的磁帶庫。
- 多個系統類型連接至相同的磁帶庫。

### 單一 iSeries 連接至專用的磁帶庫

iSeries 伺服器可連接至磁帶庫中的一個或多個磁碟機。

### 多個 iSeries 伺服器或邏輯分割區連接至相同的磁帶庫

對於具有多個磁碟機的磁帶庫，可將多台 iSeries 伺服器或邏輯分割區連接至相同的磁帶庫的。

### 多重系統類型連接至相同的磁帶庫

自動化磁帶程式庫可以在不同類型的主電腦平台 (例如，iSeries 及 pSeries 伺服器) 上共用。


當多個系統或邏輯分割區連接至相同的磁帶庫時，建議您使用如 BRMS 的「磁帶管理應用程式」，管理及安全磁帶匣。有關 BRMS 的詳細資訊，請參閱「資訊中心」中的備份、回復與媒體服務一文，以及 Backup,

Recovery and Media Services (備份、回復與媒體服務)  網站。

## 具備 BRMS 的磁帶自動化功能

BRMS 與磁帶庫可提供您磁帶自動化所有需求的完整解決方案。使用磁帶自動化功能及 BRMS，您可以設計及執行具備下列成效的解決方案：

- **減少作業成本**  
其可減少人工介入操作磁帶機的需求，因為大部份磁帶作業都已自動化且以無人方式進行。
- **增進系統的可用性**  
其可減少磁帶裝載及備份的次數。BRMS 可讓您更有效地進行備份。
- **減少資金成本**  
保存及擷取的功能可讓您增加可以移至較便宜的磁帶媒體上的線上 (在磁碟上) 資料數量。
- **增進服務**  
您可以體驗到更快且更正確的磁帶相關要求的回應。同時，對於磁帶管理作業也會有更佳的控制。
- **減少管理成本**  
對於每日例行的磁帶作業，例如磁帶及磁碟容量的管理，都可進一步自動化與簡化。

有關 BRMS 的詳細資訊，請參閱「資訊中心」中的備份、回復與媒體服務一文，以及 Backup, Recovery and Media Services (備份、回復與媒體服務)  網站。

## 規劃效能

利用工作管理及平衡資料流量技術，可以量身訂做磁帶自動化系統的效能。您可嘗試使用不同的連線配置來增進效能。

註：若將包含高速磁帶機資源 (例如 3590, 358x) 的磁帶庫連接到 6501 或 6534 I/O 處理器，就不應該再連接任何其它高速的磁帶機資源至相同匯流排的 I/O 處理器，否則會影響到效能。

欲取得效能的詳細資訊，請參閱 Performance Management (效能管理)  網站的「資源磁帶庫」一節。

## OS/400 對磁帶庫的支援

除了必要的磁帶自動化硬體之外，亦需要軟體元件以提供完整的 iSeries 伺服器解決方案。其包含：

- OS/400 CL 指令及應用程式介面 (API)。請參閱使用不具備媒體管理應用程式的磁帶庫，以取得 CL 指令及 API 的詳細資訊。
- 「磁帶管理」應用程式，例如 BRMS。欲取得 BRMS 的詳細資訊，請參閱「資訊中心」中的備份、回復與媒體服務一文，以及 Backup, Recovery and Media Services (備份、回復與媒體服務)  網站。

## iSeries 施行附註

產品文件中包含設定磁帶庫所需的大部份資訊。但是，在 iSeries 上實施解決方案時，要記住一些注意事項。

- iSeries 系統名稱變更時的卡匣分派
- 替代起始程式載入 (AIPL) 需求
- 3494 磁帶庫的問題處理
- 3494 磁帶庫的多重連線配置

## iSeries 系統名稱變更時的卡匣分派

變更系統名稱時，**必須**將卡匣從由舊系統名稱所擁有的種類中，移至由新的系統名稱所擁有的種類。若未進行此動作，則卡匣不會出現在新的系統名稱之庫存中。請注意，對於某些磁帶庫類型而言，若使用 WRKTAPCTG 或 DSPTAPCTG 指令的參數 CGY(\*ALL \*ALL)，可能會出現卡匣，但您卻無法使用這些卡匣。

若已經變更了系統名稱，同時需要回復卡匣時，請執行下列步驟：

1. 使用「顯示磁帶種類」(DSPTAPCTG) 指令顯示所有的磁帶種類，請記下使用者定義的種類名稱供步驟 3 使用。然後結束。
2. 使用 CHGNETA 指令暫時將系統名稱變更回前一個名稱。**請不要**執行起始程式載入 (IPL)。
3. 若之前是以舊的系統名稱使用使用者定義的種類時，請使用「建立磁帶種類」(CRTTAPCTG) 指令，為新的系統名稱建立使用者定義的種類 (利用步驟 1 所記下的名稱)。
4. 使用「使用磁帶匣」(WRKTAPCTG) 指令，利用與舊系統名稱相關的所有種類。

```
WRKTAPCTG DEV(mlb-name)
           CGY(*ALL old_system_name)
```

5. 將種類系統名稱變更為新的系統名稱。使用選項 2=利用參數 CGY(\*SAME new\_system\_name) 變更。
6. 使用 CHGNETA 將系統名稱變回為新的系統名稱。**請不要**執行起始程式載入 (IPL)。

## 磁帶庫的替代起始程式載入 (AIPL) 需求

當磁帶庫中的裝置連接到支援 AIPL 的 IOP/IOA 位置，且設定正確的位址時，則 AIPL 即可使用磁帶庫中的裝置。有關支援 AIPL 的 IOP/IOA 位置及裝置位址之詳細資訊，請參閱替代起始程式載入 (AIPL) 裝置。

替代安裝用來將磁帶庫連接至 IOP/IOA (其並不在支援 AIPL 的位置中)。有關使用替代安裝裝置的詳細資訊，請參閱備份及回復服務程式  。

## 3494 磁帶庫的問題處理

在正常的作業情況下，操作員不會常用到磁帶庫管理程式。軟體會從 iSeries 伺服器所傳送的要求管理「3494 自動化磁帶程式庫資料伺服器」。大部份的情況下，磁帶庫管理程式顯示畫面上最好是「系統摘要」蹦現視窗。

「系統摘要」可提供您 3494 磁帶庫資料伺服器狀態的指示，包括在發生錯誤時是否需要操作員的人工調整。若操作面板前方的「需要人為介入」LED閃動時，請查看「系統摘要」視窗。需要人工調整時，顯示畫面右下方的人工調整欄位會顯示需要，而不是無。

若要查看錯誤及問題，請按一下指令下拉畫面，並選取「操作員人工調整」指令。當 3494 磁帶庫資料伺服器發生無法自行回復的情況時，就代表發生了問題。視錯誤或例外狀況的類型之不同，部份或全部 3494 磁帶庫資料伺服器作業在更正問題之前，會出現暫停的狀況。

若要回應錯誤，請由操作員人工調整視窗的清單中選取該狀況，並標出該項目。解決問題後（通常需要手動打開 3494 磁帶庫資料伺服器的前門），請選取「確定」按鈕。請重複此動作直到解決錯誤狀況為止。

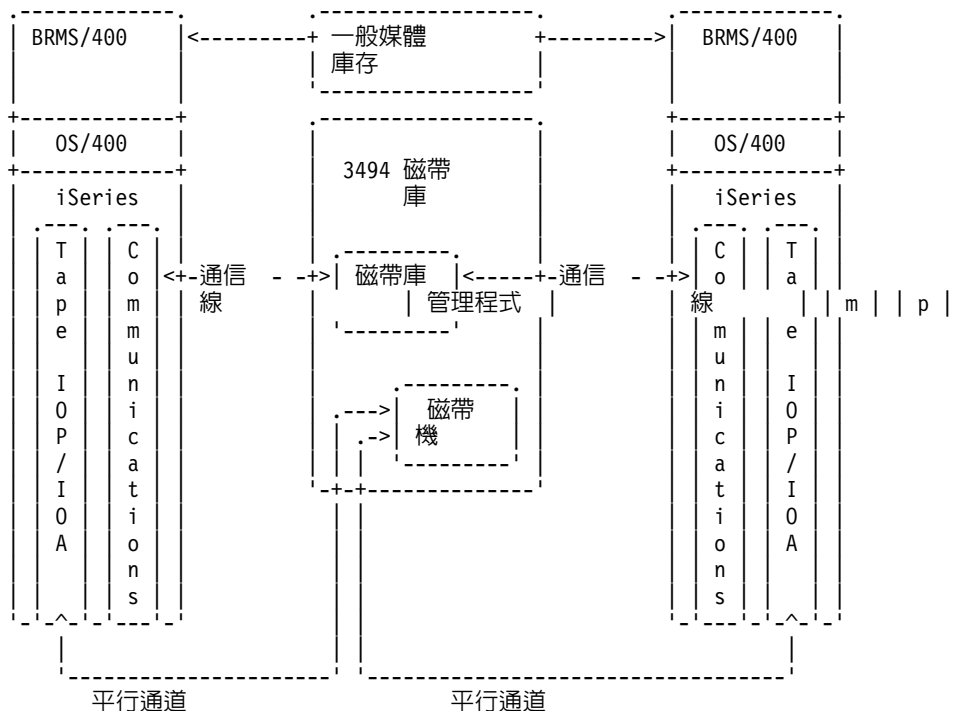
## 3494 磁帶庫的多重連線配置

您可將多部 iSeries 伺服器連接至一個 3494 磁帶庫，或將多個 3494 磁帶庫連接至一部 iSeries 系統。請參閱下列資訊以取得這些配置的建議。

### 多部 iSeries 伺服器共用一個 3494 磁帶庫資料伺服器

3494 磁帶庫資料伺服器最多可以由 16 台 iSeries 伺服器共用。每一台 iSeries 伺服器都需要一條通信線路以及連接一台磁帶機。利用 BRMS 控制 3494 磁帶庫資料伺服器時，若是使用 BRMS 的一般媒體庫存功能，則磁帶庫中的卡匣可以在任何連接上的 iSeries 伺服器間共用。

兩台 iSeries 伺服器共用 3494 磁帶庫資料伺服器（連接多台 iSeries 伺服器庫）：



### 一台 iSeries 伺服器上有多台 3494 磁帶庫資料伺服器

iSeries 伺服器可支援多台「3494 自動化磁帶庫資料伺服器」。每一台「3494 磁帶庫資料伺服器」必須至少要有一條通信線，以及至少要有一台連接至 iSeries 伺服器的磁帶機。可以連接至 iSeries 伺服器的「3494 磁帶

庫資料伺服器的數目，視在所給定的 iSeries 伺服器上可以安裝及支援的磁帶 IOP 特性的數目而定。BRMS 提供將多台 3494 磁帶庫資料伺服器連接至一台 iSeries 伺服器的支援。

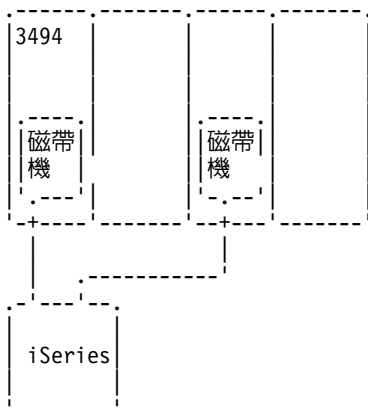
### 一台 3494 磁帶庫資料伺服器中有多台磁帶機

大台的 iSeries 伺服器若將作業分割為多重並行儲存至多台裝置時，可以減少備份的次數。

不是所有在 iSeries 伺服器與「3494 自動化磁帶程式庫資料伺服器」之間的連線都是有效的。一台 iSeries 伺服器可以連接多台磁帶機控制器。但是，iSeries 伺服器中的單一分割區無法對同一台磁帶機控制器連線兩次，因為如此會產生衝突的序號，而導致磁碟機無法作業。此實務範例在 IPL 期間可能較為明顯。

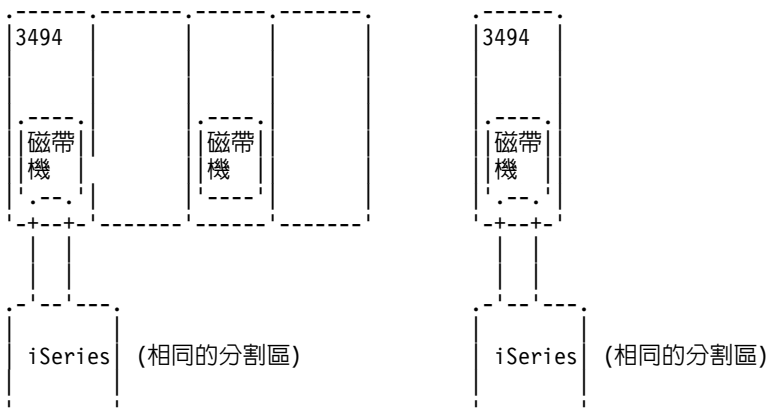
下圖顯示所支援的配置。所示纜線走向是將 iSeries 伺服器連接至磁帶機。

#### iSeries 伺服器至 3494 磁帶庫資料伺服器 — 支援的配置



下圖顯示不支援的配置。所示纜線走向是將 iSeries 伺服器連接至磁帶機。

#### iSeries 伺服器至 3494 磁帶庫資料伺服器不支援的配置



### 具備 3494 磁帶庫資料伺服器的不同平台之配置

3494 磁帶庫資料伺服器可由 iSeries 伺服器、RISC System/6000 系統、ES/9000 系統，以及多達 16 種系統共用。iSeries 伺服器可以共用磁帶庫中的卡匣。其它的系統則可以透過分割 3494 磁帶庫資料伺服器的方式共用次磁帶庫，同時將個別的卡匣指定至特定的處理器。其方式為將每一個卡匣指定至種類中。

---

## 安裝磁帶庫

iSeries 伺服器會自動配置及轉接所連接的磁帶庫。若要取得設置磁帶庫及磁帶庫電纜安裝的完整文件，請參閱磁帶自動化系統的使用手冊。

- 3490E Model F Tape Subsystem (3490E 機型 F 磁帶子系統) 
- Magstar 3494 Tape Library (Magstar 3494 磁帶庫) 
- Magstar 3570 Tape Subsystem (Magstar 3570 磁帶子系統) 
- Magstar 3575 Tape Library Dataserver (Magstar 3575 磁帶庫資料伺服器) 
- IBM 3581 Ultrium Tape Autoloader (IBM 3581 Ultrium 磁帶自動載入器) 
- IBM 3583 Ultrium Scalable Tape Library (IBM 3583 Ultrium 可調整式磁帶庫) 
- IBM 3584 UltraScalable Tape Library (IBM 3584 UltraScalable 磁帶庫) 
- Magstar 3590 Enterprise Tape System (Magstar 3590 企業版磁帶系統) 

若計畫使用磁帶庫作為替代起始程式載入裝置，請參閱替代起始程式載入 (AIPL) 需求。

---

## 配置磁帶庫

一旦設定了磁帶庫並將其連接至您的系統後，iSeries 伺服器就會自動地配置它。系統會建立名為 TAPMLBxx 的裝置說明，其中 xx 是下一個可用的裝置說明編號，同時，會配置任何相關磁帶資源 (MLBRSC) 及磁帶機說明 (TAPxx)。除了磁帶資源的磁帶庫說明外，也會為每一台磁帶資源建立磁帶機說明。這些磁帶機說明會用於獨立式作業，例如獨立模式的 3494，或是自動模式的 3590/3570。

一旦自動配置後，即需要執行一些配置步驟，以供 iSeries 伺服器可使用磁帶庫。若在多重系統之間共用磁帶庫，請參閱共用磁帶庫資源，以取得更多的資訊。

### 配置磁帶庫 (非 3494 類型)

完成下列程序即可將磁帶庫備妥供您使用：

1. 確定磁帶庫設定為隨機模式。若不是隨機模式，請使用裝置畫面將其設為隨機模式。
2. 鍵入 WRKMLBSTS 並按下 Enter 鍵。如此可讓您使用裝置狀態。
3. 在每個資源旁的選項欄位中，輸入選項 4 (ALLOCATE) 或選項 5 (UNPROTECTED)，並按下 Enter 鍵。如此可讓磁帶庫可使用該資源。
4. 將卡匣新增至磁帶庫。請參閱您媒體管理應用程式的文件，或是使用卡匣主題，以取得詳細資訊。

### 配置類型 3494 磁帶庫

類型 3494 磁帶庫支援連接至相同實體單元中的多重 3490 及 3590 磁帶機。當 iSeries 伺服器自動配置這些裝置時，它會為實體 3494 磁帶庫中每個磁帶機類型建立一個唯一的裝置說明。一個是為 3490 磁帶庫，另一個是供任何 3590 裝置使用。這些裝置說明中的任一項轉接時，所有在 3494 磁帶庫中該類型的裝置，都會與其產生相關性。

完成下列程序可將 3494 磁帶庫備妥以供使用：

1. 確定磁帶庫設定為自動模式。若不是自動模式，請使用裝置畫面將其設為自動模式。

2. 為 3494 磁帶庫建立 3494 磁帶庫說明的通信鏈結。它可定義與磁帶庫相關的通信。
3. 鍵入 WRKMLBSTS 並按 Enter 鍵。如此可讓您使用裝置狀態。
4. 在每個資源旁的欄位選項中，輸入選項 4 (ALLOCATE) 或選項 5 (UNPROTECTED)，並按下 Enter 鍵。如此可讓磁帶庫可使用該資源。
5. 將卡匣新增至磁帶庫。請參閱您媒體管理應用程式的文件，或是使用卡匣主題，以取得詳細資訊。

## 共用磁帶庫資源

您可在多重系統及使用者之間共用磁帶庫裝置。

### 在相同的系統中共用磁帶庫資源

利用磁帶庫可讓使用者執行更多使用磁帶庫的工作，而不必使用磁帶庫中的資源。因為對磁帶庫發出要求使用資源的指令，會送至磁帶資源管理程式。該要求會等到資源可用，同時對工作指定資源以完成該步驟。提供資源給要求的順序以該要求的 RSCALCPTY 而定。要求等待資源成為可用的時間長度由要求的 INLMNTWAIT 及 EOVMNTWAIT 次數來控制。RSCALCPTY、INLMNTWAIT 及 EOVMNTWAIT 次數可設定在磁帶庫裝置說明中，如此其可用作預設值；或是使用 CHGJOBMLBA 指令或 QTACJMA API 特定工作。當要求第一次送至資源管理程式時，會用到這些值。一旦要求傳送至資源管理程式，開始等待處理時，即可使用 WRKMLBRSCQ 指令進行監視及變更。

在相同的系統上共用磁帶庫資源已成爲自動化。此概念的範例是可以用十個不同的卡匣，發出十個儲存作業 (SAVLIB) 到磁帶庫裝置說明 (TAPMLB01)。若 TAPMLB01 只有 4 個磁帶資源可用，則會發出前 4 個要求，每個磁帶資源一個。剩下的 6 個會放在佇列中，在磁帶資源變動可用時即會發出。放置在佇列中的順序會以磁帶庫裝置說明中的 RSCALCPTY 參數來決定。資源管理程式會因爲早完成，消去任何工作間的閒置時間 (變更資料或是工作失敗)。時間限制的值可以是特別的需求。上例中，10 儲存作業是在所提供的時間啓動且成爲已知的，透過預估或是目標比對，在 6 小時內完成。將 INLMNTWAIT 時間限制設定爲 6 小時。現在，若任何的儲存作業未在 6 小時內完成的，就會對工作發出跳離訊息。呼叫器系統可以監視此訊息，同時呼叫一名操作員來決定必要的回復動作。

### 在系統間共用磁帶庫資源

iSeries 伺服器磁帶庫的設計旨在讓系統之間共用磁帶庫資源。磁帶資源可以設定爲 ALLOCATED、UNPROTECTED 或 EALLOCATED。爲便於在系統間進行共用，新增了 UNPROTECTED 的概念。當磁帶資源設定爲 UNPROTECTED 狀態時，磁帶資源會在需要到時才會指定。如此可預防磁帶資源指定到目前並不需要使用的系統。

### 在系統間或是在相同的系統上共用磁帶庫資源

在系統間或相同的系統上共用磁帶資源時，每一個系統都會有一個資源管理程式，同時其佇列是由優先順序及逾時值所控制的。在各系統間，磁帶資源會設定爲 UNPROTECTED 狀態。在各系統間進行共用但沒有優先順序的概念時，UNPROTECTED 的概念以及磁帶資源只有在要使用時才指定的事實，可讓系統有效地共用資源。資源管理程式會藉由指派的方式，自動地嘗試取得資源。若另一個系統有資源時，工作就會被放回佇列中等待。在幾秒鐘內就會嘗試另一個指定。若工作取得了資源，磁帶作業就會繼續。

## 建立 3494 磁帶庫的通信鏈結

3494 磁帶庫需要一條通信線路以供「磁帶庫管理程式」使用。通信線路可以是 RS232 ASYNC 或 LAN。要先在磁帶庫裝置說明的 ROBOTDEB 或 ROBOHOST 參數中指定通信線路，才可以轉接 3494 磁帶庫。

欲在磁帶庫及「磁帶庫管理程式」之間建立通信鏈結，請使用「配置裝置 MLB」(CFGDEVMLB) 指令。此指令會使用必要的輸入參數，將通信線路配置及連接至磁帶庫裝置說明，並嘗試轉接磁帶庫。

註： 欲使用 LAN 連線，須將 LAN 主電腦新增至「3494 磁帶庫管理程式」。欲取得完整的指示，請參閱 3494 的文件。

註： 若 3494 磁帶庫已安裝了高可用性選項，您會需要為兩台「磁帶庫管理程式」個人電腦配置兩條通信線路；每一台「磁帶庫管理程式」個人電腦各一條。

## 建立 RS/232 ASYNC 連線

欲配置 RS/232 ASYNC 連線以與「3494 磁帶庫管理程式」通信，請使用下列指令：

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*RS232) RSRNAME(CMN02)
```

- DEV(TAPMLB01)  
指定磁帶庫裝置說明的名稱。
- ADPTTYPE(\*RS232) 表示此磁帶庫透過 RS232 ASYNC 線連接。
- RSRNAME(CMN02)  
指定 RS232 埠的資源名稱。使用 WRKHDWRSC TYPE(\*CMN) 可決定使用的資源名稱。

註： 建立 RS232 ASYNC 線路、控制器及裝置說明將會建立成 ONLINE(\*NO)。請不要轉接。在轉接磁帶庫時，若作業系統內部需要，它們就會被轉接。

## 使用 APPC 建立 LAN 連線

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*APPC) LIND(TRNLIN)  
RMTLOCNAME(APPN.MLD01) ADPTADR(0123456789AB)
```

- DEV(TAPMLB01)  
指定 MLB 裝置說明名稱。
- ADPTTYPE(\*LAN)  
表示此 MLB 是透過 LAN 線路連接的。
- PROTOCOL(\*APPC)  
指定 APPC 將用為連線至 3494 磁帶庫的 LAN 連線的通信協定。
- LIND(TRNLIN)  
指定目前所使用之 LAN 線路的線路說明名稱。使用 WRKCFGSTS CFGTYPE(\*LIN) 可顯示有效的 LAN 線路說明清單。在使用 CFGDEVMLB 指令之前，必須先建立 LAN 的線路說明。
- RMTLOCNAME(APPN.MLD01)  
參照透過 LAN 線路連接的「磁帶庫管理程式」的名稱。它的格式是 nnnnnnnn.ccccccc，其中 nnnnnnnn 是網路 ID，而 ccccccc 是遠端位置名稱。若未指定網路 ID，請使用 DSPNETA 決定預設值。可使用下拉指令、LAN 選項、LM LAN 資訊，從「3494 磁帶庫管理程式」主控台取得此參數。
- ADPTADR(0123456789AB)  
指定「磁帶庫管理程式」的 LAN 配接卡位址。可使用下拉指令、LAN 選項、LM LAN 資訊，從「3494 磁帶庫管理程式」主控台取得此參數。

註： LAN 異動程式會保留為 QMLD/QMLDSTRCC，同時包含在 LIC 軟體的內部中。



註： 任何在 iSeries 伺服器及 3494 磁帶庫之間的路由器都需要容許 SNA 的傳輸。(僅 APPC)

欲使用 APPC 來配置 LAN 連線，以與「3494 磁帶庫管理程式」通信，請使用下列指令：

```
DSPLANMLB LIND(TRNLIN) OUTPUT(*)
```

欲取得使用此資訊的詳細資訊，請參閱 LAN 媒體庫資訊。

### 建立 TCP/IP 連線

欲使用 TCP/IP 配置 LAN 連線，以與「3494 磁帶庫管理程式」通信，請使用下列指令：

欲顯示 iSeries 上必要的 LAN 資訊，請使用下列指令：

```
CFGDEVMLB DEV(TAPMLB01) ADPTTYPE(*LAN) PROTOCOL(*TCP) ROBOHOST(MLD01) LCLINTNETA(192.168.5.10)
```

- DEV(TAPMLB01)  
指定 MLB 裝置說明的名稱。
- ADPTTYPE(\*LAN) 表示此 MLB 是透過 LAN 線路連接的。
- PROTOCOL(\*TCP)  
指定 TCP/IP 會用為是連線至 3494 磁帶庫的 LAN 連線的通信協定。
- ROBOHOST(MLD01)  
指定 3494 磁帶庫的 TCP/IP 主電腦名稱。主電腦名稱可以是完整的網域及主電腦名稱。
- LCLINTNETA(192.168.5.10)  
指定連線至「3494 磁帶庫管理程式」之介面的本端網際網路位址。此為 TCP/IP 需要開始使用 3494 磁帶庫時，iSeries 伺服器會啟動的介面。

### 媒體庫 LAN 明細

若要新增 LAN 主電腦到 3494 磁帶庫時，會需要 iSeries 伺服器的 LAN 連接資訊。欲取得該資訊，請使用下列指令：

```
DSPLANMLB LIND(TRNLIN) OUTPUT(*)
```

指令會顯示下列資訊：

欄位	說明
通信協定	APPC
主電腦異動程式名稱	QMLD/QMLDSTRCC
主電腦網路 ID	APPN
主電腦位置名稱	SYSNAME
主電腦配接卡位址	0123456789AB

使用由 DSPLANMLB 指令所給定之「通信協定」，將 LAN 主電腦新增至 3494 磁帶庫。

註： 若對 iSeries 伺服器上「預設本端位置名稱」或「本端控制點名稱」進行更名時，所使用的「通信協定類型」亦會變更。重新啟動 3494 磁帶庫後，變更才會生效。

## 使用磁帶庫

您可使用磁帶庫來管理大量資料，其可以是備份、歸檔及回復系統的一部份，或是正常 IT 作業的一部份。媒體管理軟體 (例如 BRMS)，可自動化許多的磁帶庫功能。但是，操作磁帶庫仍需要您管理如何利用磁帶庫資源，以及如何在系統上使用資源。此外，維護卡匣也是磁帶庫自動化的整合部份。

### 使用不具媒體管理應用程式的磁帶庫

OS/400 包含控制磁帶庫所需的指令。使用此主題可學習到僅利用基本 OS/400 中所包含之功能來管理磁帶庫的方法。

### 以獨立式磁帶機的方式使用磁帶庫資源

大部份的磁帶庫都提供在無控制自動化軟體的檔案庫中使用資源的方法。使用此主題可找到在此作業模式使用磁帶資源的方法。

### 儲存/復置注意事項

儲存及復置作業有一些特殊的注意事項要遵循。在某些狀況下，您必須要觀察一些額外的限制，以避免儲存作業的中斷。

### 變更磁帶庫屬性

為有效地管理屬性，您可以變更用來指定資源到磁帶要求的磁帶庫屬性。使用此主題可學到使用磁帶庫屬性的方法。

### 使用卡匣

維護卡匣對於操作磁帶庫而言，是重要且例行的部份。使用此主題可學到磁帶庫中新增或移除卡匣、利用種類及容體組織卡匣，以及將卡匣整合至磁帶庫作業。

### 實務範例：管理磁帶資源

此主題提供在 3494 磁帶庫中利用多重裝置，管理幾個系統之儲存作業的配置範例。

## 使用不具媒體管理應用程式的磁帶庫

正當媒體管理應用程式大幅簡化並延伸了磁帶庫的功能時，您可以在 iSeries 環境中，利用 OS/400 所包含的指令，執行許多磁帶功能。下表顯示典型的設定及作業，以及磁帶庫的相關 CL 指令。若未使用如 BRMS 等的媒體管理應用程式時，會需用到這些指令。

作業	指令
建立磁帶庫裝置說明	自動配置或使用建立裝置說明 (媒體庫) (CRTDEVMLB)
顯示 RS232/LAN 資源/說明	顯示硬體資源 (DSPHDWRSC)
配置 3494 通信 (RS232/LAN/TCP)	配置裝置媒體庫 (CFGDEVMLB)
顯示 LAN 資訊供 3494 新增 LAN 主電腦	顯示 LAN 媒體庫 (DSPLANMLB)
移除磁帶庫裝置說明	刪除裝置說明 (DLTDEV)
變更磁帶庫裝置說明	變更裝置說明 (媒體庫) (CHGDEVMLB)
變更工作的磁帶庫裝置屬性	變更工作 MLB 屬性 (CHGJOBMLBA) 指令，或變更工作 MLB 屬性 (QTACJMA) API
顯示工作的磁帶庫裝置屬性	顯示工作 (DSPJOB) OPTION(*MLBA) 或使用工作 (WRKJOB) OPTION(*MLBA)
擷取工作的磁帶庫裝置屬性	擷取工作 MLB 屬性 (QTARJMA) API
顯示磁帶庫資訊	顯示磁帶狀態 (DSPTAPSTS)
檢查磁帶庫的狀態	查看媒體庫狀態 (WRKMLBSTS)

作業	指令
建立使用者種類。	建立磁帶種類 (CRTTAPCGY)
裝載種類	設定磁帶種類 (SETTAPCGY) OPTION(*MOUNTED)
卸載種類	設定磁帶種類 (SETTAPCGY) OPTION(*DEMOUNTED)
指派種類裝載至不同的工作	設定磁帶種類 (SETTAPCGY) OPTION(*ASSIGN)
從工作中釋放已裝載的種類	設定磁帶種類 (SETTAPCGY) OPTION(*RELEASE)
刪除使用者種類。	從種類中移除所有卡匣。使用刪除磁帶種類 (DLTTAPCGY) 指令
列出所有使用者或系統種類	顯示磁帶種類 (DSPTAPCGY)
變更卡匣的種類	變更磁帶匣 (CHGTAPCTG) 或使用磁帶匣 (WRKTAPCTG)，選項 2
插入卡匣	新增磁帶匣 (ADDTAPCTG) 或使用磁帶匣 (WRKTAPCTG)，選項 1
退出卡匣	移除磁帶匣 (RMVTAPCTG) 或使用磁帶匣 (WRKTAPCTG)，選項 4
為輸出或輸入指令裝載卡匣	利用指令指定磁帶庫裝置及卡匣 ID
卸載卡匣	ENDOPT(*UNLOAD) 或新的裝載要求會引發卸載
使用磁帶庫中卡匣的清單 (或子集)	使用磁帶匣 (WRKTAPCTG)
顯示卡匣的資訊	顯示磁帶匣 (DSPTAPCTG) 或使用磁帶匣 (WRKTAPCTG)，選項 5
使用磁帶庫資源管理程式佇列	使用 MLB 資源佇列 (WRKMLBRSCQ)
擷取磁帶庫裝置或資源的功能	擷取裝置功能 (QTARDCAP) API
擷取磁帶庫裝置或資源的狀態	擷取裝置狀態 (QTARDSTS) API
擷取磁帶庫的資訊	擷取裝置資訊 (QTARDINF ) API

註： 任何磁帶指令的 \*UNLOAD 之磁帶尾選項，在完成磁帶作業處理時，會將卡匣送回其資料格。當使用 \*REWIND 時，完成磁帶作業後，卡匣會保留在磁碟機中。但是，若要求另一個卡匣時，即卸載此卡匣。當使用 \*LEAVE 時，完成磁帶作業後，卡匣會保留在磁碟機中。

## 以獨立式裝置的方式來使用磁帶資源

有時，也許會需要使用磁帶庫中的磁帶資源，而不用到自動化的好處。例如，執行替代起始程式載入 (IPL) 時。另一種情況是當磁帶庫自動化停用時。用這種方式使用磁帶資源時，即可視為獨立式模式。在獨立式模式中，磁帶資源的運作方式就好像是在磁帶庫中沒有其它磁帶機一般。大部份的磁帶庫都會提供模式或指令，將媒體移至磁帶資源。請參閱您磁帶庫的操作員資訊，以取得可用的不同作業模式。未使用自動化時，磁帶庫會作為磁帶機的自動卡匣載入器，同時將卡匣個別或依序地載入裝置中。

以磁帶庫的磁帶庫裝置說明來配置磁帶庫裝置。同時也會有該磁帶資源的個別磁帶機說明。這些磁帶機說明是用作獨立式作業的裝置所用的。若要使用獨立式模式中的磁帶資源，資源必須可由磁帶裝置說明使用。可以由磁帶庫中取消磁帶資源的配置，或是轉斷磁帶庫裝置。一旦磁帶資源可用時，即可轉接磁帶機說明，並對此裝置發出指令。WRKMLBSTS 螢幕上的磁帶資源現在會顯示UNAVAILABLE的狀態。此磁帶資源無法操作任何磁帶庫功能。磁帶資源需要以手動方式 (裝置模式或裝置操作面板指令) 來裝載卡匣。

註： 您可以使用 iSeries 領航員來決定獨立式磁帶機的狀態。

## 儲存/復置注意事項

磁帶自動化使用位於 QUSRSYS 中的特殊檔案。若這些檔案不存在於系統中，僅支援有限的自動化功能。在 OS/400 指令的 VOL 參數中指定卡匣 ID，可以裝載卡匣。此自動化子集並不支援如 WRKTAPCTG 或 DSPTAPCTG 等卡匣指令的使用。其可進行回復實務的早期自動化。在 QUSRSYS 儲存期間，將會佔有這些檔案且無法使用。其將導致死結，且最後會中斷儲存作業。欲避免此狀況的發生，QUSRSYS 的儲存絕對不可以超越容體界限。其必須在所裝載的容體範圍內。或是，在作用中的功能下使用儲存進行 QUSRSYS 的儲存。

## 變更磁帶庫屬性

視業務環境的不同，您可能會希望控制磁帶資源的使用，以讓重要的工作儘快完成。OS/400 提供了一些特性可達到此目的。您可使用「變更工作媒體庫屬性」(CHGJOBMLBA) 指令，變更某特定工作對於磁帶資源要求的優先順序，以及使用「使用 MLB 資源佇列」(WRKMLBRSCQ) 指令，使用磁帶資源管理程式佇列。

## 變更磁帶庫工作屬性

CHGJOBMLBA 指令可讓您變更您自己工作的資源配置屬性，若您具有 \*JOBCTL 特殊權限，也可變更另一個使用者工作的資源配置屬性。資源配置優先順序可用來變更磁帶庫中使用磁帶資源之要求的優先順序。您可以對特定的工作指定較高的優先順序，以讓這些工作在磁帶資源成為可用的同時就用到該磁帶資源。也可以對可等到所有其它優先順序較高的工作用完磁帶資源後的工作，指定較低的優先順序。通常，執行時間非常短的磁帶作業 (例如，動態回復會釋出儲存體的物件)，應要指定高的資源配置優先順序。執行時間非常長而不需要很快完成的工作 (例如，「複製磁帶」(DUPTAP) 或是「顯示磁帶」(DSPTAP))，可以指定較低的資源配置優先順序。

您也可以將 \*MLBA 新增至 WRKJOB 或 DSPJOB，以檢視或調整磁帶庫屬性。

## 變更檔案庫中磁帶資源的存取

WRKMLBRSCQ 可供使用者操作要求，以使用磁帶媒體庫中的磁帶資源。WRKMLBRSCQ 指令可顯示目前正在處理要求、裝載種類的資源，或是顯示正在等待指定磁帶資源的要求。您可利用「使用 MLB 資源佇列」(WRKMLBRSCQ) 螢幕上的選項 2 (變更要求 MLB 屬性)，等待變更正在使用磁帶資源之要求的資源配置屬性。利用 CHGJOBMLBA 指令變更目前正在使用磁帶資源之工作的資源配置屬性，可以變更下一個要求的屬性。您也可以使用「使用 MLB 資源佇列」(WRKMLBRSCQ) 螢幕上的選項 5 (處理工作)，然後選取選項 21 (使用媒體庫屬性)。

有時要求會顯示零的優先順序。當磁帶資源正由磁帶作業的系統使用時，會出現這些要求。例如，使用 ENDOPT(\*UNLOAD) 的磁帶指令已完成，同時系統仍在卸載卡匣時。

## 利用 API 變更磁帶庫屬性

您可以利用 API QTARJMA 及 QTACJMA，以程式的方式控制磁帶庫屬性。欲取得詳細的說明及範例，請參閱利用 API 變更磁帶庫屬性。

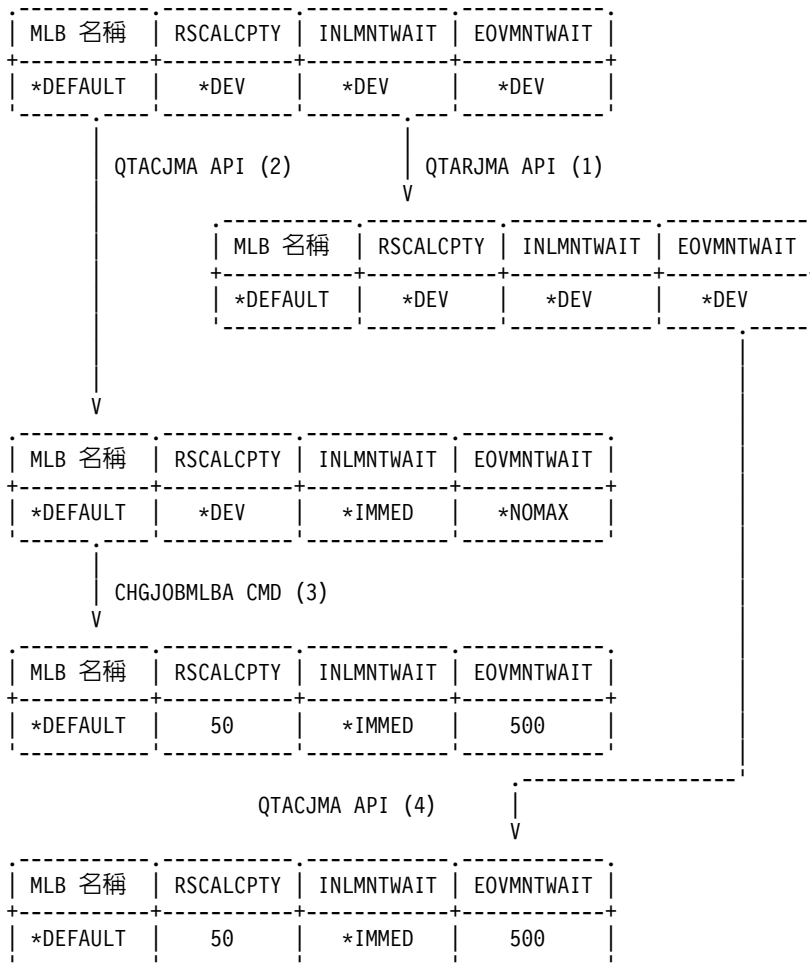
## 利用 API 變更磁帶庫屬性

QTARJMA 及 QTACJMA API 可用以對特定的工作擷取及變更磁帶庫屬性。關於 API 欄位的詳細資訊，請參閱：

- QTARJMA
- QTACJMA

在擷取及變更資源配置屬性時，需要特別注意權限需求。下表提供使用這兩個 API 的範例。

## 擷取及變更磁帶庫屬性



## 順序

1. 應用程式會使用 QTARJMA API 擷取目前工作磁帶庫屬性資訊，也就是執行工作的使用者沒有 \*JOBCTL 特殊權限的位置。
2. 然後該應用程式會變更起始裝載等待時間 (INLMNTWAIT)，以及容體裝載結尾等待時間 (EOVMNTWAIT)。
3. 具備 \*JOBCTL 特殊權限的系統管理者，會變更資源配置優先順序 (RSCALCPTY)、起始裝載等待時間，以及容體裝載結尾等待時間。
4. 應用程式會嘗試復置其之前使用 OTACJMA API 的 \*REPLACE 選項所擷取的磁帶庫屬性。但是，此功能會失敗並出現錯誤訊息 CPF67B4，因為使用者並不具備 \*JOBCTL 的特殊權限。並不會變更任何的屬性。

## 使用卡匣

磁帶庫中必須要先有媒體後才可以使⽤。若磁帶庫是空的，請打開磁帶庫的門，並將所有可⽤的媒體插入空槽中。這樣做比透過便利的 I/O 站一次只插入少量的媒體節省時間。當磁帶庫的門關著時，磁帶庫會庫存內容。每一個卡匣 ID 都會被記下來，同時記錄在作業系統及「磁帶庫管理程式」中 (如果有的話)。

您可以使⽤ iSeries 領航員來執行大部份的卡匣功能。在 iSeries 領航員中使⽤卡匣：

1. 按一下配置及服務
2. 按一下硬體
3. 按一下磁帶機
4. 按一下磁帶庫

## 5. 按一下卡匣

欲取得使用卡匣方法的詳細說明，請參閱「iSeries 領航員」的線上說明。您也可以從指令行介面輸入 `WRKTAPCTG` 以使用卡匣。

使用下列主題可了解配置及組織卡匣的方法

- 匯入卡匣
- 匯出卡匣
- 卡匣狀態
- 卡匣種類
- 卡匣及容體 ID

使用下列主題可協助您在「媒體庫」中使用卡匣

- 在媒體庫中使用卡匣
- 使用裝載種類
- 共用卡匣
- 容體結尾注意事項

### 匯入卡匣

新增卡匣到磁帶庫庫存的處理程序稱作匯入。大部份的磁帶庫都會提供一個輸入/輸出 (I/O) 站，可新增卡匣而不會中斷任何自動化的作業。I/O 站可以是多槽或是單槽。某些部份的磁帶庫沒有 I/O 站。對於這些磁帶庫而言，要先停止自動化作業，並打開磁帶庫的門以存取儲存槽，進而進行新增。

3494 I/O 站中的磁帶匣，會由 3494「磁帶庫管理程式」軟體自動移至儲存槽。對於其它磁帶庫，磁帶匣會保留在 I/O 站上，直到使用「新增磁帶匣」(ADDTAPCTG) 指令為止。ADDTAPCTG 指令可用以新增卡匣至指定的媒體種類中。請參閱卡匣種類，以取得詳細資訊。ADDTAPCTG 指令會變更卡匣的狀態。請參閱卡匣狀態，以取得進一的詳細資訊。

下列範例可解釋在非 3494 媒體庫的 I/O 站中，以及沒有條碼讀取器的磁帶庫中使用卡匣時的匯入作業。因為沒有條碼讀取器，所以使用產生的 ID `IMP001`。請參閱卡匣及容體 ID，以取得詳細資訊。記錄在媒體上的容體 ID 是 `TAPE01`。若磁帶庫有條碼讀取器，則範例中有一部份會不適用，因為會出現卡匣 ID。

範例：

```
ADDTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(IMP001) CGY(*SHARE400) CHKVOL(*NO)
```

- 在優先資料格中的卡匣會移到磁片匣庫存第一個可用的槽中。因為已指定 `CHKVOL(*NO)`，所以卡匣不會載入在裝置中。卡匣 ID 會保持為 `IMP001`。

```
ADDTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(IMP001) CGY(*CNV) CHKVOL(*NO)
```

- `IMP001` 會新增至 `*CNV` 種類。因為指定 `CGY(*CNV)`，所以卡匣會保留在優先槽中。因為已指定了 `CHKVOL(*NO)`，所以卡匣不會載入在裝置中。在發出將 `IMP001` 視為 `VOL` 參數的指令時，會載入卡匣。卸載卡匣時 (`ENDOPT (*UNLOAD)`)，卡匣會返回優先槽。

```
ADDTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(IMP001) CGY(*SHARE400) CHKVOL(*YES)
```

- 卡匣會由優先資料格移至磁帶機，CHKVOL(\*YES)。將邏輯容體 ID 視作是 TAPE01，同時卡匣 ID 會變更為 TAPE01。卡匣會新增至 \*SHARE400 種類。卸載卡匣時 (ENDOPT(\*UNLOAD))，卡匣會移至第一個可用的磁片匣槽中。

ADDTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(IMP001) CGY(\*CNV) CHKVOL(\*YES)

- 卡匣會由優先資料格移至磁碟機，CHKVOL(\*YES)。將邏輯容體 ID 視作是 TAPE01，同時卡匣 ID 會變更為 TAPE01。卡匣會新增至 \*CNV 種類。卸載卡匣時 (ENDOPT (\*UNLOAD))，卡匣會返回優先槽。

ADDTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(TAPE01) CGY(\*NOSHARE) CHKVOL(\*YES)

- 若無卡匣 ID TAPE01 存在於此磁帶庫的庫存中，OS/400 會從優先槽開始搜尋裝置，然後搜尋容體 ID 是 \*UNKNOWN 的卡匣 ID。當載入優先槽中的卡匣時，就會找到 TAPE01。卡匣 ID 會變更為 TAPE01，同時卡匣會新增至 \*NOSHARE 種類中。卸載卡匣時 (ENDOPT(\*UNLOAD))，卡匣會移至第一個可用的磁片匣槽中。

ADDTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(TAPE01) CGY(\*NOSHARE) CHKVOL(\*NO)

- 若無卡匣 ID TAPE01 存在於此磁帶庫的庫存中，OS/400 會從優先槽開始搜尋裝置，然後搜尋容體 ID 是 \*UNKNOWN 的卡匣 ID。當載入優先槽中的卡匣時，就會找到 TAPE01。卡匣 ID 會變更為 TAPE01，同時卡匣會新增至 \*NOSHARE 種類中。卸載卡匣時 (ENDOPT(\*UNLOAD))，卡匣會移至第一個可用的磁片匣槽中。

SAVOBJ DEV(TAPMLB01) OBJ(QCLSRC) LIB(QGPL) VOL(IMP001)

- 會載入優先槽中的卡匣，同時執行 SAVOBJ 指令。卸載卡匣時，它會返回至優先槽。卡匣會預設為 \*CNV 種類，所以當卡匣是使用 (ENDOPT(\*UNLOAD)) 卸載時，它會被移回優先槽。

SAVOBJ DEV(TAPMLB01) OBJ(QCLSRC) LIB(QGPL) VOL(TAPE01)

- 若無卡匣 ID TAPE01 存在於此磁帶庫的庫存中，OS/400 會從優先槽開始搜尋裝置，然後搜尋容體 ID 是 \*UNKNOWN 的卡匣 ID。當載入優先槽中的卡匣時，就會找到 TAPE01。卡匣 ID 會變更為 TAPE01，同時預設為 \*CNV 種類。使用 (ENDOPT (\*UNLOAD)) 卸載裝置時，它會返回優先槽。

## 匯出卡匣

已由磁帶庫庫存移除的卡匣可以參照成匯出。所有的磁帶庫裝置都可使用「移除磁帶匣」(RMVTAPCTG) 指令，將媒體變更成 \*EJECT 種類。STATION 參數會控制退出卡匣的位置。

**\*DEV** 若裝置只有一個，則卡匣會移至 I/O 站。若裝置沒有 I/O 站，則會移至高容量的輸出區域。若裝置不支援高容量輸出區域，則卡匣會置於 \*EJECT 種類的裝置中。

**\*CNV** 卡匣會移至 I/O 站。

### **\*HIGHCAP**

卡匣會移至該裝置的高容量輸出區域。若該裝置沒有高容量輸出區域，則卡匣會置於 \*EJECT 種類的裝置中。

實際地取出卡匣、將磁帶庫重新入庫，以及重新插入卡匣都可以將卡匣由 \*EJECT 種類變更到 \*INSERT 種類。卡匣也可以利用「變更磁帶匣」(CHGTAPCTG) 指令，變更回可用的種類。

**註：**\*CNV 種類中的卡匣，會使用 ENDOPT(\*UNLOAD) 的磁帶指令，在從磁帶資源卸載卡匣時，自動地匯出。若 \*CNV 種類中的卡匣是因為系統要裝上另一個卡匣而由磁帶資源中卸載的話，則原先在磁帶資源中的卡匣不會從磁帶庫中退出。

## 卡匣狀態

卡匣可以有列狀態：

**已插入** 卡匣已移至媒體庫裝置，同時已置於 \*INSERT 種類中 (請參閱卡匣種類)。除非您用「新增磁帶匣」(ADDTAPCTG) 指令將其新增至可用的種類中，否則無法使用該卡匣。

**可用的** 卡匣存在於可用的種類中，同時可以使用。

**已裝載** 卡匣存在於可用的種類中，同時目前在磁帶資源中。磁帶資源無法連接至此系統。對於大型的 3494 配置這是很平常的。若卡匣裝載到無法連接至此系統的裝置時，在要求卡匣時，系統會傳回錯誤。

**重複的** 在庫存中存在不只一次的卡匣 ID。對於卡匣 ID 只會建立一個登錄。此錯誤應該不會發生在 3494 上，因為「磁帶庫管理程式」軟體不會容許在裝置中有重複的卡匣 ID。當具有「自動卡匣機能」的 3590 運作在裝置說明內有 GENCTGID(\*VOLID) 參數的「隨機」模式中時，可能會常常發生此錯誤。需要除去其中一個重複的卡匣 ID，可以實際上地將它移除或是使用「移除磁帶匣」(RMVTAPCTG) 指令。

### 無法使用

3494「磁帶庫管理程式」軟體已決定不可以使用卡匣。可能的原因是已遺失，或是庫存在中放錯了位置。

**錯誤** 卡匣發生錯誤。請參閱 QSYSOPR 訊息佇列，以決定卡匣發生錯誤的原因。

**已退出** 已移除卡匣，或是正在移除中。

## 卡匣種類

種類為卡匣的邏輯性分組。使用者可以用種類名稱的方式參照一組卡匣，而不是以個別卡匣 ID 的方式。

對於沒有磁帶庫管理程式的磁帶庫而言，種類的功能不大。安全性的功能是和磁帶庫管理程式一併提供的。加入到系統上某一種類的卡匣，在其它連接的系統上可以不在相同的種類中。因此，在操作沒有磁帶庫管理程式的磁帶庫時，只有下例的種類有用：

- \*INSERT
- \*EJECT
- \*CNV
- \*SHARE400

請注意，您可以使用 \*NOSHARE，但並無法防止其它系統存取此卡匣。其餘的種類並不適用於沒有磁帶庫管理程式的磁帶庫。對於非磁帶庫管理程式的磁帶庫，只有在建立其系統上可識別，其它所有的連接系統都無法認得它。對於這類的磁帶庫，必須將卡匣加到每個系統的磁帶庫，然後利用管理軟體跨系統地進行管理。

種類旨在供像 3494 的磁帶庫使用，因為這類磁帶庫具備磁帶庫管理程式，會使用種類提供安全性及特殊的功能。在 3494 上使用種類時，要記得一些特殊的注意事項。



種類的名稱會是 "name.sysname" 的格式；其中 name 是種類的名稱，而 sysname 是擁有該種類 (建立該類的第一台主電腦)。變更系統名稱時，除非再以先前的系統名稱建立一次種類，否則在其相關的種類中之卡匣會變得無法使用。不可存取 \*NOSHARE 種類中的卡匣。非常建議您在變更系統名稱之前，先將所有的卡匣由 MLB 中移除，或是變更至 \*SHARE400 種類中。請參閱 iSeries 系統名稱變更時的卡匣分派，以取得變更系統名稱的詳細資訊。

#### **\*INSERT**

卡匣已移進磁帶庫裝置中，且已被放置在 \*INSERT 種類中。除非您用「新增磁帶匣」(ADDTAPCTG) 指令將其新增至可用的種類中，否則任何使用者都無法使用該卡匣。

#### **\*NOSHARE**

卡匣已指定為只有定義成主要擁有者之系統才可以使用的種類。只有具備包含種類資訊 (例如 3494) 以及可以存取多重系統的「磁帶庫管理程式」軟體的磁帶庫裝置，可以確定卡匣只可由主要擁有系統所使用。

#### **\*SHARE400**

卡匣已指定為所有連接到磁帶庫裝置的 iSeries 系統都可以使用的種類。

#### **\*EJECT**

卡匣已使用「移除磁帶匣」(RMVTAPCTG) 指令，由庫存中移除；同時正在等待實際的移除動作，或是等待便利工作站或大容量輸出區域來清除。

**\*CNV** 卡匣已指定為便利種類。便利種類旨在提供給只需要快速使用磁帶，或是由磁帶庫裝置取出磁帶的使用者使用。在 \*CNV 種類中的磁帶在裝載後將其卸載，會被退出 (移除)。退出的程序會在使用者指定 \*UNLOAD 的結束選項 (ENDOPT) 參數時發生。當 OS/400 因為另一個要求而卸載磁帶資源時，不會退出卡匣。

**\*IPL** 卡匣已指定為 IPL 種類。此種類由 OS/400 提供給會用在載入來源 (D-mode) IPL 的磁帶匣使用。此種類中的磁帶必須由使用者維護，OS/400 並不保證或會驗證磁帶匣上是否有適當的資料。

**\*NL** 卡匣已指定為 \*NL 種類。此種類中的磁帶必須是沒有標籤的磁帶。所謂沒有標籤的磁帶是沒有邏輯容體 ID 的磁帶容體。

#### **\*SYSGEN**

卡匣已指定為 \*SYSGEN 種類。當磁帶庫裝置說明有對 \*SYSGEN 設定 GENCTGID 參數時，所有的卡匣 ID 都會指定為此種類。此特性可讓沒有條碼讀取器的磁帶庫裝置，略過卡匣上所有的系統種類檢查，以快速地使用卡匣。卡匣無法新增或變更至此種類。

#### **使用者定義**

使用者定義的種類是可以建立及刪除的。這些種類可供使用者建立他們自己「邏輯分組」的磁帶匣。「建立磁帶種類」(CRTTAPCGY) 及「刪除磁帶種類」(DLTTAPCGY) 指令可用在此功能上。「顯示磁帶種類」(DSPTAPCGY) 指令會列出所給定的系統上使用者定義及系統定義的種類清單。

註： 若使用的是 BRMS，不應嘗試使用使用者定義的種類。

## 卡匣及容體 ID

每一個卡匣及容體 ID 都可以包含字元 A 到 Z、0 到 9 及 \$、@、#。因為 OS/400 僅可辨識前六個字元，所以卡匣 ID 的唯一性必須在名稱的前六個字元中展現。卡匣 ID 的前六個字元應該要與磁帶的容體 ID 相符。

特別產生的卡匣 ID 會影響到沒有條碼讀取器、條碼標籤遺失，或條碼讀取器無法讀取標籤的磁帶庫。

### NLTxxx

無標籤的磁帶 - 此卡匣包含以非「標準磁帶標籤」格式寫入的資料。

### CLNxxx

清除 - 此卡匣被識別為清除的磁帶。

### BLKxxx

空白 - 此卡匣未包含資料。

### UNKxxx

不明 - 此卡匣無法識別。

### IMPxxx

匯入 - 參照磁帶庫 I/O 站中的卡匣。

### SLTxxx

槽 - 參照槽號碼表示的卡匣。若裝置說明是用設定為 \*SYSGEN 模式的 GENCTGID 參數所建立的，則磁帶庫庫存中的卡匣會以 SLTxxx 顯示，其中 xxx 是槽號碼。

## 使用磁帶庫中的卡匣

任何具有 VOL 參數的 OS/400 指令，將裝載所指定的卡匣 ID。若標準標籤的磁帶之卡匣 ID 與邏輯容體 ID 不相符，則會在輸入作業上出現參考訊息；同時依指令的不同，會在輸出作業上出現查詢或是跳離訊息。所有 iSeries 磁帶均將容體 ID 起始設定成與卡匣 ID 相符的。

找到可用於磁帶庫中的目前已存在卡匣最簡單的方法為使用「使用磁帶匣」(WRKTAPCTG) 指令。其可使用個別指定的卡匣，全部卡匣或某種種類中的卡匣。詳細資訊，請參閱卡匣種類。

WRKTAPCTG DEV(TAPMLB01) CTG(\*ALL \*ALL) 會顯示磁帶庫 TAPMLB01 完整的卡匣庫存。

## 使用已裝載種類

已裝載種類可讓一組磁帶自動地載入至磁帶機中。媒體裝載的順序依其在種類中的位置而定。它的功能類似於獨立式 3490 裝置上的「自動卡匣載入器」(ACL)。此功能可搭配「設定磁帶種類」SETTAPCGY) 指令使用。已裝載種類可供所有的磁帶庫裝置使用。

對於 3494 裝置而言，「磁帶庫管理程式」軟體會執行此功能。對於不是 3494 的磁帶庫而言，OS/400 會執行此功能。因為這一點的不同，3494「磁帶庫管理程式」軟體會在第一個磁帶取下時，就立刻載入下一個磁帶。對於所有其它的磁帶庫，在對磁帶庫裝置發出需要媒體的磁帶指令之前，磁帶資源是不會載入的。

使用已種類裝載，磁帶資源會專屬於種類裝載作業，直到發出 SETTAPCGY (\*DEMOUNTED) 為止。一旦發出 SETTAPCGY 後，任何具有 VOL(\*MOUNTED) 的磁帶庫裝置 OS/400 指令，都會指到為裝載種類所設定的磁帶資源。

每一個可用的磁帶資源可以裝載一個種類。若要對磁帶庫裝載多個種類，則要使用 SETTAPCGY 指令與 MNTID 參數，來識別已裝載種類作業。一項工作在同一時間內只能有一個裝載種類階段作業在作用中。裝載種類階段作業可以從已裝載種類的工作中釋放，並且同時在 SETTAPCGY 指令上使用 \*RELEASE 及 \*ASSIGN 選項，指定至另一項工作。

註：

1. 在裝載或卸載種類時，系統會通知磁帶管理系統。當指令是由使用者下達 VOL(\*MOUNTED) 時，磁帶管理系統使可以接受或拒絕該作業。
2. BRMS 並不使用已裝載種類來執行其處理程序。並不建議您同時使用已裝載種類及 BRMS 功能。在使用 BRMS 的同時已裝載種類，可能在執行磁帶作業時會發生無法預期的結果。

## 共用卡匣

您可以在多重平台或 iSeries 伺服器之間共用磁帶庫中的卡匣。當 iSeries 伺服器在使用 3494 磁帶庫中的卡匣時，卡匣必須在 iSeries 伺服器可存取的種類中。它可以是 \*SHARE400 種類，或是使用者定義的種類。

## 平台間的容體保護

起始設定磁帶時，iSeries 伺服器以外的系統都可以在磁帶標籤中寫入一個字元的安全性旗號。如此可以限制使用者讀取以此方式起始設定的磁帶中的資料。即使寫入此安全性旗號的作業在 OS/400 上無法進行，OS/400 仍可以讀取在磁帶標籤上寫入了此安全性旗號的磁帶。當 OS/400 偵測到此安全性旗號時，它會視使用者的特殊權限，決定使用者是否可以讀取資料。

當磁帶包含 EBCDIC 資料時，若安全性旗號包含空格 (十六進位 40)、0 (十六進位 F0) 或十六進位 00，使用者可以讀取磁帶。若包含任何其它的值，則使用者需要 \*ALLOBJ 及 \*SECADM 的權限才可以由磁帶中讀取資料。若磁帶包含 ASCII 資料，且若安全性旗號包含 ASCII 空格 (十六進位 20)，則所有的使用者都可以讀取磁帶。若其包含任何其它的值，則使用者需要 \*ALLOBJ 及 \*SECADM 的權限才可以由磁帶中讀取資料。

當磁帶是在 iSeries 伺服器上起始設定，同時可以在另一個平台上讀取時，您無法指定此安全性旗號。

## 容體結尾注意事項

為成為全自動化的解決方案，而不使用磁帶管理系統，須要在 VOL 參數上的指令指定每一個容體。若系統用完了容體清單中所指定的磁帶匣，系統會發出 CPA6798 查詢訊息，以供使用者提供額外的卡匣讓作業繼續。若所提供的卡匣找不到或無法使用，系統會發出 CPA6797 查詢訊息，讓使用者提供替代的卡匣，繼續作業。磁帶管理系統透過 OS/400 磁帶功能中的跳出點，提供更多容體的能力。

請參閱儲存/復置注意事項，以了解其它容體結束的注意事項。

## 實務範例：管理磁帶資源

下列實務範例中的每一個系統都會報告兩個磁帶子系統或“資源”。這些磁帶資源會連接至磁帶庫資源 (此例中是「3494 資料伺服器」)。「3494 資料伺服器」會產生「媒體庫 (MLB)」裝置說明的自動配置。在此狀況下，任何對於磁帶庫裝置 (3494 資料伺服器) 的要求，都會引發磁帶庫資源管理程式配置要使用的磁帶資源。如此簡化了大部份使用者的磁帶管理作業，因為大部份作業都可以使用此系統。

註： 具有多重系統但有限連接功能之使用者，可能仍需要“強制”特定資源之使用。

「查看媒體檔案庫狀態 (WRKMBLSTS)」指令可檢視磁帶庫及相關磁帶資源 (從配置觀點來看)。分別在實務範例的三個系統上使用此指令，將產生下列畫面：

#### 磁帶庫 TAPMLB01 的系統 A 檢視畫面

查看媒體檔案庫狀態				
請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。				系統： XMPYSYA
1=轉接	2=轉斷	3=重設資源	4=配置資源	
5=配置未保護項目	6=解除配置資源	8=使用說明		
選項	裝置/ 資源	狀態	配置	工作 名稱
	TAPMLB01	VARIED ON		
	TAP01	OPERATIONAL	UNPROTECTED	
	TAP02	OPERATIONAL	UNPROTECTED	

#### 磁帶庫 TAPMLB01 的系統 B 檢視畫面

查看媒體檔案庫狀態				
請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。				系統： XMPYSYB
1=轉接	2=轉斷	3=重設資源	4=配置資源	
5=配置未保護項目	6=解除配置資源	8=使用說明		
選項	裝置/ 資源	狀態	配置	工作 名稱
	TAPMLB01	VARIED ON		
	TAP01	OPERATIONAL	UNPROTECTED	

#### 磁帶庫 TAPMLB01 的系統 C 檢視畫面

查看媒體檔案庫狀態				
請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。				系統： XMPYSYC
1=轉接	2=轉斷	3=重設資源	4=配置資源	
5=配置未保護項目	6=解除配置資源	8=使用說明		
選項	裝置/ 資源	狀態	配置	工作 名稱
	TAPMLB01	VARIED ON		
	TAP02	OPERATIONAL	UNPROTECTED	

每一個資源的配置均有三個可能的值。每一個值都假設磁帶庫是轉接的。這些值為：

#### ALLOCATED

已指定到特定系統且其他系統無法存取的磁帶資源視為已配置項目。(此狀態類似以值 ASSIGN(\*YES) 轉接之獨立式裝置)。

## UNPROTECTED

未指定至特定系統且可回應其磁帶庫裝置之要求的磁帶資源，則視為未保護項目。(此狀態類似以值 ASSIGN(\*NO) 轉接之獨立式裝置)。若對磁帶庫裝置提出要求，且磁帶庫裝置資源管理程式已選取磁帶資源，則在使用磁帶資源時指定磁帶資源。

## DEALLOCATED

未指定到特定系統且無法回應其磁帶庫裝置之要求的磁帶資源，則視為解除配置項目。若磁帶庫已轉斷，則其所有磁帶資源均視為解除配置項目。解除配置的狀態可以獨立式模式使用磁帶資源。若磁帶庫的機械元件發生故障時，其亦可暫時使用磁帶資源。

當系統間共用的磁帶資源不在使用中時，其應保持在未保護的狀態下，且磁帶庫裝置已轉接。若磁帶資源是已配置或解除配置的狀態，則指令要求要利用資源時，可能會導致無資源可用的錯誤。

若正在使用 BRMS，不應將 SHARED \*YES 用於媒體庫。應使用 UNPROTECTED 來共用資源。亦可在網路上使用 UNPROTECTED 及 ALLOCATED 的組合，以確定每一個系統都有備份作業所需的適當裝置。一直將磁帶庫保持在轉接的狀態下，同時使用配置狀態來控制用法。

## 強制特定資源的使用

實務範例中有一項要考量的事項是電纜限制的問題。系統應該可防止另一個系統存取其磁帶資源 (即使該資源可以使用)。不同之處是使用者強制使用特定資源的方法。強制系統使用特定資源的方法有：

- 依時間排定工作
- 先選取 ALLOCATED 資源後，再選取 UNPROTECTED 的資源
- 使用多重磁帶庫裝置說明

## 依時間排定工作

解決此問題的方法是操作每一台系統上儲存作業的開始時間。在我們的範例中，系統 A 及系統 B 會競爭使用磁帶資源 TAP01。先在系統 B 上開始儲存作業可以確保系統 B 可以存取磁帶資源。

下表顯示策略圖表出現的方法 (若此範例實務範例中使用此方法)。

## 使用時間管理排定時程以符合系統及裝置的限制

開始時間	大約完成時間	備份群組	系統	裝置	強制的磁帶資源
10:05 pm	1:00 am	2	A	TAPMLB01	TAP01 (系統 C 上的 TAP02 在工作中)
10:00 pm	11:00 pm	5	C	TAPMLB01	TAP02
11:00 pm	1:00 am	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:05 am	6:00 am	1	A	TAPMLB01	TAP02 (系統 B 上的 TAP01 在工作中)
1:00 am	4:00 am	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 am	6:00 am	4	B	TAPMLB01	TAP01

## 使用資源選項順序

因為先選擇使用 ALLOCATED 資源，然後才是 UNPROTECTED 的資源，所以我們可以將其視作優點。範例中的系統 A，我們簡單地在 BRMS 控制群組中放置了 \*EXIT，以將 TAP02 由 UNPROTECTED 變更爲

ALLOCATED。下一個儲存要求會嘗試先存取 TAP02。完成儲存作業時，會在控制群組的最尾端放置一個 \*EXIT，以將資源由 ALLOCATED 變更回 UNPROTECTED。

為完成範例中的此作業，我們會將所有的資源都設為 UNPROTECTED 的狀態，同時變更兩個備份群組。在此狀況下，您只需要擔心連接至多個資源的系統。只有連接至多個資源的系統會產生資源存取的衝突。

1. 變更儲存備份群組 #2

- a. \*EXIT — 將 TAP01 由 \*UNPROTECTED 變更為 \*ALLOCATED：

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP01)
```

- b. 執行儲存作業

- c. \*EXIT — 將 TAP01 由 \*ALLOCATED 變更為 \*UNPROTECTED：

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP01)
```

2. 變更儲存備份群組 #1

- a. \*EXIT — 將 TAP02 由 \*UNPROTECTED 變更為 \*ALLOCATED：

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*ALLOCATE) RSRNAME(TAP02)
```

- b. 執行儲存作業

- c. \*EXIT — 將 TAP02 由 \*ALLOCATED 變更為 \*UNPROTECTED：

```
VRYCFG CFGOBJ(TAPMLB01) CFGTYPE(*MLBRSC) STATUS(*UNPROTECTED) RSRNAME(TAP02)
```

下表顯示策略圖表出現的方法 (若此範例實務範例中使用此方法)。

排定時程表以符合系統及裝置的限制 (先使用 ALLOCATE 再使用 UNPROTECT)

開始時間	大約完成時間	備份群組	系統	裝置	強制的磁帶資源
10:00 pm	1:00 am	2	A	TAPMLB01	TAP01
10:00 pm	11:00 pm	5	C	TAPMLB01	TAP02
11:00 pm	1:00 am	6	C	TAPMLB01	TAP02
1:00 am	6:00 am	1	A	TAPMLB01	TAP02 (系統 B 上的 TAP01 工作中)
1:00 am	4:00 am	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 am	6:00 am	4	B	TAPMLB01	TAP01

使用多重磁帶庫裝置說明

您也可以在配置磁帶庫時，使用所建立的多重磁帶庫裝置說明。磁帶庫中每一磁帶資源會報告至 iSeries 伺服器中其可能建立的個別磁帶庫說明。一般來說，您應該使用 TAPMLBxx，同時將所有的磁帶資源都指定到它。但是，範例中的系統 A 有些不同。下面的螢幕顯示由系統 A 所產生的配置。

```
+-----+
|                                     |
|               查看媒體庫狀態       |
|                                     |
| 請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。     |
| 1=轉接      2=轉斷      3=重設資源   |
| 5=配置未保護項目  6=取消配置       |
|                                     |
|                                     |
| 裝置/      狀態           配置       |
| 選項  資源           名稱         |
|-----|-----|-----|
| TAPMLB01  VARIED OFF         |
| TAPMLB02  VARIED OFF         |
|-----|-----|-----|
+-----+
```

指令 CFGDEVMLB(TAPMLB01) 完成後，在 TAPMLB01 下會看到兩個資源，即使 TAPMLB02 實際是由 TAP02 所產生的。請注意，這兩項資源都已設為 UNPROTECTED。

```

+-----+
|                                     查看媒體庫狀態                                     |
|                                                                                       系統：  XMPYSYA |
| 請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。 |
| 1=轉接      2=轉斷      3=重設資源      4=配置資源 |
| 5=配置未保護項目      6=取消配置      8=使用說明 |
|
| 裝置/ |
| 選項  資源    狀態    配置    工作 |
|                                     名稱 |
| TAPMLB01  VARIED ON |
| TAP01     OPERATIONAL UNPROTECTED |
| TAP02     OPERATIONAL UNPROTECTED |
| TAPMLB02  VARIED OFF |
+-----+

```

若 TAPMLB02 已轉接，其亦可辨識 TAP01 及 TAP02。但是，因為只有一個磁帶庫可以利用資源，所以 TAP01 及 TAP02 要在 TAPMLB02 中設為 DEALLOCATED，如下螢幕所示：

```

+-----+
|                                     查看媒體庫狀態                                     |
|                                                                                       系統：  XMPYSYA |
| 請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。 |
| 1=轉接      2=轉斷      3=重設資源      4=配置資源 |
| 5=配置未保護項目      6=取消配置      8=使用說明 |
|
| 裝置/ |
| 選項  資源    狀態    配置    工作 |
|                                     名稱 |
| TAPMLB01  VARIED ON |
| TAP01     OPERATIONAL UNPROTECTED |
| TAP02     OPERATIONAL UNPROTECTED |
| TAPMLB02  VARIED ON |
| TAP01     OPERATIONAL DEALLOCATED |
| TAP02     OPERATIONAL DEALLOCATED |
+-----+

```

若要使用 TAPMLB02 裝置說明，您應將 TAPMLB01 中的 TAP01 設為 UNPROTECTED，同時將 TAPMLB02 中的 TAP02 設為 UNPROTECTED。

```

+-----+
|                                     查看媒體庫狀態                                     |
|                                                                                       系統：  XMPYSYA |
| 請鍵入選項，然後按 Enter 鍵。 |
| 1=轉接      2=轉斷      3=重設資源      4=配置資源 |
| 5=配置未保護項目      6=取消配置      8=使用說明 |
|
| 裝置/ |
| 選項  資源    狀態    配置    工作 |
|                                     名稱 |
| TAPMLB01  VARIED ON |
| TAP01     OPERATIONAL UNPROTECTED |
| TAP02     OPERATIONAL DEALLOCATED |
| TAPMLB02  VARIED ON |
| TAP01     OPERATIONAL DEALLOCATED |
| TAP02     OPERATIONAL UNPROTECTED |
+-----+

```

下表顯示策略圖表出現的方法 (若此範例實務範例中使用此方法)。

使用多重磁帶庫說明排定時程以符合系統及裝置的限制

開始時間	大約完成時間	備份群組	系統	裝置	強制的磁帶資源
10:00 pm	1:00 am	2	A	TAPMLB01	TAP01
10:00 pm	11:00 pm	5	C	TAPMLB02	TAP02
11:00 pm	1:00 am	6	C	TAPMLB02	TAP02
1:00 am	6:00 am	1	A	TAPMLB02	TAP02
1:00 am	4:00 am	3	B	TAPMLB01	TAP01
4:00 am	6:00 am	4	B	TAPMLB01	TAP01

## 磁帶庫疑難排解

需要問題分析或問題隔離時，您應收集及傳送下列資訊至適當的服務支援人員。

- 磁帶飛行記錄器資訊。
- 若使用 BRMS，請收集 BRMS 飛行記錄器資訊。
- 若使用 3494 磁帶庫，請收集磁帶庫管理程式異動日誌。

### 磁帶飛行記錄器

使用下列的指令可收集磁帶庫的磁帶飛行記錄器資訊：CALL QTADMPDV TAPMLBxx (請用您磁帶庫的名稱代替 TAPMLBxx)

### BRMS 飛行記錄器

使用 DMPBRM 指令來收集 BRMS 飛行記錄器資訊。

### 磁帶庫管理程式異動日誌

複製異動日誌、故障的日期與時間，以及發生問題之容體的相關資訊：

- 將空白磁片插入於個人電腦的磁碟機 A。
- 選取服務。
- 選取複製檔案。
- 選取要複製的異動日誌。
- 選取確定。
- 選取磁碟機 A。輸入問題的檔名及說明。
- 選取複製檔案。

## 術語及定義

下列術語用以說明磁帶庫的主要元件：

元件	說明
存取元	在磁帶庫的槽、磁碟機及其它元素之間進行偵測、控制及傳輸卡匣的機制。
自動化卡匣機能 (ACF)	連接至磁帶機的裝置，其可提供磁帶庫功能 (例如，隨機卡匣存取)，同時亦提供卡匣的儲存體槽。
卡匣	卡匣包含磁帶媒體。一個卡匣至少有兩個 ID：卡匣 ID 及邏輯容體 ID。
控制面板	磁帶庫裝置上的介面，其可讓您手動控制及配置磁帶庫。
磁碟機	包含傳輸及磁頭的裝置，其可對卡匣讀取及寫入資料。
庫存資料庫	部份磁帶庫可能包含可維護卡匣資料庫及槽位置的軟體。其它磁帶庫則會視主電腦系統保留卡匣位置的磁軌而有不同。



I/O 站	將卡匣在卡匣儲存區中移進移出時，會需要 I/O 站的協助。下列為 I/O 站的類型： <b>便利 I/O 站</b> 此特性可讓您將卡匣直接轉入或轉出儲存區或裝置，而不需要中斷磁帶庫的作業。其可包含一個或多個卡匣。 <b>高容量輸出區</b> 其為主要卡匣儲存區中特別保留的一個區域。此區域可用以除去大量的卡匣數。它會需要停止自動化磁帶庫的作業，以取得高容量區域的存取。
磁帶庫管理程式	磁帶庫中的硬體及軟體，可用以控制及管理庫存及存取元功能。
磁片匣	可協助插入及取出多重卡匣的抽取式卡匣。
槽	卡匣的儲存體位置。
可見系統	可讀取卡匣上外貼標籤，以決定實體卡匣 ID 的條碼掃描器。

下列術語及定義清單一般用在參考磁帶庫的主題。

術語	定義
累計模式	對於某些磁帶庫而言，此設定值可讓磁帶庫操作放置在 I/O 站的卡匣，在磁帶庫的磁帶機卸載之後，其將移至儲存體槽的模式。
自動模式	對於某些磁帶庫而言，此設定值可讓磁帶庫以自動卡匣載入器模式來操作。
BRMS (備份、回復與媒體服務)	欲取得 BRMS 的詳細資訊，請參閱「資訊中心」的 備份、回復與媒體服務一文，以及 Backup, Recovery and Media Services (備份、回復與媒體服務)  網站。
卡匣 ID	連接至卡匣之標籤上所說明之容體 ID (通常是該 ID 的條碼版本)。您應該要確定邏輯容體 ID 及卡匣 ID 是相同的。(亦可參照邏輯容體 ID)。
邏輯容體 ID	媒體上容體標頭資訊中所寫的容體 ID，通常是「起始設定磁帶」指令。(亦可參照卡匣 ID)。
手動模式	對於某些磁帶庫而言，此設定值可讓磁帶庫控制所有的卡匣作業都使用控制面板上的手動模式操作。
離線 (作業狀態)	沒有接受主電腦指令，因此無狀態訊息可傳送至連接的主電腦。
連線 (作業狀態)	檔案庫接收到的主電腦指令。
暫停模式	對於某些磁帶庫而言，此設定值可讓磁帶庫中斷自動作業，以人工介入的方式更正問題，或打開儲存區以新增或移除卡匣。
儲存區	實體磁帶庫 (其共用相同卡匣庫存) 中多重磁帶資源之分組。
隨機模式	對於某些磁帶庫而言，此設定值可讓磁帶庫在磁帶庫模式中操作。
循序模式	對於某些磁帶庫而言，此設定值可讓磁帶庫以自動卡匣載入器模式操作。





**IBM**