



System Storage DS5020 快速入門手冊

此快速入門手冊會說明安裝、纜線安裝及配置 IBM® System Storage™ DS5020 儲存體子系統的基本程序。

如需 DS5020 及其他 IBM System Storage 產品的教育相關資訊，請至下列網站，網址為：<http://ibmdsseriestraining.com/>。

如需 IBM System Storage 磁碟儲存體系統（包括所有 DS4000 及 DS5000 儲存體子系統及儲存體擴充機體）的最新相關資訊，請至下列網站，網址為：<http://www.ibm.com/systems/support/storage/disk>。

如需安全資訊，請參閱在說明文件 CD 上多種語言的 IBM 安全資訊文件。

安裝準則

您在機櫃中安裝儲存體子系統之前，請檢閱下列準則：

- 需要兩人以上在機櫃安裝 18 公斤 (39.7 磅) 或更重的裝置。
- 請確定室內空氣溫度在 35°C (95°F) 以下。
- 請不要阻隔任何通風孔；通常需要距離 15 公分 (6 英吋) 以提供適當的氣流。
- 請不要在已安裝於機櫃中的儲存體子系統上面或下面留有開放空間。若要避免損壞儲存體子系統元件，請一律安裝填充器面板以遮蓋開放空間，且確保適當的空氣循環。
- 儲存體子系統只可安裝於門上有氣孔的機櫃中。
- 從機櫃的底部開始規劃裝置的安裝。
- 最重的裝置要安裝在機櫃的底部。
- 請不要從機櫃一次抽出兩個以上的裝置。
- 安裝期間請移除機架門及側面面板，以利於取出。
- 將儲存體子系統連接至適當的接地插座。
- 當您在機櫃中安裝多個裝置時，請勿讓電源插座超載。
- 在機櫃中安裝儲存體子系統，請符合下列需求：
 - 前端支撐凸緣和前門內側之間的深度下限為 70 公釐 (2.76 英吋)。
 - 後端支撐凸緣和後門內側之間的深度下限為 157 公釐 (6.18 英吋)。
 - 支持纜線管理臂使用的前端與後端支撐凸緣之間的深度下限為 718 公釐 (28.27 英吋)，深度上限為 762 公釐 (30 英吋)。



抬起時請使用安全的操作方式。



≥18 公斤 (39.7 磅)



≥32 公斤 (70.5 磅)



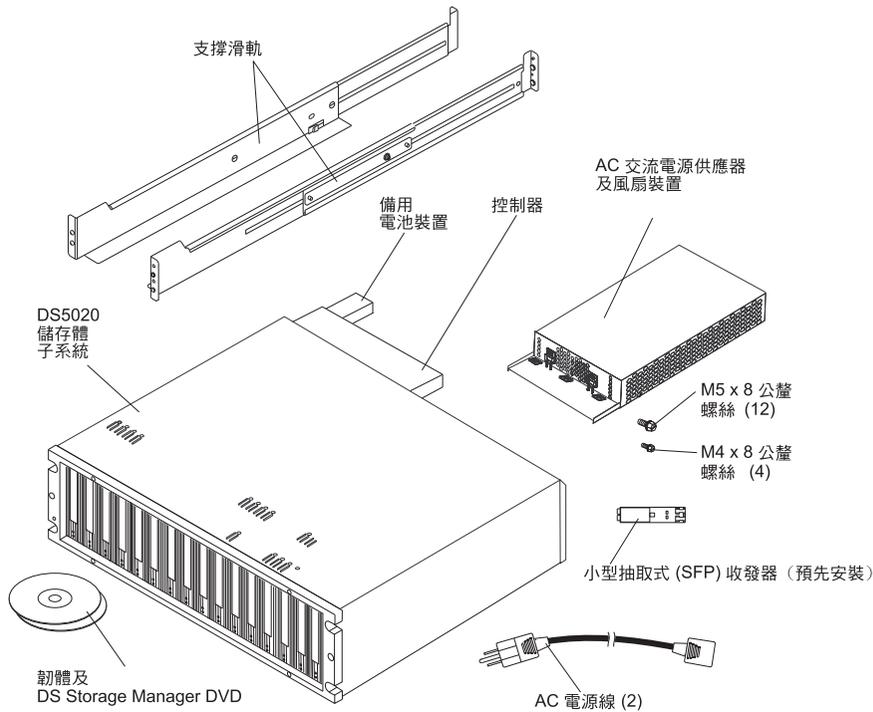
≥55 公斤 (121.2 磅)

庫存清單

下列圖解及庫存清單顯示您要安裝在機櫃中的 DS5020 儲存體子系統項目。若有遺漏或損壞任何項目，請與購買處聯絡。

註：

1. 圖解可能與您的 DS5020 硬體稍有不同。
2. 視 DS5020 訂單的不同，您的裝運箱中可能還包含下列核對清單中沒有列出的其他資料。針對其他組件，請複查 DS5020 裝運箱中包含的庫存核對清單，並結合下列資訊使用該核對清單。
3. 「小型抽取式」收發器 (SFP) 已預先安裝於「光纖通道」主機埠中。
4. 主介面纜線、乙太網路纜線、光纖通道信號纜線及 iSCSI 信號纜線並未顯示於下列圖解中。



取出 DS5020 之後，請確定您擁有下列項目。

註：

- 硬碟或空白機匣 (16) (儲存體子系統最多可隨附 16 個磁碟機)。
- RAID 控制器 (2)
- 交流電源供應器及風扇裝置 (2)
- 光纖纜線 (2)
- 電池裝置 (2)
- 電源線 (2 個機架跳接器電源線)
- 診斷插頭/耦合器 (1)
- 序列纜線配接卡 (1)
- 機架裝載硬體套件 (1)，包括：
 - 滑軌 (2) (右側及左側組件)
 - M5 黑色六角插槽螺絲 (12)

- M4 螺絲 (4)
- 墊圈 (8)
- 8 Gbps SFP (4 或 8)

註: 8 Gbps SFP 的數目視儲存體子系統的配置而定。SFP 是已預先安裝在 DS5020 埠中。

- 4 Gbps SFP (4)

註: SFP 僅適用於磁碟機通道埠, 而且已預先安裝於 DS5020 磁碟機通道埠中。

重要事項: DS5020 未隨附區域特定的交流電源線。您必須取得您區域的 IBM 核准電源線。如需相關資訊, 請參閱 *IBM System Storage DS5020 Storage Subsystem 安裝、使用與維護手冊*。

工具

在您安裝 DS5020 之前, 安裝區域必須要有網際網路連線, 且必須具備下列工具:

- 能夠放置儲存體子系統及其元件的推車
- 纜線接頭標籤
- 中型一字螺絲起子
- 二號 Phillips 螺絲起子
- 防靜電保護

安裝概觀

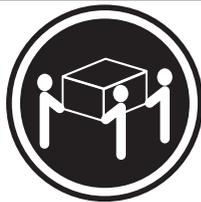
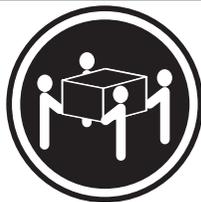
DS5020 儲存體子系統的安裝涉及下列程序:

1. 第 4 頁的『取出儲存體子系統』
2. 第 5 頁的『安裝支撐滑軌』
3. 第 6 頁的『取出儲存體子系統及擴充機體元件』
4. 第 8 頁的『將儲存體子系統及儲存體擴充機體安裝於機櫃』
5. 第 9 頁的『安裝纜線』
6. 第 15 頁的『開啟電源』
7. 第 16 頁的『安裝軟體』
8. 第 16 頁的『探索及設定儲存體子系統』
9. 第 17 頁的『從 IBM 支援中心網站取得資訊』
10. 第 17 頁的『更新儲存體子系統韌體』
11. 第 18 頁的『配置儲存體子系統』

取出儲存體子系統

聲明 4:



		
≥18 公斤 (39.7 磅)	≥32 公斤 (70.5 磅)	≥55 公斤 (121.2 磅)

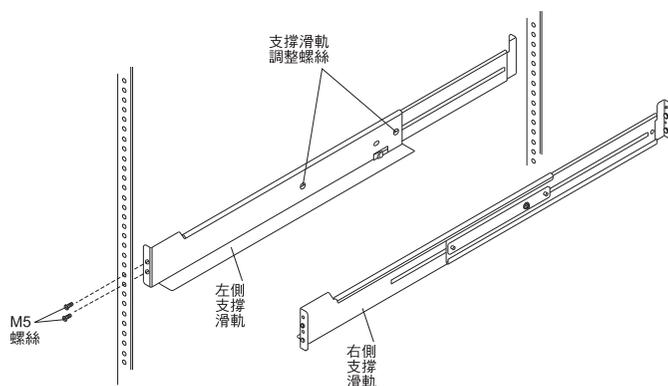
注意:

抬起時請使用安全的操作方式。

若要取出儲存體子系統，請完成下列步驟：

1. 與另一位人員合力將儲存體子系統從裝運箱中取出，並放置於推車、桌子或任何較高的平面上。
2. 檢查儲存體子系統，以確定您有接收到所有必要的組件。請參閱 第 2 頁的『庫存清單』一節，以取得包含於儲存體子系統的組件。
3. 拿取左邊及右邊的支撐滑軌、M5 螺絲，然後進行至 第 5 頁的『安裝支撐滑軌』一節。

安裝支撐滑軌



註:

1. 為了適當分配重量，從機櫃的較底層部分開始安裝儲存體子系統機組的支撐滑軌。
2. 請確定在儲存體擴充機體的儲存體子系統上面及下面留有空間。
3. 支撐滑軌標有『R』及『L』即表示右邊及左邊。

若要在機櫃中安裝左右支撐滑軌，請完成下列步驟。請使用頁面 19 及 20 中的前後端機架裝載模板，將支撐滑軌對齊到正確的機架孔。

1. 從左支撐滑軌開始，鬆開兩根滑軌調整螺絲。調整螺絲是用於將支撐滑軌鎖定於某種長度。
2. 將左支撐滑軌前端靠在前端機櫃支撐凸緣的內側，然後拉到支撐滑軌後端，直到它接觸到後端機櫃支撐凸緣為止。支撐滑軌後端的對齊栓會滑入機櫃後端的孔。
3. 由於有支撐滑軌凸緣讓機櫃支撐滑軌組件就定位，所以只需從機櫃前面使用 Phillips 螺絲起子，將較低的 M5 螺絲旋緊。

註：在機架裝載凸緣上的方形孔內安裝 M5 螺絲時，務必要使用墊圈。

4. 從機櫃後面使用 Phillips 螺絲起子，將兩個 M5 螺絲旋半緊。

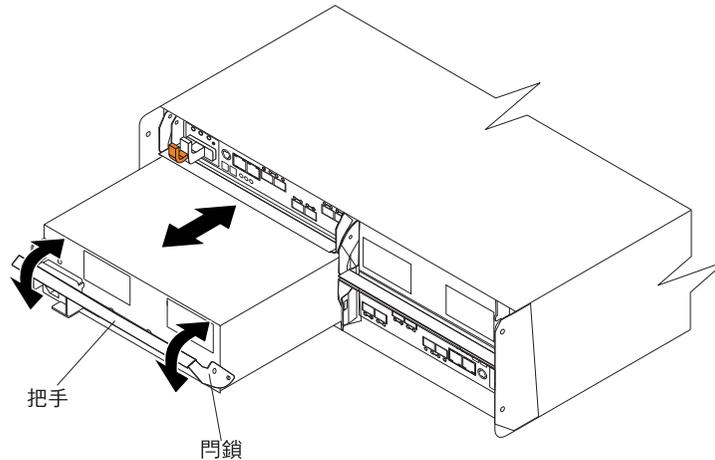
警告：請確定螺絲緊到能夠支撐儲存體子系統的重量。在將儲存體子系統安裝到機櫃之前不要將螺絲完全旋緊。

5. 使用中型一字螺絲起子將兩個滑軌調整螺絲旋緊。
6. 對右支撐滑軌重複步驟 2 到 5。

取出儲存體子系統及擴充機體元件

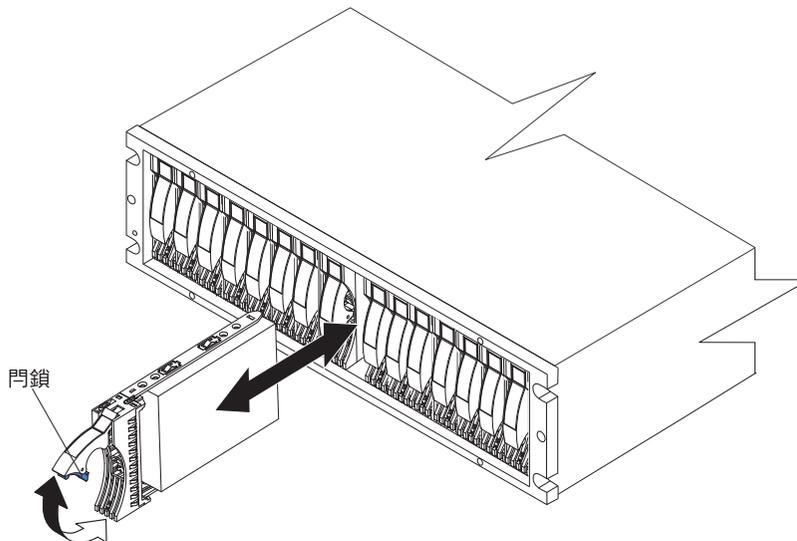
抬起儲存體子系統之前請取出控制器、熱抽換硬碟、交流電源供應器及風扇裝置。這可以減輕安裝 DS5020 時的重量。DS5020 及 EXP520 背面的每一個元件都由配備鎖定門鎖的把手來固定。

若要取出元件，請完成下列步驟。



1. 放開把手：

- 下壓門鎖，並將把手拉開 90° (讓把手保持水平)。門鎖是把手上的橙色調整片。
- 慢慢將把手從機箱中拉出，以取出模組。標示每一個控制器及擴充機體環保服務顯示器 (ESM)。控制器 A 及 ESM A 位在左上插槽，控制器 B 及 ESM B 位在右下插槽。



2. 取出硬碟：

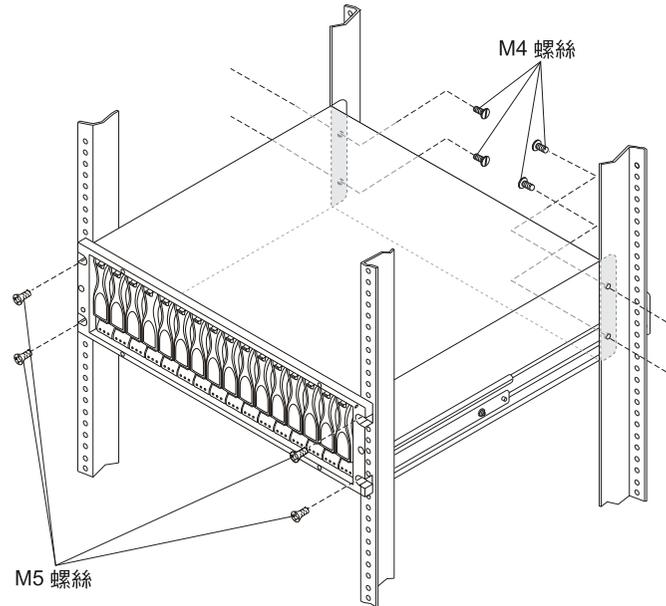
- 標示硬碟，以便您可以將它們依原來的順序放回。
- 藉由按下機匣柄底端的內部，來釋放硬碟上的門鎖。
- 將關閉的門鎖抬起到開啟的位置 當門鎖開啟時，它與硬碟前端的角度為 90°。
- 將硬碟拉出機架。
- 對每一個硬碟重複步驟 2b 到 2d。

3. 如果您有儲存體擴充機體，請在安裝之前取出擴充元件。如需取出元件的相關資訊，請參閱隨附於機體的安裝、使用與維護手冊。

將儲存體子系統及儲存體擴充機體安裝於機櫃

若要安裝儲存體子系統，請完成下列步驟：

1. 將儲存體子系統後端滑入支撐滑軌。
2. 將儲存體子系統每一側的前端裝載孔對齊支撐滑軌前端的裝載孔。
3. 在儲存體子系統前端，各邊的支撐孔上都裝上並旋緊四根 M5 螺絲。



4. 裝上並旋緊四根 M4 螺絲，以將儲存體子系統後端固定於機櫃。

安裝纜線

聲明 3:



注意:

安裝雷射產品 (例如 **CD-ROM** 光碟機、**DVD** 磁碟機、光纖裝置或轉送器) 時，請注意下列各項：

- 請勿移除機蓋。移除雷射產品的機蓋，會導致暴露在危險的雷射輻射下。裝置內沒有可檢修的零件。
- 利用或執行非本文中指定的控制、調整及程序，可能會導致危險的輻射外洩。



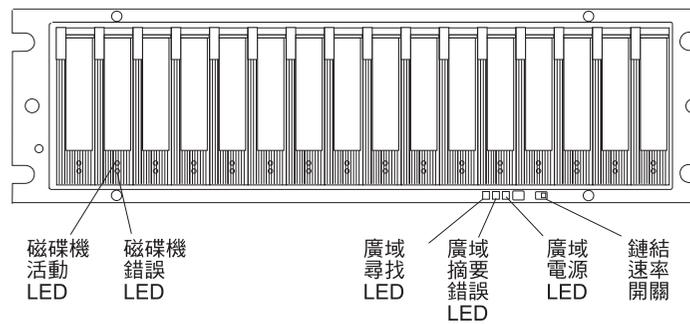
危險

部分雷射產品內包含了 **Class 3A** 或 **Class 3B** 雷射二極體。請注意下列各項：

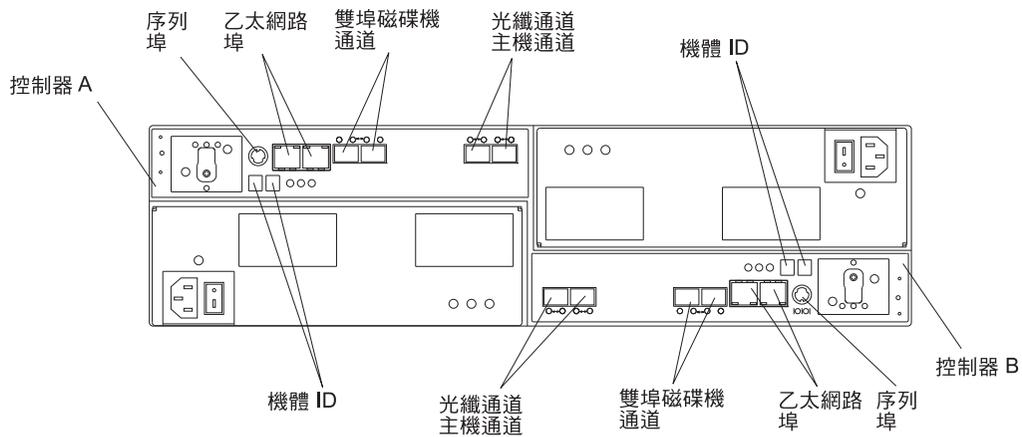
開啟時的雷射輻射。請勿直視光束、請勿直接檢視光學儀器，並避免直接暴露在光束下。

使用下列圖解以識別 DS5020 儲存體子系統前後端的組件、LED 及輸入/輸出埠。

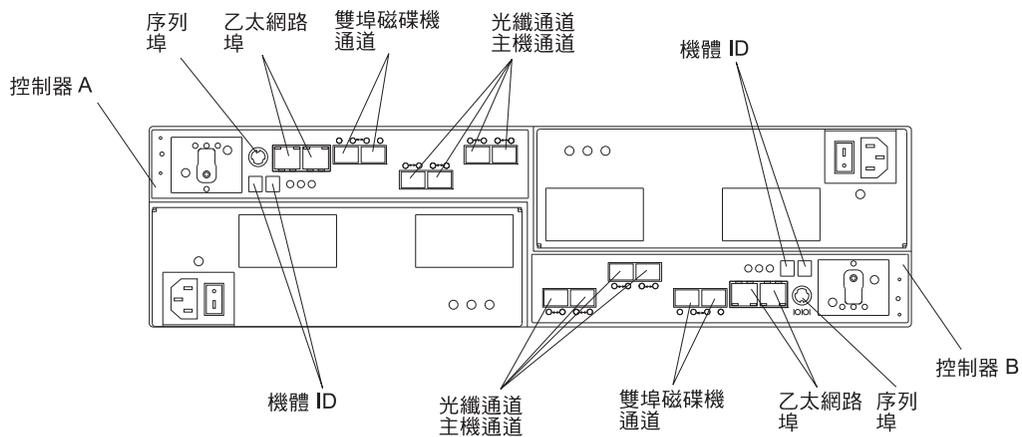
註：下列圖解可能與您的 DS5020 硬體稍有不同。



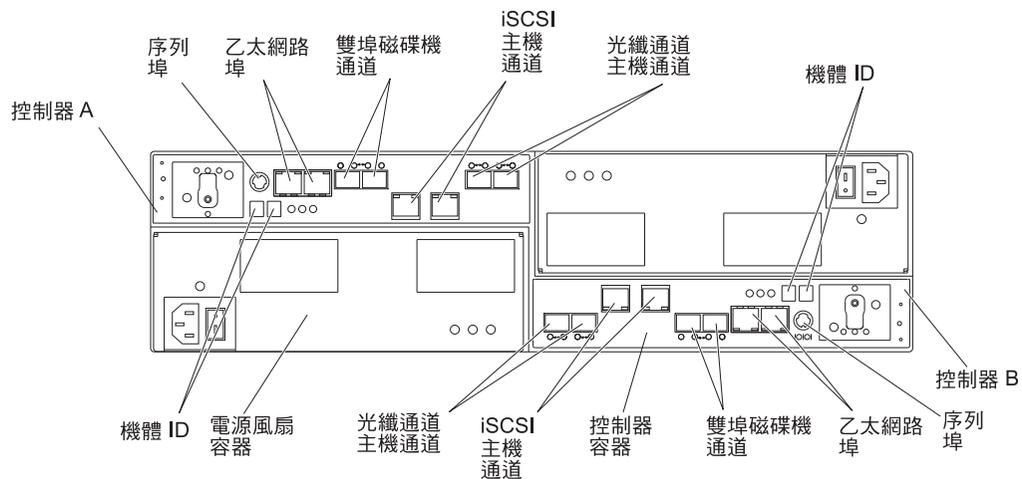
下列圖解顯示 DS5020 控制器的後視圖，具有兩個標準及兩個選用的「光纖通道」主擴充通道。



下列圖解顯示 DS5020 控制器的後視圖，具有兩個標準及兩個選用的「光纖通道」主擴充通道。



下列圖解顯示 DS5020 控制器的後視圖，具有兩個標準「光纖通道」主擴充通道及兩個選用的 iSCSI 主擴充通道。



安裝主伺服器及儲存體子系統控制器纜線

在您安裝儲存體子系統到主伺服器的纜線之前，請先決定要使用何種管理儲存體子系統的方法。您可以用頻內 (in-band) 管理連線或頻外 (out-of-band) 管理連線來管理儲存體子系統。DS5020 支援備用直接「光纖通道」連線及間接 (啟用切換) iSCSI 連線，最多可支援至四台主機。如需主伺服器至 DS5020 的纜線安裝相關資訊，請參閱儲存體子系統隨附的 *IBM System Storage DS5020 安裝、使用與維護手冊*。

註：

1. DS5020 不支援在儲存體子系統上從主機系統直接連線至 iSCSI 埠。
2. DS5020 不支援從相同的主機系統同時連線至 iSCSI 及「光纖通道」埠。

若要安裝主伺服器至儲存體子系統的纜線以進行頻內 (in-band) 管理，請完成下列步驟：

1. 「小型抽取式」收發器 (SFP) 已預先安裝於「光纖通道」主機埠中。請確定 SFP 已安裝於主機埠。
2. 請從主機埠中移除不會再使用的任何額外 SFP 收發器。如果有黑色塑膠插頭在 SFP 收發器中，請將它移除。
3. 配置選擇直接拓撲、交換器、光纖拓撲，或是混合拓撲。如需主機連線拓撲的相關資訊，請參閱儲存體子系統隨附的 *IBM System Storage DS5020 安裝、使用與維護手冊*。

重要事項：DS5020 不支援從相同的主機系統同時連線至 iSCSI 及「光纖通道」埠。

4. 在安裝每一個主機及控制器連線的纜線之後，在每一條纜線的兩端標示連線的相關資訊。
5. 對於您計劃要使用的每一個控制器及主機通道重複步驟 1 到 4。
6. 請確定「鏈結速率」開關設定為 4 Gbps 資料傳送速率。如果鏈結速率是 2 Gbps，請確定已關閉儲存體子系統的電源；然後將開關移到 4 Gbps (左邊) 位置。若要找到「鏈結速率」的開關，請參閱頁面 9 上儲存體子系統前端的圖解。
7. 如需儲存體子系統與 EXP520 及 EXP810 儲存體擴充機體的纜線安裝相關資訊，請參閱第 12 頁的『儲存體子系統及儲存體擴充機體的纜線安裝』。

頻內 (in-band) 及頻外 (out-of-band) 管理

頻內 (in-band) 管理需要您在主機伺服器上安裝的主機代理程式軟體。頻內 (in-band) 管理搭配「儲存體管理程式代理程式」來使用現有的主機連線。不需要其他非必要的纜線安裝。如需相關資訊，請參閱 *IBM System Storage DS Storage Manager Installation and Host Support Guide*

頻外 (out-of-band) 管理使用管理工作站與每個控制器的乙太網路連線。您至少必須安裝一個管理工作站。管理工作站可以是主伺服器或乙太網路上的工作站。使用乙太網路纜線安裝 (僅適用於頻外 (out-of-band) 管理)，請完成下列步驟：

1. 將乙太網路纜線的一端連接至控制器 A 上的乙太網路埠 1 接頭。若要找到乙太網路埠，請參閱頁面 9 上儲存體子系統後側的圖解。
2. 再將乙太網路纜線的另一端連接至可用的網路連線。
3. 對控制器 B 重複步驟 1 及 2。

儲存體子系統及儲存體擴充機體的纜線安裝

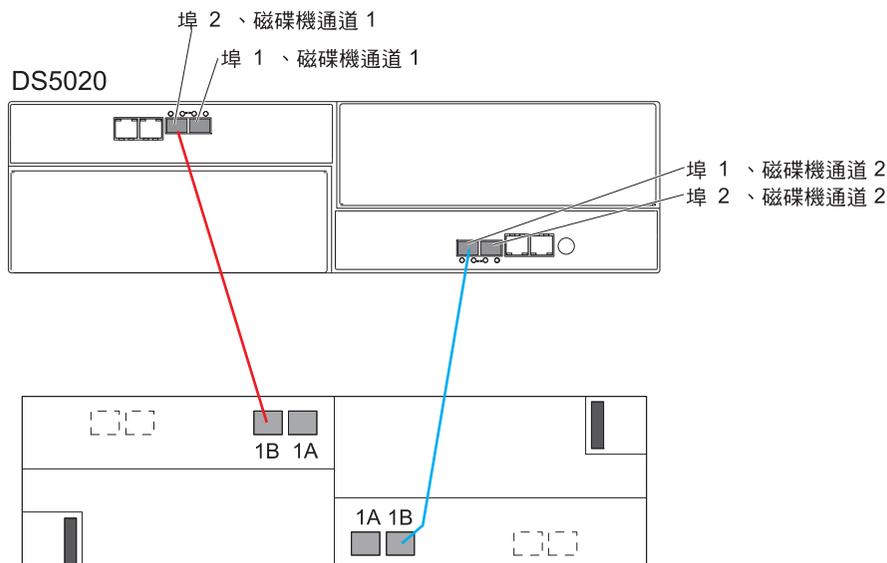
DS5020 支援 EXP520 及 EXP810 儲存體擴充機體。若要連接 EXP 810 儲存體擴充機體，您必須購買可用的功能選購元件。如需安裝儲存體擴充機體纜線的相關資訊，請參閱 DS5020 儲存體子系統隨附的 *IBM System Storage DS5020 安裝、使用與維護手冊*。

若要達到備用上限及磁碟損失保護，請使用此章節中的資訊來安裝纜線。若要安裝儲存體子系統及儲存體擴充機體的纜線，請完成下列步驟：

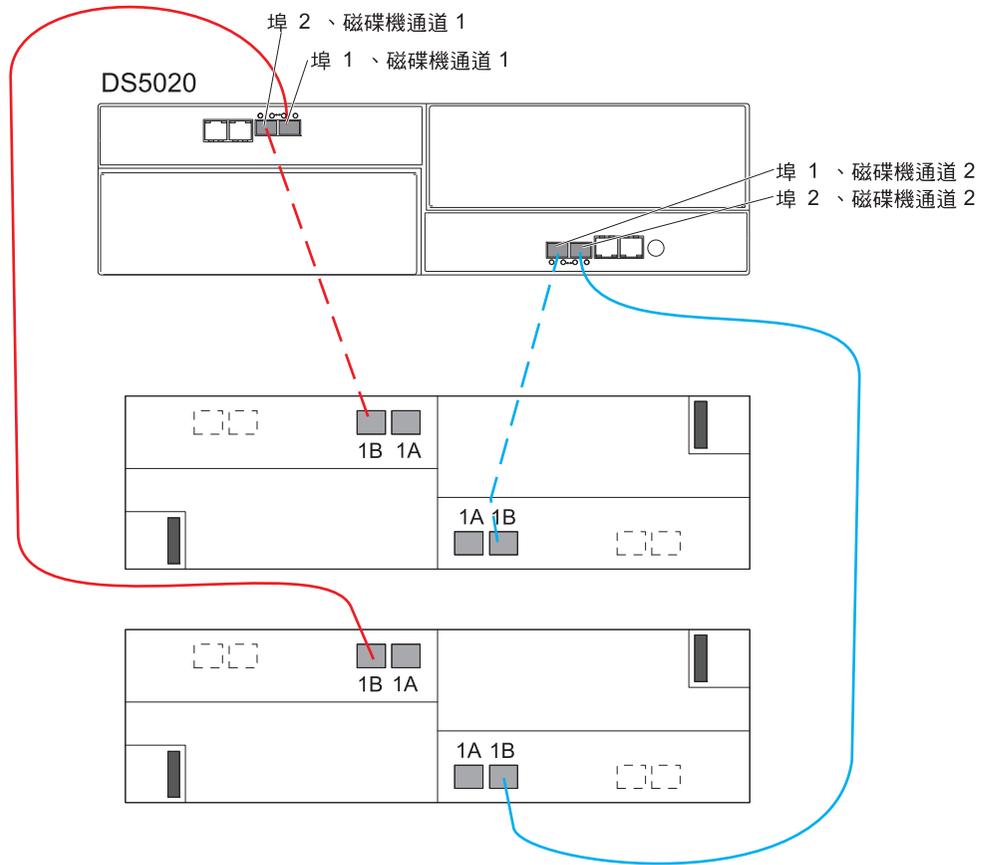
1. 若尚未完成安裝，請將 SFP 模組插入每一個必要的 EXP810 或 EXP520 磁碟機埠。請從磁碟機埠中移除不會再使用的額外 SFP。

註：每台儲存體擴充機體最少安裝兩個磁碟機。從左插槽開始。

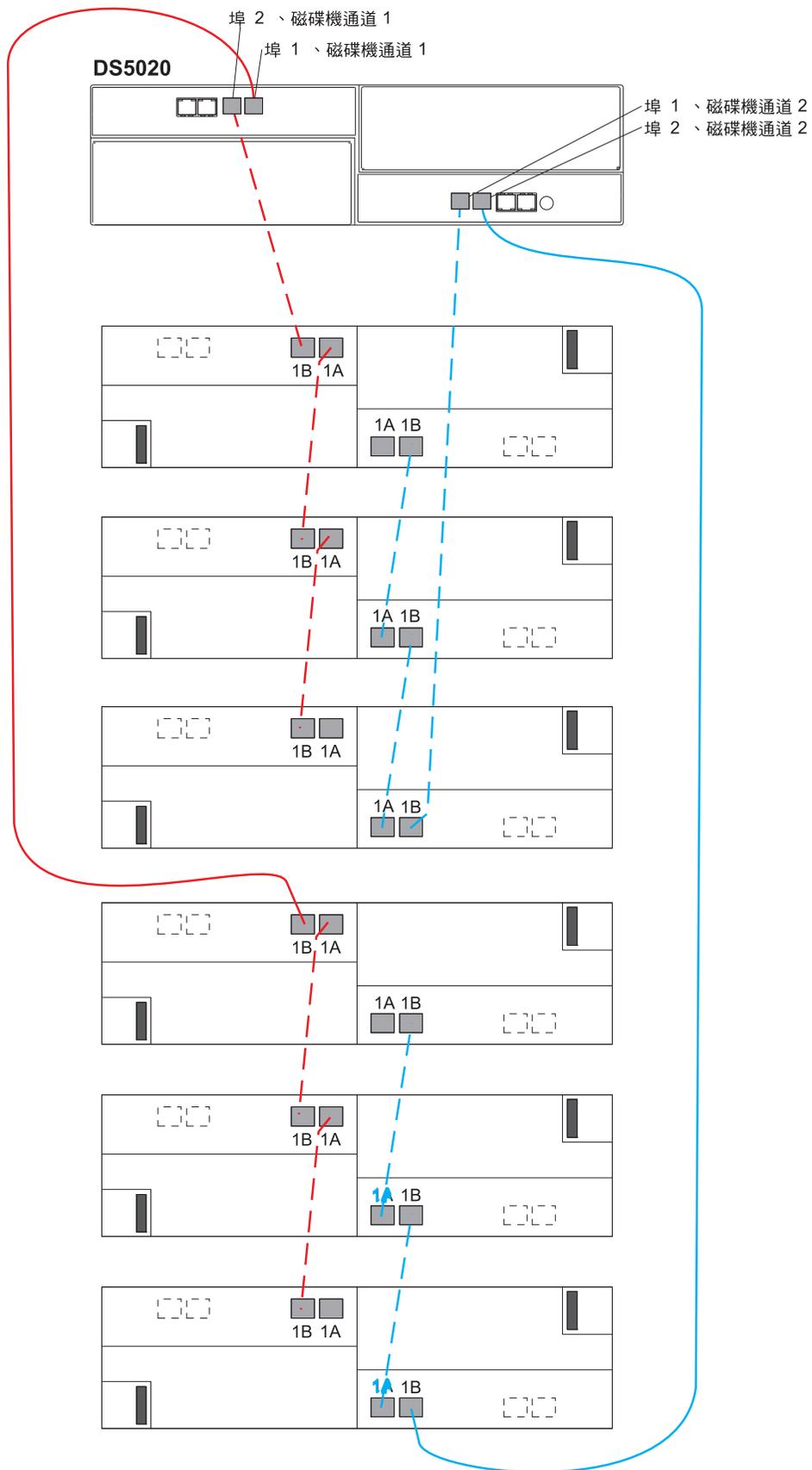
2. 將光纖纜線從儲存體子系統中控制器 A 的磁碟機埠 2 (磁碟機通道 1) 連接至第一個儲存體擴充機體的左 ESM 面板上的 1B 埠。
3. 將光纖纜線從控制器 B 的埠 1 (磁碟機通道 2) 連接至第一個儲存體擴充機體的右 ESM 面板上的 1B 埠。



4. 若要連接第二台儲存體擴充機體，將光纖纜線從儲存體子系統中控制器 A 的磁碟機埠 1 (磁碟機通道 1) 連接至第二個儲存體擴充機體的左 ESM 面板上的 1B 埠。再將光纖纜線從控制器 B 的埠 2 (磁碟機通道 2) 連接至第二個儲存體擴充機體的右 ESM 面板上的 1B 埠。



請使用下列圖表來為最多 6 台儲存體擴充機體安裝纜線。



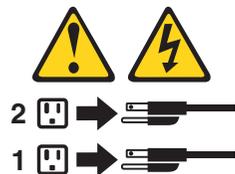
開啟電源

聲明 5:



注意:

裝置上的電源控制鈕及電源供應器上的電源開關，並不會關掉提供給裝置的電流。裝置也可能有一條以上的電源線。若要從裝置除去所有電流，請確定所有電源線皆已切斷電源。



重要事項: 您必須遵循下列程序中所顯示的電源順序。若要使用兩組電源供應器來為機體建立電源備用，請在機櫃中使用至少兩個配電盤 (PDU)。將電源連線從每個機體中分離至個別的 PDU。然後將 PDU 連接至不同電路上的外部電源插座。

若要開啟儲存體子系統電源，請完成下列步驟：

1. 連接儲存體子系統中每一個電源供應器的電源線。
2. 將每一條電源線的另一端連接至電源插座。

重要事項: 開啟 DS5020 儲存體子系統的電源之前，必須至少已移入兩個硬碟。如果 DS5020 中未安裝至少兩個硬碟，則對機體電源供應器產生的不足載入可能會讓它們間斷地顯示為失敗，而錯誤地指示電源供應器不正確。DS5020 儲存體子系統及已連接之儲存體擴充機體中的所有硬碟，都不能包含任何之前的配置資料。

3. 如果可用，則請開啟電源開關。
4. 將所有附加儲存體擴充機體的兩個電源開關同時開啟，然後等待 60 秒。
5. 開啟儲存體子系統的兩個電源開關。

註: 當您要關閉儲存體子系統電源，請依相反順序完成之前的步驟。首先關閉儲存體子系統的電源；然後關閉儲存體擴充機體的電源。

安裝軟體

有兩種與儲存體子系統相關聯的電腦類型。主機傳送輸入/輸出 (I/O) 至儲存體子系統 LUN。管理工作站管理儲存體子系統。電腦可以當作主機或管理工作站，或者當作兩者使用。依此章節在管理工作站或主機上安裝 DS Storage Manager 軟體。

註：在 IBM 支援中心網站上有適用於您的作業系統的 DS Storage Manager 軟體最新版本。如需相關資訊，請參閱第 17 頁的『從 IBM 支援中心網站取得資訊』。隨附於儲存體子系統的 *DS Storage Manager* DVD 軟體版本可能不是最新版本。

在管理工作站上安裝 DS Storage Manager

若要在管理工作站上安裝 DS Storage Manager，請完成下列步驟：

1. 如果您能存取網際網路，請從 IBM 支援中心網站 (如需相關資訊，請參閱第 17 頁的『從 IBM 支援中心網站取得資訊』) 下載 DS Storage Manager 軟體最新版本。如果您無法存取網際網路，則請在管理工作站上插入 *DS Storage Manager* DVD，然後在作業系統中找到適用的目錄。

註：管理工作站所執行的作業系統類型，就是您要在 DS Storage Manager DVD 上找到的目錄。如需相關資訊，請參閱 *DS Storage Manager* DVD 上的作業系統及裝置驅動程式 Readme 檔。

2. 按兩下 SMIA 執行檔。遵循設定精靈中的指示，請確定您在提示時選取下列一項：
 - 如果電腦將只用於作為管理工作站，則請按一下管理工作站。
 - 如果電腦將用於作為管理工作站及主機，則請按一下一般 (完整安裝)。
3. 如果此電腦僅作為監視器，則請在提示時選取自動啟動監視器。

註：如果將來有其他電腦會管理儲存體子系統，請不要在設定這些額外的電腦時按自動啟動監視器。而是在提示時按一下不要自動啟動監視器。否則當儲存體子系統發生問題時，會送出多個警示通知。

在主機上安裝軟體

若要在主機上安裝軟體，請完成下列步驟：

1. 請檢查現行 HBA 的主機匯流排配接卡 (HBA) BIOS 及裝置驅動程式版本。必要的話，請在安裝軟體之前到 IBM 支援中心網站上將它們更新至網站上顯示的現行版本層次。(如需相關資訊，請參閱第 17 頁的『從 IBM 支援中心網站取得資訊』)。*DS Storage Manager* DVD 也包括 IBM HBA 的 HBA BIOS、裝置驅動程式及 Readme 檔。HBA BIOS、裝置驅動程式及 Readme 檔放置在 *DS Storage Manager* DVD 上的 HostAdapter 目錄中。

註：

- a. 應該直接從 IBM 支援中心網站取得 HBA 的 BIOS 及裝置驅動程式。如需相關資訊，請參閱第 17 頁的『從 IBM 支援中心網站取得資訊』。
 - b. 針對 Microsoft® Windows® 的安裝，請安裝 StorPort 版本的 HBA 裝置驅動程式。
2. 安裝多路徑驅動程式以管理主 HBA 到儲存體子系統控制器的路徑。如需相關資訊，請參閱 *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide*。

探索及設定儲存體子系統

若要探索並設定儲存體子系統，請完成下列步驟：

1. 從管理工作站啟動 DS Storage Manager 軟體。會開啟「企業管理」及「確認起始自動探索」視窗。
2. 請從「企業管理」視窗選取自動探索，來探索儲存體子系統。起始自動探索完成之後，「企業管理」視窗會顯示所有附加於區域子網路中的主機及儲存體子系統。

註：若要探索區域子網路之外的儲存體子系統，請按一下檢視 > 作業輔助工具 > 新增儲存體子系統。

3. 按一下重新命名儲存體子系統。使用 DS5020 序號作為子系統名稱的第一部分。主機名稱上限為 30 個字元。
4. 按一下尋找儲存體子系統。選取的儲存體子系統前面有閃動的藍色 LED。將儲存體子系統標示相關聯的名稱。

註：如果未自動探索儲存體子系統，則手動鍵入 IP 位址以新增儲存體子系統。

5. 強調顯示儲存體子系統，然後按一下工具 > 管理儲存體子系統 以開啟「儲存體子系統」視窗及「作業輔助工具」。
6. 如果「儲存體子系統」不在「最佳」狀態，請按一下「作業輔助工具」中的從失敗中回復圖示。遵循「回復指導」中的步驟。當子系統為「最佳」時，請關閉「作業輔助工具」。
7. 在「子系統管理」視窗中，按一下儲存體子系統 > 檢視設定檔。按一下控制器韌體、NVS RAM、ESM 韌體、磁碟機產品 ID 及韌體版本標籤，然後將每一個號碼寫入下列表格中以便未來使用。

控制器韌體：

NVS RAM：

ESM 韌體：

磁碟機產品 ID：

韌體版本：

8. 儲存設定檔以便未來使用，然後關閉設定檔視窗。

註：當您變更儲存體子系統的配置時，請儲存儲存體子系統設定檔及「收集所有支援資料」組的副本。

從 IBM 支援中心網站取得資訊

IBM 支援中心網站上有本快速入門手冊中說明的 IBM System Storage 說明文件，及其他 IBM System Storage 資訊。若要在 IBM 支援中心網站上存取最新的說明文件、下載項目及其他技術更新項目，請完成下列步驟。

註：IBM 網站會定期更新內容。尋找韌體及說明文件的程序可能會與本說明文件所描述的稍有不同。

1. 請前往 <http://www.ibm.com/systems/storage/support/>。
2. 在選取您的產品下，系列產品欄位中，按一下磁碟系統。
3. 在產品欄位中，按一下 **DS5020**，然後按一下搜尋。
4. 在支援及下載項目下，按一下適用的支援種類。

註：若要取得裝置驅動程式及韌體版本的詳細資訊，請確定您已讀過在每一個套件內所公佈的 Readme 檔。

更新儲存體子系統韌體

註：如果您已完成第 16 頁的『安裝軟體』中所有步驟，則 DS Storage Manager 主機碼、HBA BIOS 及裝置驅動程式會是最新的。

在「子系統管理」視窗中，按一下進階 > 維護 > 下載。請依列出順序選取下列選項：

1. 控制器韌體
2. 控制器 NVS RAM
3. ESM 韌體

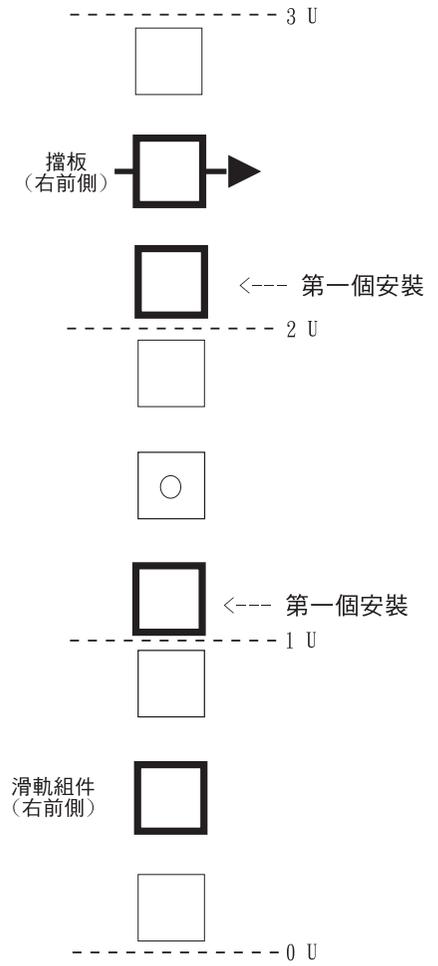
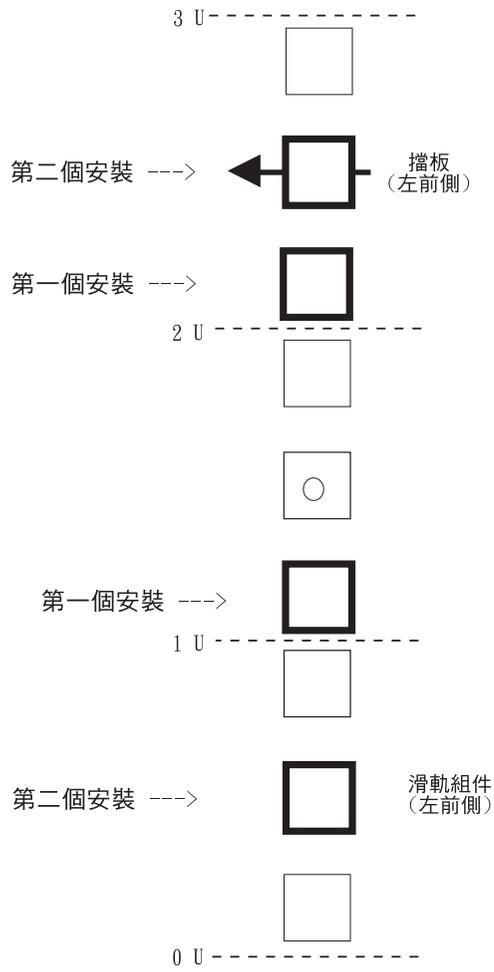
4. 磁碟機韌體

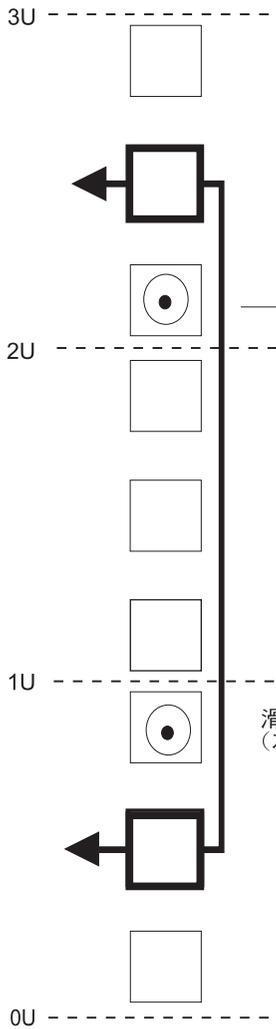
配置儲存體子系統

在「子系統管理」視窗中，按一下檢視 > 作業輔助工具。如果儲存體子系統為「最佳」狀態，請依列出順序完成下列作業：

1. 配置儲存體子系統中問題的警示通知
2. 定義主機
3. 建立新的儲存體分割區
4. 儲存配置
5. 設定/變更密碼

DS5020 前端 機架裝載 模版

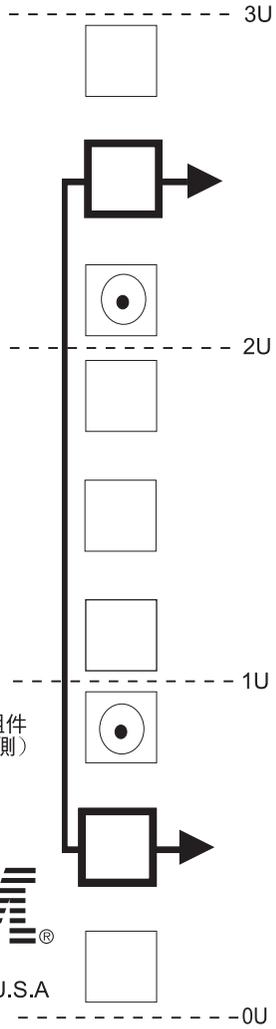




DS5020
 後端
 機架裝載
 模板

滑軌裝載指引

滑軌組件
 (左後側)



滑軌組件
 (右後側)



Printed in the U.S.A

初版 (2009 年 7 月)

Printed in the U.S.A.

IBM 及 System Storage 是 IBM 公司在美國及/或其他國家或地區的商標。

Microsoft 及 Windows 是 Microsoft 公司在美國及/或其他國家或地區的商標。

© Copyright International Business Machines Corporation 2009.

(1P) P/N: 60Y1499

