

**IBM SAN Volume Controller
MTM 2145-SV1、2147-SV1、2145-12F、2147-
12F、2145-24F、2147-24F、2145-92F 和
2147-92F**

硬體安裝手冊



附註

使用這項資訊與其支援的產品之前，請先閱讀下列資訊：

- 第 165 頁的『注意事項』中的一般資訊
- 第 ix 頁的『安全和環境注意事項』中的資訊
- 《IBM 環境注意事項與使用手冊》（附在 DVD 中）的資訊

目錄

圖	v
-------------	---

表	vii
-------------	-----

安全和環境注意事項 ix

安全注意事項和標籤	ix
系統的警告注意事項	x
系統的危險注意事項	xiii
特殊警告和安全注意事項	xvi
一般安全	xvi
檢查系統是否有不安全的狀況	xx
檢查系統的接地	xxi
緊急電源關閉開機	xxii
處理對靜電敏感的裝置	xxii
環境注意事項	xxii

關於本手冊 xxiii

本書適用對象	xxiii
強調	xxiii
檔案庫和相關出版品	xxiv
相關網站	xxv
傳送意見	xxv
如何取得資訊、說明及技術協助	xxv

SAN Volume Controller 起始安裝概觀 xxix

第 1 章 準備安裝系統 1

適用的機型與型號	1
系統作業環境需求	2
機櫃實體位置	2
SAN Volume Controller 2145-SV1 面板控制項與指示器	2
SAN Volume Controller 2145-SV1 操作員資訊面板	4
SAN Volume Controller 2145-SV1 背面板指示器	5
光纖通道 LED	6
SAS 埠 LED	7
AC、DC 和電源供應器錯誤 LED	8
識別按鈕和 LED	8
SAN Volume Controller 2145-SV1 乙太網路埠 LED	9
SAN Volume Controller 2145-SV1 連接器	11
在維修程序中用到的 SAN Volume Controller 2145-SV1 埠	12
SAN Volume Controller 2145-SV1 未用的埠	13
SAN Volume Controller 2145-SV1 光纖通道和乙太網路埠號	13

第 2 章 安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 硬體 17

準備 SAN Volume Controller 2145-SV1 硬體安裝	17
--	----

安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1	20
安裝準則	20
安裝支撐滑軌：2145-SV1	20
將 SAN Volume Controller 2145-SV1 安裝在機架中	23
安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1	24
將 SAN Volume Controller 2145-SV1 連接至 SAN 和乙太網路	26
驗證 SAN Volume Controller 2145-SV1 安裝	28

第 3 章 安裝選用的 2U SAS 擴充機箱 31

安裝 2U SAS 擴充機箱的支撐滑軌	31
將選用的 2U SAS 擴充機箱安裝到機架中	35
將選用的 2U SAS 擴充機箱連接至 2145-SV1	37
結合 2U 和 5U 擴充機箱	40

第 4 章 安裝選用的 5U SAS 擴充機箱 41

安全注意事項和考量：2145-92F	41
重量考量：2145-92F	47
識別硬體元件：2145-92F	51
開箱及安裝機箱：2145-92F	55
移除上蓋：2145-92F	58
安裝或更換支撐滑軌：2145-92F	60
在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F	63
安裝或更換擴充機匣：2145-92F	71
移除或移動纜線整理臂：2145-92F	72
移動纜線整理臂	74
安裝或更換纜線整理臂：2145-92F	76
安裝或裝回上蓋：2145-92F	80
安裝或更換磁碟機：2145-92F	82
安裝或更換次要擴充器模組：2145-92F	87
安裝或更換飾板：2145-92F	90
安裝或更換電源供應器：2145-92F	92
移除飾板：2145-92F	95
移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F	98
安裝或更換風扇模組：2145-92F	101
安裝或更換風扇介面板：2145-92F	102
從機架移除擴充機箱：2145-92F	106
移除電源供應器 2145-92F	113
移除磁碟機：2145-92F	115
移除次要擴充器模組：2145-92F	118
移除擴充機匣：2145-92F	122
移除風扇模組：2145-92F	124
移除風扇介面板：2145-92F	125
更換機箱：2145-92F	129
移除顯示面板組件：2145-92F	131
安裝或更換顯示面板組件：2145-92F	132
移除支撐滑軌：2145-92F	135
連接選用的 2145-92F SAS 擴充機箱	136
結合 2U 和 5U 擴充機箱	139
開啟擴充機箱電源：2145-92F	140

關閉擴充機箱電源：2145-92F	144
SAN Volume Controller 2145-92F 擴充機箱 LED 和指示器	144

第 5 章 起始設定 SAN Volume

Controller 2145-SV1 系統 151

檢查起始設定 GUI 的 Web 瀏覽器設定	151
用於系統起始設定的使用者名稱和密碼	154
使用技術人員埠來起始設定 SAN Volume Controller 2145-SV1 系統	154
將節點新增至現有的系統.	155

附錄 A. 系統的協助工具特性 157

附錄 B. 「有限保固聲明」在哪裡. 159

附錄 C. SAN Volume Controller 實體 安裝規劃. 161

SAN Volume Controller 2145-SV1 環境需求.	161
--	-----

注意事項. 165

商標	166
產品支援聲明	167
核准認證聲明	167
電磁相容性注意事項	167
加拿大聲明	167
歐盟及摩洛哥聲明	167
德國聲明	167
日本電子和資訊技術產業協會 (JEITA) 聲明	169
日本電波干擾自發控制委員會 (VCCI) 聲明	169
韓國聲明	170
中華人民共和國聲明	170
俄羅斯聲明	170
台灣聲明	170
美國聯邦通訊委員會 (FCC) 聲明	171

索引 173

圖

1. SAN Volume Controller 2145-SV1 面板	3	40. 移除機箱端蓋	36
2. SAN Volume Controller 2145-SV1 操作員資訊 面板	4	41. 將機箱插入機架中	37
3. SAN Volume Controller 2145-SV1 背面板指示 器	6	42. SAS 纜線連接器方向	38
4. 光纖通道 LED	6	43. 連接 SAS 纜線	39
5. SAS 埠 LED	7	44. 2145-92F 擴充機箱正面的配件	52
6. SAN Volume Controller 2145-SV1 AC、DC 和 電源錯誤 LED	8	45. 2145-92F 擴充機箱的前飾板	53
7. 識別按鈕和 LED	9	46. 2145-92F 擴充機箱背面的配件	53
8. 主機板上的乙太網路埠	9	47. 2145-92F 支撐滑軌	54
9. 主機板上的乙太網路埠 LED	10	48. 2145-92F CMA 組件	55
10. 10 Gbps 乙太網路配接卡上的乙太網路埠 LED	10	49. 裝有擴充機箱組件的紙盤	56
11. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡埠和 LED (RoCE)	11	50. 包裝材料	57
12. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡埠和 LED (iWARP)	11	51. 飾板的包裝	58
13. SAN Volume Controller 2145-SV1 背面的連接 器	12	52. 鬆開 2145-92F 蓋板	59
14. 電源連接器	12	53. 移除 2145-92F 外蓋	59
15. SAN Volume Controller 2145-SV1 服務埠	13	54. 支撐滑軌	60
16. SAN Volume Controller 2145-SV1 未用的乙太 網路埠	13	55. 分離滑軌內節	61
17. 一般配置中的光纖通道埠號	14	56. 將內側滑軌裝到機箱的螺絲位置	61
18. 用於 iSCSI 通訊的乙太網路埠號 (10 Gbps 乙 太網路配接卡)	15	57. 將滑軌內節裝到機箱	62
19. 25 Gbps 配接卡的乙太網路埠號	15	58. 將滑軌組件安裝至機架框	62
20. 提供用來在機架中安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 硬體的組件	18	59. 必要機架空間的範例	63
21. 識別機架空間	21	60. 機箱安裝在機架中的範例	69
22. 分離滑軌內節	21	61. 將 2145-92F 機箱裝回機架中	70
23. 將滑軌內節裝到基座	22	62. 擴充機匣	71
24. 將支架組件安裝到框架	22	63. 安裝擴充機匣	72
25. 將基座插入機架中	23	64. 上下纜線整理臂	72
26. 用來安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 CMA 組件的組件	24	65. 上方纜線整理臂的連接器	73
27. 翻轉組件方向	25	66. 下方 CMA 組件的元件	74
28. 安裝內側構件	25	67. 上下 CMA 組件移到一旁	75
29. 安裝外側構件	26	68. 移動下方 CMA 組件	75
30. 安裝另一個外側構件	26	69. 鬆開上方 CMA 組件	76
31. SAN Volume Controller 2145-SV1 背面的乙太 網路埠	27	70. 鬆開下方 CMA 組件	76
32. 光纖通道埠	27	71. 上下纜線整理臂	77
33. SAN Volume Controller 2145-SV1 面板	28	72. 上下纜線整理臂	77
34. SAN Volume Controller 2145-SV1 操作員資訊 面板	29	73. 纜線整理臂的連接器	78
35. 擴充機箱支撐滑軌	32	74. 將上方 CMA 的內側連接器安裝到支撐滑軌的 內側構件	78
36. 安裝滑軌彈簧	33	75. 將上方 CMA 的內側連接器安裝到支撐滑軌的 內側構件	79
37. 機架前方的孔位	34	76. 將上方 CMA 的支撐滑軌連接器裝到右支撐滑 軌	79
38. 打開樞紐托架	35	77. 比較 CMA 組件的元件位置	80
39. 關閉樞紐托架	35	78. 對齊 2145-92F 上蓋	81
		79. 裝回 2145-92F 上蓋	81
		80. 鎖定上蓋	82
		81. 磁碟機組件	83
		82. 2145-92F 擴充機箱中的磁碟機位置	84
		83. 正確的磁碟機安裝	84
		84. 不正確的磁碟機安裝	85
		85. 更換磁碟機	86
		86. 次要擴充器模組的位置	88
		87. 次要擴充模組的 LED	89

88. 打開次要擴充器模組握把	89	118. 擴充機匣	123
89. 更換次要擴充器模組	90	119. 移除擴充機匣	123
90. 擴充機箱的飾板元件	91	120. 風扇模組 LED	124
91. 更換擴充機箱的飾板元件	92	121. 風扇模組鬆開卡榫	125
92. 準備安裝電源供應器	93	122. 移除風扇模組	125
93. 安裝電源供應器	94	123. 風扇模組 LED	126
94. 電源供應器指示器	95	124. FIB 蓋板的位置	127
95. 擴充機箱的飾板元件	96	125. 鬆開 FIB 螺絲	127
96. 從擴充機箱移除飾板元件	97	126. 從基座移除 FIB	128
97. 從 PSU 移除的飾板	98	127. 從基座移除的 FIB 組件	128
98. SAS 纜線連接器的正確方向	99	128. 移除顯示面板組件	131
99. SAS 纜線繞經纜線整理臂的範例	100	129. 顯示面板組件	132
100. 正確插入 SAS 埠的 SAS 纜線	101	130. 顯示面板組件	134
101. 風扇模組方向	102	131. 安裝顯示面板組件	135
102. 更換風扇模組	102	132. 從前框架移除滑軌組件	135
103. 基座的 FIB 組件	103	133. 從後框架移除滑軌組件	136
104. 將新的 FIB 插入基座	104	134. SAS 纜線連接器方向	136
105. 將 FIB 固定到磁碟機板	105	135. 連接 SAS 纜線	138
106. 裝回 FIB 蓋板	106	136. 擴充機箱的 SAS 埠方向	140
107. 從機架移除 2145-92F 機箱	112	137. 2145-92F 擴充機箱正面的配件	141
108. 鬆開電源供應器握把	114	138. 固定電源線	142
109. 移除的電源供應器	115	139. 機箱背面的電源線和 SAS 線連接	143
110. 磁碟機組件	116	140. 2145-92F 擴充機箱背面的配件	143
111. 2145-92F 擴充機箱中的磁碟機位置	117	141. 擴充機箱正面的 LED	145
112. 移除磁碟機組件	117	142. 電源供應器單元正面的 LED	146
113. 次要擴充器模組的位置	119	143. 磁碟機組件的 LED	147
114. 次要擴充器模組的 LED 位置	120	144. 次要擴充模組的 LED	147
115. 移除次要擴充器模組	121	145. 擴充機箱背面的 LED	148
116. 次要擴充器模組連接器	121	146. 擴充機匣背面的 LED	149
117. 從機箱移除的次要擴充器模組	122	147. 技術人員埠	155

表

1. 提供說明、服務與資訊的 IBM 網站	xxiv	16. 隨著安裝 FRU 而變化的機箱重量	50
2. SAN Volume Controller 檔案庫	xxiv	17. 次要擴充器模組的 LED	120
3. IBM 說明文件和相關網站	xxv	18. 支援的 SAS 鏈組合範例	139
4. 提供說明、服務與資訊的 IBM 網站	xxvi	19. 顯示面板 LED	145
5. 機型與型號	1	20. 電源供應器單元 LED	146
6. 光纖通道 LED 的鏈結狀態值	6	21. 磁碟機的 LED 指示器	147
7. SAS LED 的狀態和意義	7	22. 次要擴充模組的 LED 指示器	148
8. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡 (RoCE) 的 LED 指示器	11	23. 擴充機匣和 SAS 埠 LED	149
9. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡 (iWARP) 的 LED 指示器	11	24. 起始設定 GUI 的預設使用者名稱和密碼	154
10. 可在其中使用配接卡的 PCIe 擴充插槽	13	25. 節點型號和軟體版本需求	156
11. 選取機架的托架釘	34	26. 輸入電壓需求	161
12. 支援的 SAS 鏈組合範例	40	27. 耗電量	161
13. 擴充機箱組件的重量	48	28. 實體規格	161
14. 擴充機箱 SAS 磁碟機的重量	49	29. 尺寸和重量	162
15. 裝上 92 個 SAS 磁碟機的機箱重量	49	30. 其他空間需求	162
		31. 每個 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點的最大熱量輸出	162

安全和環境注意事項

安裝和使用產品之前，請先檢閱所有安全注意事項、環境注意事項及電子放射注意事項。

電信環境的適用性：本產品並不是要用來以任何方式直接或間接連接公用電信網路的介面。

如果要尋找翻譯的警告或危險注意事項文字，請完成下列步驟。

1. 找出各警告注意事項或危險注意事項結尾的識別號碼。在下列範例中，號碼 (C001) 和 (D002) 是識別號碼。

注意：

警告注意事項表示存在有可能造成中度或輕度人身傷害的危險。 (C001)

危險

危險注意事項表示存在有可能造成人員死亡或重傷的危險。 (D002)

2. 在系統硬體隨附的使用者出版品中找出《*IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices*》。
3. 在《*IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices*》中尋找相符的識別號碼。然後，檢閱安全注意事項的相關主題，以確保您符合這些注意事項。
4. (選用) 請閱讀系統網站中的多種語言安全指示。
 - a. 前往 www.ibm.com/support
 - b. 搜尋『SAN Volume Controller』
 - c. 按一下文件鏈結。

安全注意事項和標籤

在使用本產品之前，請先檢閱安全注意事項和安全資訊標籤。

如果要檢視 PDF 檔，您需要 Adobe Acrobat Reader。您可以從 Adobe 網站免費下載。

www.adobe.com/support/downloads/main.html

IBM® 系統安全注意事項

本出版品包含 IBM 系統產品的安全注意事項，其中包括英語和其他語言的版本。任何規畫、安裝、操作或維修系統的人都必須熟悉及瞭解安全注意事項。開始工作之前，請先閱讀相關的安全注意事項。

註：IBM 系統安全注意事項 文件分成兩個區段來組織。在「各語言的危險和警告注意事項」一節中，按語言的字母順序來組織沒有標籤的危險和警告注意事項。標籤隨附的危險和警告注意事項按「標籤」一節中的標籤參照號碼來組織。

註：您可以在 IBM 出版品中心搜尋出版品編號 **G229-9054** 來尋找和下載現行的 IBM 系統安全注意事項。

IBM 文件中使用了下列注意事項和聲明。它們依潛在危害的嚴重性，以遞減方式列出。

危險注意事項定義

這是一項特殊注意事項，強調對人具有潛在致命性或極度危險的狀況。

警告注意事項定義

這是一項特殊注意事項，強調由於某個現有條件而對人具有潛在危險性的狀況，或可能會因為某個不安全的操作而發展出來的潛在危險狀況。

註：除了這些注意事項，產品也可能會附加標籤來警告潛在的危險。

尋找翻譯的注意事項

每個安全注意事項都包含一個識別號碼。您可以在各種語言中，利用這個識別號碼來檢查安全注意事項。

如果要尋找翻譯好的警告或危險注意事項文字：

1. 在產品說明文件中，找出各警告注意事項或危險注意事項結尾的識別號碼。在下列範例中，號碼 (D002) 和 (C001) 是識別號碼。

危險

危險注意事項表示存在有可能造成人員死亡或重傷的危險。 (D002)

注意：

警告注意事項表示存在有可能造成中度或輕度人身傷害的危險。 (C001)

2. 下載 IBM 系統安全注意事項文件之後，請開啟文件。
3. 在語言之下，尋找相符的識別號碼。請檢閱安全注意事項的相關主題，以確保您符合這些注意事項。

註：這個產品設計、測試及製造成符合 IEC 60950-1，在必要情況下，也會符合基於 IEC 60950-1 的相關國家標準。

系統的警告注意事項

請確定您瞭解系統的警告注意事項。

使用位於各注意事項（例如 D005）結尾，且前後加上括弧的參照號碼，以便在 *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* 中找出相符且翻譯好的注意事項。

注意：

電池含有鋰。請勿燃燒電池或進行充電，以避免爆炸的可能。

請勿進行下列動作：擲入或浸入水中、溫度超過 100°C (212°F)、修理或拆解電池。
(C003)

注意：

		
33.6-46.3 公斤 (74-102 磅)	46.3-61.7 公斤 (102-136 磅)	≥61.7-100 公斤 (136-220 磅)

svc01053

這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。需要經過特別訓練的人員及/或起重裝置，才能將這個組件或裝置安全地抬起。(C011)

注意：

為了避免人員受傷，在抬起這個裝置之前，請先根據指示移除所有適當的子組件，以減輕系統重量。(C012)

注意：

產品的機門與蓋子必須隨時關閉，只有受訓練的檢修人員進行檢修時例外。服務作業結束時，必須更換所有蓋板，關閉所有的門。(C013)

注意：

有關 IBM 提供的供應商起重工具的警告：

- 僅限由授權人員來操作「起重工具」
- 「起重工具」用來在機架高度對裝置（負載）進行操作，例如，輔助、提起、安裝和卸下。其並非用來在有負載的情況下於大坡度上執行運輸工作，也並非用來取代指定工具（例如，棧板推車、推車、堆高機及此類相關搬運做法）。如果無法操作，則必須進用經過特殊訓練的人員或服務（例如，裝配工或搬運公司）。請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。
- 請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。不閱讀、理解、遵守安全規則以及遵循指示，可能會導致財產損壞及/或人員傷害。若有任何疑問，請聯絡供應商的服務及支援人員。當地書面手冊必須隨機器一起提供，存放在防護套內。供應商的網站提供最新修訂的手冊。
- 每次使用之前，請先測試驗證穩定裝置制動功能。請勿在穩定裝置制動咬合的情況下，過度用力移動或滾動「起重工具」。
- 除非穩定裝置（制動千斤頂）完全咬合，請勿升高、降低或滑動平台裝載架。在不使用或不移動時，請保持穩定裝置制動處於咬合狀態。
- 在平台升高時，除了細微的定位調整以外，請勿移動「起重工具」。
- 請勿超出額定的負載容量。請參閱「負載容量圖」，瞭解延伸平台中心處與邊緣處的負載上限。
- 只有在負載正確位於平台中心時，才能抬高負載。因為還要考量負載的質量/重量中心 (CoG)，所以請勿將超過 200 磅（91 公斤）的重量放置在滑動平台架的邊緣。
- 請勿將平台傾斜墊片選購配件放置在平台的一角。在使用前，僅利用提供的硬體，將平台傾斜墊片選購配件固定在主支架的所有四 (4x) 個位置。負載物件設計為在沒有相當大外力的情況下，滑上/滑下光滑平台，因此請注意，不要推動或倚靠這些物件。除非需要進行最後微調，否則請一律讓傾斜墊片選購配件保持平放。
- 請勿站在突出的負載下方。
- 請勿使用不平整的表面，無論是上傾還是下傾（大坡度）。
- 請勿堆疊負載。(C048，組件 2 之 1)

- 請勿在受到藥物或酒精的影響下進行操作。
- 請勿將梯子靠在「起重工具」上。
- 有翻倒方面的危險。請勿推動負載，或將負載倚靠在升高的平台上。
- 請勿當作個人起重平台或台階使用。不得騎在上面。
- 請勿站在起重工具上的任何位置。不可將其當作台階使用。
- 請勿攀爬主柱。
- 請勿操作已損壞或故障的「起重工具」機器。
- 在平台下有發生壓傷及夾傷的危險。只有在沒有任何人員及障礙物時，才能降低負載高度。操作期間，請確保手腳不在負載下方。
- 不得使用叉式堆高機。不得使用鏟車、棧板堆車或堆高機來抬起或移動「起重工具」裸機。
- 主柱延伸高於平台。請注意天花板高度、電纜槽、灑水器、燈具及其他頭上物件。
- 請勿在升起負載的情況下，使「起重工具」機器處於無人照看的狀態。
- 移動設備時注意觀察，確保雙手、手指及衣物不在負載下方。
- 只能用手轉動「絞盤」。如果無法使用單手輕易轉動絞盤把手，表示可能已超載。請勿繼續轉動絞盤，使其超過平台行程的頂端或底端。過度鬆開絞盤會使把手脫離並損壞纜線。降低高度及鬆開絞盤的過程中，一律握住把手。在鬆開絞盤把手之前，一律確定絞盤可以承受負載。
- 絞盤事故可能導致嚴重傷害。不得用於移動人員。請確保在抬起設備時聽到咬合聲。在鬆開把手之前，請確定絞盤已鎖定到位。請先閱讀指示頁面，再操作此絞盤。不得允許絞盤自由鬆開。自由鬆開會導致纜線不平整地纏繞在絞盤滾軸上、造成纜線損壞以及可能導致嚴重傷害。（C048，組件 2 之 2）

注意：

- 如果機架中的內部機架環境溫度，超過製造商針對您所有機架裝載式裝置所建議的環境溫度，請勿再加裝裝置。
- 請勿將裝置安裝在氣流受阻的機架中。確保裝置任何側邊、正面或背面的氣流都沒有受阻或減少，讓氣流能夠流經裝置。
- 連接設備與供應電路時，應特別注意避免因電路超載，而危及供應器佈線或過載電流的保護。如果要提供正確的電源連接至機架，請參閱位於機架中設備上的額定值標籤，以判定供應電路的總電力需求。
- （針對滑動式抽取匣）如果機架安定板托架沒有連接至機架，請勿拉出或安裝任何抽取匣或配件。請勿一次拉出多個抽取匣。如果一次拉出多個抽取匣，機架可能會不穩。
- （針對固定式抽取匣）這個抽取匣是固定抽取匣，除非製造商有指定，否則，絕不可移動進行維修。試圖將部分或整個抽取匣移出機架，機架可能會不穩，抽取匣也可能掉出機架。（R001 部分 2 之 2）

注意：

請從機櫃的上方位置卸下元件，以加強重新定位期間的機架穩定性。當您在室內或建築物內重新定位已有裝載的機櫃時，請遵循下列一般準則。

- 從機櫃頂端開始卸設備，以減少機櫃重量。儘可能讓機櫃恢復到剛收到時的配置狀態。如果不知道配置狀態，您必須遵循下列預防措施。
 - 卸下 32U 位置及上方的所有裝置。
 - 確定最重的裝置安裝在機櫃底部。
 - 確定安裝在機櫃 32U 層下方的裝置之間，沒有空的 U 層。
- 如果您要重新定位的機櫃是一組機櫃的一部分，請將該機櫃從套組中拆開。
- 如果您要重新定位的機櫃有提供可卸下的懸臂架，必須先裝回懸臂架後才進行機櫃重新定位。
- 檢查您打算移動的路線，以降低潛在的危險。
- 確認選擇的路徑可以支撐已裝載硬體的機櫃重量。如需機櫃的載重資訊，請參閱機櫃隨附的說明文件。
- 驗證所有門打開的大小至少為 760 x 230 公厘 (30 x 80 英吋)。
- 確定所有裝置、托架、抽屜、門及纜線都已固定好。
- 確定四個校平板都已升高至最高位置。
- 確定在移動過程中，機櫃上未安裝任何安定板。
- 請勿經過超過 10 度的斜坡。
- 將框架櫃放在新的位置後，請完成下列步驟：
 - 降下四個校平板。
 - 將安定板托架安裝在機櫃。
 - 如果先前從機櫃卸下任何裝置，請從最低到最高位置依序重新裝回機櫃。
- 如果需要長距離重新定位，請將機櫃恢復成您收到它時的配置。以原始包裝材料或同等材料來包裝機櫃。同時也降下校平板，升起滾輪離開貨板，並將機櫃栓在貨板上。(R002)

系統的危險注意事項

請確定您熟悉系統的危險注意事項。

使用位於各注意事項（例如 D005）結尾，且前後加上括弧的參照號碼，以便在 *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* 中找出相符且翻譯好的注意事項。

危險

當處理系統或在系統周圍工作時，請遵循下列預防措施：

來自電源、電話及通訊纜線的電壓與電流都很危險。為了避免電擊的危害，請執行下列動作：

- 如果 IBM 提供電源線，請只用 IBM 提供的電源線來接上此裝置的電源。請勿將 IBM 提供的電源線用於任何其他產品。
- 請勿打開或維修任何電源供應器組件。
- 請勿在電風暴期間連接或拔掉任何纜線，或是安裝、維護或重新配置本產品。
- 產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。
- 將所有電源線連接到適當接線及接地的電源插座。請確定插座根據系統銘板提供適當的電壓和相位旋轉。
- 將任何會連接到本產品的設備，連接到適當接線的插座。
- 儘可能只用單手來連接或拔掉信號線。
- 絕對不可以有火災、水災或結構損壞跡象時，打開任何設備。
- 除非安裝和配置程序中另有指示，否則請先拔掉已連接的電源線、電信系統、網路及數據機，然後再打開裝置蓋板。
- 在安裝、移動或打開本產品或連接裝置的蓋板時，請依照下列程序的說明來連接和拔掉纜線。

如果要拔掉纜線，請執行下列動作：

1. 關閉所有裝置（除非另有指示）。
2. 從插座拔除電源線。
3. 從連接器拔除信號線。
4. 從裝置拔除所有纜線。

如果要連接纜線，請執行下列動作：

1. 關閉所有裝置（除非另有指示）。
 2. 將所有纜線連接到裝置。
 3. 將信號線連接到連接器。
 4. 將電源線連接到插座。
 5. 打開裝置。
- 系統內及系統周圍，可能會有銳利的邊緣、邊角及接合處。操作設備時請小心，避免割傷、擦傷及夾傷。(D005)

危險

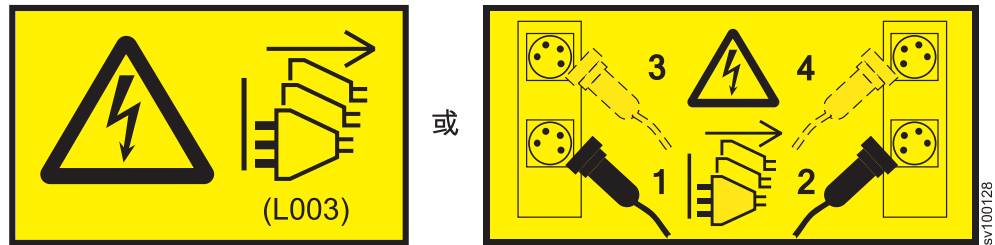
重型設備 - 操作不當可能會導致人身傷害或設備損壞。(D006)

危險

危險：如果負載起重工具掉落，或從起重工具掉落重物，可能會造成嚴重傷亡。一律將起重工具載物板完全降下，並將載物適當地牢固在起重工具上，然後再移動或使用起重工具來提起或移動物品。(D010)

危險

多條電源線。產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。(L003)



危險

在使用 IT 框架系統或身處 IT 框架系統周圍時，請遵循下列預防措施：

- 重型設備 - 操作不當可能會導致人身傷害或設備損壞。
- 一定要放下機櫃的校平板。
- 一定要在機櫃上加裝安定板托架。
- 為避免機械載重不均而發生危險狀況，請務必將最重的裝置安裝於機櫃底部，一律從機櫃底部開始往上安裝伺服器和其他選用裝置。
- 機架裝載式裝置不能用來當作置物架或工作區。請勿在機架裝載式裝置上放置物體。



- 每一個機櫃可能都有多條電源線。在維修期間接獲指示切斷電源時，請務必拔掉機櫃中的所有電源線。
- 將機櫃中所安裝的所有裝置，連接到安裝在同一個機櫃中的電源裝置。請勿將安裝在某個機櫃中裝置的電源線，插到安裝在不同機櫃中的電源裝置。
- 電源插座的接線若不正確，可能會在系統或是連接系統之裝置的金屬部分產生危險電壓。客戶必須負責確定插座已正確接線及接地，以免遭受電擊。(R001 部分 2 之 1)

危險

機架總重量 > 227 公斤 (500 磅) ，請務必由專業搬運人員來進行！(R003)

危險


請勿使用堆高機來運輸機架，除非已適當包裝，並固定在提供的貨板上。(R004)

危險：



主要保護接地：

這個符號標示在機架的框架上。

「防護地線導體」應該終止於該點。必須使用認可或認證的封閉環狀連接器（環形端），使用螺栓或雙頭螺栓以鎖定墊圈固定在機架上。接頭的大小應該適合於螺栓或銷子、鎖緊墊圈、所使用之導線的額定功率，以及所考慮的斷路器額定功率。目的是為了確保機架和「保護接地導體」的電氣連接。螺栓或雙頭螺栓穿過的孔，在終端導體和鎖定墊圈接觸的表面不能有任何非導電材質，以允許金屬對金屬的接觸。所有「保護接地導體」必須接到這個主要保護接地終端，或標示  的點。(R010)

特殊警告和安全注意事項

這個資訊說明適用於系統的特殊安全注意事項。這些注意事項在所提供的標準安全注意事項之外，可處理所提供之設備相關的特定問題。

一般安全

當您維修 SAN Volume Controller 時，請遵循一般安全準則。

使用下列一般規則來確保您自身及他人的安全。

- 在進行維護期間和完成維護之後，請保持裝置所在區域整潔有序。
- 舉起任何重物時，請遵循下列準則：
 1. 確保能安全的站立，不會滑動。
 2. 使物件重量平均分散在兩腿之間。
 3. 舉起時緩慢地施力。嘗試舉起時不要突然移動或扭轉。
 4. 舉起時請站直或由您的腿部肌肉施力向上；這樣的動作可以免除背部肌肉的緊繃。不要嘗試舉起任何超過 18 公斤 (40 磅) 或您認為過重的物品。
- 不要執行任何會造成危險或設備不安全的動作。
- 在啟動裝置前，請確定客戶服務代表和其他人員不在危險的位置。
- 在您維修裝置時，請將移除的外蓋及其他組件放置在安全的地方，遠離所有人員。
- 將您的工具箱放在遠離走道的地方，這樣其他人員才不會絆到。
- 不要穿著寬鬆衣物，以免捲進裝置的移動中組件內。確保您的袖子紮緊或上捲至手肘之上。如果您的頭髮較長，請紮緊。
- 請將領帶或圍巾的兩端插入衣服，或用長度大約為 8 公分 (3 英吋) 的不導電夾子，從尾端將其固定。
- 不要穿戴珠寶、鏈子、金屬框眼鏡或金屬扣件。

記住：金屬物品是良好的導電體。

- 在進行下列動作時，請配戴安全眼鏡：槌打、鑽孔、焊接、切割電線、連接彈簧、使用溶劑，或在其他任何可能對眼睛造成危險的狀況下工作。
- 在維修後，請重新安裝所有的安全防護裝置、防護物、標籤和接地線。更換任何老舊或損壞的安全裝置。
- 在完成裝置的維修後，請正確地重新安裝所有外蓋。

電力安全性

在處理電力設備時，請遵循這些規則。

危險

當處理系統或在系統周圍工作時，請遵循下列預防措施：

來自電源、電話及通訊纜線的電壓與電流都很危險。為了避免電擊的危害，請執行下列動作：

- 僅限使用 **IBM** 提供的電源線接上此裝置的電源。請勿將 **IBM** 提供的電源線用於任何其他產品。
- 請勿打開或維修任何電源供應器組件。
- 請勿在電風暴期間連接或拔掉任何纜線，或是安裝、維護或重新配置本產品。
- 產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。
- 將所有電源線連接到適當接線及接地的電源插座。請確定插座根據系統銘板提供適當的電壓和相位旋轉。
- 將任何會連接到本產品的設備，連接到適當接線的插座。
- 儘可能只用單手來連接或拔掉信號線。
- 絕對不可以有火災、水災或結構損壞跡象時，打開任何設備。
- 除非安裝和配置程序中另有指示，否則請先拔掉已連接的電源線、電信系統、網路及數據機，然後再打開裝置蓋板。
- 在安裝、移動或打開本產品或連接裝置的蓋板時，請依照下列程序的說明來連接和拔掉纜線。

如果要拔掉纜線，請執行下列動作：

1. 關閉所有裝置（除非另有指示）。
2. 從插座拔除電源線。
3. 從連接器拔除信號線。
4. 從裝置拔除所有纜線。

如果要連接纜線，請執行下列動作：

1. 關閉所有裝置（除非另有指示）。
 2. 將所有纜線連接到裝置。
 3. 將信號線連接到連接器。
 4. 將電源線連接到插座。
 5. 打開裝置。
- 系統內及系統周圍，可能會有銳利的邊緣、邊角及接合處。操作設備時請小心，避免割傷、擦傷及夾傷。

(D005)

重要：僅限使用核准的工具和測試設備。部分手操作工具會在把手覆蓋軟性材料，但該材質並無法在處理作用中電流時提供絕緣。許多客戶會在設備旁邊放置橡膠墊，其中包含的微小可導電纖維會減低靜電的放電。請勿使用這種地墊，以免遭受電擊。

- 在房間中找出可中斷開關或電力插座的緊急電源關閉 (EPO) 開關。如果發生電力意外，您可以快速地操作開關或拔除電源線。
- 不要獨自在有危險情況或靠近有危險電壓的設備處工作。
- 先中斷所有的電源，然後再進行下列活動：
 - 執行機械檢驗
 - 在接近電源供應器處工作
 - 移除或安裝主要裝置
- 先拔除電源線，然後再開始處理該裝置。如果不能拔除，請要求客戶將裝置供電電源箱的電源關閉，並將電源箱鎖定在關閉位置。
- 如果您需要處理有裸露電路的裝置，請遵循下列預防措施：
 - 確保周圍有其他人員熟悉關閉電源的控制裝置。

記住：必須要有其他人在場，以在需要時關閉電源。

- 在處理已開啟電源的電力設備時，請只用一隻手；將另一隻手放在口袋或背後。

記住：一定要有完整的電路才會引起電擊。遵循前一個規則，可能可以預防電流通過您的身體。

- 使用測試器時，請正確地設定控制裝置，並為該測試器使用核准的探針頭及配件。
- 站在適當的橡膠墊上（若有需要可從當地取得），以將您與金屬地板扣具及機器框架等地面隔絕。

在您處理極高電壓時，請遵循特殊的安全預防措施；您可以在維護資訊的安全章節中取得這些指示。測量高壓電時請特別小心。

- 定期檢查和維護您的電力手操作工具，以保持安全的作業狀況。
- 不要使用老舊或損壞的工具及測試器。
- 絕不假設電路的電源已中斷。首先，檢查電源是否已關閉。
- 在工作區中，隨時小心注意可能的危險。這些危險包含潮溼的地板、未接地的電源延長線、電力突波和沒有安全接地。
- 不要使用塑膠口腔鏡的反射表面來碰觸作用中的電路。此表面可導電；這樣的接觸會導致人員受傷和裝置損壞。
- 當從裝置中的正常作業位置移除以下組件時，不要在開啟電源的情況下維修它們。（這樣做可確保裝置正確接地。）
 - 電源供應器單元
 - 幫浦
 - 吹風機和風扇
 - 發電機馬達
 - 及類似的裝置
- 如果發生電力意外事件：
 - 請小心使用；不要讓你自己變成受害者。
 - 關閉電源。
 - 請其他人幫忙，尋求醫療協助。

檢查系統是否有不安全的狀況

當您在安全性檢查未涵蓋到的任何潛在危險狀況下工作時，請小心。如果出現不安全的狀況，請判斷危害的嚴重性及在更正問題前是否能繼續作業。

開始之前

在開始安全檢驗前，請確定電源已關閉且電源線已拔掉。

關於這項作業

每一個裝置都有必須安裝的安全項目，可保護使用者和支援人員以避免受傷。本文僅針對這些項目做說明。

重要：您也必須妥善地判斷，以識別因為連接此檢驗手冊未涵蓋的非 IBM 配件或選用裝置，而可能帶來的安全危害。

如果出現任何不安全的狀況，請判斷明顯危害的嚴重性，以及是否能繼續作業而不必先更正問題。例如，考量下列狀況和其可能的安全危害：

電擊的危險（特別是主電源）

框架上的主電壓會導致嚴重或致命的電擊。

爆炸的危險

損壞的 CRT 表面或凸起的電容器會導致嚴重的傷害。

機械的危險

鬆脫或遺失的項目（例如螺帽或螺絲）會導致嚴重的傷害。

如果要檢查每一個節點是否有不安全的狀況，請使用下列步驟。必要的話，請查閱任何適用的安全出版品。

程序

1. 關閉系統並拔掉電源線。
2. 檢查框架是否有損壞（鬆脫、損壞或尖銳的邊緣）。
3. 使用下列步驟來檢查電源線：
 - a. 確定三線接地連接器的狀況良好。使用電錶，來檢查外部接地插腳和框架接地間的三線接地連續性，是否為 0.1 歐姆或更低。
 - b. 確定電源線為組件清單中所指定的適當類型。
 - c. 確保絕緣體不會過於老舊或損壞。
4. 檢查裝置內外是否有明顯不符合標準的變動。請仔細辨識任何這類變更的安全性。
5. 檢查節點的內部狀況，查看是否有任何明顯不安全的狀況，例如金屬碎屑、污染物、水或其他液體，或是過熱、火損或煙害的痕跡。
6. 檢查纜線是否有破損、損壞或擠壓的情況。
7. 確保產品資訊標籤上指定的電壓與電源插座的指定電壓相符。必要的話，請驗證電壓。
8. 檢查電源供應器組件，並查看電源供應器單元蓋子中的扣件（螺絲或鉚釘），確定沒有被拔除或擾動。
9. 將系統連接到儲存區域網路 (SAN) 之前，檢查網路交換器的接地。

檢查外部裝置

安裝或維修系統之前，務必完成外部裝置檢查。

程序

如果要進行外部裝置檢查，請完成下列步驟。

1. 驗證所有外蓋都存在且未損壞。
2. 確認所有的門鎖和樞紐都處於正確的操作狀況。
3. 檢查電源線是否損壞。
4. 檢查外部信號線是否損壞。
5. 檢查外蓋是否有銳利的邊緣、損壞或會暴露出裝置內部組件的改造。
6. 更正所發現的任何問題

檢查內部裝置

安裝或維修系統之前，務必完成內部裝置檢查。

關於這項作業

如果要進行內部裝置檢查，請使用下列步驟。

程序

1. 檢查裝置是否經過任何非 IBM 變更。如果有這樣的狀況，請從 IBM 分公司取得表單編號為 R009 的 "Non-IBM Alteration Attachment Survey"。完成表單並傳回分公司。
2. 檢查裝置的內部狀況，查看是否有任何金屬或其他污染物，或任何水痕、其他液體、火損或煙害的跡象。
3. 檢查任何明顯的機械問題，例如鬆脫的元件。
4. 檢查任何外露的纜線和連接器是否有老舊、破裂或擠壓的情況。

檢查系統的接地

請確定您瞭解如何檢查 系統的接地。

關於這項作業

如果要測試系統的接地：請遵循您所使用之系統配置的步驟。開始之前，請確認您知道系統機型。決定連接至系統之信號線的位置。

當要求您測試接地阻抗時，請使用本端程序來起始測試。如果所測得的電阻是 0.1 歐姆或更少，則測試成功。

警告： 在節點進行接地測試時，若有接上外部信號線，某些電路可能會受損。

程序

1. 請確定節點已關閉電源。請參閱《IBM SAN Volume Controller 疑難排解手冊》中的「MAP 5350：關閉 SAN Volume Controller 節點的電源」。
2. 拔掉節點的所有信號線，其中包括下列纜線：
 - 光纖通道纜線

- 一或多條乙太網路纜線
- 3. 從場地配電裝置上拔掉電源線。
- 4. 從場地配電裝置拔下兩條輸入電源線。
- 5. 測試系統框架上的導電區域與每條輸入電源線的插頭接地插腳之間的接地阻抗。
- 6. 完成接地阻抗的測試之後，請根據測試的輸出，起始下列其中一項程序。
 - 如果測試成功，請重新連接任何已拔除的纜線，並且開啟任何已關閉電源之系統節點的電源。
 - 如果測試沒有成功，請確定所有纜線皆已確實連接。如果測試仍然失敗，請測試個別的系統元件。測試個別元件之前，請先拔除元件的所有纜線。若有元件測試失敗，請更換該元件。測試各元件及更換任何故障元件之後，請回到步驟來重複完整的系統測試 第 xxi 頁的1.
 - 從框架到輸入電源插座的接地插腳，測試系統節點。

緊急電源關閉關機

系統支援緊急電源關閉 (EPO) 關機。

處理對靜電敏感的裝置

請確定您瞭解如何處理對靜電敏感的裝置。

警告： 靜電會損害電子裝置和您的系統。為避免損壞，在您準備安裝對靜電敏感的裝置前，請將他們保存在防靜電袋中。

為降低靜電放電的可能性，請遵循下列預防措施：

- 限制您的移動。移動會使您的身上產生靜電。
- 握住裝置的邊緣或機架，小心操作裝置。
- 不要觸碰焊接點、插腳或露出的印刷電路。
- 不要任意放置裝置，使其他人能拿取而可能造成裝置損壞。
- 讓裝置存放在防靜電袋中，將袋子接觸系統裝置的未上漆金屬部分最少兩秒鐘。（此動作可移除包裝和您身上的靜電）。
- 從包裝中取出裝置，然後直接安裝至系統，而不要放下。如果需要放下裝置，請將它放在防靜電袋上。（如果您的裝置是配接卡，請將含有元件的一面朝上放置。）請勿將裝置放在系統的蓋板或金屬檯上。
- 在天候寒冷時，操作裝置時要格外小心。天候寒冷會降低室內濕度，導致容易產生靜電。

環境注意事項

IBM 系統環境注意事項包含 IBM 系統產品需要的所有環境注意事項，以英語和其他語言提供。

「IBM 系統環境注意事項 (<http://ibm.co/1fBgWFI>)」包含下列各方面的聲明：限制、產品資訊、產品回收和處置、電池資訊、平面顯示器、製冷和水冷系統、外部電源供應及安全資料表。

關於本手冊

本手冊說明 SAN Volume Controller 2145-SV1 或 2147-SV1 節點和 SAN Volume Controller 2145-24F 或 2147-24F 和 2145-12F 或 2147-12F 和 2145-92F 或 2147-92F 擴充機箱，並提供詳細的安裝指示。

SAN Volume Controller 2147-SV1 實際上與 2145-SV1 相同，但享有三年「企業級支援」和保固。SAN Volume Controller 2145-SV1 提供一年保固；您可以為裝置購買額外的維護合約。

基於本手冊的用途，對 2145-SV1 的引述也適用於 2147-SV1 型號。

使用此手冊來執行下列作業：

- 安裝新的 SAN Volume Controller 系統或擴充現有系統。
- 安裝一或多個 SAN Volume Controller 節點和 SAN Volume Controller 擴充機箱。
- 將 SAN Volume Controller 元件連接至 SAN。
- 管理乙太網路連線。
- 驗證 SAN Volume Controller 的安裝作業完成。

本書的主題提供所訂購之 SAN Volume Controller 硬體型號的概念、規劃和安裝資訊。

本書適用對象

本手冊適用對象為 IBM 客戶服務代表。

負責 SAN Volume Controller 起始安裝的 IBM 客戶服務代表應該閱讀本手冊。

當 IBM 客戶服務代表安裝 SAN Volume Controller 硬體之後，請在直接連接至技術人員埠的任何電腦上，利用 Web 瀏覽器中顯示的起始設定 GUI 來配置系統。

強調

本手冊使用不同的字體來表示強調。

下列字體用來表示強調。

強調	意義
粗體字	粗體文字代表功能表項目。
粗體等寬	粗體等寬文字代表指令名稱。
斜體字	斜體文字用來強調單字。在指令語法中，要讓您提供實際值的變數就會使用斜體字，例如：預設目錄或系統名稱。
單距	單距文字識別您輸入的資料或指令、指令輸出的範例、程式碼或系統訊息的範例，或是指令旗標、參數、引數與名稱/值配對的名稱。

檔案庫和相關出版品

提供含有系統相關資訊的產品手冊、其他出版品和網站。

IBM Knowledge Center for SAN Volume Controller

IBM Knowledge Center 中的資訊集合含有安裝、配置和管理系統所需的所有資訊。在產品版本之間會更新 IBM Knowledge Center 中的資訊集合，以提供最新的說明文件。資訊集合可在下列網站找到：

<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/STPVGU>

SAN Volume Controller 檔案庫

表 1 列出可供您尋找說明、服務及更多資訊的網站。

表 1. 提供說明、服務與資訊的 IBM 網站

網站	位址
全球聯絡人目錄	http://www.ibm.com/planetwide
SAN Volume Controller (2145) 支援	www.ibm.com/support
IBM System Storage® 與 IBM TotalStorage 產品支援	www.ibm.com/support

您可以按一下「PDF 鏈結」直欄中的標題，從 IBM Knowledge Center 取得 表 2 檔案庫中的每一份 PDF 出版品：

表 2. SAN Volume Controller 檔案庫

標題	說明	PDF 檔案鏈結
IBM SAN Volume Controller 2145-SV1 型號硬體安裝手冊	本手冊提供 IBM 客戶服務代表 用來安裝 SAN Volume Controller 型號 2145-SV1 之硬體的指示。	硬體安裝手冊 [PDF]
IBM SAN Volume Controller 硬體維護手冊	本手冊提供 IBM 客戶服務代表 用來服務 SAN Volume Controller 硬體的指示，其中包括卸下和更換組件。	硬體維護手冊 [PDF]
IBM SAN Volume Controller 疑難排解手冊	本手冊描述每個 SAN Volume Controller 型號的配件，說明如何使用面板或服務助理 GUI，並提供維護分析程序來協助您診斷及解決 SAN Volume Controller 的問題。	疑難排解手冊 [PDF]
IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud、IBM Spectrum Virtualize for SAN Volume Controller 和 Storwize 系列指令行介面使用手冊	本手冊說明可以從 SAN Volume Controller 指令行介面 (CLI) 使用的指令。	指令行介面使用手冊 [PDF]
Spectrum Virtualize REST API	本文件提供 RESTful API 及相關 CLI 指令的相關資訊。	

IBM 說明文件和相關網站

表 3 所列出的網站提供 SAN Volume Controller 或相關產品或技術的出版品與其他資訊。IBM Redbooks® 出版品提供各種產品的定位與價值指引、安裝與實作經驗、解決方案實務，以及逐步程序。

表 3. IBM 說明文件和相關網站

網站	位址
IBM Publications Center	ibm.com/shop/publications/order
IBM Redbooks 出版品	www.redbooks.ibm.com/

相關的協助工具資訊

如果要檢視 PDF 檔，您需要 Adobe Reader，可以從 Adobe 網站下載：

www.adobe.com/support/downloads/main.html

相關網站

下列網站提供系統、相關產品或技術的相關資訊。

資訊類型	網站
SAN Volume Controller 支援	www.ibm.com/support
IBM 儲存體產品的技術支援	www.ibm.com/support
IBM 電子支援登錄	www-01.ibm.com/support/electronicssupport/

傳送意見

您的意見對於幫助我們提供最準確的最高品質資訊很重要。

如果要提交任何意見，請透過電子郵件將意見傳送至 starpubs@us.ibm.com。在電子郵件中加入下列資訊：

- 出版品標題
- 出版品書號
- 您要提供意見的頁碼、表格號碼或圖解號碼。
- 您認為應該變更之任何資訊的詳細說明。

如何取得資訊、說明及技術協助

如果您需要說明、服務、技術協助，或需要 IBM 產品的相關資訊，您可以從 IBM 找到各式各樣的可用來源來協助您。

參考資訊

IBM 維護若干網頁，供您取得 IBM 產品和免費服務的相關資訊、產品實作和使用方法上的協助、分解與修正服務支援，以及最新的技術資訊。如需相關資訊，請參閱第 xxvi 頁的表 4。

表 4. 提供說明、服務與資訊的 IBM 網站

網站	位址
全球聯絡人目錄	http://www.ibm.com/planetwide
SAN Volume Controller (2145) 支援	www.ibm.com/support
IBM System Storage 與 IBM TotalStorage 產品支援	www.ibm.com/support

註：可用的服務、電話號碼及 Web 鏈結隨時會變更，而不另行通知。

說明及服務

在打電話尋求支援之前，請務必先備妥您的 IBM 客戶編號。如果您在美國或加拿大，您可以打電話到 1 (800) IBM SERV 來尋求協助和服務。如果是其他地方，請參閱 <http://www.ibm.com/planetwide>，以取得您可以撥打的電話。

當從美國或加拿大打電話時，請選擇**儲存體**選項。代理人會依您問題的性質來決定電話的路徑是儲存體軟體或儲存體硬體。

如果您從美國或加拿大以外的地方打電話，打電話尋求協助時，您必須選擇**軟體或硬體**選項。如果不確定問題涉及 SAN Volume Controller 軟體或硬體，請選擇**軟體**選項。請只在問題確定只涉及 SAN Volume Controller 硬體時，才選擇**硬體**選項。當您打電話給 IBM 來維修產品時，請遵循軟體和硬體選項的下列準則：

軟體選項

確定您的 SAN Volume Controller 產品，並提供客戶編號作為購買證明。客戶編號是在購買產品時，IBM 所指派的 7 位數字 (0000000 - 9999999)。您的客戶編號可能在客戶資訊工作表中，或在您購買儲存體的發票上。如果詢問作業系統，請使用**儲存體**。

硬體選項

請提供序號及適當的 4 位數機型。如果是 SAN Volume Controller，機型是 2145。

在美國及加拿大，硬體服務及支援可延長到同一天 24 小時全年無休。基本保固是指次一營業日，每週 5 日，每日 9 時。

線上取得說明

您可以在 IBM 網站上，尋找產品、解決方案、夥伴及支援的相關資訊。

如果要尋找關於產品、服務和夥伴的最新資訊，請造訪 IBM 網站：www.ibm.com/support。

在電話詢問之前

致電之前，請確定您已經採取下列步驟來嘗試自行解決問題。

致電 IBM 支援中心之前，一些解決問題的建議如下：

- 檢查所有纜線，確定它們都已妥當連接。
- 檢查所有電源開關，確定已開啟系統及選用裝置。

- 使用您系統文件中的疑難排解資訊。Knowledge Center 的疑難排解區段包含協助您診斷問題的程式。
- 移至 IBM 支援網站 (www.ibm.com/support) 來檢查技術資訊、提示、要訣及新的裝置驅動程式，或提交資訊要求。

使用文件

產品隨附的文件提供了 IBM 儲存體系統的相關資訊。

除了 Knowledge Center，該說明文件還包括列印的文件、線上文件、Readme 檔，以及說明檔。請參閱疑難排解資訊，以取得診斷指示。疑難排解程序可能會要求您下載已更新的裝置驅動程式或軟體。IBM 維護若干網頁，供您取得最新的技術資訊以及下載裝置驅動程式和更新項目。如果要存取此資訊，請造訪 www.ibm.com/support 並遵循指示。另外，部分文件可以透過「IBM 出版品中心」取得。

註冊「技術支援專線」供應項目

如果您對於如何使用及配置機器有任何疑問，請註冊「IBM 技術支援專線」供應項目，以獲得專業解答。

當硬體元件有問題或系統機器碼錯誤時，系統所提供的維護會提供支援。關於如何使用系統提供的功能或如何配置系統，有時候您需要專家的建議。購買「IBM 技術支援專線」供應項目，未來您就有權存取有關您系統的專業建議。

請聯絡當地的 IBM 業務代表或您的支援群組，以取得供應情況和採購資訊。

SAN Volume Controller 起始安裝概觀

安裝與配置 SAN Volume Controller 系統需要完成各種作業，其中有一部分通常由 IBM 客戶服務代表完成。

請使用這裡所列文件中的安裝與配置程序。部分硬體元件會隨附其他出版品。

在規劃、安裝和配置時，請備妥下列 SAN Volume Controller 資訊或出版品：

- 資訊中心「規劃」一節
- 資訊中心「配置」一節

請參閱「SAN Volume Controller (2145) 支援」網站，以取得 SAN Volume Controller 出版品：

www.ibm.com/support

安裝 SAN Volume Controller 前要完成的規劃作業

在安裝 SAN Volume Controller 之前，您必須完成下列規劃作業，或是由 IBM 客戶服務代表或 IBM 事業夥伴來完成：

1. 驗證已符合所有的系統安裝需求。

開始安裝之前，確保符合空間和電力需求。

2. 請檢閱 **SAN** 光纖與分區準則，並且開發您的 系統、主機系統和儲存體控制器計劃。

這項作業有助於確保順利配置。

3. 完成所有實體規劃圖表。

使用下列圖表和表格：

- 硬體位置圖
- 纜線連接表
- 配置資料表

您可在「SAN Volume Controller (2145) 支援」網站取得 SAN Volume Controller 圖表和表格：

www.ibm.com/support

您可以儲存和編輯這些圖表和表格，也可以在安裝團隊的成員之間共用。

IBM 客戶服務代表執行的硬體安裝作業

如果要安裝 SAN Volume Controller 硬體，IBM 客戶服務代表必須完成下列作業：

1. 驗證您已具備安裝所需的所有組件。

IBM SAN Volume Controller 2145-SV1 型號硬體安裝手冊的第 2、3、4 章包含安裝所需的全部組件的清單。此清單包括 SAN Volume Controller 節點、選用的 SAN Volume Controller 擴充機箱及相關組件。

2. 安裝硬體。

第 2、3、4 章說明安裝 SAN Volume Controller 節點和選用擴充機箱的程序。

配置作業

如果要配置 SAN Volume Controller 系統，您必須完成下列作業，或是由 IBM 客戶服務代表或 IBM 事業夥伴來完成：

1. 登錄您的產品。

如果要接收 IBM 的產品支援通知，您必須註冊自己的產品。如果要登錄產品，請在下列網站中按一下登錄：

www.ibm.com/support

2. 建立系統。

在直接連接至技術人員埠的電腦上，利用 Web 瀏覽器中顯示的「起始設定」GUI 來執行此程序，其分成兩個階段完成：

- a. 在透過您已安裝的其中一個 SAN Volume Controller 節點的技術人員埠所存取的「系統起始設定」GUI 上，然後使用「建立叢集」動作來建立系統。

此程序通常由 IBM 業務代表或 IBM 事業夥伴，使用客戶提供的資訊來執行。

- b. 遵循管理 GUI 中的「設定」精靈來執行起始系統配置。

第 1 章 準備安裝系統

安裝系統之前，您必須符合硬體、軟體及環境需求（包括適合的機櫃實體位置）。瞭解控制項、指示器、操作員資訊面板及連接器，可讓您為安裝程序做好準備。

系統將軟硬體合併成一個使用對稱虛擬化的綜合性模組軟體驅動裝置。

從連接的儲存體系統和選用的 SAS 擴充機箱建立一個由受管理磁碟 (MDisk) 組成的儲存區，可以達成對稱的虛擬化。儲存區中可以建立磁區，供連接的主機系統使用。系統管理者可以在儲存區域網路 (SAN) 或區域網路 (LAN) 上檢視和存取共用的儲存區。這項功能可協助管理者更有效率地使用儲存體資源，並提供共用的進階功能基礎。

每一個節點都是執行 SAN Volume Controller 軟體之 SAN Volume Controller 叢集系統中的個別伺服器。

節點一律成對安裝，最少一對（最多四對）節點組成一個系統。每一對節點即所謂的 I/O 群組。

適用的機型與型號

下列機型與型號適用於 SAN Volume Controller。

表 5. 機型與型號

機型/型號	說明	機架單元中的高度
2145-SV1	SAN Volume Controller 節點	2U
2147-SV1	SAN Volume Controller 節點，享有三年保固和企業級支援	2U
2145-12F	SAN Volume Controller SAS 擴充機箱，最多 12 個 3.5 吋 SAS 磁碟機享有一年保固	2U
2147-12F	SAN Volume Controller SAS 擴充機箱，最多 12 個 3.5 吋 SAS 磁碟機享有三年保固和企業級支援	2U
2145-24F	SAN Volume Controller SAS 擴充機箱，最多 24 個 2.5 吋 SAS 磁碟機享有一年保固	2U
2147-24F	SAN Volume Controller SAS 擴充機箱，最多 24 個 2.5 吋 SAS 磁碟機享有三年保固和企業級支援	2U
2145-92F	SAN Volume Controller 高密度 SAS 擴充機箱，最多 92 個 SAS 磁碟機享有一年保固	5U

表 5. 機型與型號 (繼續)

機型/型號	說明	機架單元中的高度
2147-92F	SAN Volume Controller 高密度 SAS 擴充機箱，最多 92 個 SAS 磁碟機享有三年保固和企業級支援	5U

系統作業環境需求

如果要使用該系統，您必須符合最低硬體和軟體需求，並且確定符合其他作業環境準則。

最低需求

您必須根據下列需求來設定作業環境：

- 至少一對系統節點
- 一個可供裝載機箱的 19 吋機架

SAN Volume Controller 2145-SV1 節點特性

SAN Volume Controller 2145-SV1 系統包含：

- 至少一個光纖通道配接卡或一個 10 Gbps 乙太網路配接卡
- 選用的第二個、第三個和第四個光纖通道配接卡
- 64 - 256 GB 記憶體
- 兩個 8 核心處理器
- 雙重備援電源供應器
- 最多 20 個擴充機箱可容納選用的 SAS 磁碟機
- iSCSI 主機連接 10 Gbps 乙太網路電力型和選用的 10 或 25 Gbps 乙太網路光學型
- 支援選用的 IBM Real-time Compression™

機櫃實體位置

安裝系統元件之前，您必須確定有適合的機櫃位置可用。

在規劃系統的機架位置和配置時，請考量下列重點：

- 規劃將系統節點安裝在機櫃中的任何系統元件上方。
- 請勿將較不深的單元放在較深的單元之間。
- 預留備用的機架單元空間供鋪設纜線和維修操作。

SAN Volume Controller 2145-SV1 面板控制項與指示器

面板上的控制項和指示器用於電源方面，並指出系統活動、節點失效及節點識別等資訊。

第 3 頁的圖 1 顯示 SAN Volume Controller 2145-SV1 面板上的控制項和指示器。

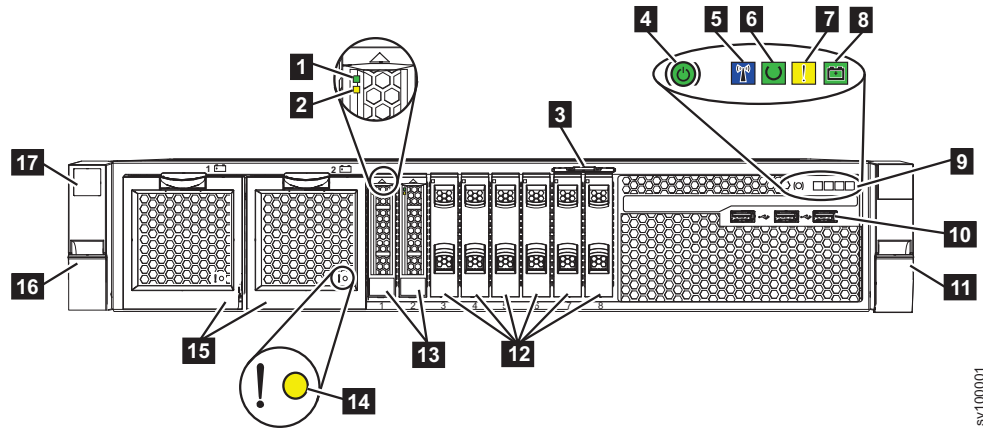


圖 1. SAN Volume Controller 2145-SV1 面板

- 1** 啟動磁碟機活動 LED
- 2** 啟動磁碟機狀態 LED
- 3** 印有 11S 序號的拉片
- 4** 電源控制按鈕和電源開啟 LED
- 5** 識別 LED
- 6** 節點狀態 LED
- 7** 節點故障 LED
- 8** 電池狀態 LED
- 9** 操作員資訊面板
- 10** 正面 USB 埠 1-3
- 11** 右側門鎖（鬆開基座以沿著滑軌滑出）
- 12** 磁碟機槽填充板（不可使用空槽）
- 13** 啟動磁碟機
- 14** 電池故障 LED
- 15** 電池
- 16** 左側門鎖（鬆開基座以沿著滑軌滑出）
- 17** 機型與型號 (MTM) 及序號

啟動磁碟機活動 LED

綠色磁碟機活動 LED 指出下列其中一種狀況。

- 熄滅** 磁碟機尚不可用。
- 閃動** 磁碟機使用中。
- 亮起** 磁碟機可供使用，但不在使用中。

啟動磁碟機狀態 LED

琥珀色磁碟機狀態 LED 指出下列其中一種狀況。

- 熄滅** 磁碟機狀態良好或沒有通電。

閃動 正在識別磁碟機。

亮起 磁碟機故障。

電池故障 LED

琥珀色電池故障 LED 指出下列其中一種狀況。

熄滅 電池正常運作。

閃動 正在識別電池。

亮起 電池故障。

SAN Volume Controller 2145-SV1 操作員資訊面板

操作員資訊面板 含有一些按鈕和指示器，例如電源控制按鈕，以及提供節點資訊的 LED。

圖 2 顯示 SAN Volume Controller 2145-SV1 的操作員資訊面板。

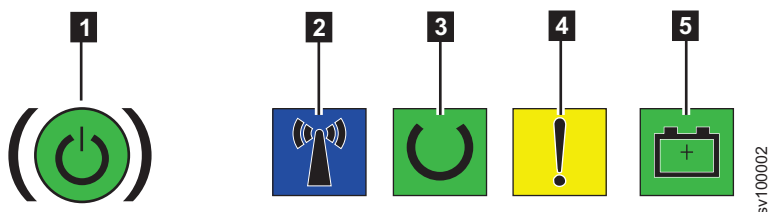


圖 2. SAN Volume Controller 2145-SV1 操作員資訊面板

1 電源控制按鈕和電源開啟 LED

2 識別 LED

3 節點狀態 LED

4 節點故障 LED

5 電池狀態 LED

電源 LED

綠色電源 LED 指出下列其中一種電源狀況。

熄滅 下列一或多項是正確的：

- 電源供應器輸入沒有電源。
- 電源供應器故障。
- LED 故障。

亮起 節點已開啟。

閃爍 節點已關閉，但仍連接電源。

電源按鈕

電源按鈕可開啟或關閉 SAN Volume Controller 的主電源。

- 如果要開啟電源，請按下後再鬆開電源按鈕。

- 如果要關閉電源，請按下後再鬆開電源按鈕。如需關閉 SAN Volume Controller 節點電源之前所需檢查事項的相關資訊，請參閱『MAP 5350：關閉節點電源。』

警告： 當節點運作時，如果您按下並立即鬆開電源按鈕，SAN Volume Controller 會將控制資料寫入內部磁碟，然後關閉電源。這個程序最多可能需要 5 分鐘。

識別 LED

按下節點背面的「識別」按鈕時，此 LED 會閃爍。正面板和背面板的「識別」LED 都會閃爍。請利用此特性在資料中心尋找特定的節點。當 SAN Volume Controller 系統起始設定且初始設定完成之後，您可以使用管理 GUI 讓節點上的「識別」LED 閃爍，以識別節點。

節點狀態 LED

綠色節點狀態 LED 有下列狀態：

熄滅 SAN Volume Controller 軟體不在執行中，或無法與此 LED 通訊。

亮起 此節點在 SAN Volume Controller 系統中處於作用中。

慢速閃爍

此節點非作用中。其狀態為「候選」或「維修」。

快速閃爍

節點預期系統會從擱置的關閉電源動作，或其他受控制的重新啟動順序，來重新開機，正在將快取和狀態資料傾出至本端磁碟。

節點故障 LED

黃色節點故障 LED 有下列狀態：

熄滅 基板管理控制器 (BMC) 事件日誌中沒有出現警告或重大錯誤，SAN Volume Controller 軟體也沒有報告嚴重的節點錯誤。

亮起 SAN Volume Controller 軟體指出嚴重的節點錯誤。

閃爍 BMC 事件日誌中出現警告或重大錯誤。

電池狀態 LED

綠色電池狀態 LED 有下列狀態：

熄滅 如果停電或 SAN Volume Controller 軟體不在執行中，則不會儲存強化資料。

亮起 如果節點失去電源，電池電量足夠讓強化資料儲存兩次。

慢速閃爍

如果節點失去電源，電池電量足夠讓強化資料儲存一次。

快速閃爍

如果節點失去電源，電池電量太低而不足以儲存強化資料。電池充電中。

SAN Volume Controller 2145-SV1 背面板指示器

背面板指示器由一些 LED 組成，用來指出光纖通道埠、乙太網路連線與活動、電源及電流的狀態。

圖 3 顯示在 SAN Volume Controller 2145-SV1 後面板組件上的背面板指示器。

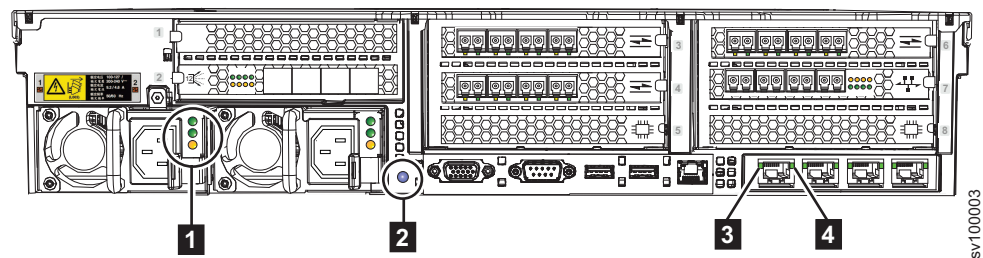


圖 3. SAN Volume Controller 2145-SV1 背面板指示器

- 1** AC、DC 和電源供應器故障 LED
- 2** 識別按鈕和 LED
- 3** 乙太網路鏈結 LED
- 4** 乙太網路活動 LED

光纖通道 LED

SAN Volume Controller 2145-SV1 節點上的光纖通道 LED 指示「光纖通道」埠的狀態

SAN Volume Controller 2145-SV1 的每個光纖通道埠使用兩個 LED（位於埠的正下方）。下圖顯示 LED 的位置。

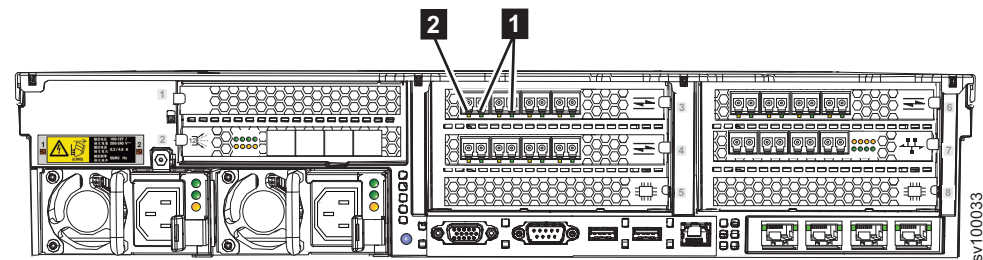


圖 4. 光纖通道 LED

- 1** 綠色 LED
- 2** 琥珀色 LED

下表列出光纖通道 LED 的鏈結狀態值。

表 6. 光纖通道 LED 的鏈結狀態值

綠色 LED	琥珀色 LED	意義
熄滅	熄滅	存在下列其中一種狀況： <ul style="list-style-type: none">Flex 硬體中未配置埠。埠在現行設定檔中不是作用中。例如，在 2 x 16 Gb 設定檔中，2 個埠非作用中。

表 6. 光纖通道 LED 的鏈結狀態值 (繼續)

綠色 LED	琥珀色 LED	意義
熄滅	亮起	埠已配置，但在傳輸層上未偵測到鏈結。此狀況起因於埠未連接，或與交換器之間的鏈結協議失敗。
亮起	熄滅	鏈結已啟動，並以預期的埠速度運作。此顯示不一定隱含邏輯連線功能，亦即 FLOGI 或 FIP 完成。
亮起	亮起	鏈結已啟動，但運作速度欠佳。

SAS 埠 LED

SAN Volume Controller 2145-SV1 節點背面的 LED 指出 SAS 埠的狀態。

SAN Volume Controller 2145-SV1 使用選用 12 Gbps SAS 配接卡上的兩排 LED 來顯示 SAS 埠的狀態。LED 的排列順序與埠相同。這四個埠緊鄰 LED 右側，由左至右編號。下圖顯示 LED 的位置。

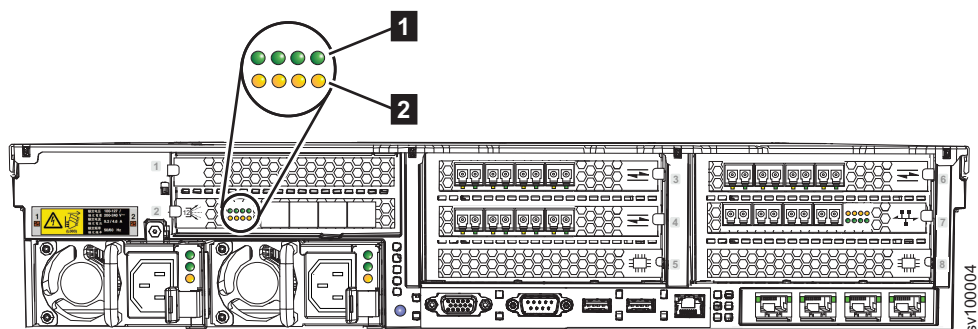


圖 5. SAS 埠 LED

1 鏈結 LED

2 故障 LED

下表列出這些 LED 的狀態和意義。

表 7. SAS LED 的狀態和意義

名稱	顏色	狀態	意義
鏈結	綠色	熄滅	任何 PHY 上都沒有鏈結連線。
		亮起	至少一個 PHY 上存在連線。

表 7. SAS LED 的狀態和意義 (繼續)

名稱	顏色	狀態	意義
故障	琥珀色	熄滅	沒有錯誤。四個 PHY 全都有鏈結連線。
		亮起	發生下列其中一種錯誤狀況： <ul style="list-style-type: none"> 已連接 1 個、2 個或 3 個通道，而不是 4 個全部連接。 四個通道不全都以相同速度運作。 4 個通道不全都連接至相同的遠端埠。 不受支援的裝置連接至這個埠。

AC、DC 和電源供應器錯誤 LED

AC、DC 和電源供應器錯誤 LED 指出節點是否已通電。

下圖顯示 SAN Volume Controller 2145-SV1 AC、DC 和電源供應器錯誤 LED 的位置。

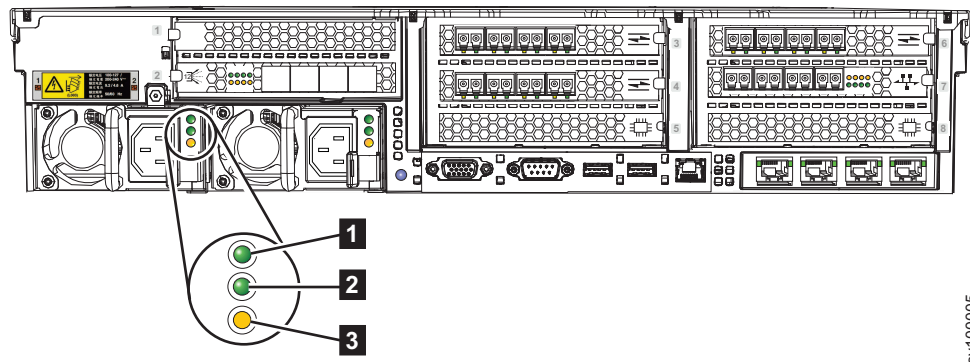


圖 6. SAN Volume Controller 2145-SV1 AC、DC 和電源錯誤 LED

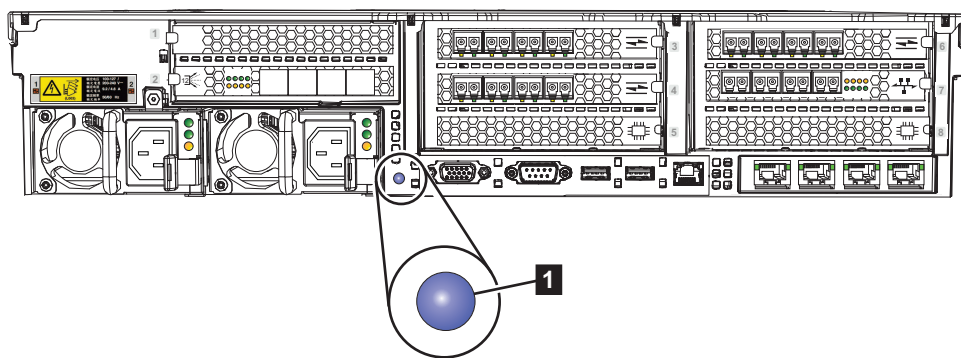
這兩個電源供應器各有一組 LED。

- 1** AC 輸入正常運作。
- 2** DC 輸出正常運作。
- 3** 此單元發生電源供應器故障。

識別按鈕和 LED

SAN Volume Controller 的前方和背面都有「識別」LED。背面有「識別」按鈕。

下圖顯示按鈕和 LED 的位置。



sv100006

圖 7. 識別按鈕和 LED

按下背面板的「識別」按鈕會觸發系統正面和背面的「識別」LED 都閃動。當您從機架背面走到正面時，請利用閃動來識別特定節點。您也可以從管理 GUI 選取監視 > 系統，以觸發閃動。用滑鼠右鍵按一下節點，並選取識別。

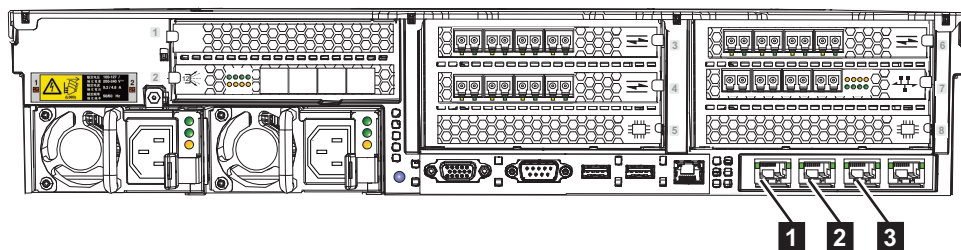
SAN Volume Controller 2145-SV1 乙太網路埠 LED

乙太網路鏈結和活動 LED 指出每一個乙太網路埠的狀態。

- 乙太網路鏈結 LED 指出節點正在連接到埠的網路上進行通訊。
- 乙太網路鏈結 LED 指出埠上有作用中連線。

主機板上的乙太網路埠

操作員資訊面板 LED 是指裝載於主機板上的乙太網路埠 (圖 8)。



sv100007

圖 8. 主機板上的乙太網路埠

- 1** 10 Gbps 乙太網路埠 1
- 2** 10 Gbps 乙太網路埠 2
- 3** 10 Gbps 乙太網路埠 3

這些埠的狀態也由每個埠旁邊的 LED 所指出 (第 10 頁的圖 9)。

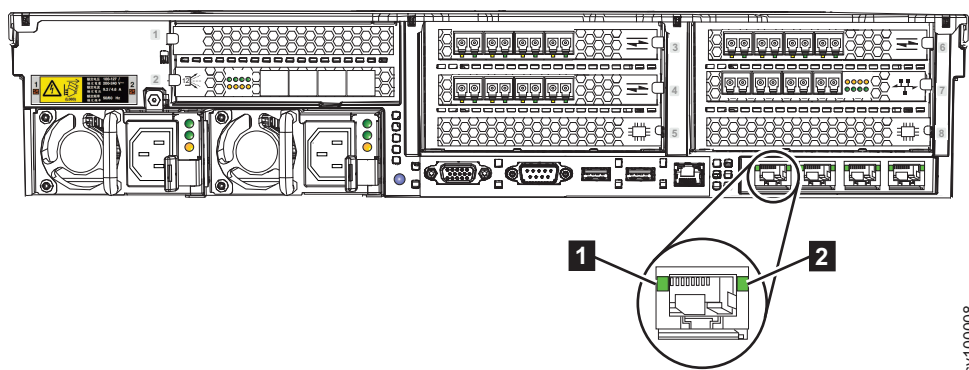


圖 9. 主機板上的乙太網路埠 LED

- 1** 乙太網路鏈結 LED
- 2** 乙太網路活動 LED

乙太網路鏈結 LED 指出節點正在連接到埠的網路上進行通訊。乙太網路鏈結 LED 指出埠上有作用中連線。

10 Gbps 乙太網路配接卡上的乙太網路埠

如果 SAN Volume Controller 2145-SV1 配備 10 Gbps 乙太網路配接卡，埠活動不會反映在操作員資訊面板的活動 LED 上。這些埠的活動由配接卡本身的 LED 指出，從 SAN Volume Controller 2145-SV1 背面可看見這些 LED（如圖 10 所示）。配接卡上每個埠有兩個 LED，上下排列。這幾對 LED 的排列順序與埠相同。

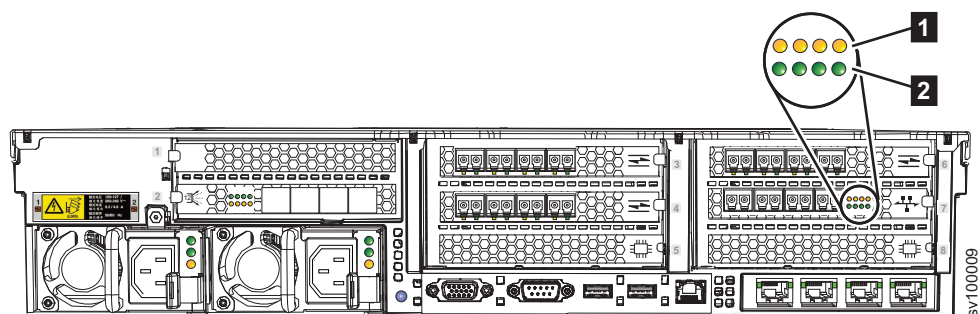


圖 10. 10 Gbps 乙太網路配接卡上的乙太網路埠 LED

- 1** 10 Gbps 乙太網路錯誤 LED。
- 2** 10 Gbps 乙太網路鏈結 LED。

25 Gbps 乙太網路配接卡上的乙太網路埠

SAN Volume Controller 2145-SV1 節點可以支援選用的 2 埠 25 Gbps 乙太網路配接卡。僅限於 25 Gbps iSCSI 連線功能，系統才支援 RoCE 和 iWARP 網路配接卡。LED 指出每個配接卡的埠活動；不過，LED 的位置和意義都不同，視安裝的 25 Gbps 卡類型而定。

圖 11 顯示 RoCE 網路配接卡的範例。2 埠 25 Gbps 乙太網路配接卡的每一個埠都有一個雙色 LED 可指出鏈結狀態。

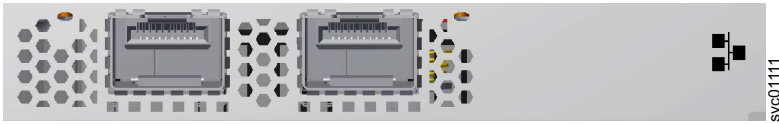


圖 11. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡埠和 LED (RoCE)

表 8 彙總 LED 可能的值。

表 8. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡 (RoCE) 的 LED 指示器

顏色	狀態	意義
無	熄滅	埠非作用中。
綠色	亮起	埠具備有效的鏈結，但無作用中的資料流量。
綠色	閃動	埠具備有效的鏈結，而且有作用中的資料流量。
黃色	閃動	指出鏈結有問題。

圖 12 顯示 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡 (iWARP)。每一個埠有單一 LED 來指出埠和鏈結的狀態。

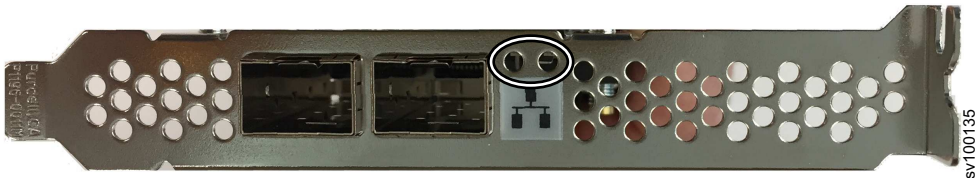


圖 12. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡埠和 LED (iWARP)

表 9 彙總 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡 (iWARP) 上 LED 可能的值。

表 9. 25 Gbps 乙太網路主機介面配接卡 (iWARP) 的 LED 指示器

顏色	狀態	意義
熄滅	熄滅	埠和鏈結非作用中。
綠色	亮起	埠具備有效的鏈結。

SAN Volume Controller 2145-SV1 連接器

SAN Volume Controller 2145-SV1 包含用於資料、視訊及電源的多個外部連接器。

第 12 頁的圖 13 顯示 SAN Volume Controller 2145-SV1 後面板組件上的外部連接器。

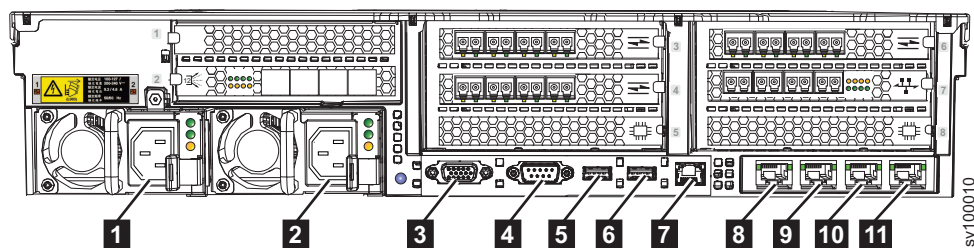


圖 13. SAN Volume Controller 2145-SV1 背面的連接器

- 1** 電源供應器 1
- 2** 電源供應器 2
- 3** 視訊埠
- 4** 序列埠（不使用）
- 5** 背面 USB 埠 1
- 6** 背面 USB 埠 2
- 7** 未用的乙太網路埠
- 8** 10 Gbps 乙太網路埠 1
- 9** 10 Gbps 乙太網路埠 2
- 10** 10 Gbps 乙太網路埠 3
- 11** 技術人員埠（乙太網路）

圖 14 顯示每一個電源供應器組件上的連接器類型。

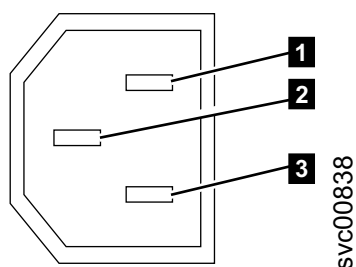


圖 14. 電源連接器

- 1** 中性
- 2** 接地
- 3** 帶電

註：選用的主機介面配接卡為 10 Gbps 乙太網路、光纖通道或 SAS 提供額外連接器。

在維修程序中用到的 SAN Volume Controller 2145-SV1 埠

SAN Volume Controller 2145-SV1 包含一些在維修過程中使用的埠。

下圖顯示維修過程中使用的埠。

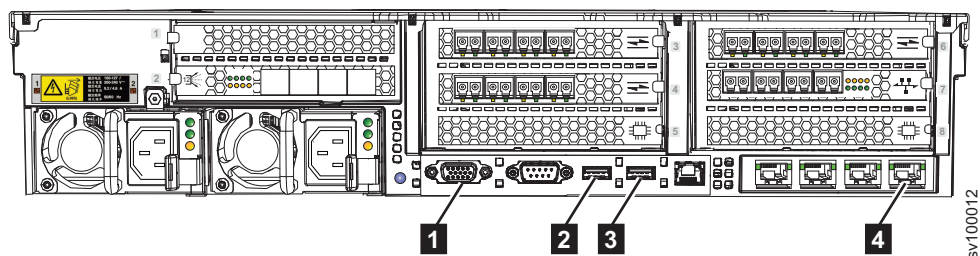


圖 15. SAN Volume Controller 2145-SV1 服務埠

- 1** VGA 埠
- 2** 背面 USB 埠 1
- 3** 背面 USB 埠 2
- 4** 技術人員埠（乙太網路）

「技術人員埠」除外，上述任何埠在正常運作期間都可使用。只有在維修程序或 IBM 客戶服務代表的指示下，才將裝置連接到「技術人員埠」。

SAN Volume Controller 2145-SV1 未用的埠

SAN Volume Controller 2145-SV1 包含未用的一個乙太網路埠和一個序列埠。

下圖顯示在維修過程或正常運作期間不會使用的乙太網路埠。此埠是在軟體中停用而讓埠變成非作用中。

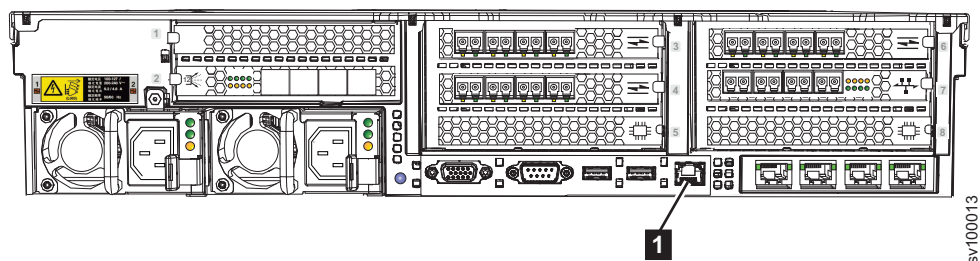


圖 16. SAN Volume Controller 2145-SV1 未用的乙太網路埠

- 1** 未用的乙太網路埠

序列埠即使未停用，在正常運作中也不會用到。

SAN Volume Controller 2145-SV1 光纖通道和乙太網路埠號

根據安裝的網路配接卡數目及安裝的插槽而定，SAN Volume Controller 2145-SV1 的光纖通道埠號有所不同。埠號也取決於乙太網路配接卡的數目和配置。

表 10 列出 SAN Volume Controller 2145-SV1 擴充插槽和可安裝的配接卡。

表 10. 可在其中使用配接卡的 PCIe 擴充插槽

PCIe 擴充插槽號碼	配接卡
1	不使用
2	12 Gbps SAS 配接卡

表 10. 可在其中使用配接卡的 PCIe 擴充插槽 (繼續)

PCIe 擴充插槽號碼	配接卡
3	16 Gbps 光纖通道配接卡、10 Gbps 乙太網路配接卡或 25 Gbps 乙太網路配接卡*
4	16 Gbps 光纖通道配接卡、10 Gbps 乙太網路配接卡或 25 Gbps 乙太網路配接卡
5	壓縮加速器
6	16 Gbps 光纖通道配接卡、10 Gbps 乙太網路配接卡或 25 Gbps 乙太網路配接卡
7	16 Gbps 光纖通道配接卡、10 Gbps 乙太網路配接卡或 25 Gbps 乙太網路配接卡
8	壓縮加速器

1. 插槽 3、4、6 和 7 可以包含 10 Gbps 乙太網路配接卡，但僅支援一個 10 Gbps 乙太網路配接卡。

2. 插槽 3、4、6 和 7 可以包含 25 Gbps 乙太網路配接卡；不過，系統僅支援三個 25 Gbps 乙太網路配接卡。

圖 17 顯示配置 10 Gbps 光學乙太網路配接卡以進行乙太網路光纖通道 (FCoE) 通訊時的實體光纖通道 (FC) 埠號。

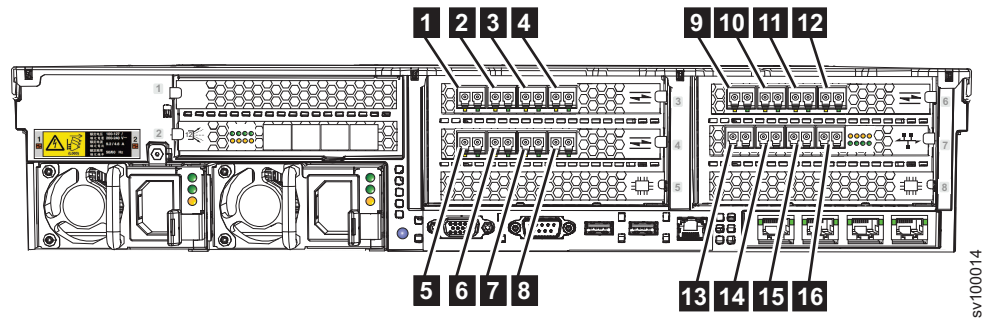


圖 17. 一般配置中的光纖通道埠號

1 - 16 光纖通道埠 1-16

第 15 頁的圖 18 顯示配置 10 Gbps 光學乙太網路配接卡以進行 iSCSI 通訊時，SAN Volume Controller 2145-SV1 的乙太網路埠號。

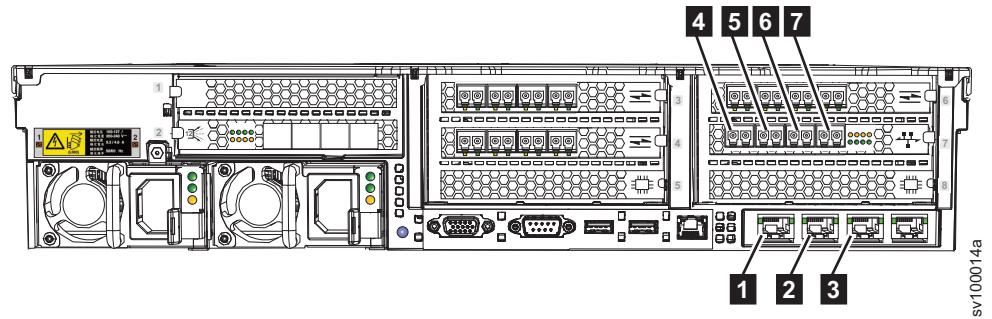


圖 18. 用於 iSCSI 通訊的乙太網路埠號 (10 Gbps 乙太網路配接卡)

- 1 - 3** 10 Gbps 乙太網路埠 1-3 (機載)
- 4 - 7** 10 Gbps 光學乙太網路埠 4-7

圖 19 顯示配置 2 埠 25 Gbps 光學乙太網路 (RoCE) 配接卡時，SAN Volume Controller 2145-SV1 的乙太網路埠號。乙太網路埠 4 和 5 位於安裝在最低 PCIe 擴充插槽號碼中的乙太網路配接卡。

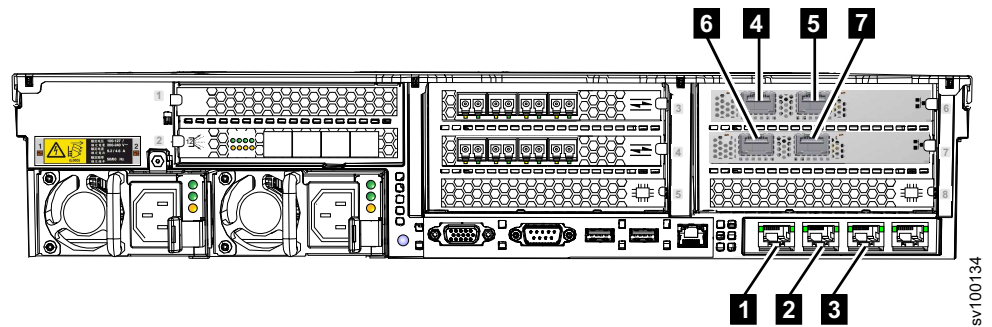


圖 19. 25 Gbps 配接卡的乙太網路埠號

- 1 - 3** 10 Gbps 乙太網路埠 1-3 (機載)
- 4 - 7** 25 Gbps 光學乙太網路埠 4-7

第 2 章 安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 硬體

您必須完成幾個步驟來準備並接著安裝系統硬體。

開始之前

註：如果您要在現有的系統中新增 I/O 群組，您不需要關閉正在運作的現有系統節點。

程序

如果要安裝系統硬體，請完成下列步驟。

1. 確認您具備所需的所有規劃資訊及組件，準備進行硬體安裝。
2. 安裝節點的支撐滑軌。
3. 安裝節點的纜線整理臂。
4. 安裝節點。
5. 選擇性地安裝擴充機箱。
6. 將光纖通道和乙太網路纜線連接至節點。
7. 選擇性地將節點連接至擴充機箱。
8. 驗證節點在運作中。

結果

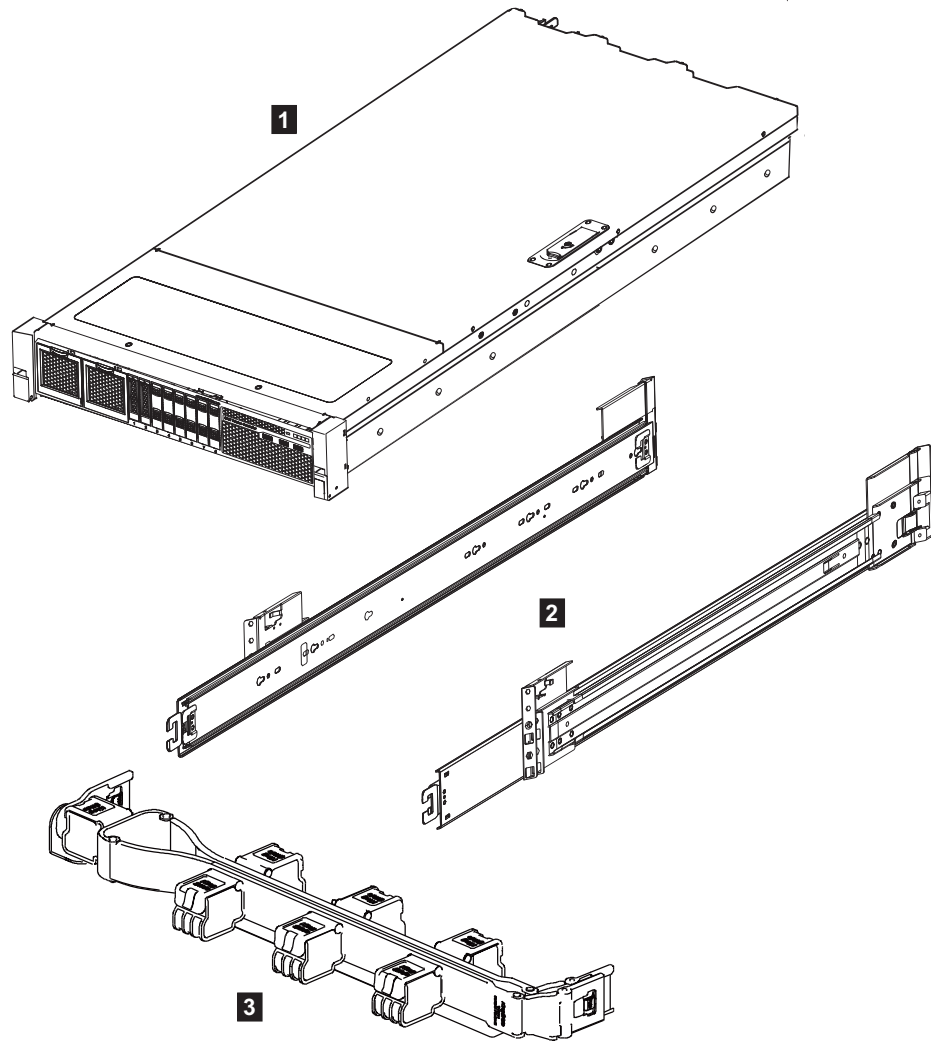
完成這些步驟之後，硬體安裝即告完成。所有的配置作業均由客戶負責。

準備 SAN Volume Controller 2145-SV1 硬體安裝

您必須為 SAN Volume Controller 的安裝做好準備。

開始之前

第 18 頁的圖 20 顯示必要的主要硬體元件。



sv100015

圖 20. 提供用來在機架中安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 硬體的組件

- 1** SAN Volume Controller 2145-SV1 節點
- 2** SAN Volume Controller 2145-SV1 支撐滑軌
- 3** SAN Volume Controller 2145-SV1 纜線整理臂組件

SAN Volume Controller 節點隨附國家/地區專用的電源線。這些纜線適用於您所在國家/地區專用的電源插座。

開始安裝之前，請驗證已收到所有訂購的組件，而且所有選購配件都適合。驗證您知道節點數量及所訂購的選購配件。

主要裝運箱上的標籤指出已出貨的配件。

註：您至少必須安裝兩個 SAN Volume Controller 節點。

程序

如果要準備安裝，請完成下列步驟。

1. 確定您已備妥安裝所需的一切，包括規劃表格和圖表。您可以從 www.ibm.com/support 取得規劃表格和圖表。此規劃資訊提供完成規劃表格和圖表的準則。這些表格含有完成安裝程序所需的硬體位置、纜線連接，以及配置資料資訊。除非您確信所有資訊都正確和有效，請不要再繼續執行這些指示。
2. 主要裝運箱上的標籤指出已出貨的配件。請確定內容和數量與訂單相符。包含下列配件代碼：
 - 下列每一項：
 - 配件代碼 3001：起始 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點，數量為 1
 - 配件代碼 3002：其他 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點，數量為 1
 - 選購配件代碼 3003：備用 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點。
 - 如說明文件中的「選購配件」所列的選購配件。
 - 下列其中一個國家/地區專用的 SAN Volume Controller 2145-SV1 電源線配件代碼：
9716、9717、9718、9719、9720、9721、9722、9723、9725、9726、9731、9732、9733、9734、9737 或 9737。
3. 檢查配件代碼出貨的組件組是否正確。若無另外說明，配件代碼的內容會在主箱中。
 - 配件代碼 3001 和 3002 所運送的組件是相同的。請驗證您有列出的組件：
 - SAN Volume Controller 2145-SV1 節點
 - 產品編號 01EJ334：SAN Volume Controller 2145-SV1 滑軌套件，數量為 1
 - 產品編號 01EJ335：SAN Volume Controller 2145-SV1 纜線整理臂組件，數量為 1
 - 支撐滑軌套件，在其箱中包含數個元件。驗證您有下列項目：
 - 1 個左側滑軌
 - 1 個右側滑軌
 - 四個 M6 螺絲
 - 配件代碼
9716、9717、9718、9719、9720、9721、9722、9723、9725、9726、9731、9732、9733、9734、9737 和 9737 各附有一條電源線。除非您要連接至機架裝載的配電裝置，否則請使用適用於所在地區的電源插頭。
 - SAN Volume Controller 出版品：裝運組（每一對 2145-SV1 節點各有一箱出版品）：
 - SAN Volume Controller 出版品 CD
 - *SAN Volume Controller* 請先閱讀
 - *IBM Systems Safety Notices* CD
 - *IBM SAN Volume Controller 2145-SV1* 型號硬體安裝手冊
 - *SAN Volume Controller* 的 *SAN Volume Controller* 授權資訊 CD
 - *SAN Volume Controller* 有限保固聲明傳單
 - 環境注意事項 CD
 - IBM 的機器碼授權資訊
 - 其他細項傳單

如果沒有為光纖通道連線訂購配件代碼 5305 或 5325，您必須自行提供光纖光纖通道纜線。確定每個配接卡有四條纜線。

如果訂購配件代碼 AH12，但沒有為乙太網路連線訂購配件代碼 5305 和 5325 或 ACSS，客戶必須自行提供 OM2 或 OM3 光纖纜線。確定每個節點有四條纜線。

每個 2145-SV1 中至少要配有一個網路配接卡配件代碼 AH14 或 AH12。

註：產品編號和配件代碼在各個 SAN Volume Controller 版本之間可能不同。這裡列出的號碼不一定就反映您收到的項目。

安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1

您必須完成幾項作業來安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點。

關於這項作業

安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點包括下列作業：

1. 拆開支撐滑軌，將一部分裝在節點，另一部分裝在機架。
2. 將節點安裝在機架中，重新結合支撐滑軌。
3. 在機櫃中安裝纜線整理臂。

安裝準則

安裝 2145-SV1 節點的支撐滑軌之前，請檢閱下列準則。

- 當機架內部的環境溫度超過製造商針對任何機架裝載式裝置所建議的最高環境溫度時，請不要將裝置安裝在機架中。
- 請勿將裝置安裝在氣流受阻的機架中。確保裝置任何側邊、正面或背面的氣流都沒有受阻或減少，讓氣流能夠流經裝置。
- 確定設備已適當連接供應電路，使電路不會超載和危及供應器佈線或過載電流的保護。
- 從機櫃底部開始規劃裝置的安裝，以確保機架穩固而不會傾倒。
- 將最重的裝置安裝在機櫃底部。

安裝支撐滑軌：2145-SV1

您必須先安裝支撐滑軌，才能將 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點安裝在機架中。

程序

如果要安裝支撐滑軌，請完成下列步驟。

1. 找出用來安裝滑軌的硬體，包括滑軌裝載釘、M5 螺絲和 M5 墊圈。將硬體放在一旁，以便稍後在安裝程序使用。
2. 在機架中選取可用的 2U 空間（視您要安裝的節點而定）來安裝節點，如第 21 頁的圖 21 所示。

註：當您安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 時，務必將滑軌安裝在機架中 2U 區域的底端 U。

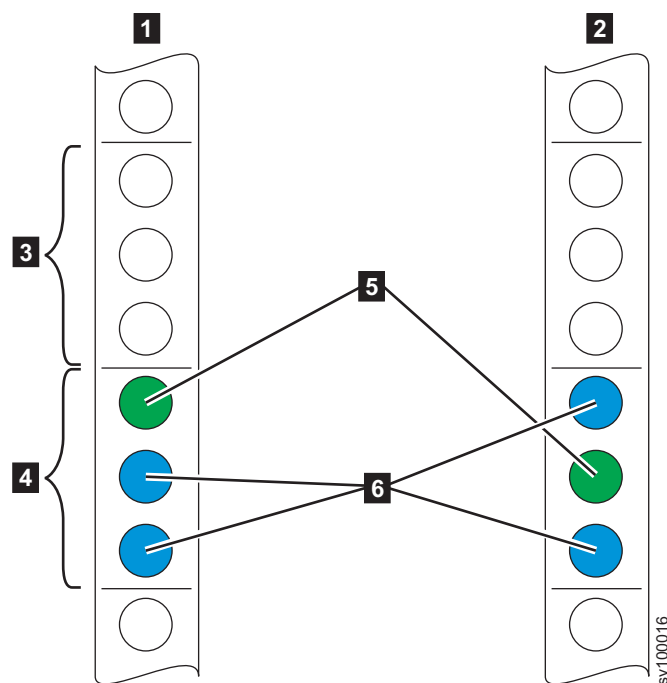


圖 21. 識別機架空間

- 1** 前方
- 2** 背面
- 3** 上方 U (在 2U 系統中)
- 4** 下方 U
- 5** 將機箱鎖到機架的選用螺絲位置
- 6** 滑軌裝載釘的位置

3. 分離一支 3 節滑軌的內節，如圖 22 所示。

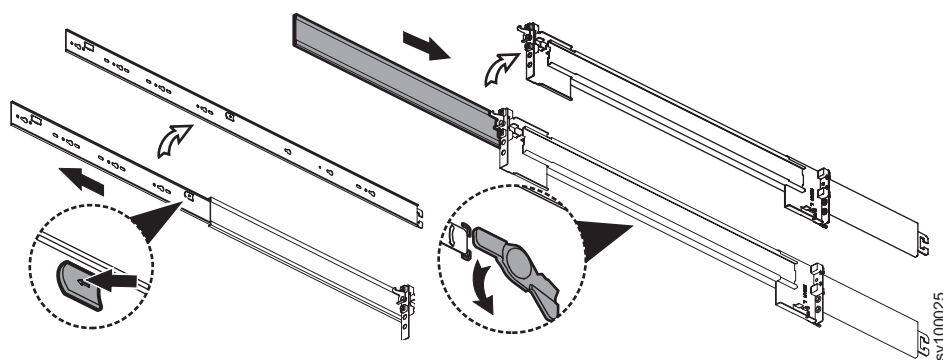


圖 22. 分離滑軌內節

- a. 將拉片往前拉。
- b. 將旋轉板往上翻。
- c. 推回中間節。

4. 將滑軌內節安裝到基座。不需要螺絲。將滑軌內節的孔套至設備側面的釘頭，然後將滑軌滑向設備後方以鎖定，如圖 23 所示。

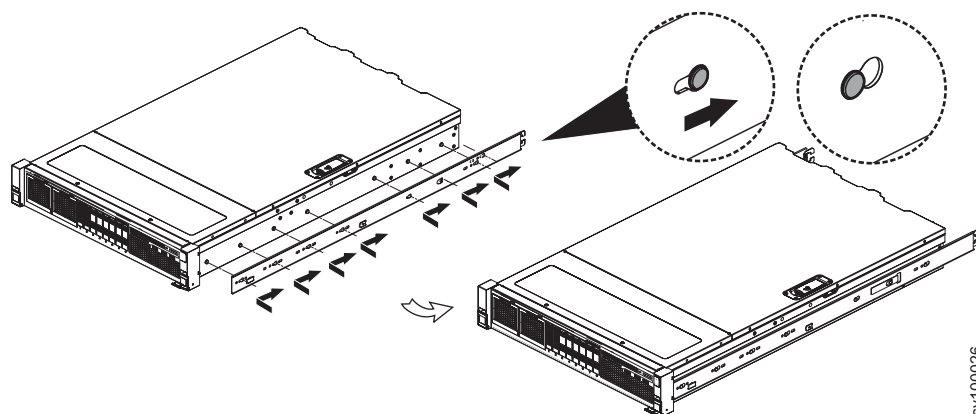


圖 23. 將滑軌內節裝到基座

5. 針對另一邊的滑軌，重複步驟 第 21 頁的 3- 4。
6. 將滑軌外節安裝到前框架，如下圖所示。

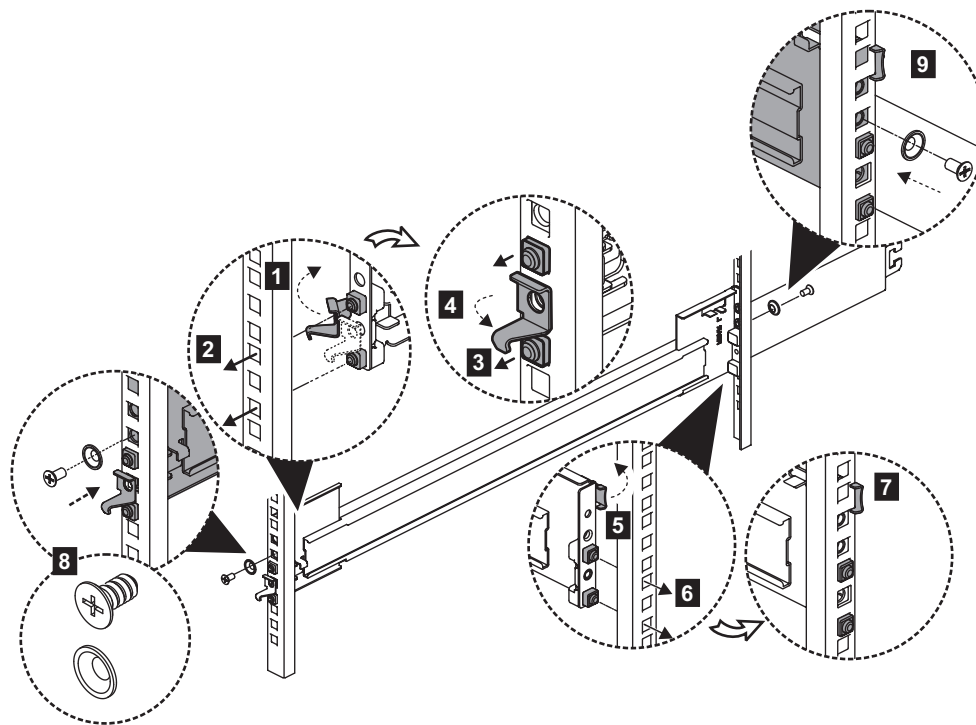


圖 24. 將支架組件安裝到框架

- a. 打開前方門鎖連結鉤 (1)。
- b. 將免工具的滑軌裝載釘對準前方機架柱 (2)。
- c. 將滑軌裝載釘卡到定位 (3)。
- d. 關上前方門鎖連結鉤 (4)。

7. 將滑軌外節安裝到後框架，如第 22 頁的圖 24 所示。
 - a. 打開後方門鎖連結鉤 (**5**)。
 - b. 將後托架卡進後框架 (**6**)。
 - c. 關上後方門鎖連結鉤 (**7**)。
8. 使用 M5 x 10 公釐螺絲和 M5 墊圈，將前托架固定到前框架 (**8**)。
9. 使用 M5 x 10 公釐螺絲和 M5 墊圈，將後托架固定到後框架 (**9**)。
10. 針對另一邊的滑軌，重複步驟 第 22 頁的 6- 9。

將 SAN Volume Controller 2145-SV1 安裝在機架中

安裝支撐滑軌之後，您可以將 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點安裝在機架中。

開始之前

注意：

為避免在安裝裝置時，因為機架向前傾斜所造成的任何危險，請遵循要安裝裝置之機架的所有安全預防措施。

注意：

此組件或裝置的重量介於 18 和 32 公斤 (39.7 和 70.5 磅) 之間。需要兩人合力，才能安全抬起此組件或裝置。(C009)

程序

如果要將 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點安裝在機架中，請完成下列步驟。

1. 從兩側的外節將滑軌的中節完全拉出，然後固定住。

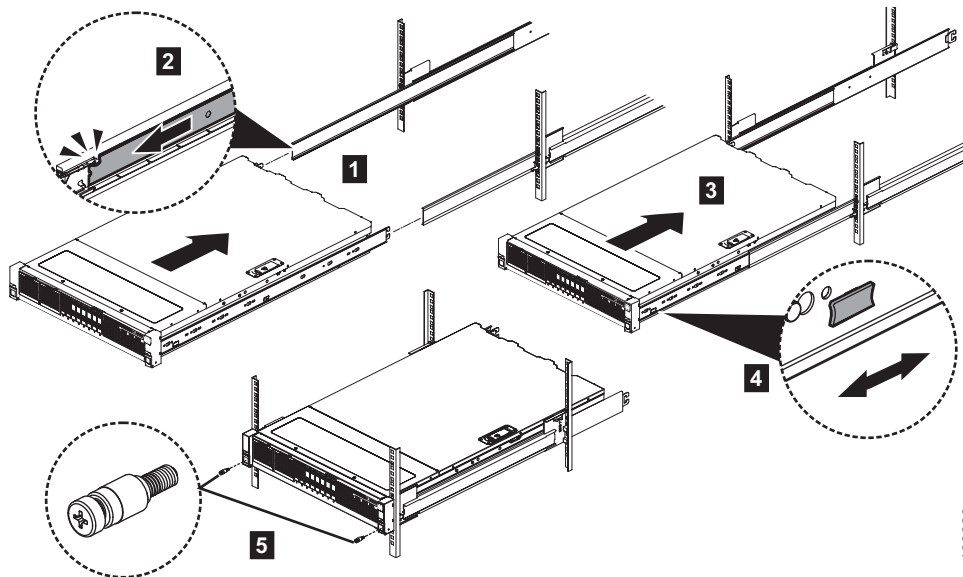


圖 25. 將基座插入機架中

2. 確保滾珠軸承固定器位於滑軌中節的前端。
3. 多人合作，抬起基座，直到滑軌內節（連接到基座）對齊中節 (**1**)。
4. 將基座和內側構件插入滑軌中節，直到停住為止 (**2** 、 **3**)。

5. 拉或推開鬆開卡榫以解除鎖定 (**4**)，然後將基座縮回機架中。
6. 如果您運送的機架已裝上基座，請鎖緊基座前方的運送螺絲，再運送機架 (**5**)。

安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1

SAN Volume Controller 2145-SV1 使用纜線整理臂 (CMA) 組件來繞接和固定電源線及資料纜線。

關於這項作業

- CMA 組件可以安裝在節點的任一側。
- CMA 組件的內側滑軌必須在上方才能正常運作。

圖 26 顯示用來安裝 CMA 組件的組件。

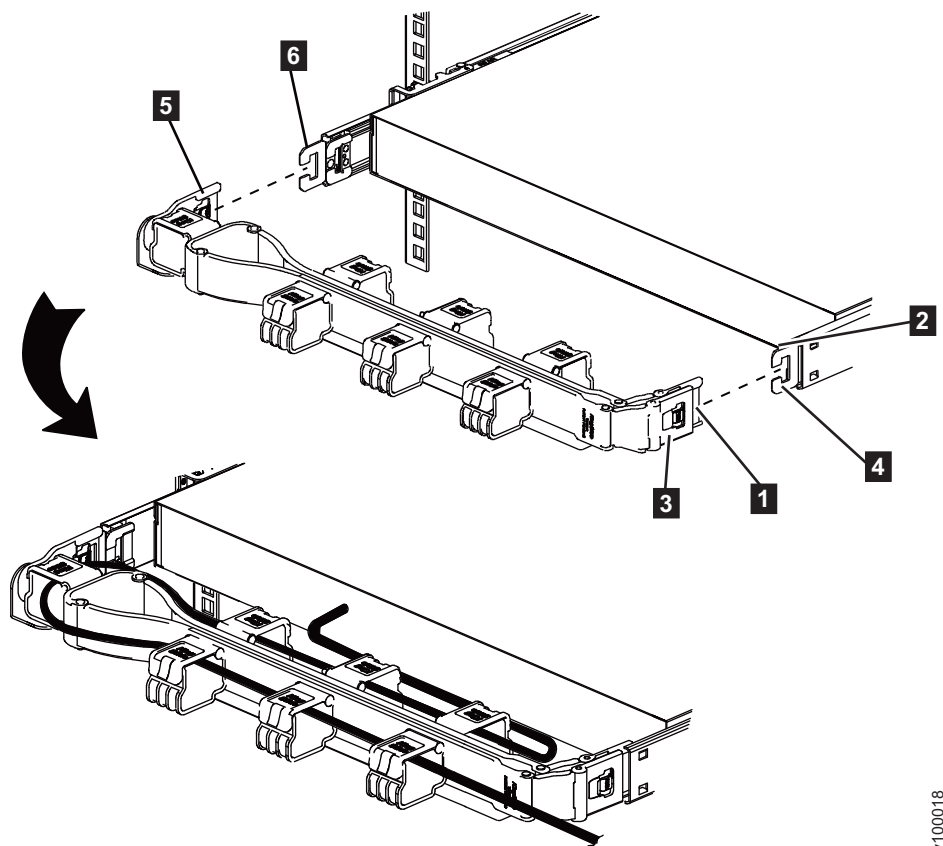


圖 26. 用來安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1 CMA 組件的組件

- 1** CMA 內側連接器
- 2** 內側構件的 CMA 連接座
- 3** CMA 外側連接器
- 4** 外側構件的 CMA 連接座
- 5** 中間主體旁邊的 CMA 連接器
- 6** 外側構件的 CMA 連接座

注意：

綁帶必須繫在 **CMA** 橫桿上以利運送。當系統運抵最終目的地之後，請解開綁帶。

程序

如果要安裝 CMA 組件，請完成下列步驟。

1. 選擇性的：您可能需要翻轉 CMA 的左右方向，以利於將纜線繞接到節點。如果要翻轉整理臂的方向，請完成下列步驟：
 - a. 按下圖 27 中標示 "PUSH" 的按鈕。

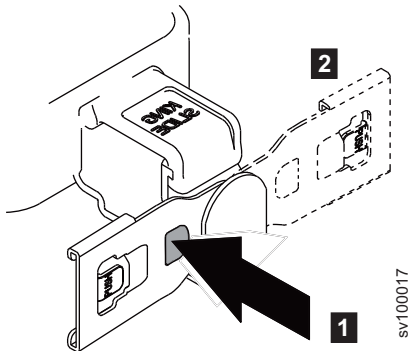


圖 27. 翻轉組件方向

- b. 將連接器旋轉 180 度。
2. 將 CMA 內側連接器 (1) 安裝到內側構件的 CMA 連接座 (2)，如下圖所示。

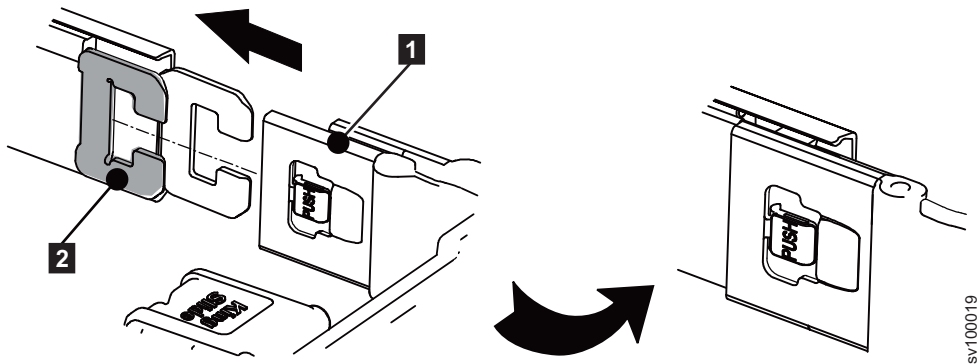


圖 28. 安裝內側構件

3. 將 CMA 外側連接器 (3) 安裝到外側構件的 CMA 連接座 (4)，如下圖所示。

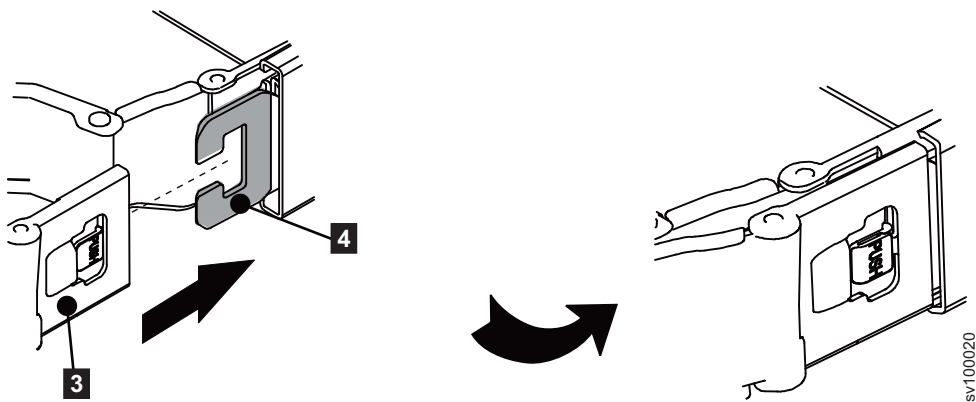


圖 29. 安裝外側構件

4. 將另一邊的 CMA 連接器 (**5**) 安裝到另一邊的外側 CMA 連接座 (**6**)，如下圖所示。

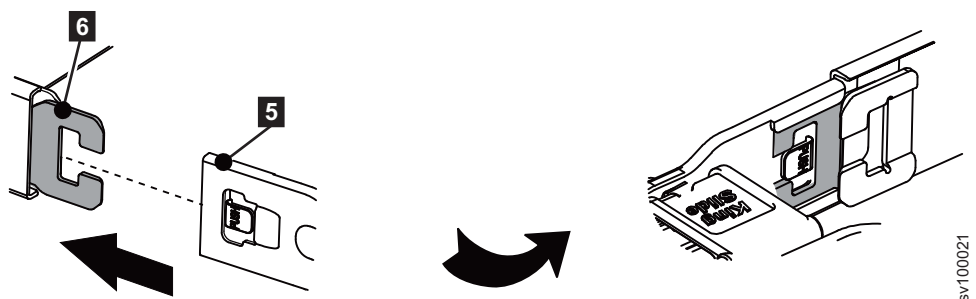


圖 30. 安裝另一個外側構件

5. 連接和繞接纜線。
 - a. 將電源線和其他纜線連接到節點背面。
 - b. 將纜線和電源線繞在 CMA 上，並以紮線帶或黏扣帶固定。

註：

- 在不同系統中，纜線帶的位置會改變。
- 使用系統背面提供的纜線帶來固定纜線並防止纜線散開。
- 讓所有的纜線保持部分鬆弛的空間，以避免在移動 CMA 時會拉緊纜線。

將 SAN Volume Controller 2145-SV1 連接至 SAN 和乙太網路

在將 SAN Volume Controller 2145-SV1 連接至 SAN 之前，您必須先連接乙太網路和光纖通道纜線。

開始之前

請查看纜線連接表，找出乙太網路和「光纖通道」纜線的連接位置。

最多三條乙太網路電纜線可以連接至 SAN Volume Controller 2145-SV1。纜線連接表會指出可連接的纜線數目。從乙太網路埠 1 開始，依數值順序連接到埠。

程序

如果要將 SAN Volume Controller 2145-SV1 連接至 SAN 和乙太網路，請完成下列步驟。

1. 將乙太網路纜線連接至 SAN Volume Controller 2145-SV1 背面的乙太網路埠。埠 1-3 是標準。如果您有 10 Gbps 或 25 Gbps 光學乙太網路配接卡要連接至乙太網路交換器以進行 iSCSI 通訊，11 個乙太網路埠可能可用。圖 31 顯示其中一種可能的節點配置。

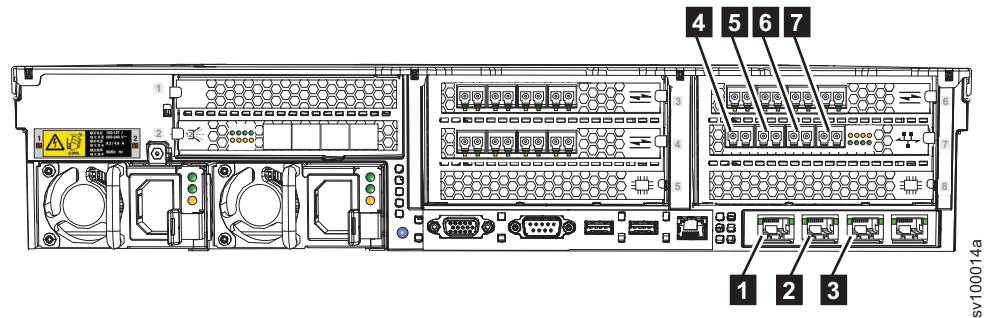


圖 31. SAN Volume Controller 2145-SV1 背面的乙太網路埠

- 1 - 3** 10 Gbps 乙太網路埠 1-3
- 4 - 7** 10 Gbps 光學乙太網路埠 4-7

2. 將乙太網路纜線的另一端連接到乙太網路集線器或交換器的適當連接器。
3. 選擇性的：如果已安裝光纖通道特性，您可以依照配置的需要，將光纖通道纜線連接至光纖通道埠。圖 32 顯示裝置範例，其中 16 Gbps 光纖通道配接卡安裝在插槽 3、4 和 6 中。10 Gbps 光學乙太網路配接卡用於乙太網路光纖通道 (FCoE) 通訊，且安裝在插槽 7，提供額外的光纖通道埠。

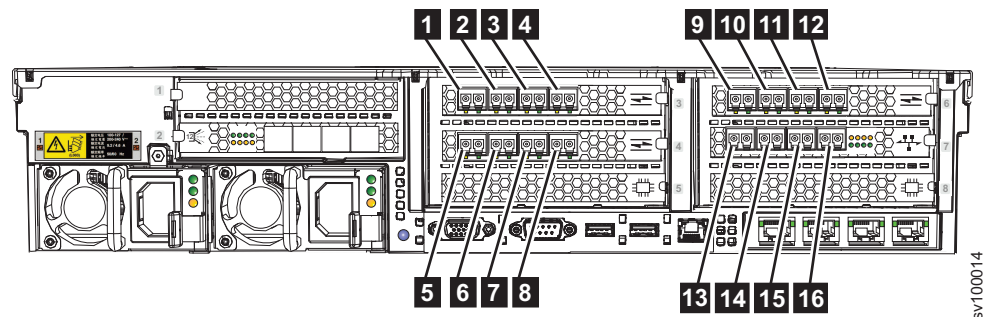


圖 32. 光纖通道埠

- 1 - 16** 光纖通道埠 1-16

註：如果您在安裝緊急備用節點，系統所有節點的光纖通道纜線安裝必須相同。也就是說，每個節點的埠 1 必須連接至相同的光纖、每個節點的埠 2 必須連接至相同的光纖，以此類推。

警告：在佈設光纖通道纜線時，不要將纜線帶綁緊或使纜線彎曲，而使半徑小於 76 公釐 (3 英吋)。

4. 將「光纖通道」纜線的另一端連接到「光纖通道」交換器的適當連接器。

驗證 SAN Volume Controller 2145-SV1 安裝

安裝完成之後，您必須驗證安裝。

開始之前

這項作業教您如何在將系統安裝在機架並將它連接到儲存區域網路 (SAN) 和乙太網路之後驗證安裝。

註：除非指定不同的維護分析程序 (MAP)，任何時候只要系統未如說明般運作，請參閱《IBM SAN Volume Controller 疑難排解手冊》中的 MAP 5000。

程序

如果要驗證安裝，請完成下列步驟。

1. 將電源供應器 1 和電源供應器 2 連接至運作中的 AC 供應器。SAN Volume Controller 節點會開始開啟電源。「電源」LED 應該會在幾秒之後亮起，但如果 1 分鐘之後持續閃動，請按下電源控制按鈕。如果 LED 未亮起，請參閱《IBM SAN Volume Controller 疑難排解手冊》中的 MAP 5000 來修復問題。

註：您不需安裝任何軟體。節點會自動開機。

SAN Volume Controller 2145-SV1 會執行一系列很久的開機自我測試。節點在開啟電源之後可能長達 5 分鐘看似閒置。

圖 33 顯示面板上用以驗證安裝的控制項和指示器。第 29 頁的圖 34 是操作員資訊面板的放大圖。

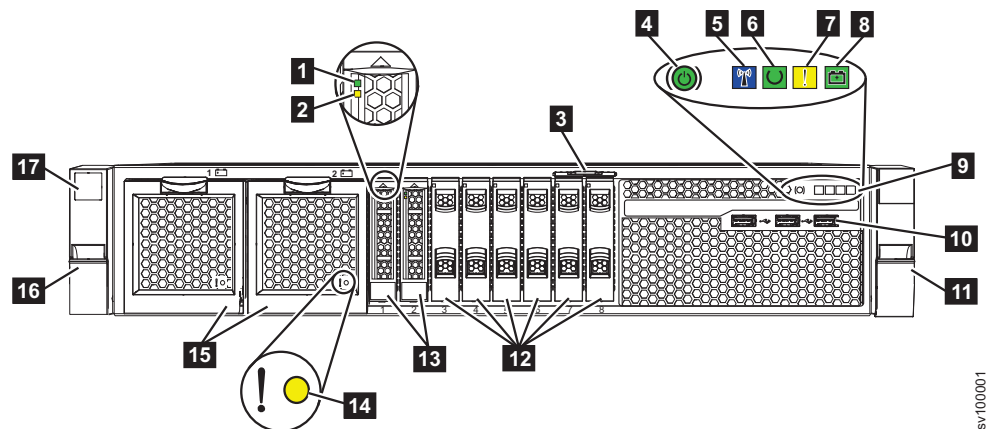


圖 33. SAN Volume Controller 2145-SV1 面板

- 1 啟動磁碟機活動 LED
- 2 啟動磁碟機狀態 LED
- 3 印有 11s 序號的拉片
- 4 電源控制按鈕和電源開啟 LED
- 5 識別 LED
- 6 節點狀態 LED
- 7 節點故障 LED

- 8** 電池狀態 LED
- 9** 操作員資訊面板
- 10** 正面 USB 埠 1-3
- 11** 右側門鎖（鬆開基座以沿著滑軌滑出）
- 12** 磁碟機槽填充板（不允許空槽）
- 13** 啟動磁碟機
- 14** 電池故障 LED
- 15** 電池
- 16** 左側門鎖（鬆開基座以沿著滑軌滑出）
- 17** 機型與型號 (MTM) 及序號

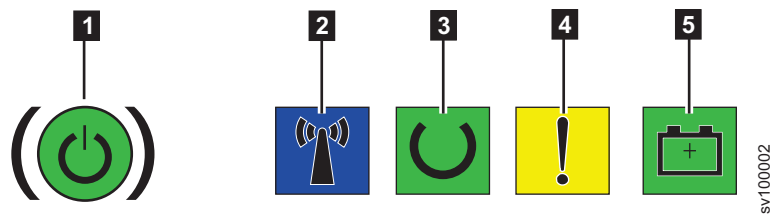


圖 34. SAN Volume Controller 2145-SV1 操作員資訊面板

- 1** 電源控制按鈕和電源開啟 LED
- 2** 識別 LED
- 3** 節點狀態 LED
- 4** 節點故障 LED
- 5** 電池狀態 LED

2. 驗證節點開機無誤。「節點狀態」LED 應該慢速閃動，「節點故障」LED 應該熄滅。如果節點故障 LED 亮起，請參閱說明文件的「疑難排解」一節。當電池電量不足時，電池狀態 LED 會閃動。當電池充飽電時，電池狀態 LED 會亮起。電池故障 LED 應該熄滅。

結果

SAN Volume Controller 硬體安裝現已完成。不需要安裝軟體。

下一步

繼續第 35 頁的『將選用的 2U SAS 擴充機箱安裝到機架中』中的指示，後面接著第 151 頁的第 5 章,『起始設定 SAN Volume Controller 2145-SV1 系統』。

第 3 章 安裝選用的 2U SAS 擴充機箱

最多 20 個選用的 SAS 擴充機箱可以連接至系統中的每一個 I/O 群組。若要安裝 5U SAS 擴充機箱，請參閱下一章。

安裝選用 SAS 擴充機箱需要執行下列步驟：

1. 安裝 SAS 擴充機箱的支撐滑軌
2. 將選用的 SAS 擴充機箱安裝到機架中
3. 將選用的 SAS 擴充機箱連接至 2145-SV1

安裝 2U SAS 擴充機箱的支撐滑軌

在安裝 2U SAS 擴充機箱之前，您必須先安裝支撐滑軌。

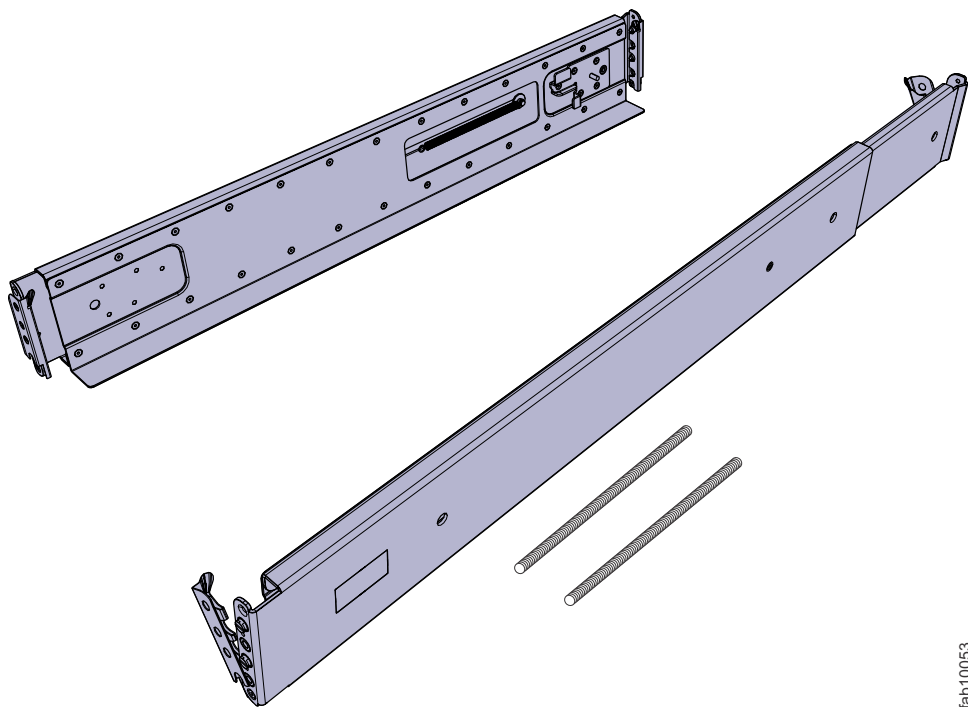
開始之前

註：最多 20 個選用的 SAS 擴充機箱可以連接至系統中的每一個 I/O 群組。請參閱客戶所填寫的規劃工作表。

程序

如果要安裝支撐滑軌，請完成下列步驟。

1. 找出擴充機箱滑軌（第 32 頁的圖 35）。滑軌組件包含必須安裝在機櫃中的兩個滑軌。



fab10053

圖 35. 擴充機箱支撐滑軌

2. 找出用來安裝滑軌的硬體，包括兩個滑軌彈簧、兩組八個托架釘，以及兩個 M5 螺絲。將硬體放在一旁，以便稍後在安裝程序使用。
3. 在每一個滑軌上安裝彈簧。
 - a. 將滑軌完全展開。
 - b. 將彈簧一端的環圈扣住滑軌內側的螺柱。（請參閱第 33 頁的圖 36。）

註：某些型號滑軌的螺柱位於滑軌外側。

- c. 略微拉長彈簧，並將彈簧另一端的環圈扣住滑軌內側的另一個螺柱。

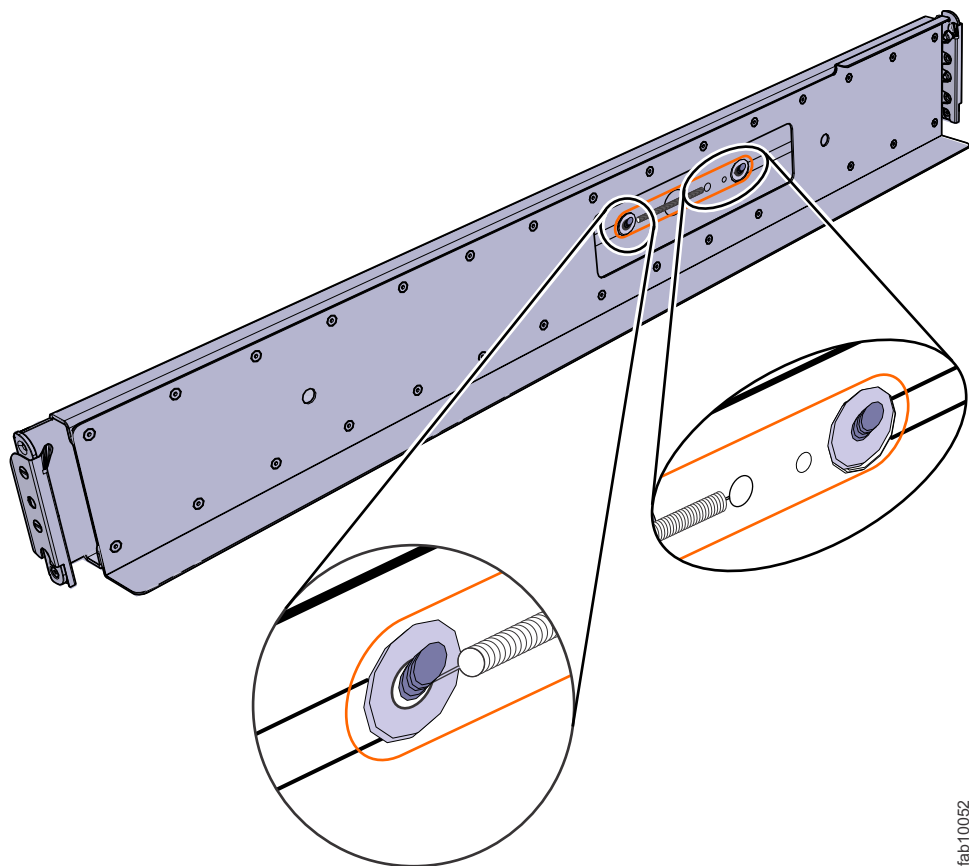


圖 36. 安裝滑軌彈簧

4. 從機櫃前面操作，識別機架中要安裝支撐滑軌的兩個標準機架單位 (2U) 的空間。
第 34 頁的圖 37 顯示已識別前方裝載孔的兩個機架單元。

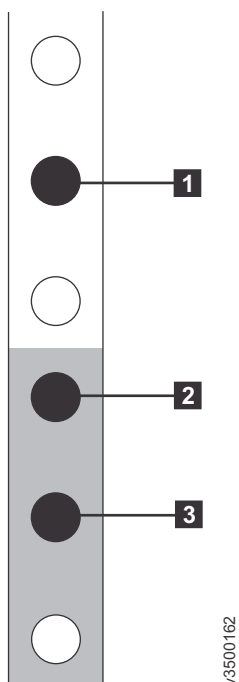


圖 37. 機架前方的孔位

- **1** 上方滑軌裝載托架釘
 - **2** 下方滑軌裝載托架釘
 - **3** 機架裝載螺絲孔
5. 確定各滑軌的前後托架都安裝了適當的托架釘。每條滑軌都預先安裝了四個中型釘（前托架兩個，後托架兩個）。分別提供了大型釘和小型釘。請使用您的機架裝載孔所適用的釘子（請參閱表 11）。

表 11. 選取機架的托架釘

裝載孔	托架釘
圓形，無螺紋	使用預先安裝的中型釘。
圓形，有螺紋	旋開中型釘，更換為滑軌隨附的較小釘子。
方形	旋開中型釘，更換為滑軌隨附的大型釘。

6. 在滑軌的每一端，抓住卡榫 **1**，穩穩地拉開樞紐托架（請參閱第 35 頁的圖 38）。

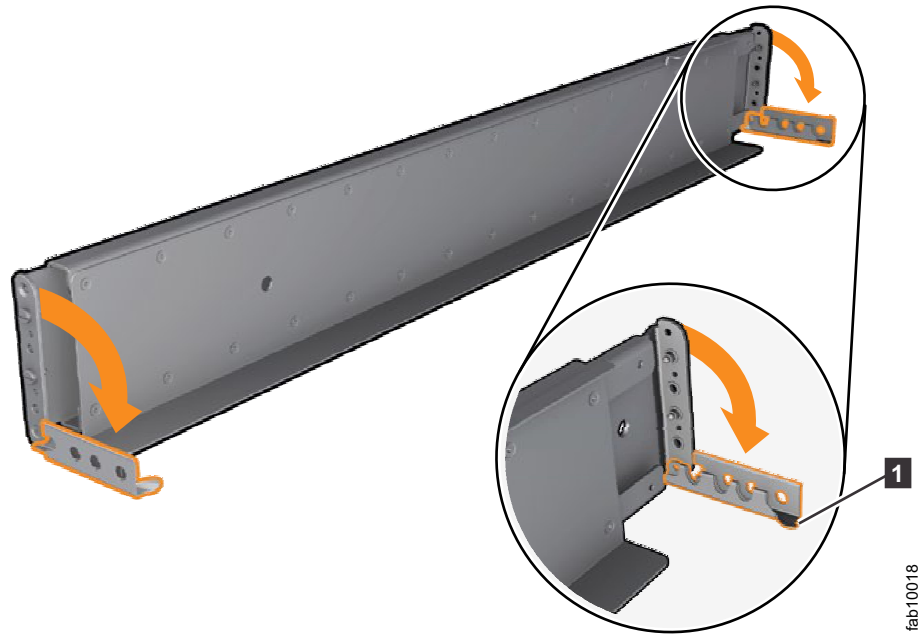


圖 38. 打開樞紐托架

7. 將滑軌托架的洞孔與前後端機櫃凸緣的洞孔對齊。確定滑軌對齊機櫃的內部。
8. 在滑軌後方，將兩個托架釘按入機架凸緣的洞孔。
9. 關閉後方樞紐拖架，將滑軌固定到機櫃凸緣。（請參閱圖 39。）

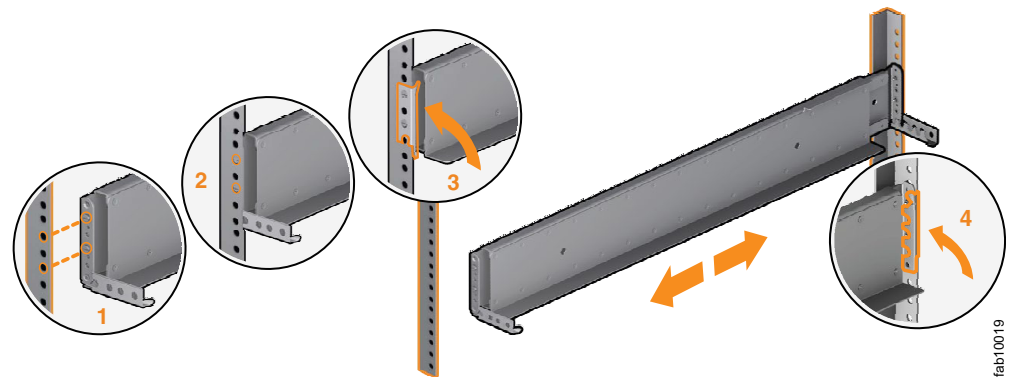


圖 39. 關閉樞紐托架

10. 在滑軌前方，將兩個托架釘按入機架凸緣的洞孔。
11. 關閉前方樞紐拖架，將滑軌固定到機櫃凸緣。（請參閱圖 39。）
12. 利用機架套件提供的 M5 螺絲，將滑軌後方固定到後方機架凸緣。
13. 重複步驟，將另一邊的滑軌固定到機櫃。
14. 對其他每一個擴充機箱重複此程序來安裝滑軌。

將選用的 2U SAS 擴充機箱安裝到機架中

2145-12F 或 2145-24F SAS 擴充機箱可以安裝在個別機架中，或安裝在與系統節點相同的機架中。

關於這項作業

註：最多 20 個選用的 SAS 擴充機箱可以連接至每一對系統節點（I/O 群組）。

注意：

- 如果要抬起 SAS 擴充機箱並安裝到機架中，需要至少兩人協力進行。
- 只將 SAS 擴充機箱安裝到機箱隨附的滑軌上。
- 請從機架底部向上開始裝載，以確保機架的穩定性。請由上而下清空機架。

程序

如果要安裝選用的 SAS 擴充機箱，請完成下列步驟。

1. 在磁碟機組件的任一端，緊握把手並將端蓋下方拉開，然後清除機箱頂端的卡榫，以移除機箱端蓋。（請參閱圖 40。）

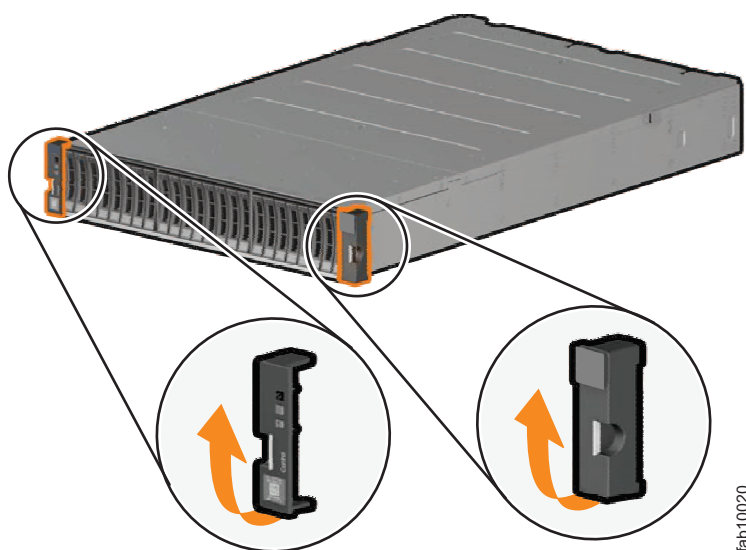


圖 40. 移除機箱端蓋

2. 將機箱對齊機櫃正面。
3. 小心地將機箱沿著滑軌滑入機架，直到機箱完全插入為止（請參閱第 37 頁的圖 41）。

註：滑軌並非設計來支撐部分插入的機箱。機箱一定要完全插入就位。

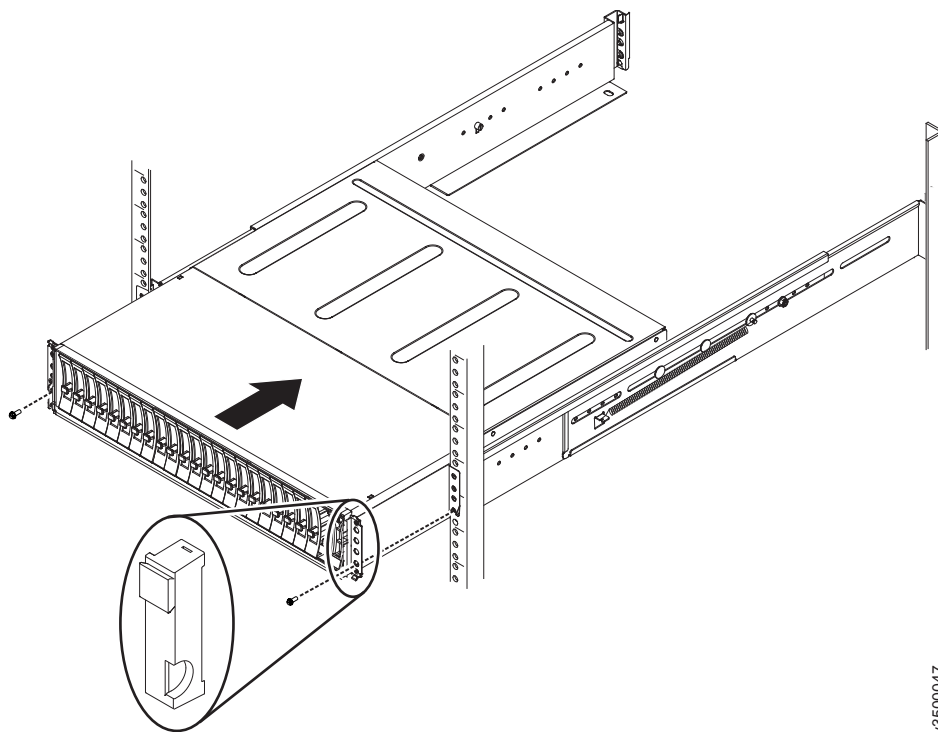


圖 41. 將機箱插入機架中

4. 在機架裝載螺絲孔使用螺絲固定機箱。
5. 重新安裝左右端蓋。請參閱圖 41。左端蓋在機箱邊緣有對齊狀態 LED（發光二極體）的指示器視窗。
 - a. 確定端蓋的序號與機箱背面的序號相符。
 - b. 將端蓋上方的插槽套至基座凸緣的卡樁上。
 - c. 向下旋轉端蓋，直到卡入定位為止。
 - d. 請確定端蓋的內面與基座齊平。
6. 如果要安裝額外的 SAS 擴充機箱，請重複上述步驟來完成安裝。

將選用的 2U SAS 擴充機箱連接至 2145-SV1

將 SAS 擴充機箱安裝到機架之後，您必須將它們連接到 IO 群組中每一個將會用到它們的 2145-SV1 節點。

關於這項作業

如果是安裝 擴充機箱，則適用這項作業。系統中的每一對 節點可以管理最多 20 個擴充機箱。

註：當插入 SAS 纜線時，請確定連接器的方向正確。

- 當您連接擴充機箱時，藍色拉片必須在纜線下方（第 38 頁的圖 42 中的 **1**）。
- 當您連接 2145-SV1 時，藍色拉片必須在連接器上方（第 38 頁的圖 42 中的 **2**）。
- 輕輕地插入連接器，直到卡入定位。如果感到有阻礙，可能是連接器方向錯誤。請勿用力。
- 正確插入時，必須把拉片拉出才能取出連接器。

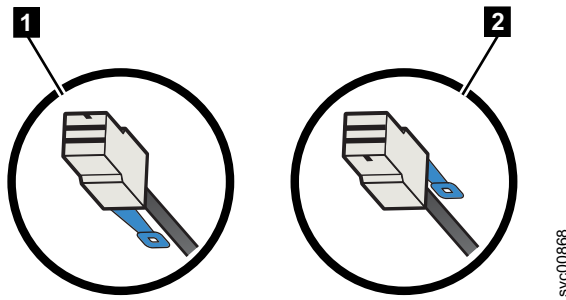


圖 42. SAS 纜線連接器方向

- 1** 2145-24F 或 2145-12F SAS 擴充機箱的正確方向
- 2** 2145-SV1 節點或 2145-92F SAS 擴充機箱的正確方向

當您連接纜線到 SAS 埠時，請注意下列準則。

- 在擴充機箱左側機匣的埠與右側機匣的埠之間不能連接纜線。
- 安裝纜線時，請務必井然有序，以便在您卸下或插入可更換單元時，降低纜線損壞的風險。
- SAS 纜線必須繞經纜線整理臂，以避免節點與快閃磁碟機陣列分離的風險。在 SAS 纜線已接上機箱的情況下，如果從滑軌上滑出節點，此步驟也有助於避免 SAS 纜線損壞。
- 排列您的纜線，以便能存取下列元件：
 - 乙太網路埠，包括技術人員埠。技術人員埠是透過直接連接個人電腦，用以起始設定系統。也可以用來完成對系統的維修動作。
 - USB 埠。藉由使用 USB 快閃記憶體隨身碟（內含起始設定系統的執行檔），USB 埠可用來起始設定系統或執行服務相關的作業。
 - 光纖通道或乙太網路光纖通道 (FCoE) 埠。如果您的系統選用地安裝了光纖通道和 FCoE 配接卡來連接主機和外部儲存體，請確定這些埠是可存取的。
 - 節點和機箱本身。進行維修，以及由二人以上安全移除及更換元件，需要存取硬體。

程序

1. 安裝纜線，如下圖所示。附註：此圖是要顯示 SAS 機箱與每一個 2145-SV1 之間的纜線連接。此圖不暗示或代表裝置在機櫃/機架中的確切掛接順序。

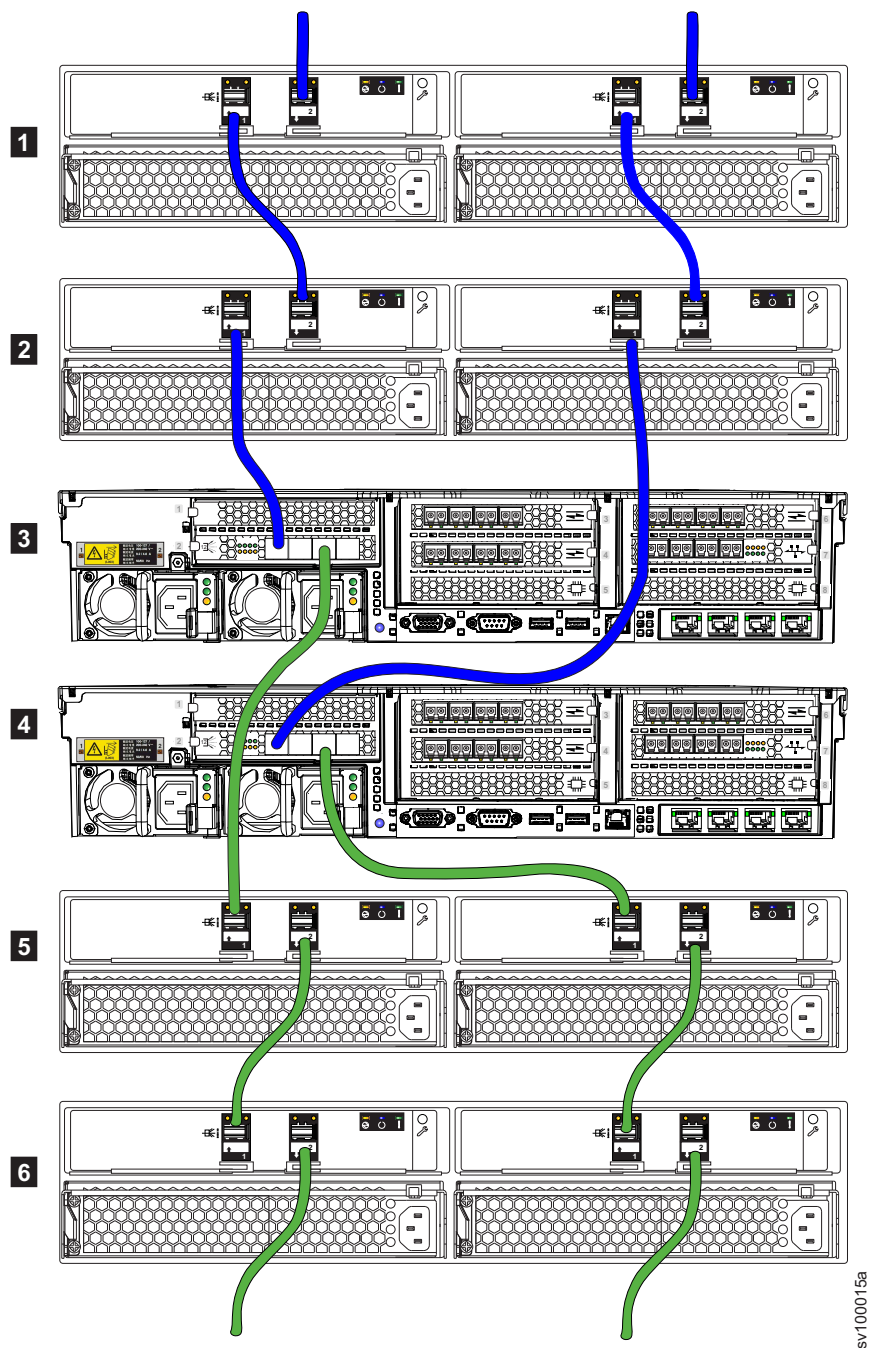


圖 43. 連接 SAS 纜線

- 1** 2145-24F 或 2145-12F SAS 擴充機箱
- 2** 2145-24F 或 2145-12F SAS 擴充機箱
- 3** 2145-SV1，SAS 配接卡在 PCIe 擴充插槽 2 中
- 4** 2145-SV1，SAS 配接卡在 PCIe 擴充插槽 2 中
- 5** 2145-24F 或 2145-12F SAS 擴充機箱
- 6** 2145-24F 或 2145-12F SAS 擴充機箱

2. 如果配置更多 I/O 群組，請對其他 I/O 群組重複執行纜線安裝程序。系統最多支援四個 I/O 群組，每個系統總計有 80 個擴充機箱。

結合 2U 和 5U 擴充機箱

關於這項作業

您可以將 2145-24F、2145-12F 及 2145-92F 機箱結合成 SAS 鏈。限制因素是各種元件結合的鏈加權。可附加至節點 SAS 埠的 SAS 鏈加權最多為 10：

- 2145-92F 機箱的鏈加權為 2.5
- 2145-24F 和 2145-12F 機箱的鏈加權為 1。

範例

表 12. 支援的 SAS 鏈組合範例

2145-12F 的數目	2145-24F 的數目	2145-92F 的數目	結合的鏈加權
2	0	3	9.5
2	3	2	10
0	7	1	9.5

第 4 章 安裝選用的 5U SAS 擴充機箱

最多八個選用的高密度 SAS 擴充機箱可以連接至系統中的每一個 I/O 群組。若要安裝 2U SAS 擴充機箱，請參閱上一章。

安裝選用 SAS 擴充機箱需要執行下列步驟：

1. 熟悉機箱的安全需求。
2. 從裝運箱取出組件。
3. 利用提供的支撐滑軌將機箱安裝在機架中。
4. 安裝飾板。
5. 安裝磁碟機。
6. 安裝纜線整理臂。
7. 將 SAS 擴充機箱連接至 2145-SV1。

如需這些步驟的詳細資訊，請參閱第 55 頁的『開箱及安裝機箱：2145-92F』

安全注意事項和考量：2145-92F

安裝、維修或移動 2145-92F 擴充機箱之前，您必須檢閱並遵循安全注意事項。

務必閱讀並遵循 2145-92F 擴充機箱的安全注意事項和準則。

安全注意事項

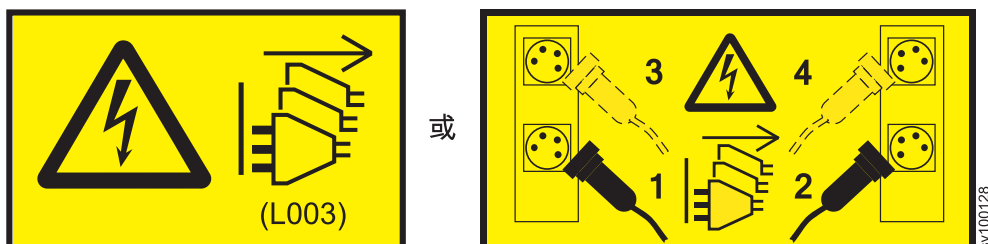
使用位於各注意事項（例如 D005）結尾，且前後加上括弧的參照號碼，以便在 *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* 中找出相符且翻譯好的注意事項。

危險

危險：如果負載起重工具掉落，或從起重工具掉落重物，可能會造成嚴重傷亡。一律將起重工具載物板完全降下，並將載物適當地牢固在起重工具上，然後再移動或使用起重工具來提起或移動物品。(D010)

危險

多條電源線。產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。(L003)



危險



存在危險電壓。存在電壓會構成電擊危險，這可能導致嚴重的傷亡。(L004)

危險



存在危險能源。具有危險能量的電壓，如果因為金屬短路，可能會導致發熱，而造成金屬飛濺及（或）燃燒。(L005)

危險：

在使用 IT 框架系統或身處 IT 框架系統周圍時，請遵循下列預防措施：

- 重型設備 - 操作不當可能會導致人身傷害或設備損壞。
- 一定要放下機櫃的校平板。
- 一定要在機櫃上加裝安定板托架。
- 為避免機械載重不均而發生危險，請務必將最重的裝置安裝於機櫃底層，並從機櫃底層開始往上安裝伺服器和其他選用裝置。
- 機架裝載式裝置不能用來當作置物架或工作區。請勿在機架裝載式裝置上放置物體。



- 每個機櫃都可能有一條以上的電源線。在維修期間接獲指示切斷電源時，請務必拔掉機櫃中的所有電源線。
- 將機櫃中所安裝的所有裝置，連接到安裝在同一個機櫃中的電源裝置。勿將安裝在某機櫃中之裝置的電源線，插入安裝在另一個機櫃中的電源裝置。
- 電源插座的接線若不正確，可能會在系統或是系統連接裝置的金屬組件上產生危險電壓。客戶必須負責確定插座已正確接線及接地，以免遭受電擊。（R001 組件 2 之 1）

注意：

- 如果機架中的內部機架環境溫度，超過製造商針對您所有機架裝載式裝置所建議的環境溫度，請勿再加裝裝置。
- 請勿將裝置安裝在氣流受阻的機架中。確保裝置任何側邊、正面或背面的氣流都沒有受阻或減少，讓氣流能夠流經裝置。
- 連接設備與供應電路時，應特別注意避免因電路超載，而危及供應器佈線或過載電流的保護。如果要提供正確的電源連接至機架，請參閱位於機架中設備上的額定值標籤，以判定供應電路的總電力需求。
- （針對滑動式抽取匣）如果機架安定板托架沒有連接至機架，請勿拉出或安裝任何抽取匣或配件。請勿一次拉出多個抽取匣。如果一次拉出多個抽取匣，機架可能會不穩。
- （針對固定式抽取匣）這個抽取匣是固定抽取匣，除非製造商有指定，否則，絕不可移動進行維修。試圖將部分或整個抽取匣移出機架，機架可能會不穩，抽取匣也可能掉出機架。（R001 部分 2 之 2）

注意：

請從機櫃的上方位置卸下元件，以加強重新定位期間的機架穩定性。當您在室內或建築物內重新定位已有裝載的機櫃時，請遵循下列一般準則。

- 從機櫃頂端開始卸設備，以減少機櫃重量。儘可能讓機櫃恢復到剛收到時的配置狀態。如果不知道配置狀態，您必須遵循下列預防措施。
 - 卸下 32U 位置及上方的所有裝置。
 - 確定最重的裝置安裝在機櫃底部。
 - 確定安裝在機櫃 32U 層下方的裝置之間，沒有空的 U 層。
- 如果您要重新定位的機櫃是一組機櫃的一部分，請將該機櫃從套組中拆開。
- 如果您要重新定位的機櫃有提供可卸下的懸臂架，必須先裝回懸臂架後才進行機櫃重新定位。
- 檢查您打算移動的路線，以降低潛在的危險。
- 確認選擇的路徑可以支撐已裝載硬體的機櫃重量。如需機櫃的載重資訊，請參閱機櫃隨附的說明文件。
- 驗證所有門打開的大小至少為 760 x 230 公厘 (30 x 80 英吋)。
- 確定所有裝置、托架、抽屜、門及纜線都已固定好。
- 確定四個校平板都已升高至最高位置。
- 確定在移動過程中，機櫃上未安裝任何安定板。
- 請勿經過超過 10 度的斜坡。
- 將框架櫃放在新的位置後，請完成下列步驟：
 - 降下四個校平板。
 - 將安定板托架安裝在機櫃。
 - 如果先前從機櫃卸下任何裝置，請從最低到最高位置依序重新裝回機櫃。
- 如果需要長距離重新定位，請將機櫃恢復成您收到它時的配置。以原始包裝材料或同等材料來包裝機櫃。同時也降下校平板，升起滾輪離開貨板，並將機櫃栓在貨板上。(R002)

危險

機架總重量 > 227 公斤 (500 磅)，請務必由專業搬運人員來進行！(R003)

危險


請勿使用堆高機來運輸機架，除非已適當包裝，並固定在提供的貨板上。(R004)

危險：



主要保護接地：

這個符號標示在機架的框架上。

「防護地線導體」應該終止於該點。必須使用認可或認證的封閉環狀連接器（環形端），使用螺栓或雙頭螺栓以鎖定墊圈固定在機架上。接頭的大小應該適合於螺栓或銷子、鎖緊墊圈、所使用之導線的額定功率，以及所考慮的斷路器額定功率。目的是為了確保機架和「保護接地導體」的電氣連接。螺栓或雙頭螺栓穿過的孔，在終端導體和鎖定墊圈接觸的表面不能有任何非導電材質，以允許金屬對金屬的接觸。所有「保護接地導體」必須接到這個主要保護接地終端，或標示  的點。(R010)

注意：

		
33.6-46.3 公斤 (74-102 磅)	46.3-61.7 公斤 (102-136 磅)	≥61.7-100 公斤 (136-220 磅)

svc01053

這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。需要經過特別訓練的人員及/或起重裝置，才能將這個組件或裝置安全地抬起。(C011)

注意：

為了避免人員受傷，在抬起這個裝置之前，請先根據指示移除所有適當的子組件，以減輕系統重量。(C012)

注意：

有關 **IBM** 提供的供應商起重工具的警告：

- 僅限由授權人員來操作「起重工具」
- 「起重工具」用來在機架高度對裝置（負載）進行操作，例如，輔助、提起、安裝和卸下。其並非用來在有負載的情況下於大坡度上執行運輸工作，也並非用來取代指定工具（例如，棧板推車、推車、堆高機及此類相關搬運做法）。如果無法操作，則必須進用經過特殊訓練的人員或服務（例如，裝配工或搬運公司）。請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。
- 請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。不閱讀、理解、遵守安全規則以及遵循指示，可能會導致財產損壞及/或人員傷害。若有任何疑問，請聯絡供應商的服務及支援人員。當地書面手冊必須隨機器一起提供，存放在防護套內。供應商的網站提供最新修訂的手冊。
- 每次使用之前，請先測試驗證穩定裝置制動功能。請勿在穩定裝置制動咬合的情況下，過度用力移動或滾動「起重工具」。
- 除非穩定裝置（制動千斤頂）完全咬合，請勿升高、降低或滑動平台裝載架。在不使用或不移動時，請保持穩定裝置制動處於咬合狀態。
- 在平台升高時，除了細微的定位調整以外，請勿移動「起重工具」。
- 請勿超出額定的負載容量。請參閱「負載容量圖」，瞭解延伸平台中心處與邊緣處的負載上限。
- 只有在負載正確位於平台中心時，才能抬高負載。因為還要考量負載的質量/重量中心 (**CoG**)，所以請勿將超過 **200 磅 (91 公斤)** 的重量放置在滑動平台架的邊緣。
- 請勿將平台傾斜墊片選購配件放置在平台的一角。在使用前，僅利用提供的硬體，將平台傾斜墊片選購配件固定在主支架的所有四 (**4x**) 個位置。負載物件設計為在沒有相當大外力的情況下，滑上/滑下光滑平台，因此請注意，不要推動或倚靠這些物件。除非需要進行最後微調，否則請一律讓傾斜墊片選購配件保持平放。
- 請勿站在突出的負載下方。
- 請勿使用不平整的表面，無論是上傾還是下傾（大坡度）。
- 請勿堆疊負載。（**C048**，組件 **2** 之 **1**）

- 請勿在受到藥物或酒精的影響下進行操作。
- 請勿將梯子靠在「起重工具」上。
- 有翻倒方面的危險。請勿推動負載，或將負載倚靠在升高的平台上。
- 請勿當作個人起重平台或台階使用。不得騎在上面。
- 請勿站在起重工具上的任何位置。不可將其當作台階使用。
- 請勿攀爬主柱。
- 請勿操作已損壞或故障的「起重工具」機器。
- 在平台下有發生壓傷及夾傷的危險。只有在沒有任何人員及障礙物時，才能降低負載高度。操作期間，請確保手腳不在負載下方。
- 不得使用叉式堆高機。不得使用鏟車、棧板堆車或堆高機來抬起或移動「起重工具」裸機。
- 主柱延伸高於平台。請注意天花板高度、電纜槽、灑水器、燈具及其他頭上物件。
- 請勿在升起負載的情況下，使「起重工具」機器處於無人照看的狀態。
- 移動設備時注意觀察，確保雙手、手指及衣物不在負載下方。
- 只能用手轉動「絞盤」。如果無法使用單手輕易轉動絞盤把手，表示可能已超載。請勿繼續轉動絞盤，使其超過平台行程的頂端或底端。過度鬆開絞盤會使把手脫離並損壞纜線。降低高度及鬆開絞盤的過程中，一律握住把手。在鬆開絞盤把手之前，一律確定絞盤可以承受負載。
- 絞盤事故可能導致嚴重傷害。不得用於移動人員。請確保在抬起設備時聽到咬合聲。在鬆開把手之前，請確定絞盤已鎖定到位。請先閱讀指示頁面，再操作此絞盤。不得允許絞盤自由鬆開。自由鬆開會導致纜線不平整地纏繞在絞盤滾軸上、造成纜線損壞以及可能導致嚴重傷害。（C048，組件 2 之 2）

注意：

如果系統滑軌安裝在 EIA 位置 29U 之上，則必須使用 [ServerLIFT®] 工具（或其他合格的起重工具），以作為維修的安全預防措施。將起重工具平台放在略低於「系統」抽取匣底部的位置，以便抽取匣從滑軌上完全伸出時可稍微往下彎曲。然後，輕輕升高起重工具平台來緊密貼合抽取匣底部，注意不要用力過度，以免對滑軌施以向上壓力。可能需要用到合格的服務梯，才能在這種高度下拿到或妥善搬運「系統」。使用梯子時，請勿在服務時倚靠系統抽取匣或起重工具，務必遵守安全規定。（C051）

重量考量：2145-92F

安裝、移動或維修 2145-92F 擴充機箱之前，您必須做好準備來支撐機箱及其組件的重量。

安全注意事項和考量

重要：安裝、移動或維修 2145-92F 擴充機箱及其組件之前，務必閱讀並遵循安全注意事項及指示。如需相關資訊，請參閱第 41 頁的『安全注意事項和考量：2145-92F』。

- 勿超出欲安裝機箱之機架的規定載重上限。
- 勿超出欲安裝機箱之建築物和地板的任何載重限制。
- 執行下列任何作業時，務必使用適當額定的機械升降機或四人：
 - 從包裝材料中取出擴充機箱
 - 第一次抬起擴充機箱並安裝在機架中

- 完成維修作業（例如更換機箱 FRU）之後重新安裝擴充機箱。
- 至少需要三人來移動裝在機架中的 2145-92F 機箱（如果要從滑軌移開機箱）。即使移除磁碟機、電源供應器單元、次要擴充器模組、機匣、風扇及上蓋，機箱仍重約 43 公斤（95 磅）。
- 為了確保機架絕對穩固，務必將擴充機箱安裝在機架的最低位置。

擴充機箱組件的重量

表 13 彙總 2145-92F 擴充機箱隨附的組件 (FRU) 重量和數量。

表 13. 擴充機箱組件的重量

FRU 說明	FRU 產品編號	單位重量		出貨數量	總重量	
		公斤	磅		公斤	磅
機箱 FRU	01LJ607（取代機箱 FRU P/N 01LJ112）	42.5	93.696	1	42.500	93.696
滑軌套件	01LJ114	9.231	20.351	1	9.231	20.351
前飾板（4U 前蓋板）	01LJ116	0.303	0.668	1	0.303	0.668
顯示面板組件	01LJ118	0.020	0.044	1	0.020	0.044
PSU 飾板（1U 蓋板）	01LJ120	0.010	0.022	1	0.010	0.022
電源供應器單元 (PSU)	01LJ122	3.335	7.352	2	6.670	14.705
次要擴充模組	01LJ860（搭配機箱 FRU P/N 01LJ607 使用） 01LJ124（搭配機箱 FRU P/N 01LJ112 使用）	0.826	1.821	2	1.652	3.642
風扇模組	01LJ126	0.890	1.962	4	3.560	7.848
擴充機匣	01LJ128	1.588	3.501	2	3.176	7.002
纜線整理臂（上臂和下臂）	01LJ130	1.373	3.027	1	1.373	3.027
上蓋	01LJ132	3.720	8.201	1	3.720	8.201
風扇介面板	01LJ134	0.118	0.260	1	0.236	0.260

擴充機箱 SAS 磁碟機的重量

SAS 磁碟機裝運在與 2145-92F 擴充機箱不同的包裝中。機箱最多支援 92 個 SAS 磁碟機，但數量依訂購的磁碟機數目而不同。

第 49 頁的表 14 彙總 2145-92F 擴充機箱支援的 SAS 磁碟機的重量。執行軟體層次 7.8 的 SAN Volume Controller 2145-DH8 和 SAN Volume Controller 2145-SV1 系統支援此擴充機箱。

表 14. 擴充機箱 SAS 磁碟機的重量

FRU 說明	FRU 產品編號	特性碼	單位大約重量	
			公斤	磅
600 GB 15 K 2.5 吋硬碟	01LJ061	AH70	0.304	0.670
1.2 TB 10 K 2.5 吋硬碟	01LJ062	AH73	0.304	0.670
1.8 TB 10 K 2.5 吋硬碟	01LJ063	AH74	0.304	0.670
6 TB 7.2 K 3.5 吋近線 SAS 硬碟	01LJ064	AH77	0.876	1.931
8 TB 7.2 K 3.5 吋近線 SAS 硬碟	01LJ065	AH78	0.876	1.931
10 TB 7.2 K 3.5 吋近線 SAS 硬碟	01LJ066	AH79	0.876	1.931
1.6 TB 2.5 吋層級 0 快閃記憶體隨身碟	01LJ073	AH7D	0.224	0.494
3.2 TB 2.5 吋層級 0 快閃記憶體隨身碟	01LJ074	AH7E	0.224	0.494
1.92 TB 2.5 吋層級 1 快閃記憶體隨身碟	01LJ075	AH7J	0.224	0.494
3.84 TB 2.5 吋層級 1 快閃記憶體隨身碟	01LJ076	AH7K	0.224	0.494
7.68 TB 2.5 吋層級 1 快閃記憶體隨身碟	01LJ077	AH7L	0.224	0.494
15.36 TB 2.5 吋層級 1 快閃記憶體隨身碟	01LJ078	AH7M	0.224	0.494

重量隨著安裝 FRU 而增加

2145-92F 擴充機箱最多支援 92 個 SAS 磁碟機。如表 15 所示，安裝所有磁碟機後，機箱會變得很重。

表 15. 裝上 92 個 SAS 磁碟機的機箱重量

FRU 說明	單位大約重量		支援上限	大約額外重量	
	公斤	磅		公斤	磅
2.5 吋層級 0 快閃記憶體隨身碟	0.224	0.494	92	20.608	45.433
2.5 吋層級 1 快閃記憶體隨身碟					
2.5 吋硬碟	0.304	0.670	92	27.968	61.659
3.5 吋近線 SAS 硬碟	0.876	1.931	92	80.592	177.675

隨著安裝或更換 FRU，擴充機箱的總重量會增加。例如，第 50 頁的表 16 顯示重量隨著安裝不同的 FRU 組合而上升。

表 16. 隨著安裝 FRU 而變化的機箱重量

機箱組件		大約重量	
已安裝的 FRU	未安裝的 FRU	公斤	磅
<ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 	<ul style="list-style-type: none"> 次要擴充模組 飾板 (1U 和 4U) PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 顯示組件 磁碟機 蓋板 	42.5	93.7
<ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 次要擴充模組 	<ul style="list-style-type: none"> 飾板 (1U 和 4U) PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 顯示組件 磁碟機 蓋板 	44.3	97.7
<ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 次要擴充模組 飾板 (1U 和 4U) PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 顯示組件 	<ul style="list-style-type: none"> 磁碟機 蓋板 	58	127.9
<p>註：當機箱初始出貨時已安裝下列 FRU。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 次要擴充模組 PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 顯示組件 蓋板 	<ul style="list-style-type: none"> 飾板 (1U 和 4U) 磁碟機 	61.5	135.4

表 16. 隨著安裝 FRU 而變化的機箱重量 (繼續)

機箱組件		大約重量	
已安裝的 FRU	未安裝的 FRU	公斤	磅
<ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 次要擴充模組 飾板 (1U 和 4U) PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 92 2.5 吋層級 1 快閃記憶體隨身碟 	<ul style="list-style-type: none"> 蓋板 	78.6	173.3
<ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 次要擴充模組 飾板 PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 92 2.5 吋硬碟 	<ul style="list-style-type: none"> 蓋板 	86	189.6
<ul style="list-style-type: none"> 機箱 (01LJ607 或 01LJ112) 次要擴充模組 飾板 PSU 擴充機匣 風扇模組 風扇介面板 92 3.5 吋近線 SAS 硬碟 	<ul style="list-style-type: none"> 蓋板 	138.6	305.6

相反地，隨著移除組件，擴充機箱的總重量會減少。但是，就算移除組件，2145-92F 擴充機箱仍然很重。根據留下的組件數而定，您可能需要四人或機械升降機，才能支撐擴充機箱的重量。

識別硬體元件：2145-92F

您應該要熟悉 2145-92F 擴充機箱的外部元件。

機箱正面的元件

第 52 頁的圖 44 顯示 2145-92F 擴充機箱的正面。圖中，所有組件已安裝在機箱中。

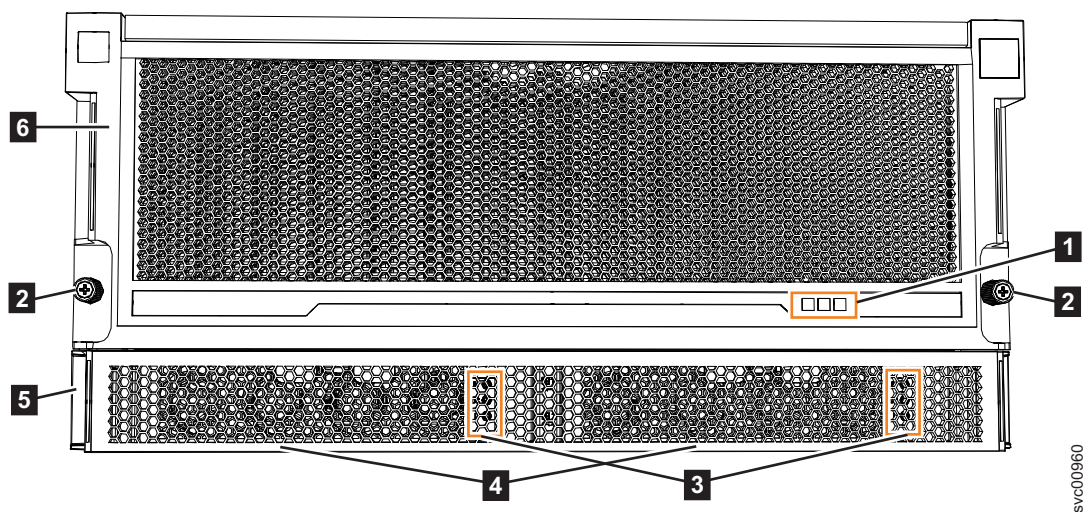


圖 44. 2145-92F 擴充機箱正面的配件

- 1** 顯示面板指示器
- 2** 機架固定翼型螺絲
- 3** 電源供應器單元指示器
- 4** 電源供應器單元 (PSU)
- 5** PSU 飾板 (1U)
- 6** 前飾板 (4U)

不過，如第 53 頁的圖 45 所示，4U 和 1U 飾板是分開包裝。在初次安裝過程中，您必須將它們裝到 2145-92F 擴充機箱的正面。

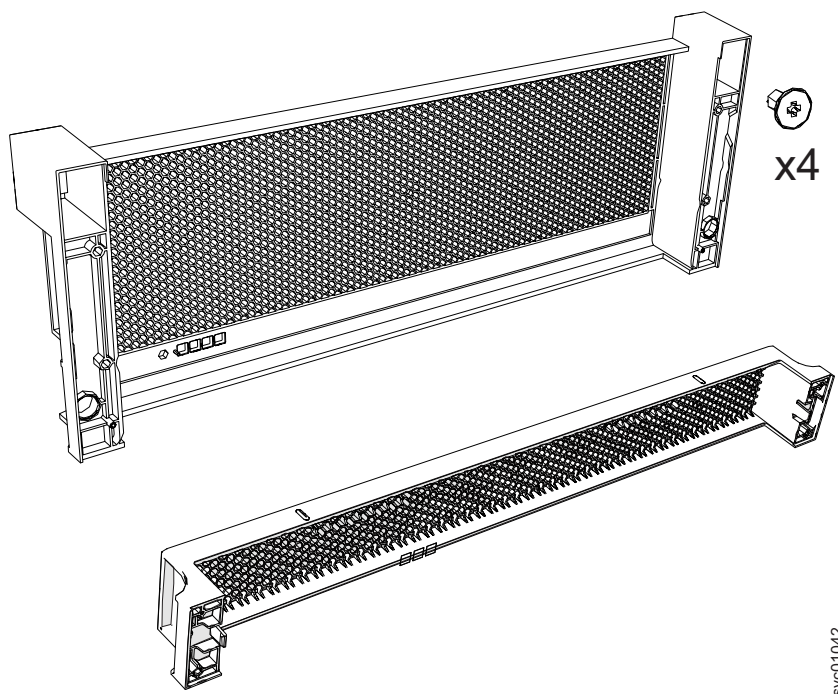


圖 45. 2145-92F 擴充機箱的前飾板

機箱背面的元件

圖 46 顯示 2145-92F 擴充機箱背面的元件。從機箱背面可接觸到四個風扇模組和兩個擴充機箱。

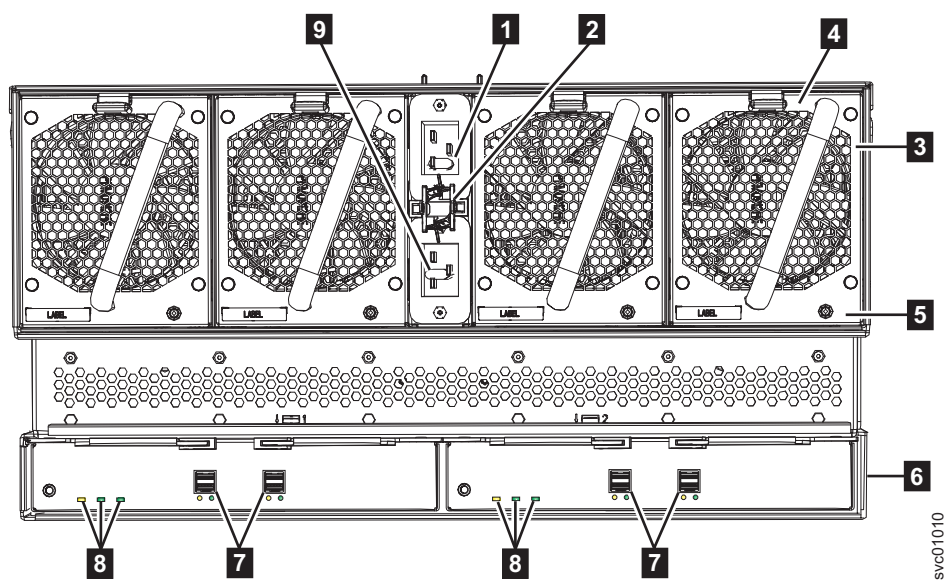


圖 46. 2145-92F 擴充機箱背面的配件

- 1 PSU 2 的電源線連接器
- 2 電源線纜線固定夾

- 3** 風扇模組
- 4** 風扇鬆開門
- 5** 風扇故障指示器
- 6** 擴充機匣
- 7** SAS 埠和指示器
- 8** 擴充機匣指示器
- 9** PSU 1 的電源線連接器

支撐滑軌

圖 47 顯示擴充機箱的支撐滑軌。支撐滑軌與擴充機箱分開包裝。

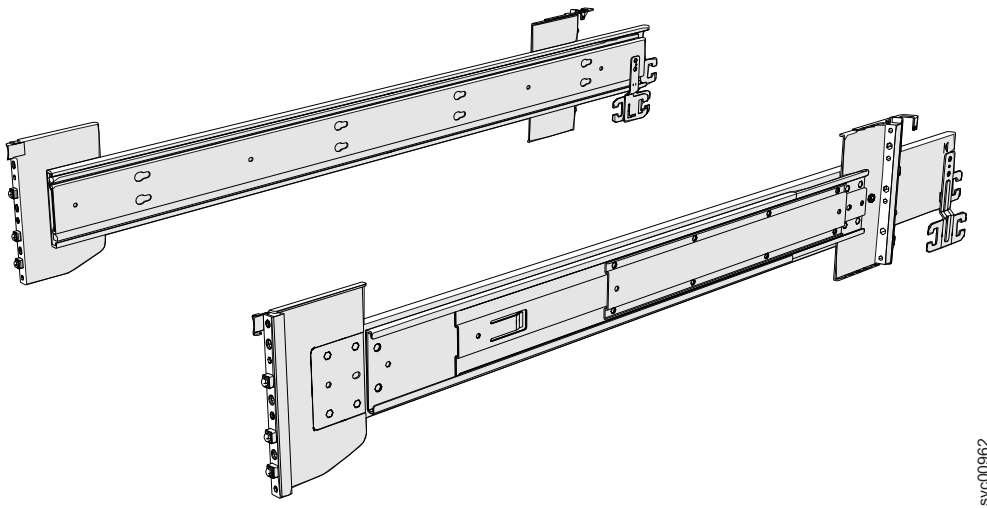


圖 47. 2145-92F 支撐滑軌

纜線整理臂

纜線整理臂 (CMA) 包含上下組件，與擴充機箱分開包裝。如第 55 頁的圖 48 所示，每一個 CMA 組件裝在支撐滑軌的尾端。

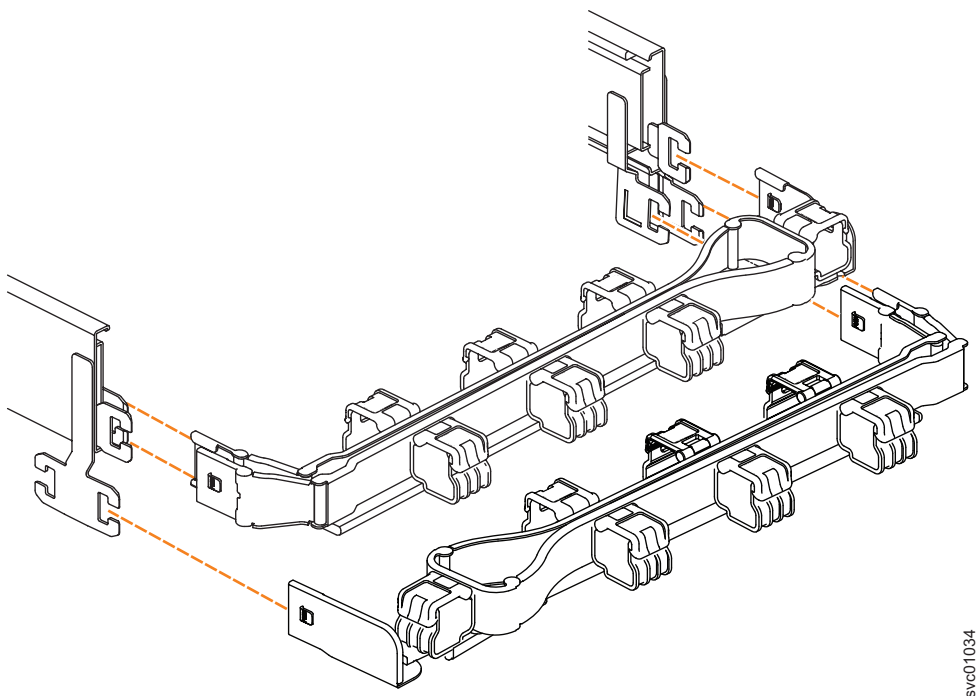


圖 48. 2145-92F CMA 組件

開箱及安裝機箱：2145-92F

開箱及安裝 2145-92F 擴充機箱之前，務必檢閱並遵循安裝核對清單及安全注意事項。

開始之前

注意：

		
33.6-46.3 公斤 (74-102 磅)	46.3-61.7 公斤 (102-136 磅)	≥61.7-100 公斤 (136-220 磅)

這個組件或裝置的重量超過 55 公斤 (121.2 磅)。需要經過特別訓練的人員及/或起重裝置，才能將這個組件或裝置安全地抬起。(C011)

注意：

為了避免人員受傷，在抬起這個裝置之前，請先根據指示移除所有適當的子組件，以減輕系統重量。(C012)

重要：在開箱、移動、安裝或維修 2145-92F 擴充機箱及其組件之前，一定要先完成下列作業：

- 閱讀並遵循安全注意事項及指示，如第 41 頁的『安全注意事項和考量：2145-92F』所述。
- 閱讀並遵循第 47 頁的『重量考量：2145-92F』所述的準則。

- 將擴充機箱插入機架來安裝時，確保有適當額定的機械升降機可支撐重量。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱及大部分組件都一起裝在一個大箱子裡。機箱上方的紙盤裡有前飾板（1U 和 4U 配件）、纜線整理臂（CMA）及滑軌套件，您必須安裝這些組件。圖 49 顯示機箱的運送包裝情形。



圖 49. 裝有擴充機箱組件的紙盤

- 1** 滑軌套件
- 2** 纜線整理臂
- 3** 飾板

其他組件都安裝在機箱中，例如蓋板、次要擴充器模組及風扇。但考慮到重量，在最初安裝過程中，您必須先移除某些組件，之後再裝回。

註：磁碟機不是放在機箱的安裝包裝中，而是另外包裝。

程序

1. 從裝運擴充機箱的硬紙箱中，移除裝有滑軌、纜線整理臂及飾板的硬紙盤。
2. 移除 2145-92F 擴充機箱上方的防撞泡棉。
3. 割開裝運箱的各面折角，往下攤平，就能看到擴充機箱四面，如第 57 頁的圖 50 所示。

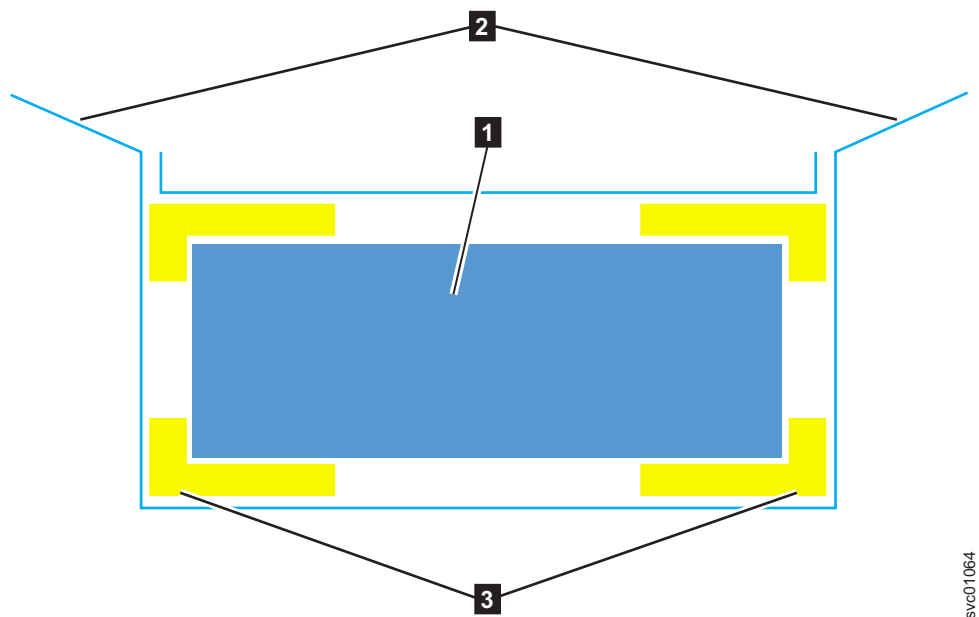


圖 50. 包裝材料

- 1** 機箱
- 2** 裝運箱上方，已掀開。
- 3** 防撞泡棉

4. 移除上蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。
5. 由兩人以上從機身兩側將擴充機箱推到相鄰的平板升降機。剩餘的防撞泡棉仍附在機箱上。
6. 從裝運盒中取出支撐滑軌套件 (**1**，如第 56 頁的圖 49 所示)。
7. 拆開支撐滑軌的內節，裝到擴充機箱的兩側，如第 60 頁的『安裝或更換支撐滑軌：2145-92F』的步驟 第 60 頁的 3 到 第 61 頁的 5 所述。
8. 將支撐滑軌剩餘各節裝到機架，如第 60 頁的『安裝或更換支撐滑軌：2145-92F』的步驟 第 62 頁的 6 所述。
9. 將機械升降機移到機架前方。將滑軌內節對齊從機架伸出的滑軌中節。
10. 在兩側，將滑軌的內節和中節壓在一起，直到發出卡嗒聲不再分開，如第 63 頁的『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』的步驟 第 69 頁的 1 所述。
11. 從裝運盒中取出 4U 和 1U 飾板，如第 58 頁的圖 51 所示。



圖 51. 飾板的包裝

1 4U 飾板（前方）

2 1U 飾板（電源供應器單元）

12. 將 4U 和 1U 飾板裝到機箱正面，如第 90 頁的『安裝或更換飾板：2145-92F』所述。
13. 安裝磁碟機，如第 82 頁的『安裝或更換磁碟機：2145-92F』所述。
14. 裝回上蓋，如第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』所述。
15. 降低機械升降機，以利於從擴充機箱移除剩餘的泡棉塊。
16. 滑動每一支滑軌側面的門鎖，將擴充機箱穩固地推入機架，如第 63 頁的『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』的步驟 第 70 頁的 6 到第 70 頁的 8 所述。
17. 從包裝中取出纜線整理臂組件（第 56 頁的圖 49 的 **2**）。
18. 裝上纜線整理臂，如第 76 頁的『安裝或更換纜線整理臂：2145-92F』所述。
19. 連接 SAS 纜線，如第 98 頁的『移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F』所述。
20. 連接電源線。

移除上蓋：2145-92F

如果要完成某些維修作業，您可能需要從 2145-92F 擴充機箱移除上蓋。

開始之前

重要：移除蓋板時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請在移除蓋板後 15 分鐘內裝回蓋板。當移除蓋板時，機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

程序

1. 使用滑軌從機架拉出機箱。如需詳細資料，請參閱第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』。
2. 依圖 52 所示的方向滑動鬆開門 (1)。

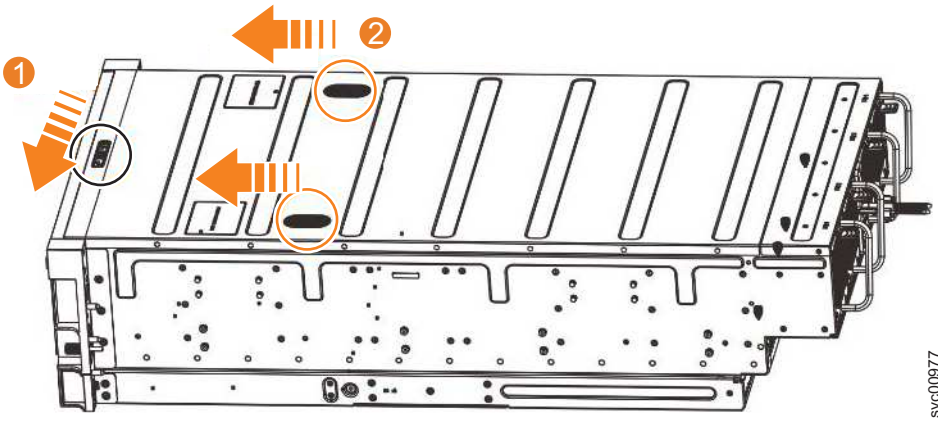


圖 52. 鬆開 2145-92F 蓋板

3. 將蓋板滑向擴充機箱正面 (2)，如圖 52 所示。
4. 小心地拿起蓋板，如圖 53 所示。

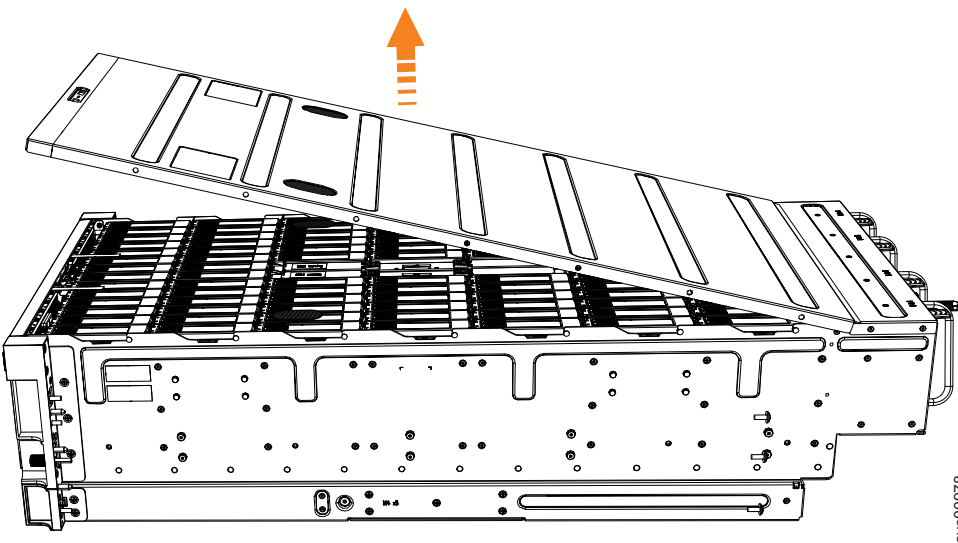


圖 53. 移除 2145-92F 外蓋

5. 將蓋板放在安全位置。

裝回蓋板

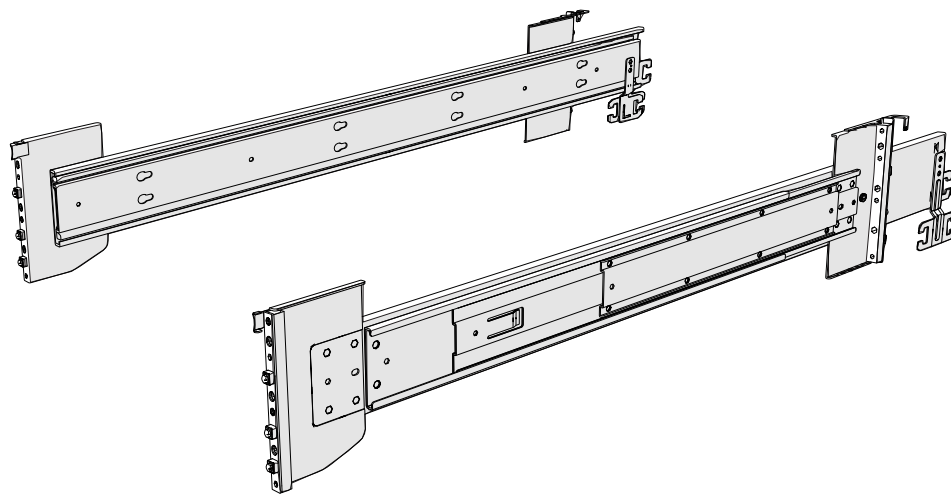
6. 如果要重新安裝蓋板，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』的程序。

安裝或更換支撐滑軌：2145-92F

您必須先安裝支撐滑軌，才能將 2145-92F 擴充機箱安裝在機架中。

程序

1. 找出用來安裝滑軌的硬體，包括 M4xL6 和 M5xL13 螺絲。將硬體（圖 54 所示）放在一旁，以便安裝程序稍後使用。



svc00962

圖 54. 支撐滑軌

2. 在機架中選擇可用的 5U 空間來安裝擴充機箱。

重要注意事項：

- 當您選取機架位置時，請確保機箱及其組件可容易存取。保留足夠的空間可容易地移除蓋子及維修內部元件（例如，磁碟機和次要擴充器模組）。
 - 安裝所有元件和磁碟機之後，擴充機箱會很重。將支撐滑軌和機箱安裝在最低的位置。請勿將滑軌和機箱安裝在機架中高於 U25 的位置。
3. 拆開滑軌內側構件。壓下卡榫（**a**），推回中間滑軌構件，如第 61 頁的圖 55 所示。

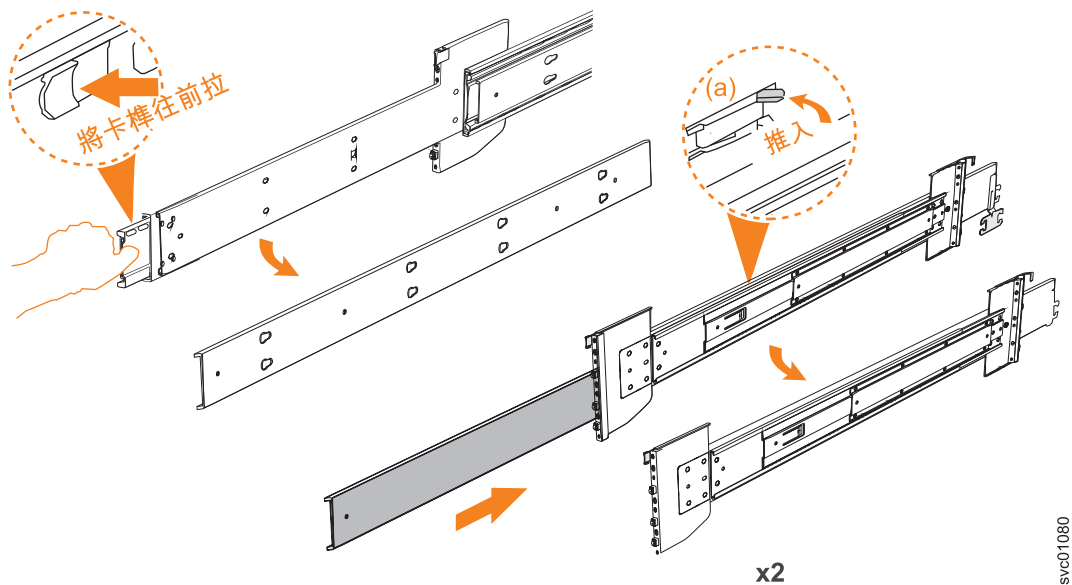


圖 55. 分離滑軌內節

4. 利用四顆 M4 螺絲將內側滑軌裝到機箱側面。圖 56 顯示螺絲位置。

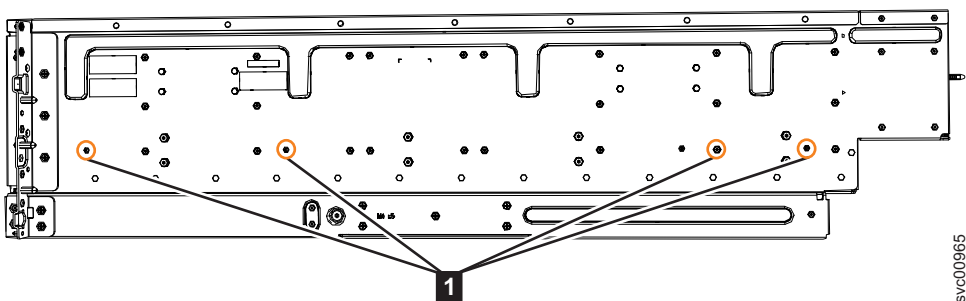


圖 56. 將內側滑軌裝到機箱的螺絲位置

5. 將滑軌內節安裝到擴充機箱兩側，如第 62 頁的圖 57 所示。

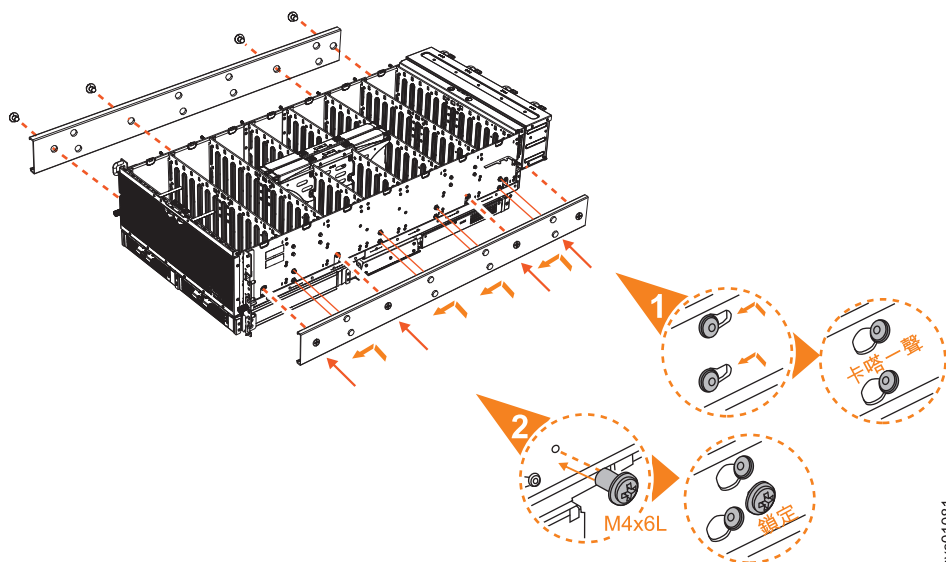


圖 57. 將滑軌內節裝到機箱

6. 利用 M5 螺絲將外側滑軌構件和支架組件安裝到架機，如圖 58 所示。

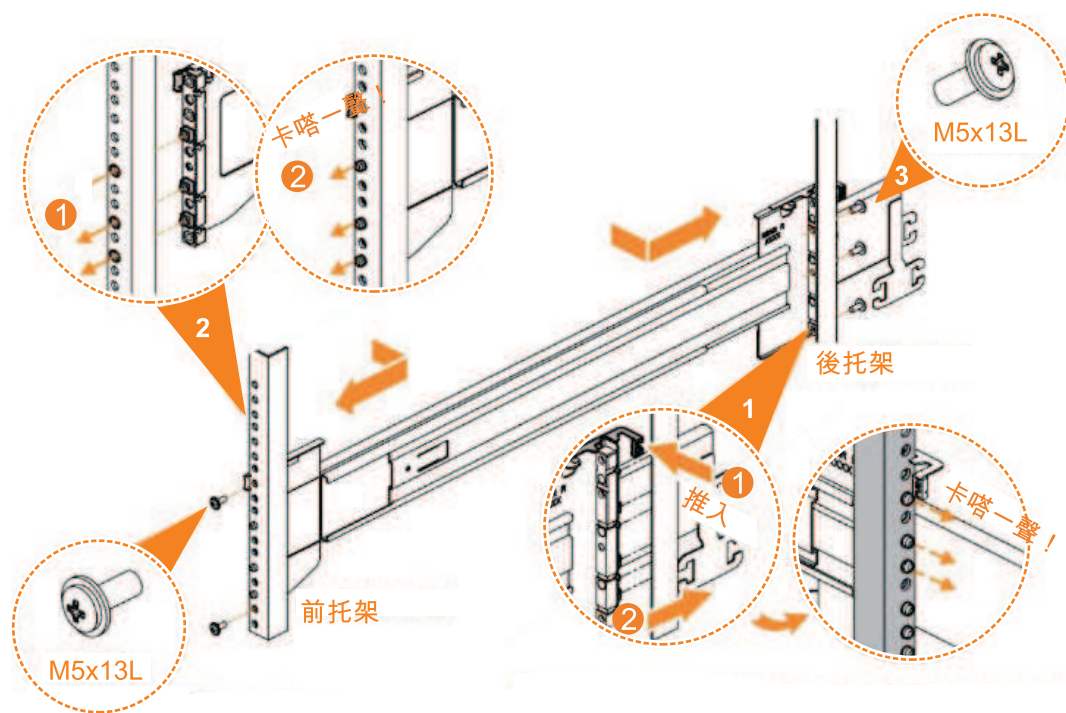


圖 58. 將滑軌組件安裝至機架框

例如，第 63 頁的圖 59 顯示已裝在機架上的滑軌前端。

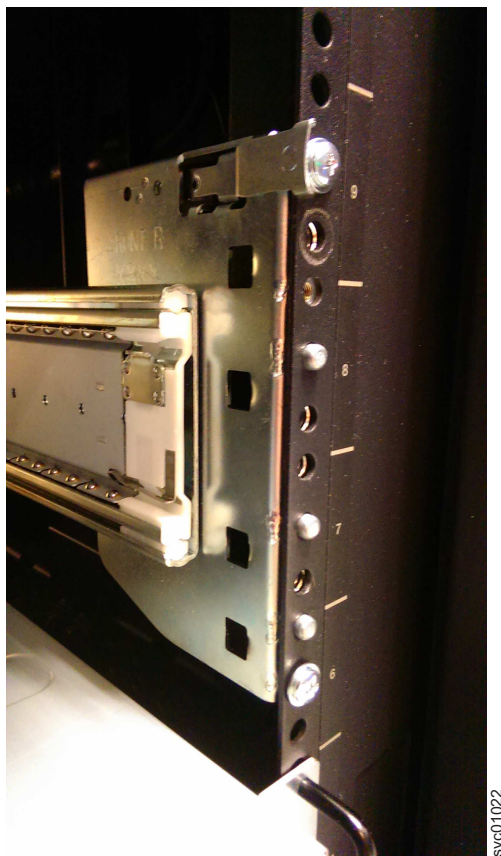


圖 59. 必要機架空間的範例

7. 重複步驟 第 61 頁的 5 到 第 62 頁的 6 來安裝另一邊的滑軌。
8. 將擴充機箱安裝在機架中，如『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』所述。

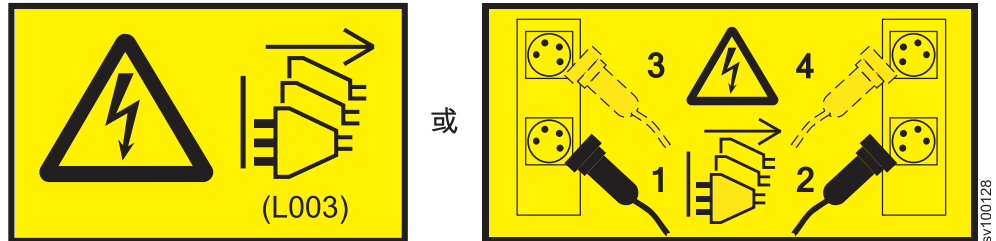
在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F

在安裝過程中，使用下列程序將 2145-92F 擴充控制器裝到機架中。如果要完成某些維修作業，您可能還需要將機箱滑回至機架中。

開始之前

危險

多條電源線。產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。(L003)



使用位於各注意事項（例如 D005）結尾，且前後加上括弧的參考號碼，以便在 *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* 中找出相符且翻譯好的注意事項。

危險：

在使用 IT 框架系統或身處 IT 框架系統周圍時，請遵循下列預防措施：

- 重型設備 - 操作不當可能會導致人身傷害或設備損壞。
- 一定要放下機櫃的校平板。
- 一定要在機櫃上加裝安定板托架。
- 為避免機械載重不均而發生危險，請務必將最重的裝置安裝於機櫃底層，並從機櫃底層開始往上安裝伺服器和其他選用裝置。
- 機架裝載式裝置不能用來當作置物架或工作區。請勿在機架裝載式裝置上放置物體。



- 每個機櫃都可能有一條以上的電源線。在維修期間接獲指示切斷電源時，請務必拔掉機櫃中的所有電源線。
- 將機櫃中所安裝的所有裝置，連接到安裝在同一個機櫃中的電源裝置。勿將安裝在某機櫃中之裝置的電源線，插入安裝在另一個機櫃中的電源裝置。
- 電源插座的接線若不正確，可能會在系統或是系統連接裝置的金屬組件上產生危險電壓。客戶必須負責確定插座已正確接線及接地，以免遭受電擊。(R001 組件 2 之 1)

注意：

- 如果機架中的內部機架環境溫度，超過製造商針對您所有機架裝載式裝置所建議的環境溫度，請勿再加裝裝置。
- 請勿將裝置安裝在氣流受阻的機架中。確保裝置任何側邊、正面或背面的氣流都沒有受阻或減少，讓氣流能夠流經裝置。
- 連接設備與供應電路時，應特別注意避免因電路超載，而危及供應器佈線或過載電流的保護。如果要提供正確的電源連接至機架，請參閱位於機架中設備上的額定值標籤，以判定供應電路的總電力需求。
- （針對滑動式抽取匣）如果機架安定板托架沒有連接至機架，請勿拉出或安裝任何抽取匣或配件。請勿一次拉出多個抽取匣。如果一次拉出多個抽取匣，機架可能會不穩。
- （針對固定式抽取匣）這個抽取匣是固定抽取匣，除非製造商有指定，否則，絕不可移動進行維修。試圖將部分或整個抽取匣移出機架，機架可能會不穩，抽取匣也可能掉出機架。
(R001 部分 2 之 2)

注意：

請從機櫃的上方位置卸下元件，以加強重新定位期間的機架穩定性。當您在室內或建築物內重新定位已有裝載的機櫃時，請遵循下列一般準則。

- 從機櫃頂端開始卸下設備，以減少機櫃重量。儘可能讓機櫃恢復到剛收到時的配置狀態。如果不知道配置狀態，您必須遵循下列預防措施。
 - 卸下 32U 位置及上方的所有裝置。
 - 確定最重的裝置安裝在機櫃底部。
 - 確定安裝在機櫃 32U 層下方的裝置之間，沒有空的 U 層。
- 如果您要重新定位的機櫃是一組機櫃的一部分，請將該機櫃從套組中拆開。
- 如果您要重新定位的機櫃有提供可卸下的懸臂架，必須先裝回懸臂架後才進行機櫃重新定位。
- 檢查您打算移動的路線，以降低潛在的危險。
- 確認選擇的路徑可以支撐已裝載硬體的機櫃重量。如需機櫃的載重資訊，請參閱機櫃隨附的說明文件。
- 驗證所有門打開的大小至少為 760 x 230 公厘 (30 x 80 英吋)。
- 確定所有裝置、托架、抽屜、門及纜線都已固定好。
- 確定四個校平板都已升高至最高位置。
- 確定在移動過程中，機櫃上未安裝任何安定板。
- 請勿經過超過 10 度的斜坡。
- 將框架櫃放在新的位置後，請完成下列步驟：
 - 降下四個校平板。
 - 將安定板托架安裝在機櫃。
 - 如果先前從機櫃卸下任何裝置，請從最低到最高位置依序重新裝回機櫃。
- 如果需要長距離重新定位，請將機櫃恢復成您收到它時的配置。以原始包裝材料或同等材料來包裝機櫃。同時也降下校平板，升起滾輪離開貨板，並將機櫃栓在貨板上。(R002)

危險

機架總重量 > 227 公斤 (500 磅) ，請務必由專業搬運人員來進行！(R003)

危險

請勿使用堆高機來運輸機架，除非已適當包裝，並固定在提供的貨板上。(R004)

注意：

		
33.6-46.3 公斤 (74-102 磅)	46.3-61.7 公斤 (102-136 磅)	≥61.7-100 公斤 (136-220 磅)

syc01053

這個組件或裝置的重量超過 55 公斤 (121.2 磅) 。需要經過特別訓練的人員及/或起重裝置，才能將這個組件或裝置安全地抬起。(C011)

注意：

為了避免人員受傷，在抬起這個裝置之前，請先根據指示移除所有適當的子組件，以減輕系統重量。(C012)

注意：

有關 **IBM** 提供的供應商起重工具的警告：

- 僅限由授權人員來操作「起重工具」
- 「起重工具」用來在機架高度對裝置（負載）進行操作，例如，輔助、提起、安裝和卸下。其並非用來在有負載的情況下於大坡度上執行運輸工作，也並非用來取代指定工具（例如，棧板推車、推車、堆高機及此類相關搬運做法）。如果無法操作，則必須進用經過特殊訓練的人員或服務（例如，裝配工或搬運公司）。請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。
- 請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。不閱讀、理解、遵守安全規則以及遵循指示，可能會導致財產損壞及/或人員傷害。若有任何疑問，請聯絡供應商的服務及支援人員。當地書面手冊必須隨機器一起提供，存放在防護套內。供應商的網站提供最新修訂的手冊。
- 每次使用之前，請先測試驗證穩定裝置制動功能。請勿在穩定裝置制動咬合的情況下，過度用力移動或滾動「起重工具」。
- 除非穩定裝置（制動千斤頂）完全咬合，請勿升高、降低或滑動平台裝載架。在不使用或不移動時，請保持穩定裝置制動處於咬合狀態。
- 在平台升高時，除了細微的定位調整以外，請勿移動「起重工具」。
- 請勿超出額定的負載容量。請參閱「負載容量圖」，瞭解延伸平台中心處與邊緣處的負載上限。
- 只有在負載正確位於平台中心時，才能抬高負載。因為還要考量負載的質量/重量中心 (**CoG**)，所以請勿將超過 **200 磅 (91 公斤)** 的重量放置在滑動平台架的邊緣。
- 請勿將平台傾斜墊片選購配件放置在平台的一角。在使用前，僅利用提供的硬體，將平台傾斜墊片選購配件固定在主支架的所有四 (**4x**) 個位置。負載物件設計為在沒有相當大外力的情況下，滑上/滑下光滑平台，因此請注意，不要推動或倚靠這些物件。除非需要進行最後微調，否則請一律讓傾斜墊片選購配件保持平放。
- 請勿站在突出的負載下方。
- 請勿使用不平整的表面，無論是上傾還是下傾（大坡度）。
- 請勿堆疊負載。（**C048**，組件 2 之 1）

- 請勿在受到藥物或酒精的影響下進行操作。
- 請勿將梯子靠在「起重工具」上。
- 有翻倒方面的危險。請勿推動負載，或將負載倚靠在升高的平台上。
- 請勿當作個人起重平台或台階使用。不得騎在上面。
- 請勿站在起重工具上的任何位置。不可將其當作台階使用。
- 請勿攀爬主柱。
- 請勿操作已損壞或故障的「起重工具」機器。
- 在平台下有發生壓傷及夾傷的危險。只有在沒有任何人員及障礙物時，才能降低負載高度。操作期間，請確保手腳不在負載下方。
- 不得使用叉式堆高機。不得使用鏟車、棧板堆車或堆高機來抬起或移動「起重工具」裸機。
- 主柱延伸高於平台。請注意天花板高度、電纜槽、灑水器、燈具及其他頭上物件。
- 請勿在升起負載的情況下，使「起重工具」機器處於無人照看的狀態。
- 移動設備時注意觀察，確保雙手、手指及衣物不在負載下方。
- 只能用手轉動「絞盤」。如果無法使用單手輕易轉動絞盤把手，表示可能已超載。請勿繼續轉動絞盤，使其超過平台行程的頂端或底端。過度鬆開絞盤會使把手脫離並損壞纜線。降低高度及鬆開絞盤的過程中，一律握住把手。在鬆開絞盤把手之前，一律確定絞盤可以承受負載。
- 絞盤事故可能導致嚴重傷害。不得用於移動人員。請確保在抬起設備時聽到咬合聲。在鬆開把手之前，請確定絞盤已鎖定位。請先閱讀指示頁面，再操作此絞盤。不得允許絞盤自由鬆開。自由鬆開會導致纜線不平整地纏繞在絞盤滾軸上、造成纜線損壞以及可能導致嚴重傷害。(C048, 組件 2 之 2)

注意：

如果系統滑軌安裝在 EIA 位置 29U 之上，則必須使用 [ServerLIFT®] 工具（或其他合格的起重工具），以作為維修的安全預防措施。將起重工具平台放在略低於「系統」抽取匣底部的位置，以便抽取匣從滑軌上完全伸出時可稍微往下彎曲。然後，輕輕升高起重工具平台來緊密貼合抽取匣底部，注意不要用力過度，以免對滑軌施以向上壓力。可能需要用到合格的服務梯，才能在這種高度下拿到或妥善搬運「系統」。使用梯子時，請勿在服務時倚靠系統抽取匣或起重工具，務必遵守安全規定。(C051)

危險

危險：如果負載起重工具掉落，或從起重工具掉落重物，可能會造成嚴重傷亡。一律將起重工具載物板完全降下，並將載物適當地牢固在起重工具上，然後再移動或使用起重工具來提起或移動物品。(D010)

關於這項作業

重要：2145-92F 擴充機箱很重。第一次將擴充機箱安裝在機架中，或裝回機架中以完成維修作業之前，請檢閱並實作下列作業：

- 務必使用適當額定的機械升降機或四人來抬高機箱，以安裝到機架中。即使移除磁碟機、電源供應器單元、次要擴充器模組、機匣、風扇及上蓋，機箱仍重達 43 公斤 (95 磅)。
- 將擴充機箱安裝在機架的最低位置。第 69 頁的圖 60 顯示範例。

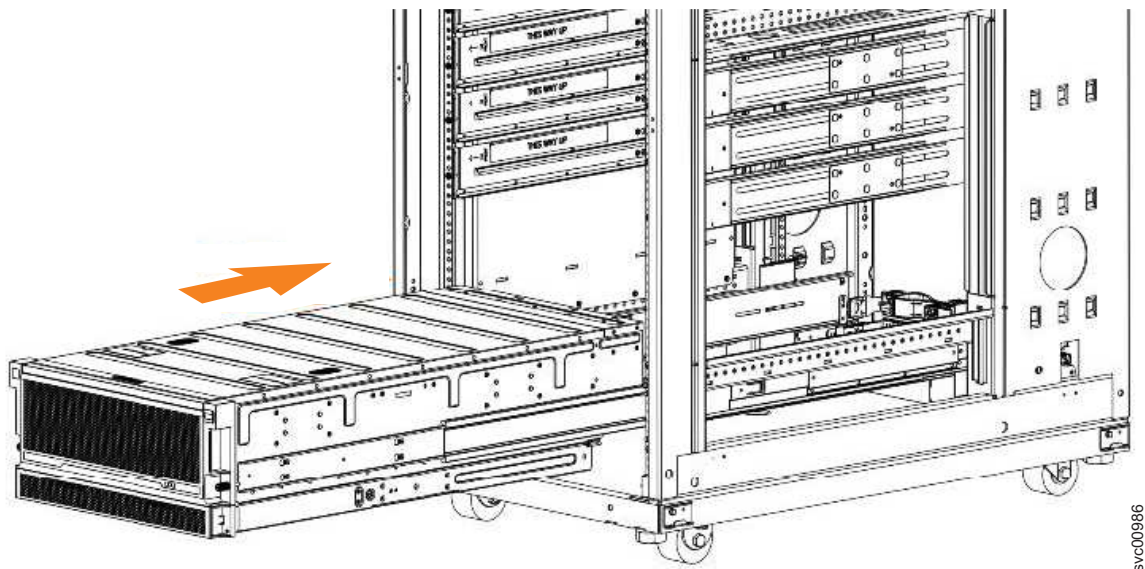


圖 60. 機箱安裝在機架中的範例

- 確保可輕鬆接觸到磁碟機。避免將 2145-92F 擴充機箱安裝在機架中高於 22U 的位置。

如果您在執行維修作業（例如更換機箱）之後將擴充機箱重新安裝在機架中，您也必須執行下列作業：

- 重新安裝下列所有組件：
 - 蓋板
 - 磁碟機
 - 風扇模組
 - 電源供應器單元和 1U 飾板
 - 次要擴充模組
 - 擴充機匣（和 SAS 纜線）
- 將兩條電源線重新連接到擴充機箱。

程序

1. 從機架完全伸出抽取匣左右兩節，將滑軌鎖在延伸位置（第 70 頁的圖 61 的 **1**）。

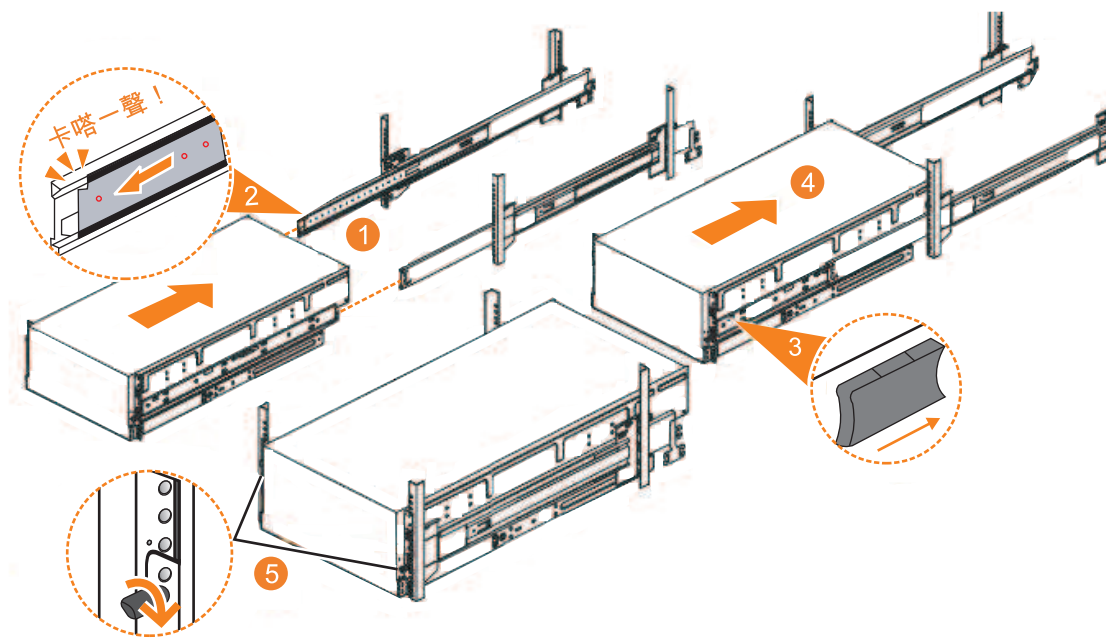


圖 61. 將 2145-92F 機箱裝回機架中

2. 在抽取匣左右兩節前端的內側，確保滾珠軸承固定器卡入定位（圖 61 的 **2**）。
將組件重新安裝到機箱
3. 如果您從機架取出機箱，請將下列組件重新安裝在機箱內，如下列主題所述。您可以依任何順序來重新安裝組件。
 - 第 82 頁的『安裝或更換磁碟機：2145-92F』
 - 第 87 頁的『安裝或更換次要擴充器模組：2145-92F』

記住：機箱會隨著安裝更多磁碟機而變重。

4. 裝回上蓋，如第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』所述。
5. 重新安裝其餘機箱組件，如下列主題所述。您可以依任何順序來重新安裝組件。
 - 第 92 頁的『安裝或更換電源供應器：2145-92F』和 第 90 頁的『安裝或更換飾板：2145-92F』
 - 第 71 頁的『安裝或更換擴充機匣：2145-92F』和 第 98 頁的『移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F』
 - 第 101 頁的『安裝或更換風扇模組：2145-92F』

將機箱滑入機架

6. 找出靠近機箱正面的左右藍色鬆開卡榫。向前按兩個鬆開卡榫來解除鎖定抽取匣機制（圖 61 的 **3**）。
7. 將機箱穩固地推入機架（圖 61 的 **4**）。
8. 鎖緊鎖定的翼型螺絲（圖 61 的 **5**），將機箱固定在機架中。
9. 將電源重新連接到擴充機箱。

安裝或更換擴充機匣：2145-92F

您可以在 2145-92F 擴充機箱中重新安裝擴充機匣，或將故障的擴充機匣更換為 FRU 庫存的新品。

開始之前

重要：更換擴充機匣時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請在移除擴充機匣後 10 分鐘內裝回擴充機匣。當移除擴充機匣時，機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

擴充機匣提供 2145-92F 擴充機箱與 SAN Volume Controller 系統之間的 SAS 連線功能。擴充機箱包含兩個擴充機匣。圖 62 顯示擴充機匣的範例。如果兩個擴充機匣的任何一個故障，另一個擴充機匣會承接所有 I/O 負載。

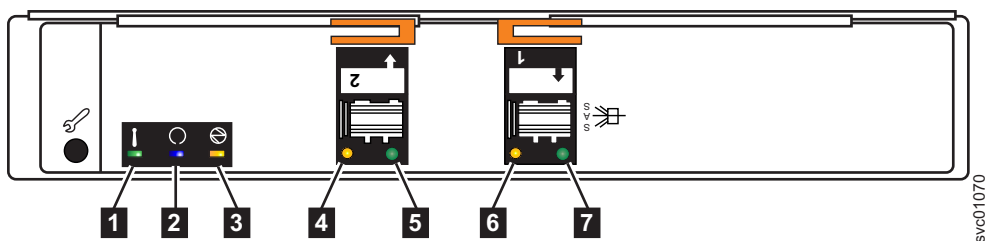


圖 62. 擴充機匣

- 1** 機匣故障指示器
- 2** 機匣狀態
- 3** 機匣電源指示器
- 4** 和 **6** SAS 鏈結失效指示器
- 5** 和 **7** SAS 鏈結運作指示器
- 8** 機匣鬆開握把

程序

1. 分開下方纜線整理臂的肘來扳開它，如第 72 頁的圖 63 所示。

遵循第 74 頁的『移動纜線整理臂』所述的程序。

2. 小心地將擴充機匣對齊擴充機箱。
3. 將握把往外旋轉，將擴充機匣插入擴充機箱。
4. 當擴充機匣完全插入後，將每一個握把往內旋轉來鎖到定位，如第 72 頁的圖 63 所示。

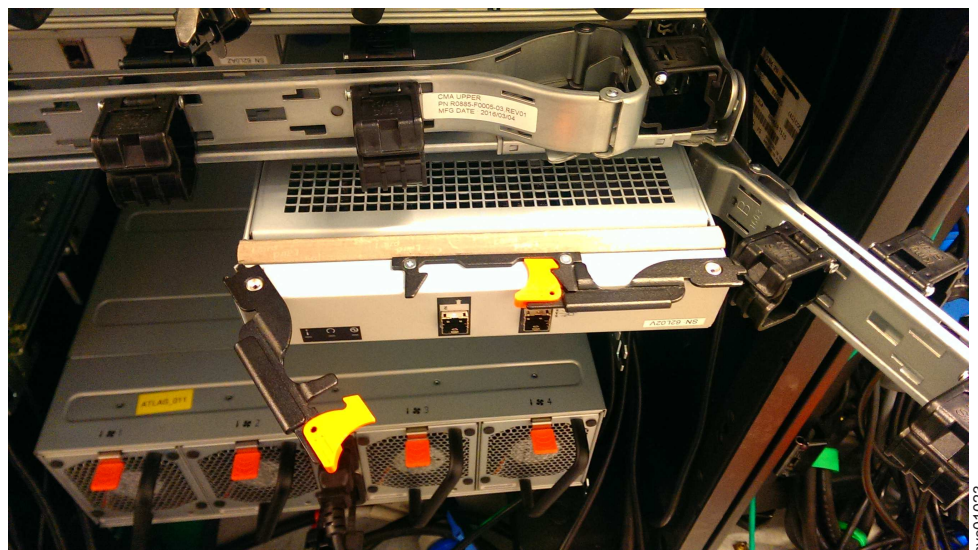


圖 63. 安裝擴充機匣

5. 將所有 SAS 纜線重新連接到擴充機匣的適當 SAS 埠，如第 98 頁的『移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F』所述。
6. 將下方纜線整理臂的肘重新連接到滑軌的內側構件。

移除或移動纜線整理臂：2145-92F

您可能需要將纜線管理臂 (CMA) 移至旁邊才能完成維修作業。必要的話，您也可以從 2145-92F 擴充機箱移除 CMA。

關於這項作業

纜線整理臂 (CMA) 包含上下臂組件，如圖 64 所示。上下臂各自獨立。可個別地安裝、移動或從機箱移除。

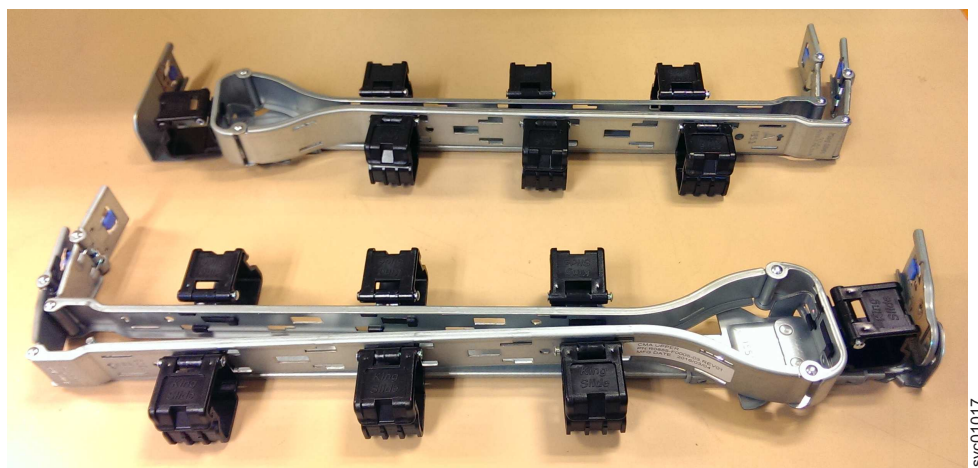


圖 64. 上下纜線整理臂

如果要完成許多維修作業，您可以從擴充機箱扳開 CMA 組件。不必從機箱完全移除 CMA 組件。進行這些維修作業時，請完成第 74 頁的『移動纜線整理臂』的步驟 第 75 頁的 1 到步驟 第 76 頁的 4。

不過，您可能需要從 2145-92F 擴充機箱移除 CMA 組件。如果要這麼做，請完成下列程序中的步驟 1 到步驟 第 74 頁的 8。

程序

移除上方 CMA 組件

CMA 的連接器安裝在支撐滑軌末端的滑軌固定鉤。圖 65 顯示上方 CMA 組件的連接器。

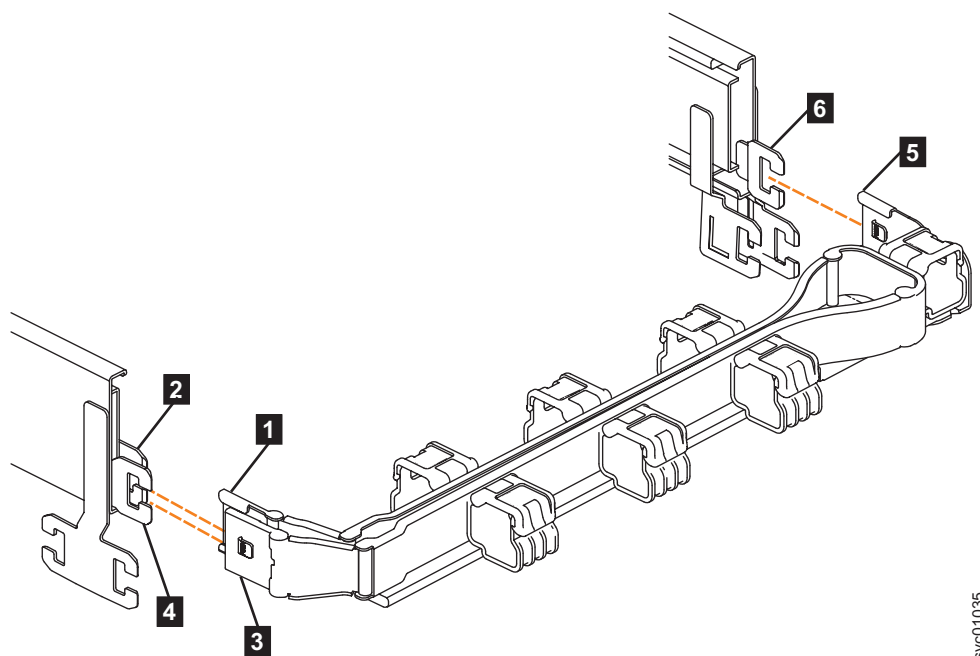


圖 65. 上方纜線整理臂的連接器

- 1** 上方 CMA 的內側連接器
- 2** 內側滑軌構件的連接座
- 3** 上方 CMA 的外側連接器
- 4** 外側滑軌構件的連接座
- 5** 上方 CMA 的支撐滑軌連接器
- 6** 外側滑軌構件的連接座

1. 按下上方 CMA 組件的連接座門鎖（圖 65 的 **5**）。
2. 拉出連接器，從右支撐滑軌的連接座移除（圖 65 的 **6**）。
3. 按下上方 CMA 組件的外側連接器門鎖（圖 65 的 **3**）。
4. 從左支撐滑軌的內側構件移除外側連接器（圖 65 的 **4**）。
5. 從左支撐滑軌的內側構件（**2**）移除上方 CMA 組件的內側連接器（**1**），如圖 65 所示。

移除下方 CMA 組件

註：下方 CMA 組件的移除程序和上方 CMA 組件的移除程序相同。不過，連接器的位置相反。例如，上方 CMA 的连接座（第 73 頁的圖 65 的 **5**）连接到右滑軌。下方 CMA 的连接座（圖 66 的 **11**）连接到左滑軌。

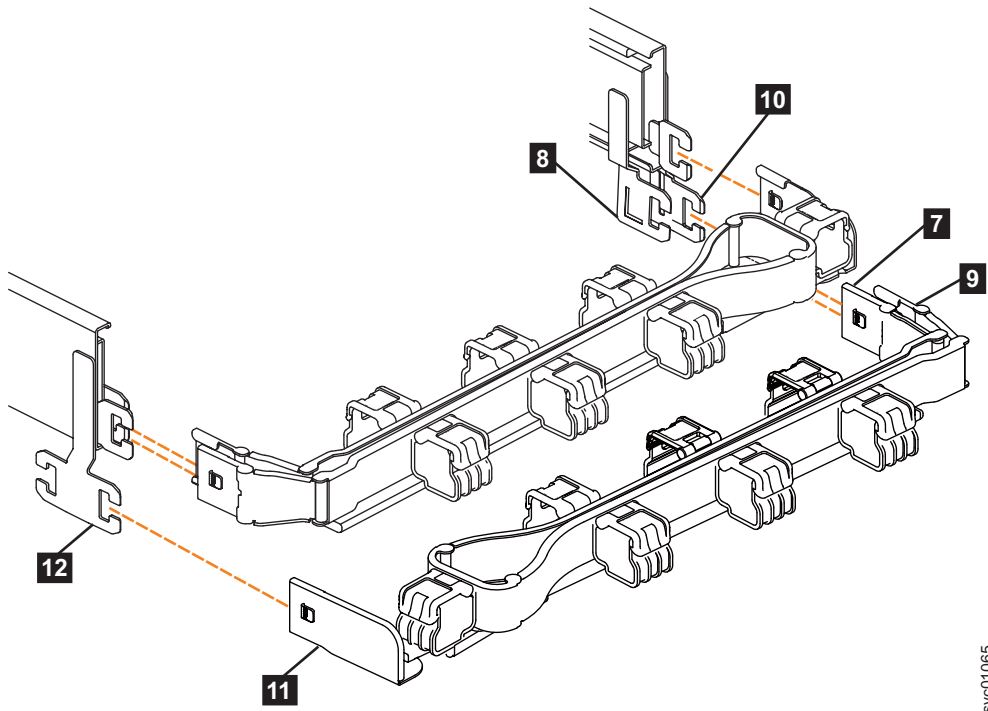


圖 66. 下方 CMA 組件的元件

6. 從左支撐滑軌的連接器（**12**）移除下方 CMA 組件的連接座（**11**），如圖 66 所示。
7. 從右支撐滑軌的外側構件（**10**）移除下方 CMA 組件的內側連接器（**9**），如圖 66 所示。
8. 從右支撐滑軌的內側構件（**8**）移除下方 CMA 組件的外側連接器（**7**），如圖 66 所示。

更換 CMA 組件

9. 如果要重新安裝 CMA，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 76 頁的『安裝或更換纜線整理臂：2145-92F』的程序。

移動纜線整理臂

關於這項作業

如果要完成大部分的維修作業，您可以拆開 CMA 組件。您可以單獨移動每一支臂，或兩支都移動。例如，第 75 頁的圖 67 顯示從機箱背面拆開兩個 CMA 組件。

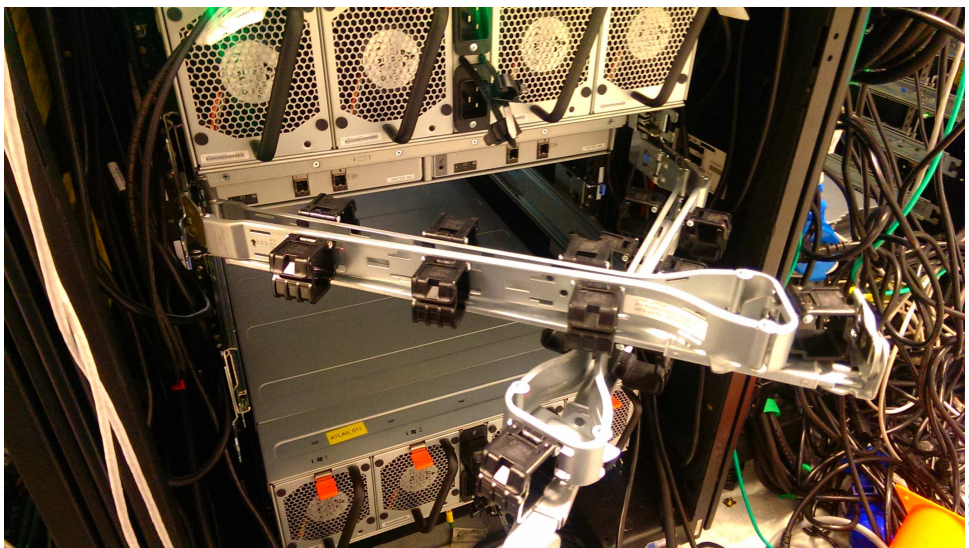


圖 67. 上下 CMA 組件移到一旁

圖 68 顯示從機箱背面扳開下方 CMA 組件，因此可接觸到擴充機匣。

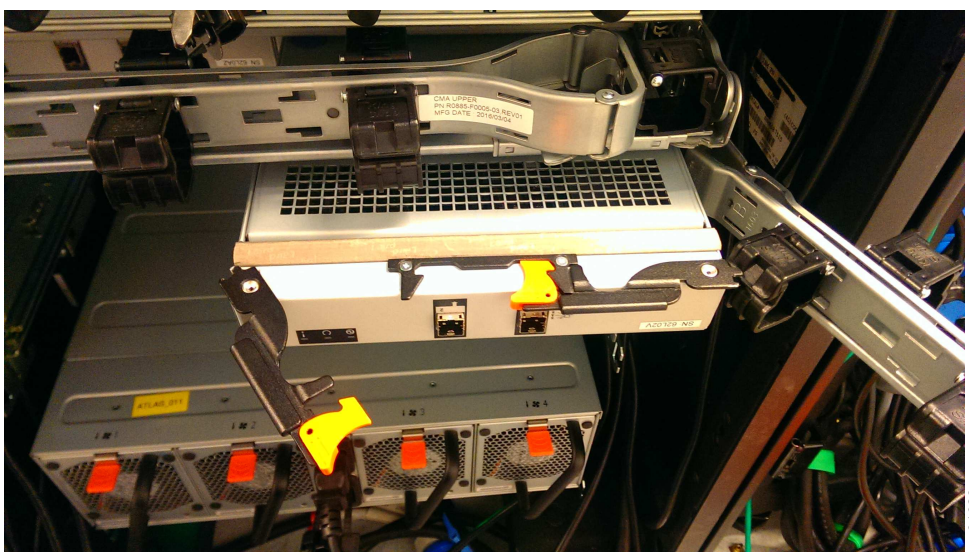


圖 68. 移動下方 CMA 組件

程序

1. 如果要鬆開上方 CMA，請壓下支撐滑軌連接器的門鎖 **5**，讓它從右滑軌的连接座 **6** 鬆開。

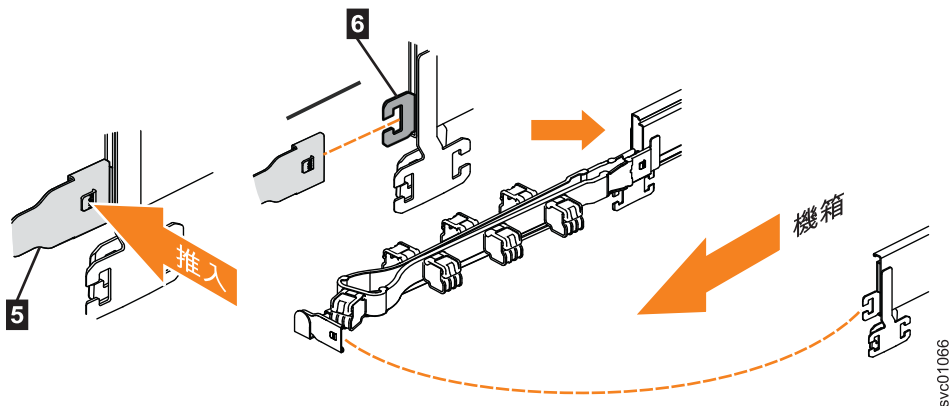


圖 69. 鬆開上方 CMA 組件

2. 將上方 CMA 往左移來扳開它。
 - a. 如果要將上方 CMA 重新連接到滑軌，反向操作程序即可。
3. 如果要鬆開下方 CMA，請壓下支撐滑軌連接器的門鎖 **11**，讓它從左滑軌的連接座 **12** 鬆開。

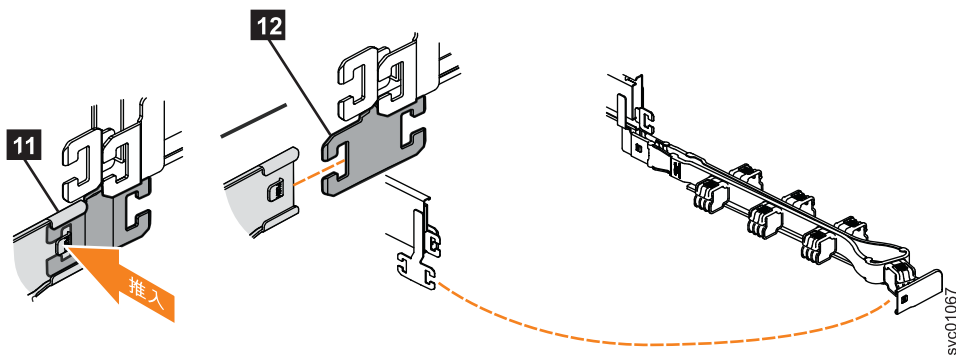


圖 70. 鬆開下方 CMA 組件

4. 將下方 CMA 往右移來扳開它。
 - a. 如果要將下方 CMA 重新連接到滑軌，反向操作程序即可。

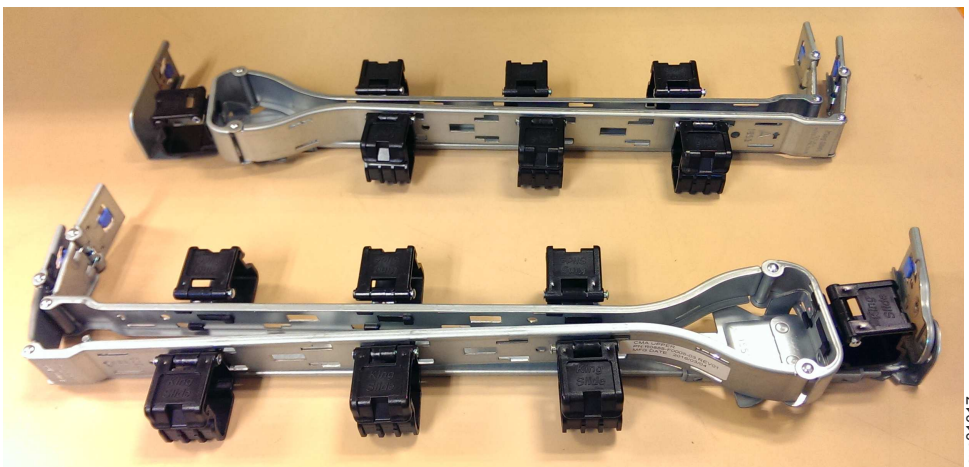
安裝或更換纜線整理臂：2145-92F

使用這些程序來安裝 2145-92F 擴充機箱的纜線整理臂 (CMA)。您也可以使用這些程序來更換故障的 CMA 組件。

關於這項作業

在初次安裝 2145-92F 擴充機箱的過程中，您必須裝上 CMA。您可能需要將故障的 CMA 更換為 FRU 庫存的新品。

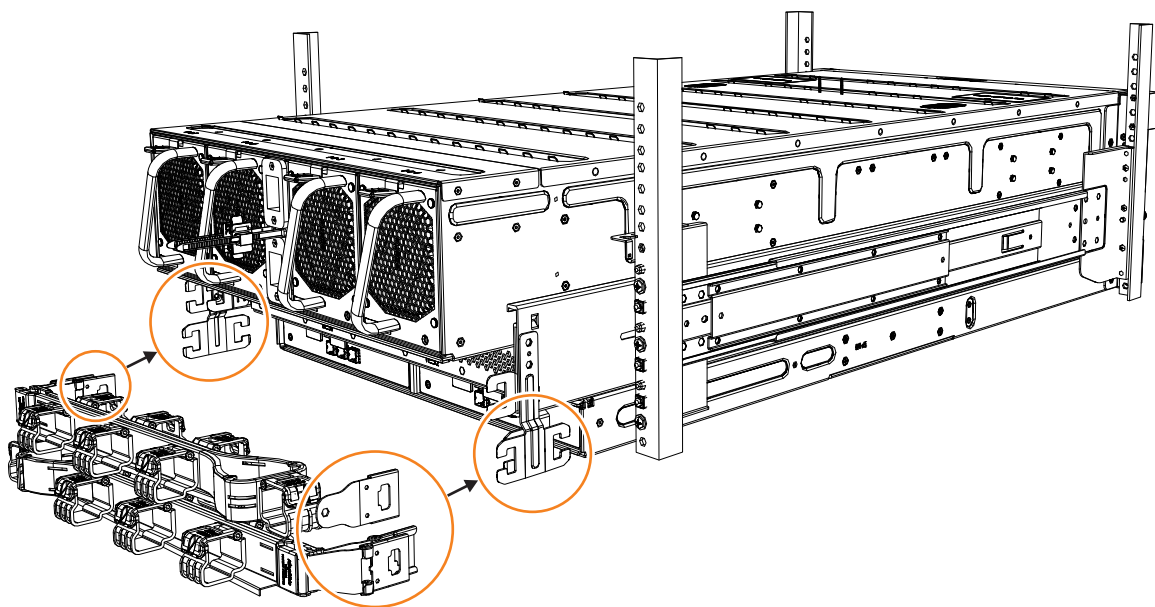
纜線整理臂 (CMA) 包含上臂和下臂組件，如第 77 頁的圖 71 所示。



svc01017

圖 71. 上下纜線整理臂

如圖 72 所示，每一個 CMA 組件的支撐滑軌連接器都安裝在支撐滑軌末端的滑軌固定鉤。



svc00974

圖 72. 上下纜線整理臂

程序

1. 移除上下 CMA 組件的綁帶。帶子只用在運送。

安裝上方 CMA 組件

第 78 頁的圖 73 顯示上方 CMA 組件的連接器。

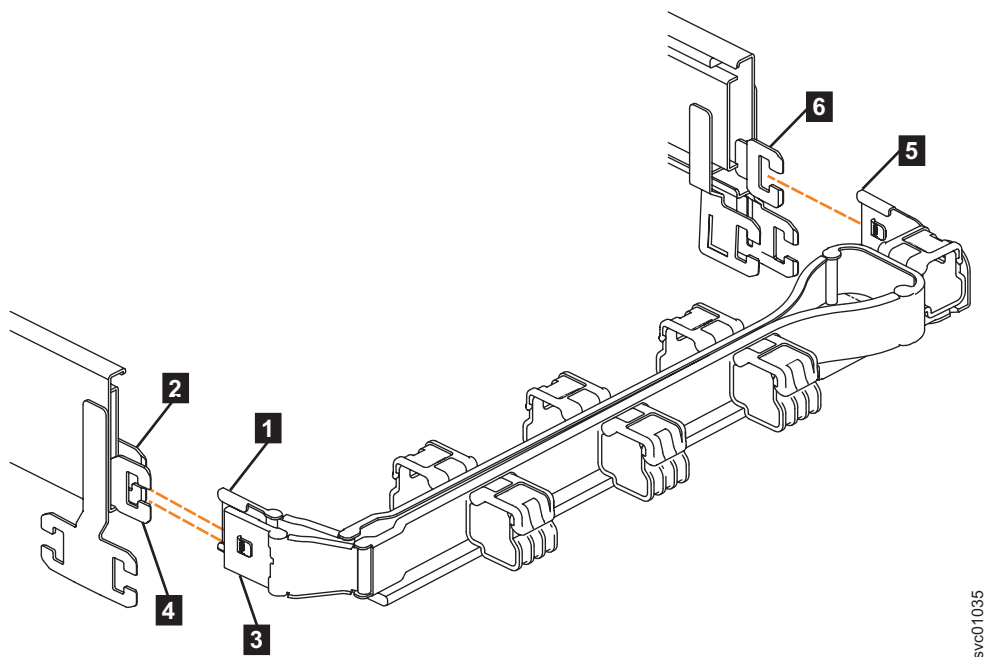


圖 73. 纜線整理臂的連接器

- 1** 上方 CMA 的內側連接器
 - 2** 內側滑軌構件的連接座
 - 3** 上方 CMA 的外側連接器
 - 4** 外側滑軌構件的連接座
 - 5** 上方 CMA 的支撐滑軌連接器
 - 6** 外側滑軌構件的連接座
2. 從內外支撐滑軌，將上方 CMA 組件的內側連接器 (**1**) 安裝到左支撐滑軌的內側構件 (**2**)，如圖 74 所示。

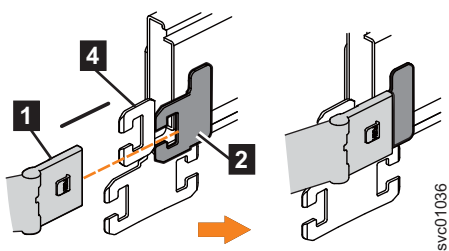


圖 74. 將上方 CMA 的內側連接器安裝到支撐滑軌的內側構件

3. 將上方 CMA 組件的內側連接器 (**3**) 安裝到左支撐滑軌的內側構件 (**4**)，如第 79 頁的圖 75 所示。

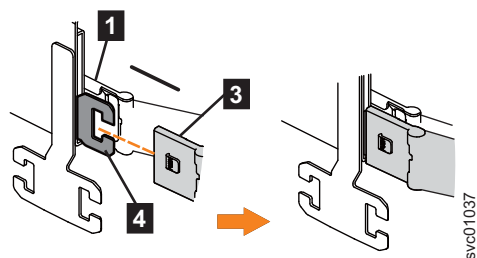


圖 75. 將上方 CMA 的內側連接器安裝到支撐滑軌的內側構件

4. 將上方 CMA 組件的支撐滑軌連接器 (5) 裝到右支撐滑軌的連接座 (6)，如圖 76 所示。

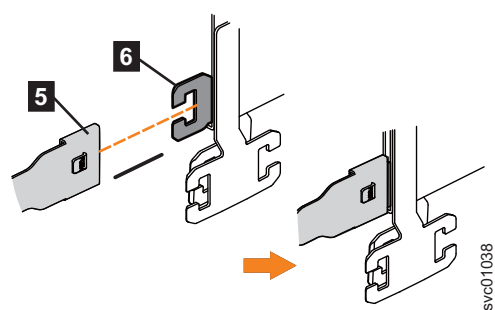


圖 76. 將上方 CMA 的支撐滑軌連接器裝到右支撐滑軌

確保纜線整理臂連接器已牢牢裝在滑軌的固定鉤。

安裝下方 CMA 組件

註：下方 CMA 組件的連接程序和上方 CMA 組件的連接程序相同。不過，連接器的位置相反。第 80 頁的圖 77 顯示上下 CMA 組件對齊支撐滑軌，方便對照。上方 CMA 的支撐滑軌連接器裝到右滑軌。下方 CMA 的支撐滑軌連接器 **11** 裝到左滑軌。

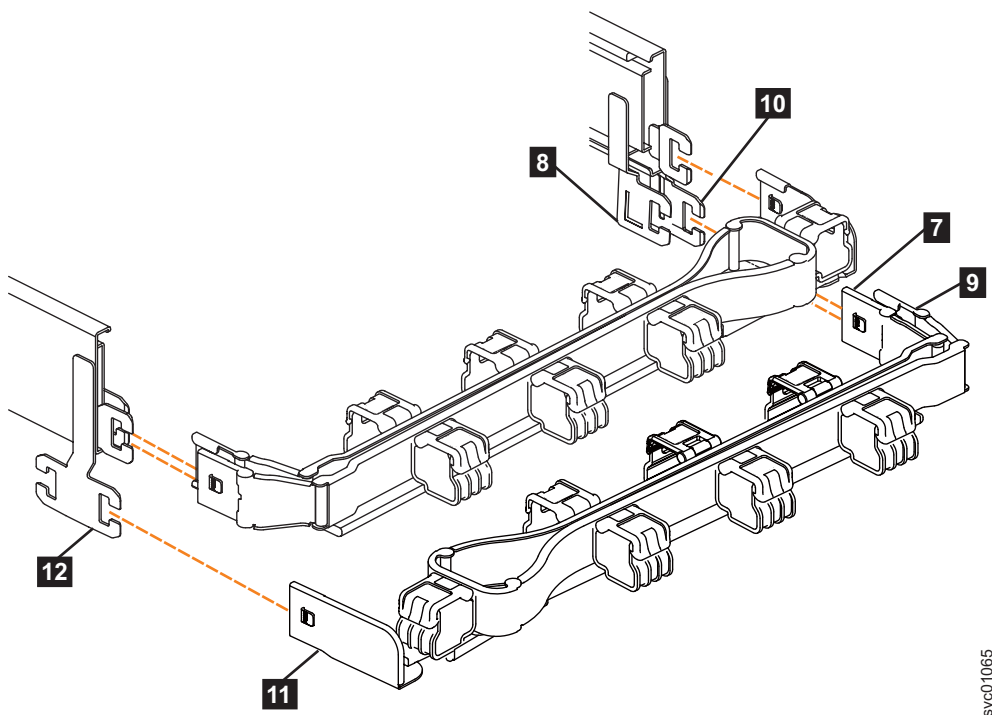


圖 77. 比較 CMA 組件的元件位置

- 7** 下方 CMA 的內側連接器
- 8** 內側滑軌構件的連接座
- 9** 下方 CMA 的外側連接器
- 10** 外側滑軌構件的連接座
- 11** 下方 CMA 的支撐滑軌連接器
- 12** 外側滑軌構件的連接座

5. 將下方 CMA 組件的內側連接器 (**7**) 安裝到右支撐滑軌的內側構件 (**8**)，如圖 77 所示。
6. 將下方 CMA 組件的外側連接器 (**9**) 安裝到右支撐滑軌的外側構件 **10**，如圖 77 所示。
7. 將下方 CMA 組件的支撐滑軌連接器 (**11**) 裝到左支撐滑軌的連接器 (**12**)，如圖 77 所示。確保下方 CMA 組件已牢牢固定到支撐滑軌末端的固定鉤。
8. 將纜線和電源線繞在 CMA 上。必要的話，使用纜線綁繩或魔術沾帶將它們固定。

附註：

- 使用系統背面提供的纜線帶來固定纜線並防止纜線散開。
 - 讓所有的纜線保持部分鬆弛的空間，以避免在移動 CMA 時會拉緊纜線。
9. 依需要重新連接電源線和其他纜線。

安裝或裝回上蓋：2145-92F

在安裝過程中或完成維修作業之後，您可以裝回 2145-92F 擴充機箱的上蓋。

開始之前

重要：您可以在擴充機箱電源開啟狀態下安裝蓋板。為了維持運作溫度，請在 15 分鐘內完成其他維修作業裝回蓋板。當移除蓋板時，機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

如果要安裝或裝回 2145-92F 擴充機箱的上蓋，請完成下列步驟。

程序

1. 小心地降低蓋板，確保正確對齊機箱背面，如圖 78 所示。

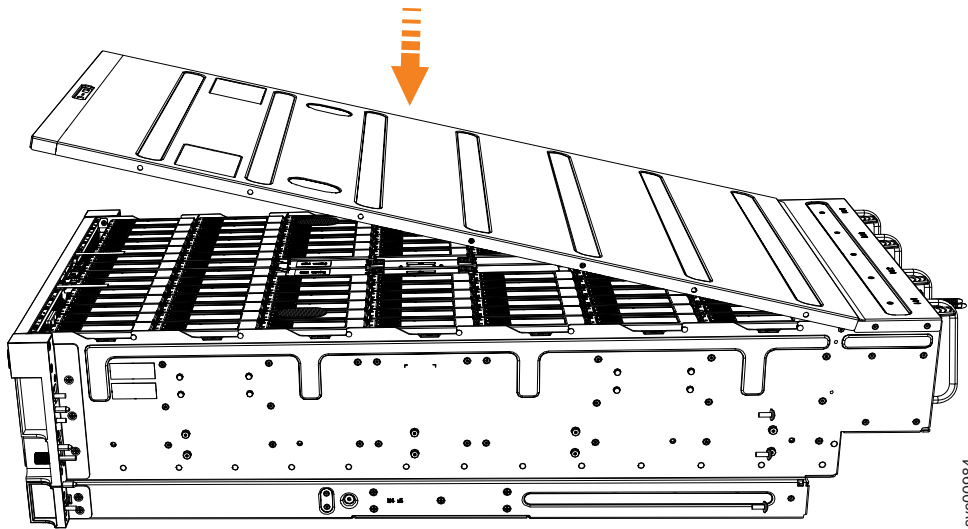


圖 78. 對齊 2145-92F 上蓋

2. 將蓋板鬆開拉桿推向側面 (2)，如圖 79 所示。
3. 將蓋板滑向機箱背面 (3) 直到停止，如圖 79 所示。

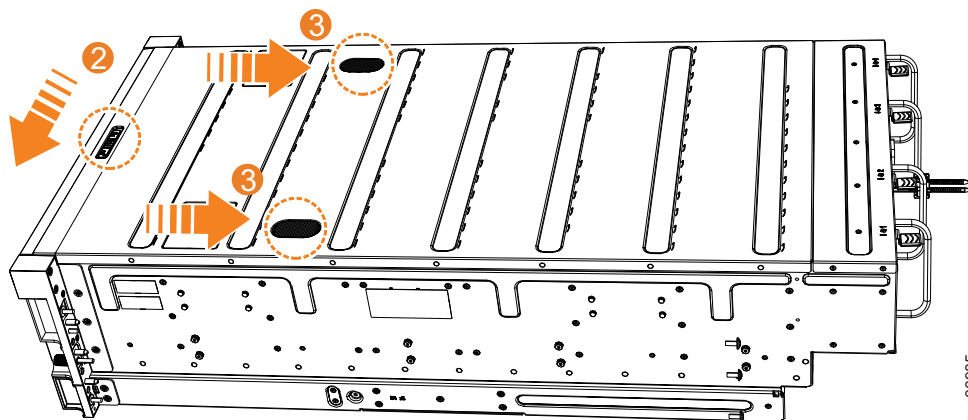


圖 79. 裝回 2145-92F 上蓋

4. 確認蓋板已正確咬合擴充機箱上的蓋板鬆開門及所有嵌入卡榫。

5. 滑動鬆開拉桿 **4**，將蓋板鎖到定位，如圖 80 所示

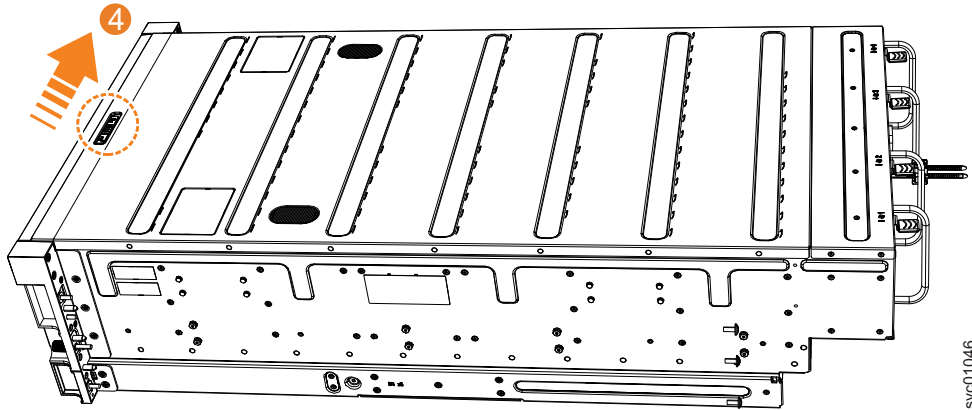


圖 80. 鎖定上蓋

安裝或更換磁碟機：2145-92F

使用下列程序來第一次安裝磁碟機，或將 2145-92F 擴充機箱中的故障磁碟機更換為您從 FRU 庫存收到的新品。

開始之前

重要：

- 更換磁碟機組件時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請勿將蓋板移離運作的機箱超過 15 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。
- 確定您更換的磁碟機不是備用磁碟機或陣列成員。磁碟機狀態顯示於管理 GUI 的儲存區 > 內部儲存體中。如果磁碟機是陣列成員，請在管理 GUI 中遵循修正程序進行。修正程序可將遺失資料或無法存取資料的風險降到最低，這些程序也可管理系統使用磁碟機的情況。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱支援 92 個磁碟機。第 83 頁的圖 81 顯示磁碟機組件的範例。

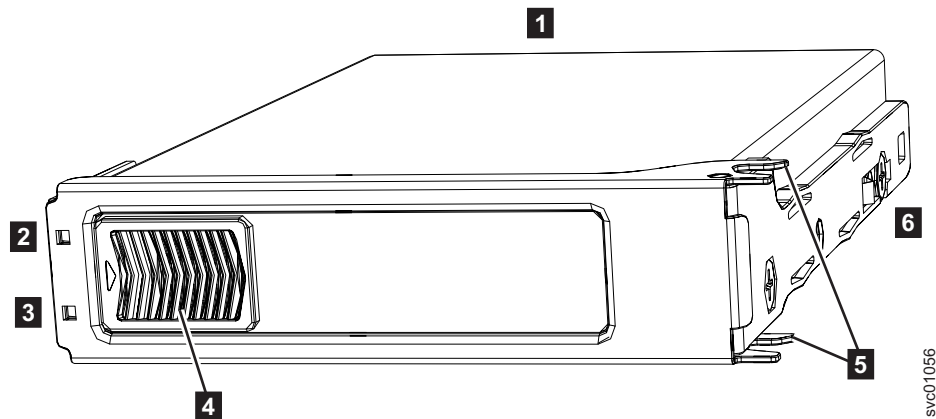


圖 81. 磁碟機組件

- 1** 磁碟機
- 2** 線上指示器
- 3** 故障指示器
- 4** 鬆開門
- 5** 磁碟機門鎖趾部
- 6** 磁碟機支架

程序

1. 閱讀所有可用的安全資訊。
2. 小心地從機架滑出擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
3. 移除蓋板，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。
4. 找出要放入新磁碟機的空磁碟機槽，或您要更換的故障磁碟機所在的磁碟機槽。

註：磁碟機故障時，琥珀色故障指示器會亮起（圖 81 的 **3**）。除非磁碟機故障指示器亮起，或修正程序有所指示，否則請勿更換磁碟機。

機箱蓋的標籤（第 84 頁的圖 82）顯示機箱中的磁碟機位置。磁碟機槽從左到右編號為 1-14，從機箱背面到正面編號為 A-G。

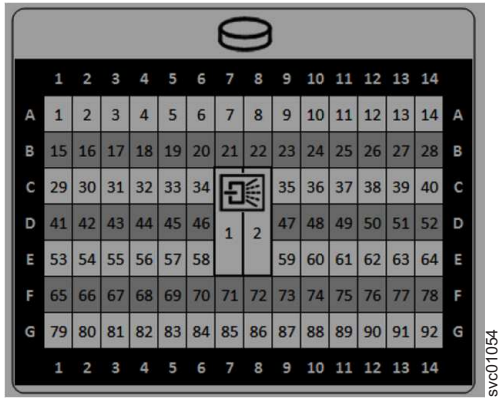


圖 82. 2145-92F 擴充機箱中的磁碟機位置

磁碟機槽必須從左後角位置開始（插槽 1，格子 A1）循序裝入。從左到右，從後排到前排，將磁碟機循序安裝到插槽。務必先完成一整排，再於下一排安裝磁碟機。例如，圖 83 中，磁碟機安裝正確。磁碟機安裝到 A 排的插槽 1 -14，接著在 B 排的插槽 15 中繼續安裝。

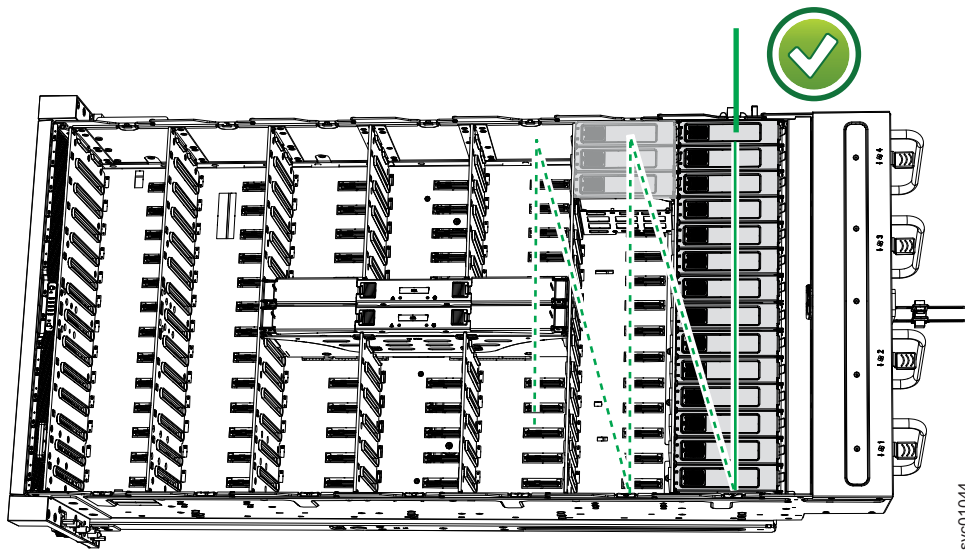


圖 83. 正確的磁碟機安裝

第 85 頁的圖 84 中，磁碟機安裝不正確。插槽 1 (A1) 中沒有磁碟機。此外，磁碟機安裝在 B 排，但 A 排有空的磁碟機槽。

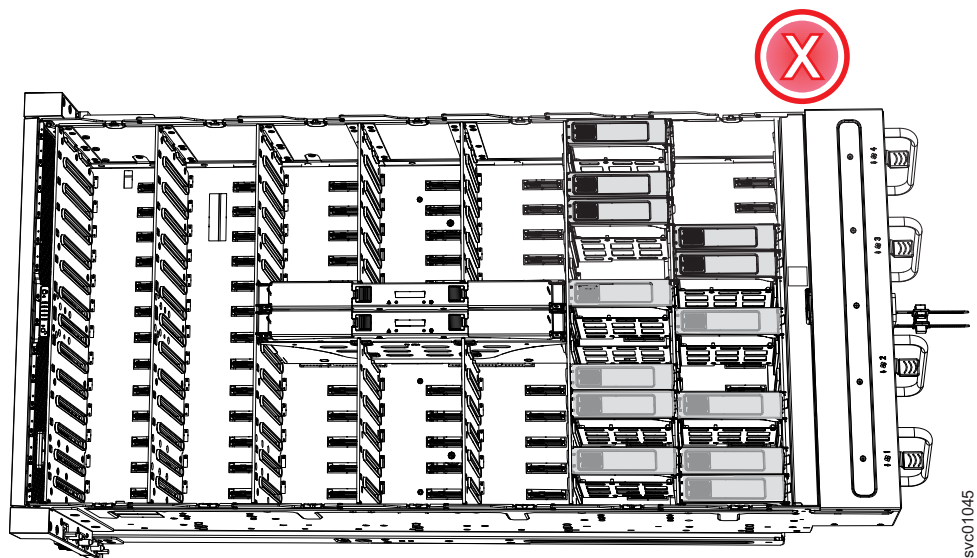


圖 84. 不正確的磁碟機安裝

5. 將裝有磁碟機的靜電保護袋碰觸機箱上任何未上漆的金屬表面。穿戴防靜電腕帶，從包裝取出磁碟機。
6. 確保磁碟機組件的磁碟機握把（第 86 頁的圖 85 的 **1**）位於開啟（解除鎖定）位置。
7. 將磁碟機支架對齊適當的磁碟機槽。
8. 輕輕地壓下磁碟機直到停止，而且門鎖底端對齊隔板頂端。確保握把從磁碟機支架打開不超過 45 度。（第 86 頁的圖 85 的 **2**）。

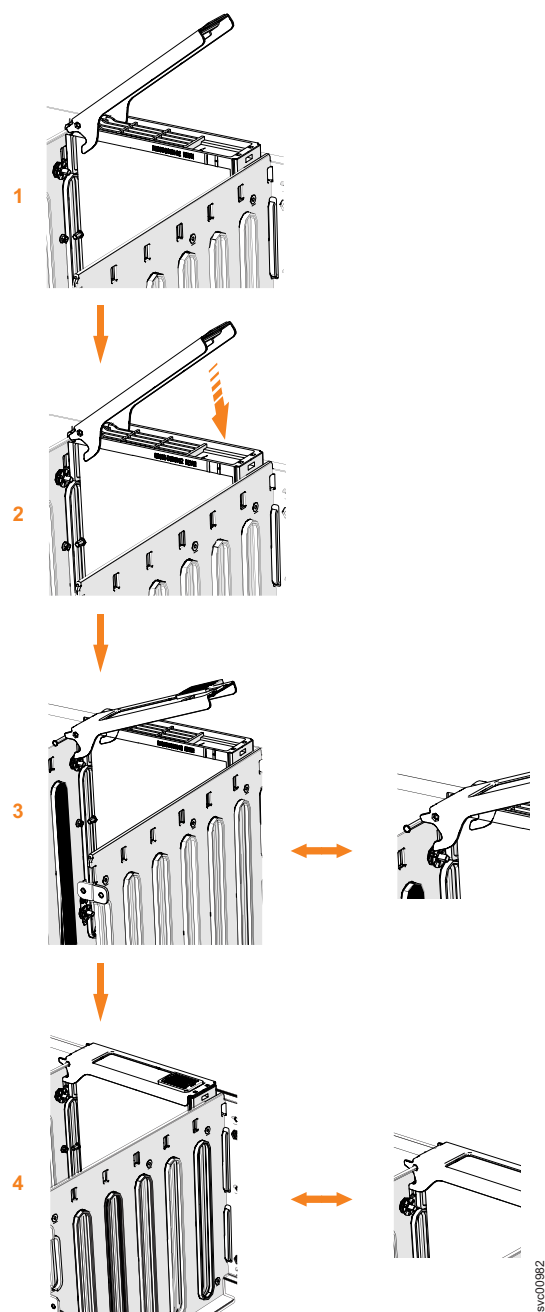


圖 85. 更換磁碟機

9. 將握把向下旋轉，使磁碟機組件鎖入基座（圖 85 的 **3**）。
10. 確保門鎖底端的趾部與基座的隔板完全咬合。

11. 確保門鎖的上趾部也完全咬合（第 86 頁的圖 85 的 **4**）。
12. 針對您要更換的每一個磁碟機，重複步驟 第 85 頁的 5 到 11。
13. 裝回蓋板，如第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』所述。
14. 將擴充機箱推回機架中，如第 63 頁的『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』所述。

安裝或更換次要擴充器模組：2145-92F

您可以更換 2145-92F 擴充機箱中故障的次要擴充器模組。您也可以在執行其他維修作業之後重新安裝次要擴充器模組。

開始之前

危險



存在危險電壓。存在電壓會構成電擊危險，這可能導致嚴重的傷亡。(L004)

危險



存在危險能源。具有危險能量的電壓，如果因為金屬短路，可能會導致發熱，而造成金屬飛濺及（或）燃燒。(L005)

注意：

- 只有 IBM 服務支援代表 (SSR) 可以從已開啟電源的機箱 (FRU P/N 01LJ112) 移除或更換次要擴充器模組。如果 01LJ112 機箱已開啟電源，請小心使用並避免接觸主機板上的連接器。
- 如果機箱的 FRU 產品編號是 01LJ607，您可以在機箱已開啟電源的情況下來移除或更換次要擴充器模組。

重要：

- 更換次要擴充器模組時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請勿將蓋板移離運作的機箱超過 15 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。
- 請確定次要擴充器模組替代品的 FRU P/N 適用於要安裝它的機箱。如需相關資訊，請參閱SAN Volume Controller 2145-92F 擴充機箱組件。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱包含兩個次要擴充器模組，如圖 86 所示。次要擴充器模組提供擴充機匣和磁碟機之間的 SAS 連線功能。每一個磁碟機有 2 個 SAS 埠。每一個磁碟機的 SAS 埠 1 連接到次要擴充器模組 1。每一個磁碟機的 SAS 埠 2 連接到次要擴充器模組 2。每一個擴充機匣同時連接到次要擴充器模組 1 和次要擴充器模組 2。如果次要擴充器模組 2 遺失或故障，則擴充機匣只能與每一個磁碟機的 SAS 埠 1 通訊。同樣地，如果次要擴充器模組 1 遺失或故障，則擴充機匣只能與每一個磁碟機的 SAS 埠 2 通訊。



圖 86. 次要擴充器模組的位置

這項作業假設已符合下列條件：

- 已移除上蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。
- 已移除次要擴充模組，如第 118 頁的『移除次要擴充器模組：2145-92F』所述。

程序

1. 從機架滑出擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
2. 識別要更換的次要擴充器模組；第 89 頁的圖 87 顯示次要擴充模組上方的 LED。

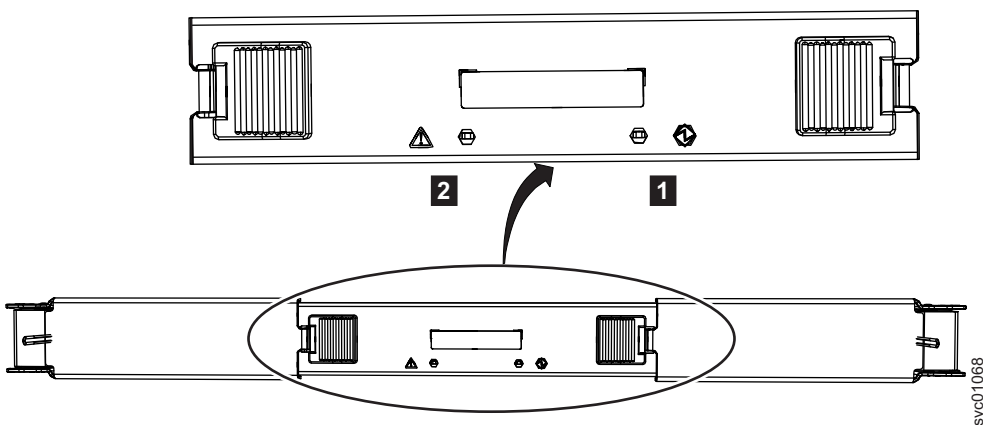


圖 87. 次要擴充模組的 LED

1 線上指示器

2 故障指示器

3. 將新次要擴充器模組的兩個握把旋轉到開啟位置，如圖 88 所示。

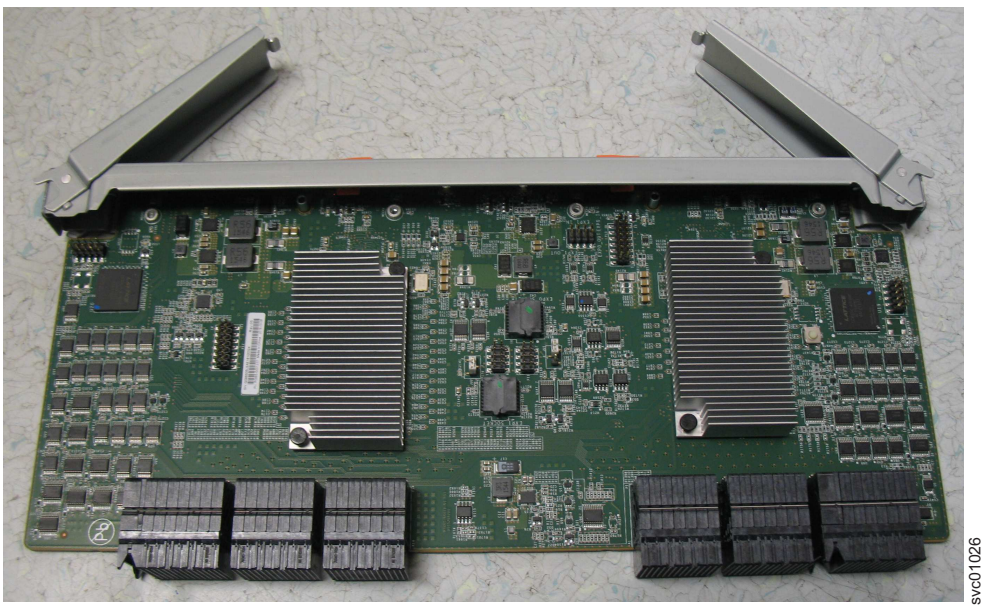


圖 88. 打開次要擴充器模組握把

4. 小心地將次要擴充器模組的邊緣對齊機箱的導槽，如第 90 頁的圖 89 所示。

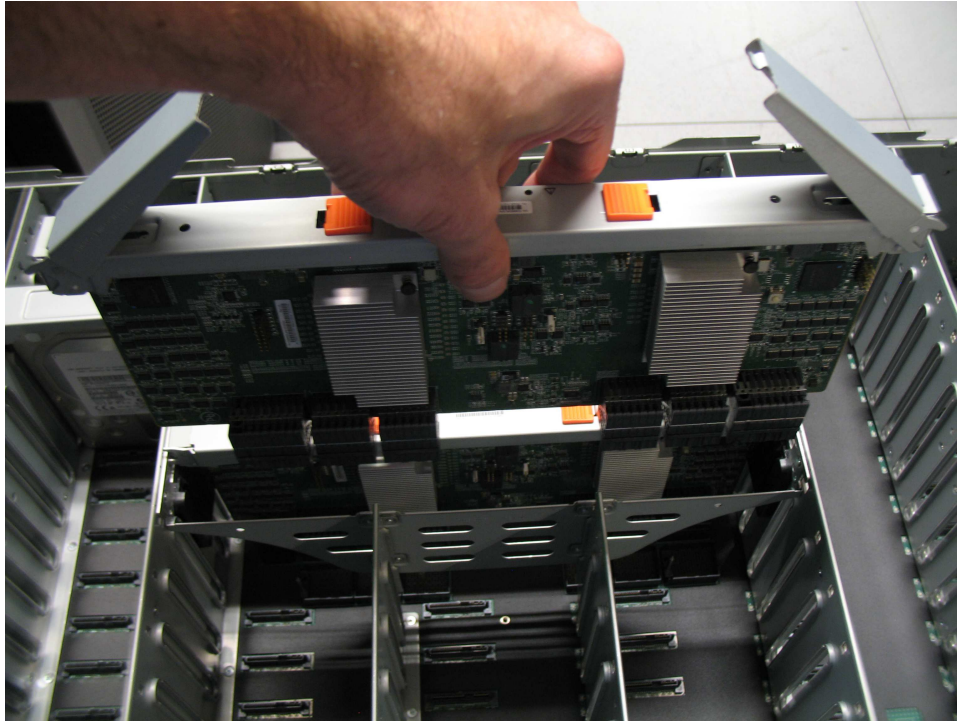


圖 89. 更換次要擴充器模組

5. 壓下次要擴充器模組，在機箱中壓到定位。
6. 將次要擴充器模組的握把旋轉到關閉位置，鎖定在機箱中。
7. 必要的話，重複步驟 第 89 頁的 3 到步驟 6，以更換其他次要擴充器模組。
8. 裝回上蓋，如第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』所述。
9. 必要的話，將電源線重新連接到擴充機箱，如第 140 頁的『開啟擴充機箱電源：2145-92F』所述。
10. 檢查次要擴充器模組上方的 LED，確認已通電。

第 144 頁的『SAN Volume Controller 2145-92F 擴充機箱 LED 和指示器』說明 LED 所示的狀態。

安裝或更換飾板：2145-92F

在初始安裝過程中或執行維修之後，您可以將飾板元件安裝在 2145-92F 擴充機箱的正面。

關於這項作業

4U 飾板遮住擴充機箱的顯示面板。它以四顆螺絲裝到機箱。底部 1U 飾板遮住機箱上的兩個電源供應器單元 (PSU)。如第 91 頁的圖 90 所示，飾板是獨立配件，可單獨移除或更換，不必動到另一個。

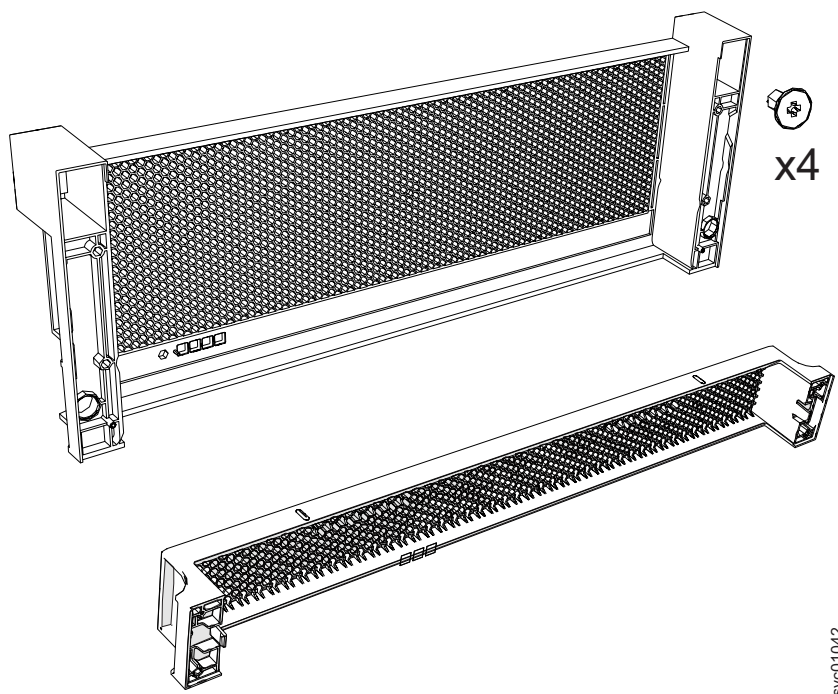


圖 90. 擴充機箱的飾板元件

註：擴充機箱出貨時，並未安裝 4U 和 1U 飾板。您必須在初始安裝過程中安裝它們。

程序

1. 使用滑軌從機架拉出機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。

裝上前方 (4U) 飾板

2. 將正面 4U 飾板對齊機箱，讓翼型螺絲穿過兩側的孔。如第 92 頁的圖 91 所示，這個動作將飾板背面的螺絲孔對齊機箱前凸緣的螺絲孔。
3. 鎖回四顆螺絲來裝回 4U 飾板。從凸緣背面將螺絲鎖到飾板後方。4U 飾板的兩側各有兩顆螺絲。

裝上底部 (1U) 飾板

4. 裝回遮住電源供應器單元 (PSU) 的底部 1U 飾板。將飾板對齊機箱，輕推直到在基座上卡到定位，如第 92 頁的圖 91 所示。

將 1U 飾板兩側的卡榫對齊機箱凸緣上相對應的插槽。每一個凸緣的插腳也必須對齊 1U 飾板兩側的孔。

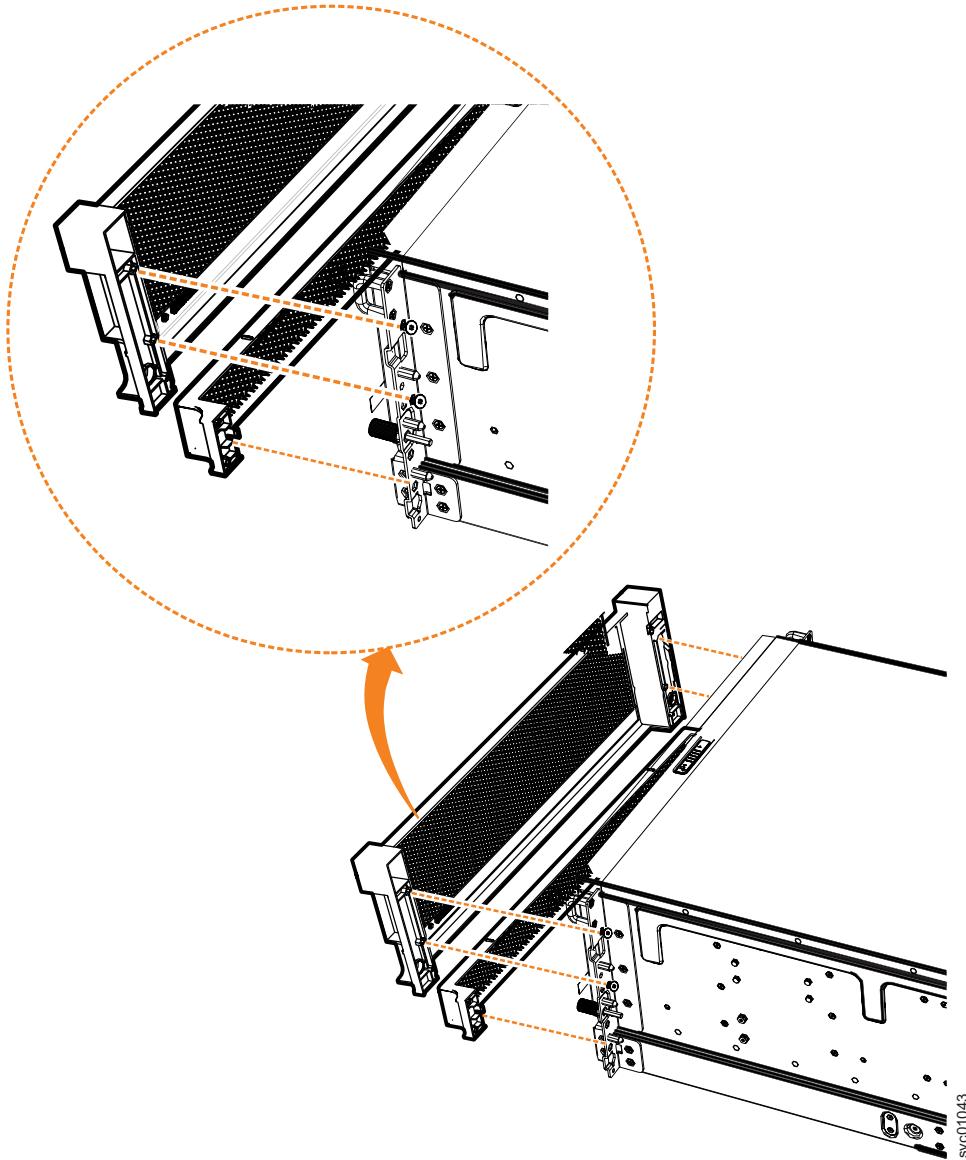


圖 91. 更換擴充機箱的飾板元件

安裝或更換電源供應器：2145-92F

使用下列程序來更換 2145-92F 擴充機箱中的任一備用電源供應器。備用電源供應器平行運作；如果有一個故障，另一個會繼續供電給機箱。

開始之前

重要：更換 PSU 時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請在移除 PSU 後 10 分鐘內裝回 PSU。當移除 PSU 時，機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

這項作業假設已符合下列條件：

- 您已遵循第 113 頁的『移除電源供應器2145-92F』所述的程序移除 PSU。
- 從擴充機箱正面移除遮住 PSU 的飾板，如第 95 頁的『移除飾板：2145-92F』所述。
- 您瞭解靜電敏感裝置的處理程序。

程序

1. 閱讀所有安全資訊。
2. 將 PSU 的握把往外旋轉，如圖 92 所示。



圖 92. 準備安裝電源供應器

3. 將 PSU 往前滑入基座直到卡入定位，如第 94 頁的圖 93 所示。



圖 93. 安裝電源供應器

4. 關閉 PSU 的握把，確保握保鎖已卡入定位。
5. 確認 PSU 正面的 AC 輸入和 DC 電源指示器亮起，如第 95 頁的圖 94 所示。



圖 94. 電源供應器指示器

如需電源供應器指示器的相關資訊，請參閱第 144 頁的『SAN Volume Controller 2145-92F 擴充機箱 LED 和指示器』。

移除飾板：2145-92F

如果要完成某些維修作業，您可以從 2145-92F 擴充機箱正面移除飾板的每一個元件。

關於這項作業

擴充機箱有一塊 4U 前飾板遮住顯示面板，還有一塊 1U 飾板遮住電源供應器單元 (PSU)。如第 96 頁的圖 95 所示，飾板是獨立配件，可單獨移除或更換，不必動到另一個。

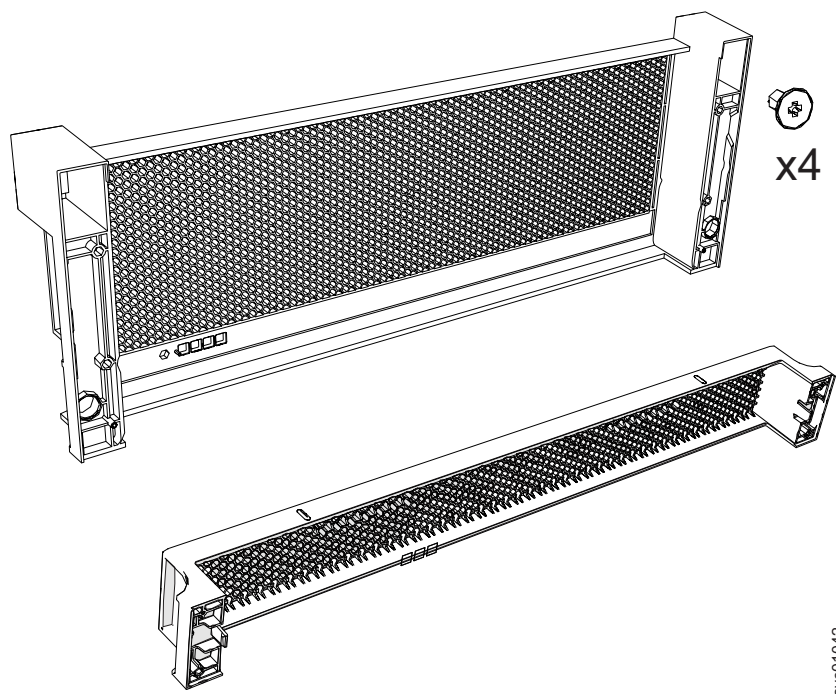


圖 95. 擴充機箱的飾板元件

程序

1. 使用滑軌從機架拉出機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。確保有機械升降機可支撐機箱的重量。

移除前方 (4U) 飾板

2. 卸下基座兩側凸緣鎖住飾板的兩顆螺絲，以移除前飾板，如第 97 頁的圖 96 所示。

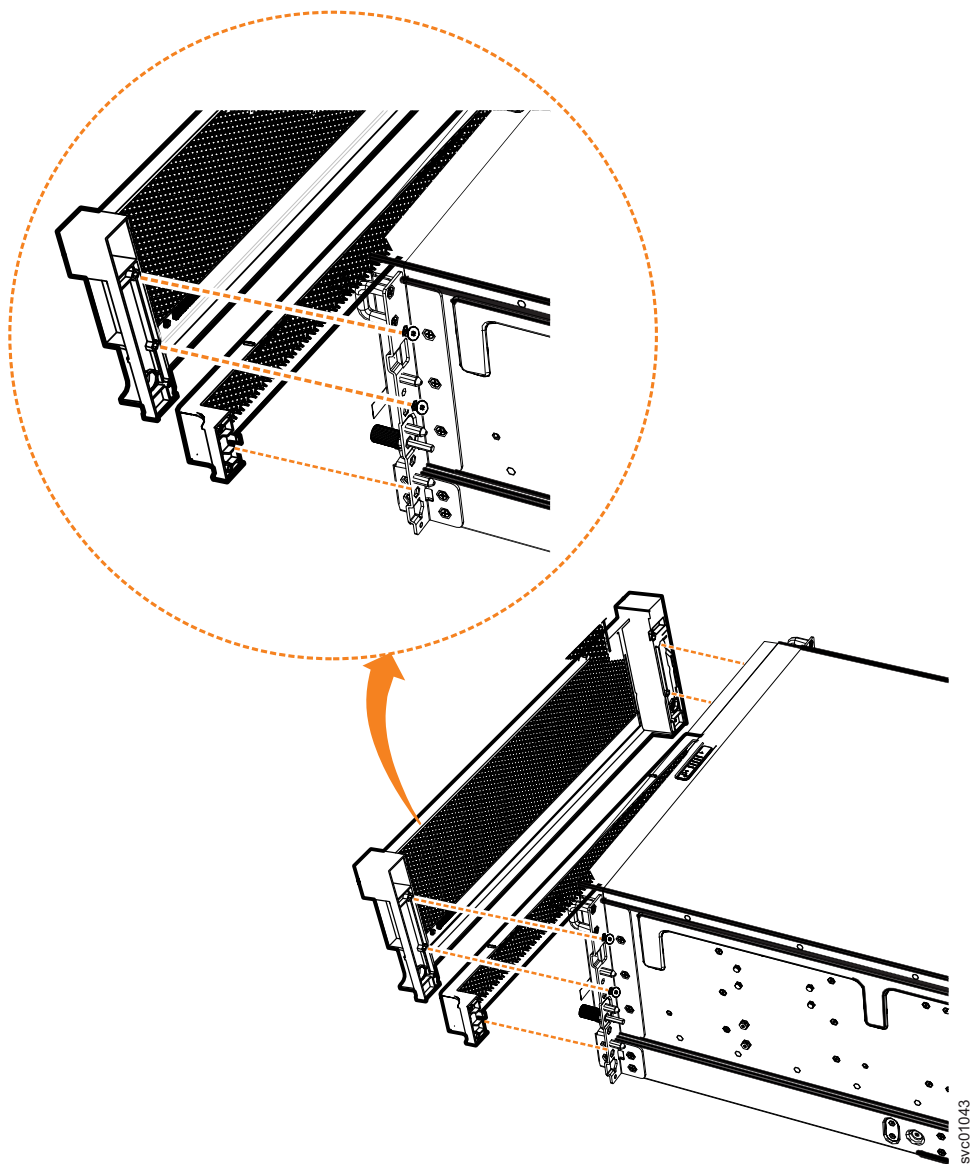


圖 96. 從擴充機箱移除飾板元件

移除底部 (1U) 飾板

3. 輕拉 PSU 飾板兩側，從基座移除，如圖 96 所示。PSU 飾板會脫離基座兩側的銜接插槽和插腳。

您必須移除底飾板才能接觸和維修任一 PSU。然而，如第 98 頁的圖 97 所示，您不必移除前飾板。



圖 97. 從 PSU 移除的飾板

更換飾板

4. 如果要重新安裝前飾板或 PSU 飾板，或更換為 FRU 庫存的組件，請遵循第 90 頁的『安裝或更換飾板：2145-92F』的程序。

移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F

在初次安裝過程中，使用下列程序將 SAS 纜線連接到 2145-92F 機箱。您也可以拔除故障的 SAS 纜線，並更換為您從 FRU 庫存收到的新品。

關於這項作業

請謹慎更換系統背面的硬體元件。請勿不慎攪亂或拔除未指示您拔除的任何纜線。

如果您更換多條纜線，請記錄每一條纜線連接哪兩個埠、機匣和機箱，以便連接纜線更換品時能夠匹配。如果擴充機箱的 SAS 纜線安裝不正確，系統將無法運作。如需擴充機箱的正確 SAS 纜線安裝的相關資訊，請參閱 IBM Knowledge Center 中的「安裝儲存器」。

2145-92F 擴充機箱安裝在機架後，擴充機匣是上下顛倒。輸入纜線連接到擴充機匣的右埠（埠 1）。輸出纜線連接到機匣的左埠（埠 2）。

程序

移除 SAS 纜線

1. 找出要從擴充機箱拔除的 SAS 纜線末端的連接器。
2. 緊握連接器的藍色拉片。拉出拉片。

3. 鬆開連接器，從 SAS 埠滑出。
4. 在 SAS 纜線的另一端，重複步驟 第 98 頁的 2 和 3。

更換 SAS 纜線

5. 確保 SAS 連接器的方向正確，如圖 98 所示。藍色拉片必須朝向機箱機匣上方。

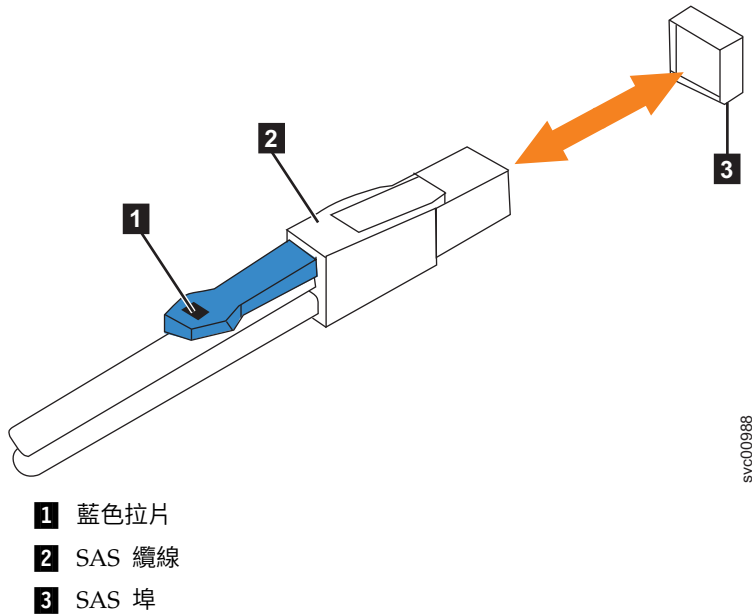


圖 98. SAS 纜線連接器的正確方向

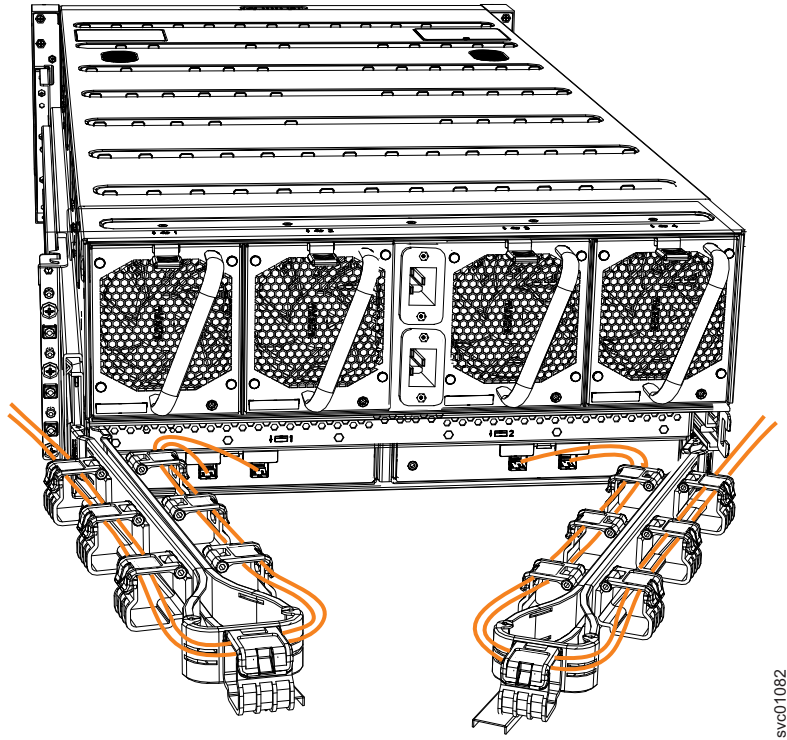
6. 將 SAS 纜線插入 SAS 埠，直到聽見或感覺有卡嗒一聲。成功插入纜線後，必須拉出藍色拉片才能拔除纜線。

連接到 SAN Volume Controller 節點

7. 將 SAS 纜線連接到 SAS 埠，藍色拉片必須在連接器上方（亦即，朝向節點上方）。

成功插入纜線時會聽到或感覺有卡嗒一聲。您必須拉出藍色拉片才能拔除纜線。

8. 將 SAS 纜線繞經纜線整理臂，如第 100 頁的圖 99所示。



svc01082

圖 99. SAS 纜線繞經纜線整理臂的範例

9. 在正確連接 SAS 纜線的兩端後，已連接的 SAS 埠旁的綠色鏈結 LED 會亮起。

例如，第 101 頁的圖 100 顯示 2145-92F 擴充機箱上擴充機匣 1 的 LED。SAS 纜線已成功插入埠 1（輸入）；埠 2（輸出）中沒有 SAS 纜線。



圖 100. 正確插入 SAS 埠的 SAS 纜線

安裝或更換風扇模組：2145-92F

您可以在 2145-92F 擴充機箱中重新安裝風扇模組或更換故障的風扇模組。

開始之前

重要：更換風扇模組時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請在移除風扇模組後 10 分鐘內裝回風扇模組。當移除風扇模組時，機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

根據需要更換的風扇模組數目而定，可能會開啟擴充機箱電源，也可能不會。比方說，如果四個風扇模組全部移除，則必須關閉擴充機箱電源。

這項作業假設已符合下列條件：

- 您已遵循第 124 頁的『移除風扇模組：2145-92F』所述的程序移除風扇模組。

程序

1. 利用上方的鬆開卡榫和下方的連接器插腳來抓住風扇模組，如第 102 頁的圖 101 所示。

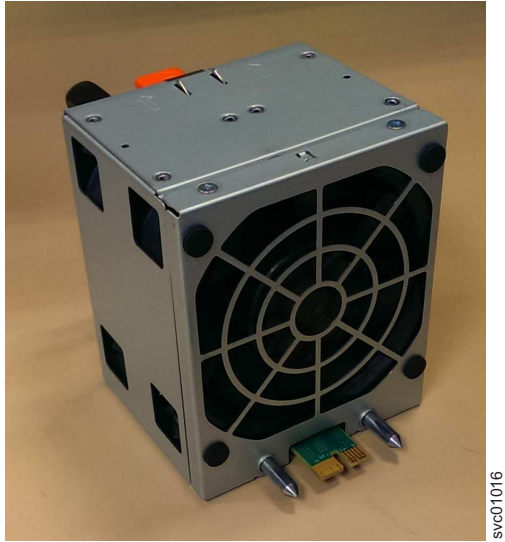


圖 101. 風扇模組方向

2. 小心地將風扇模組插入基座直到卡入定位，如圖 102 所示。

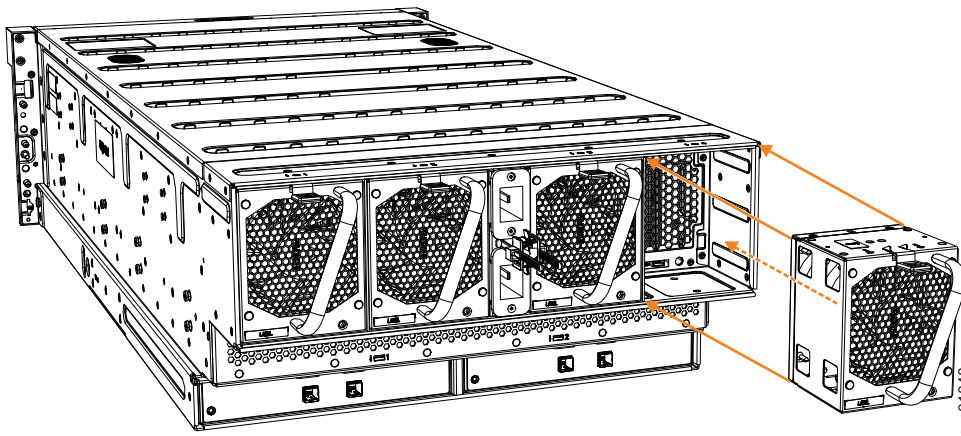


圖 102. 更換風扇模組

更換所有風扇模組

3. 針對每一個要更換的風扇模組，重複步驟 第 101 頁的 1 和 2。
4. 開啟擴充機箱電源。

安裝或更換風扇介面板：2145-92F

您可以更換 2145-92F 擴充機箱中的風扇介面板 (FIB)。

開始之前

這項作業假設已符合下列條件：

- 您已遵循第 125 頁的『移除風扇介面板：2145-92F』所述的程序移除風扇介面板。
- 已從機箱拔除所有電源線，如第 144 頁的『關閉擴充機箱電源：2145-92F』所述。

- 已從機架移除擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
- 有升降機在支撐機箱重量。
- 已從機箱移除上蓋、風扇、磁碟機及其他較重的 FRU。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱有兩片風扇介面板 (FIB)。FIB 充當風扇和系統磁碟機板之間的介面。FIB 1 將風扇模組 1 和 2 連接到磁碟機板；FIB 2 連接風扇模組 3 和 4。如果每一個風扇模組的錯誤 LED 都亮起，可能就需要更換控制這些模組的 FIB。您也可以發出 **lsenclosurefanmodule** 指令來顯示風扇的狀態。

如果您從故障的擴充機箱移除 FIB，則必須重新安裝到機箱更換品中。請參閱第 129 頁的『更換機箱：2145-92F』所述的程序。

程序

1. 在安全位置裝配新的 FIB、蓋板及蓋板螺絲（如圖 103 所示）。

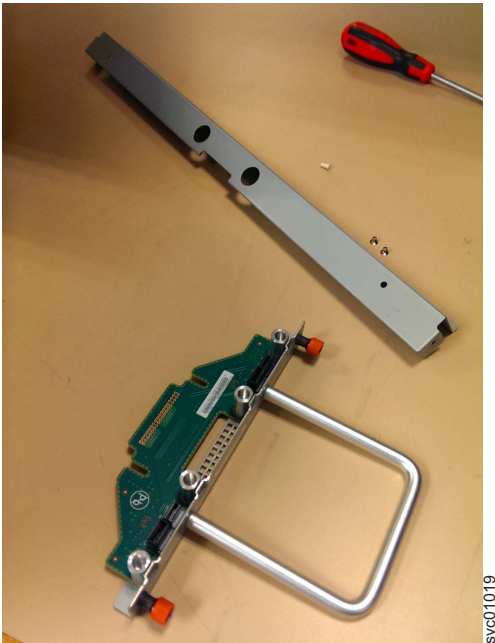


圖 103. 基座的 FIB 組件

2. 小心地將新的 FIB 插入擴充機箱基座，如第 104 頁的圖 104 所示。



svc01031

圖 104. 將新的 FIB 插入基座

3. 利用十字螺絲起子，在磁碟機板上鎖緊 FIB 的固定螺絲，如第 105 頁的圖 105 所示。



圖 105. 將 FIB 固定到磁碟機板

4. 必要的話，重複步驟 第 103 頁的 2 和 第 104 頁的 3 來更換其他 FIB。
5. 裝回 FIB 組件上方的金屬窄蓋，如第 106 頁的圖 106 所示。裝配螺絲位於基座兩側。



圖 106. 裝回 FIB 蓋板

6. 將機箱放回機架中，如第 63 頁的『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』所述
7. 裝回每一個風扇模組。遵循第 101 頁的『安裝或更換風扇模組：2145-92F』所述的程序。
8. 裝回從機架移除機箱之前已移除的磁碟機、次要擴充器模組及其他較重的 FRU。
9. 裝回上蓋，如第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』所述。
10. 重新連接機箱的電源，如第 140 頁的『開啟擴充機箱電源：2145-92F』所述。

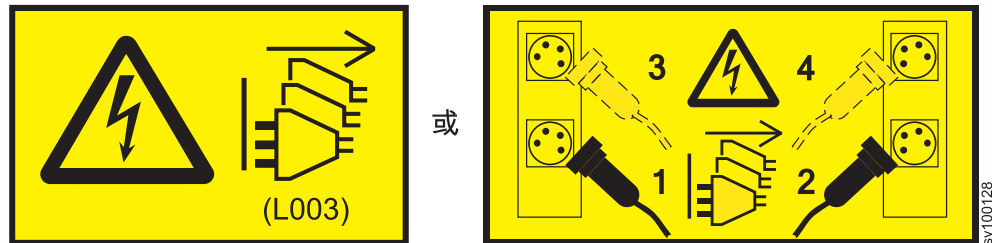
從機架移除擴充機箱：2145-92F

您可能需要從機架滑出 2145-92F 擴充機箱才能進行維修。對於某些作業，您可能需要從機架完全移除擴充機箱。

開始之前

危險

多條電源線。產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。(L003)



使用位於各注意事項（例如 D005）結尾，且前後加上括弧的參照號碼，以便在 *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* 中找出相符且翻譯好的注意事項。

危險：

在使用 IT 框架系統或身處 IT 框架系統周圍時，請遵循下列預防措施：

- 重型設備 - 操作不當可能會導致人身傷害或設備損壞。
- 一定要放下機櫃的校平板。
- 一定要在機櫃上加裝安定板托架。
- 為避免機械載重不均而發生危險，請務必將最重的裝置安裝於機櫃底層，並從機櫃底層開始往上安裝伺服器和其他選用裝置。
- 機架裝載式裝置不能用來當作置物架或工作區。請勿在機架裝載式裝置上放置物體。



- 每個機櫃都可能有一條以上的電源線。在維修期間接獲指示切斷電源時，請務必拔掉機櫃中的所有電源線。
- 將機櫃中所安裝的所有裝置，連接到安裝在同一個機櫃中的電源裝置。勿將安裝在某機櫃中之裝置的電源線，插入安裝在另一個機櫃中的電源裝置。
- 電源插座的接線若不正確，可能會在系統或是系統連接裝置的金屬組件上產生危險電壓。客戶必須負責確定插座已正確接線及接地，以免遭受電擊。(R001 組件 2 之 1)

注意：

- 如果機架中的內部機架環境溫度，超過製造商針對您所有機架裝載式裝置所建議的環境溫度，請勿再加裝裝置。
- 請勿將裝置安裝在氣流受阻的機架中。確保裝置任何側邊、正面或背面的氣流都沒有受阻或減少，讓氣流能夠流經裝置。
- 連接設備與供應電路時，應特別注意避免因電路超載，而危及供應器佈線或過載電流的保護。如果要提供正確的電源連接至機架，請參閱位於機架中設備上的額定值標籤，以判定供應電路的總電力需求。
- （針對滑動式抽取匣）如果機架安定板托架沒有連接至機架，請勿拉出或安裝任何抽取匣或配件。請勿一次拉出多個抽取匣。如果一次拉出多個抽取匣，機架可能會不穩。
- （針對固定式抽取匣）這個抽取匣是固定抽取匣，除非製造商有指定，否則，絕不可移動進行維修。試圖將部分或整個抽取匣移出機架，機架可能會不穩，抽取匣也可能掉出機架。
(R001 部分 2 之 2)

注意：

請從機櫃的上方位置卸下元件，以加強重新定位期間的機架穩定性。當您在室內或建築物內重新定位已有裝載的機櫃時，請遵循下列一般準則。

- 從機櫃頂端開始卸下設備，以減少機櫃重量。儘可能讓機櫃恢復到剛收到時的配置狀態。如果不知道配置狀態，您必須遵循下列預防措施。
 - 卸下 32U 位置及上方的所有裝置。
 - 確定最重的裝置安裝在機櫃底部。
 - 確定安裝在機櫃 32U 層下方的裝置之間，沒有空的 U 層。
- 如果您要重新定位的機櫃是一組機櫃的一部分，請將該機櫃從套組中拆開。
- 如果您要重新定位的機櫃有提供可卸下的懸臂架，必須先裝回懸臂架後才進行機櫃重新定位。
- 檢查您打算移動的路線，以降低潛在的危險。
- 確認選擇的路徑可以支撐已裝載硬體的機櫃重量。如需機櫃的載重資訊，請參閱機櫃隨附的說明文件。
- 驗證所有門打開的大小至少為 760 x 230 公厘 (30 x 80 英吋)。
- 確定所有裝置、托架、抽屜、門及纜線都已固定好。
- 確定四個校平板都已升高至最高位置。
- 確定在移動過程中，機櫃上未安裝任何安定板。
- 請勿經過超過 10 度的斜坡。
- 將框架櫃放在新的位置後，請完成下列步驟：
 - 降下四個校平板。
 - 將安定板托架安裝在機櫃。
 - 如果先前從機櫃卸下任何裝置，請從最低到最高位置依序重新裝回機櫃。
- 如果需要長距離重新定位，請將機櫃恢復成您收到它時的配置。以原始包裝材料或同等材料來包裝機櫃。同時也降下校平板，升起滾輪離開貨板，並將機櫃栓在貨板上。(R002)

危險

機架總重量 > 227 公斤 (500 磅) , 請務必由專業搬運人員來進行 ! (R003)

危險


請勿使用堆高機來運輸機架，除非已適當包裝，並固定在提供的貨板上。(R004)

危險：



主要保護接地：

這個符號標示在機架的框架上。

「防護地線導體」應該終止於該點。必須使用認可或認證的封閉環狀連接器（環形端），使用螺栓或雙頭螺栓以鎖定墊圈固定在機架上。接頭的大小應該適合於螺栓或銷子、鎖緊墊圈、所使用之導線的額定功率，以及所考慮的斷路器額定功率。目的是為了確保機架和「保護接地導體」的電氣連接。螺栓或雙頭螺栓穿過的孔，在終端導體和鎖定墊圈接觸的表面不能有任何非導電材質，以允許金屬對金屬的接觸。所有「保護接地導體」必須接到這個主要保護接地終端，或標示  的點。(R010)

危險

危險：如果負載起重工具掉落，或從起重工具掉落重物，可能會造成嚴重傷亡。一律將起重工具載物板完全降下，並將載物適當地牢固在起重工具上，然後再移動或使用起重工具來提起或移動物品。(D010)

注意：

		
33.6-46.3 公斤 (74-102 磅)	46.3-61.7 公斤 (102-136 磅)	≥61.7-100 公斤 (136-220 磅)

svc01063

這個組件或裝置的重量超過 55 公斤 (121.2 磅) 。需要經過特別訓練的人員及/或起重裝置，才能將這個組件或裝置安全地抬起。(C011)

注意：

為了避免人員受傷，在抬起這個裝置之前，請先根據指示移除所有適當的子組件，以減輕系統重量。(C012)

注意：

有關 **IBM** 提供的供應商起重工具的警告：

- 僅限由授權人員來操作「起重工具」
- 「起重工具」用來在機架高度對裝置（負載）進行操作，例如，輔助、提起、安裝和卸下。其並非用來在有負載的情況下於大坡度上執行運輸工作，也並非用來取代指定工具（例如，棧板推車、推車、堆高機及此類相關搬運做法）。如果無法操作，則必須進用經過特殊訓練的人員或服務（例如，裝配工或搬運公司）。請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。
- 請先閱讀並完全理解「起重工具」操作手冊的內容，然後再進行操作。不閱讀、理解、遵守安全規則以及遵循指示，可能會導致財產損壞及/或人員傷害。若有任何疑問，請聯絡供應商的服務及支援人員。當地書面手冊必須隨機器一起提供，存放在防護套內。供應商的網站提供最新修訂的手冊。
- 每次使用之前，請先測試驗證穩定裝置制動功能。請勿在穩定裝置制動咬合的情況下，過度用力移動或滾動「起重工具」。
- 除非穩定裝置（制動千斤頂）完全咬合，請勿升高、降低或滑動平台裝載架。在不使用或不移動時，請保持穩定裝置制動處於咬合狀態。
- 在平台升高時，除了細微的定位調整以外，請勿移動「起重工具」。
- 請勿超出額定的負載容量。請參閱「負載容量圖」，瞭解延伸平台中心處與邊緣處的負載上限。
- 只有在負載正確位於平台中心時，才能抬高負載。因為還要考量負載的質量/重量中心 (**CoG**)，所以請勿將超過 **200 磅 (91 公斤)** 的重量放置在滑動平台架的邊緣。
- 請勿將平台傾斜墊片選購配件放置在平台的一角。在使用前，僅利用提供的硬體，將平台傾斜墊片選購配件固定在主支架的所有四 (**4x**) 個位置。負載物件設計為在沒有相當大外力的情況下，滑上/滑下光滑平台，因此請注意，不要推動或倚靠這些物件。除非需要進行最後微調，否則請一律讓傾斜墊片選購配件保持平放。
- 請勿站在突出的負載下方。
- 請勿使用不平整的表面，無論是上傾還是下傾（大坡度）。
- 請勿堆疊負載。（**C048**，組件 2 之 1）

- 請勿在受到藥物或酒精的影響下進行操作。
- 請勿將梯子靠在「起重工具」上。
- 有翻倒方面的危險。請勿推動負載，或將負載倚靠在升高的平台上。
- 請勿當作個人起重平台或台階使用。不得騎在上面。
- 請勿站在起重工具上的任何位置。不可將其當作台階使用。
- 請勿攀爬主柱。
- 請勿操作已損壞或故障的「起重工具」機器。
- 在平台下有發生壓傷及夾傷的危險。只有在沒有任何人員及障礙物時，才能降低負載高度。操作期間，請確保手腳不在負載下方。
- 不得使用叉式堆高機。不得使用鏟車、棧板堆車或堆高機來抬起或移動「起重工具」裸機。
- 主柱延伸高於平台。請注意天花板高度、電纜槽、灑水器、燈具及其他頭上物件。
- 請勿在升起負載的情況下，使「起重工具」機器處於無人照看的狀態。
- 移動設備時注意觀察，確保雙手、手指及衣物不在負載下方。
- 只能用手轉動「絞盤」。如果無法使用單手輕易轉動絞盤把手，表示可能已超載。請勿繼續轉動絞盤，使其超過平台行程的頂端或底端。過度鬆開絞盤會使把手脫離並損壞纜線。降低高度及鬆開絞盤的過程中，一律握住把手。在鬆開絞盤把手之前，一律確定絞盤可以承受負載。
- 絞盤事故可能導致嚴重傷害。不得用於移動人員。請確保在抬起設備時聽到咬合聲。在鬆開把手之前，請確定絞盤已鎖定位。請先閱讀指示頁面，再操作此絞盤。不得允許絞盤自由鬆開。自由鬆開會導致纜線不平整地纏繞在絞盤滾軸上、造成纜線損壞以及可能導致嚴重傷害。（C048，組件 2 之 2）

關於這項作業

如果要完成某些維修作業，您可能需要從機架滑出機箱，才能接觸到組件。對於這些作業，您不必從機架完全移除機箱。不過，在少數情況下，您必須從機架移除機箱。

重要：

2145-92F 擴充機箱很重。每當您從機架滑出機箱或完全移除時，務必使用適當額定的機械升降機或四人來支撐機箱重量。

除了使用機械升降機，在試圖從機架移除擴充機箱之前，務必完成下列作業：

- 從擴充機箱移除兩條電源線。
- 移除下列所有組件：
 - 蓋板
 - 磁碟機
 - 風扇模組
 - 電源供應器單元和 1U 飾板
 - 次要擴充模組
 - 擴充機匣和 SAS 纜線

當機箱未固定到機架中的滑軌時，利用升降機可輕鬆操作機箱，將受傷的風險降到最低。不過，即使移除磁碟機、電源供應器單元、次要擴充器模組、機匣、風扇及蓋板，機箱仍重達 43 公斤（95 磅）。

程序

從機架滑出擴充機箱

註：當擴充機箱順著滑軌從機架完全伸出時，您可以完成大部分的維修動作。

1. 鬆開機箱正面的鎖定翼型螺絲 (**1**)，如圖 107 所示。

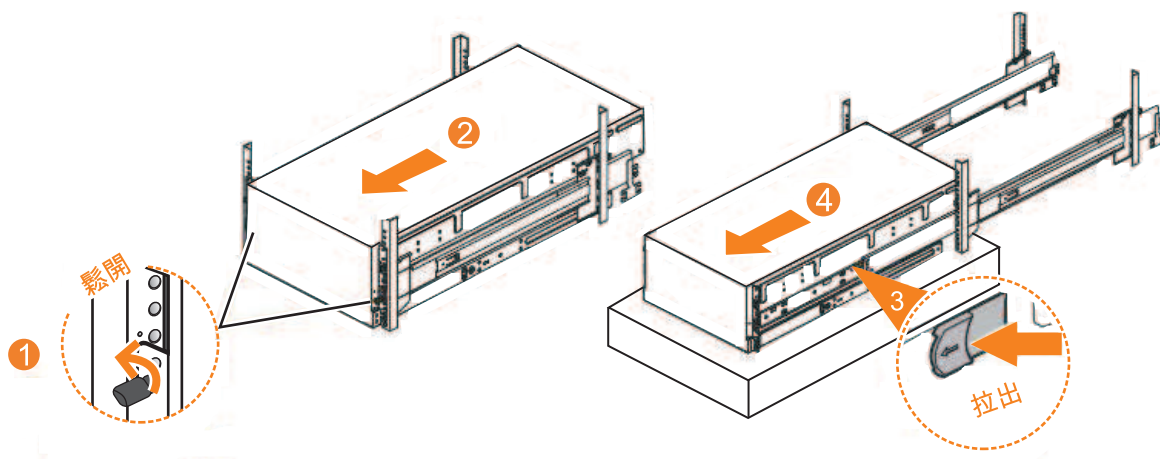


圖 107. 從機架移除 2145-92F 機箱

2. 小心地從機架往前滑出機箱 (**2**)，如圖 107 所示。
3. 找出靠近機箱正面的左右藍色鬆開卡榫。將兩個鬆開卡榫往前拉來解除鎖定抽取匣機制 (圖 107 的 **3**)。
4. 從機架滑出機箱和內側滑軌構件 (圖 107 的 **4**)。

基於安全性，請確保有機械升降機或其他機制可支撐機箱的重量。

從機架移除擴充機箱

註：只有在您必須從機架完全移除擴充機箱才能完成維修程序時，才需要繼續執行此程序 (步驟 5 到步驟 7)。

5. 關閉擴充機箱電源並拔除所有電源線。
6. 從機箱移除下列所有組件，如下列程序所述：
 - 第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』
 - 第 95 頁的『移除飾板：2145-92F』 (PSU 飾板) 和第 113 頁的『移除電源供應器 2145-92F』
 - 第 115 頁的『移除磁碟機：2145-92F』
 - 第 118 頁的『移除次要擴充器模組：2145-92F』
 - 第 122 頁的『移除擴充機匣：2145-92F』和 第 98 頁的『移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F』
 - 第 124 頁的『移除風扇模組：2145-92F』
7. 由多人合力或利用機械升降機，從機架抬起並移除機箱。

更換機架中的機箱

8. 如果要將擴充機箱重新安裝或裝回到機架，請遵循第 63 頁的『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』的程序。

移除電源供應器2145-92F

您可以移除 2145-92F 擴充機箱中的任一備用電源供應器單元。備用電源供應器平行運作；如果有一個故障，另一個會繼續供電給機箱。

開始之前

重要：移除 PSU 時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請確定執行下列作業。

- 在更換品未備妥安裝之前，請不要移除故障的 PSU。
- 請勿將 PSU 移離運作的機箱超過約 10 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

每一個 PSU 可冷卻機箱的下方組件。請確定機箱中的第二個 PSU 已開啟電源且正確運作。例如，在 第 114 頁的圖 108，PSU 1 為運作中，而正在移除 PSU 2。

移除電源供應器單元 (PSU) 之前，請檢閱並遵循靜電敏感裝置的處理程序。

程序

1. 閱讀所有安全資訊。
2. 從擴充機箱正面移除遮住 PSU 的 1U 飾板，如第 95 頁的『移除飾板：2145-92F』所述。
3. 按下握把鎖以鬆開 PSU 的握把。
4. 將握把往外旋轉，如第 114 頁的圖 108 所示。



圖 108. 鬆開電源供應器握把

5. 小心地從擴充機箱基座拉出 PSU，放在安全位置，如第 115 頁的圖 109 所示。



圖 109. 移除的電源供應器

6. 如果已指示您送回電源供應器，請遵循所有包裝指示。利用已提供給您的任何包裝材料來運送。

更換電源供應器

7. 如果要重新安裝 PSU，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 92 頁的『安裝或更換電源供應器：2145-92F』的程序。

移除磁碟機：2145-92F

您可以從 2145-92F 擴充機箱中移除故障磁碟機，以更換為您從 FRU 庫存收到的新品。

開始之前

確保磁碟機不是備用磁碟機或陣列成員。磁碟機狀態顯示於管理 GUI 的儲存區 > 內部儲存體中。如果磁碟機是陣列成員，請在管理 GUI 中遵循修正程序進行。修正程序可將遺失資料或無法存取資料的風險降到最低，這些程序也可管理系統使用磁碟機的情況。

重要：移除磁碟機組件時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請完成下列作業。

- 在替代品未備妥安裝之前，請不要移除故障的磁碟機組件。
- 請勿將蓋板移離運作的機箱超過 15 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱支援 92 個磁碟機。圖 110 顯示磁碟機組件的範例。

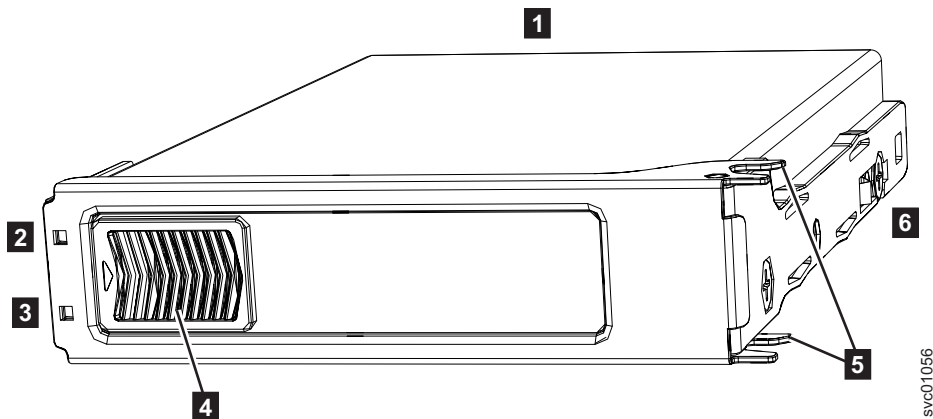


圖 110. 磁碟機組件

- 1** 磁碟機
- 2** 線上指示器
- 3** 故障指示器
- 4** 鬆開門
- 5** 磁碟機門鎖趾部
- 6** 磁碟機支架

程序

1. 閱讀所有可用的安全資訊。
2. 使用滑軌從機架拉出機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
3. 移除上蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。
4. 找出您要移除的磁碟機組件所在的插槽。

註：磁碟機故障時，琥珀色故障指示器會亮起（圖 110 的 **3**）。除非磁碟機故障指示器亮起，或修正程序有所指示，否則請勿更換磁碟機。綠色指示器亮起時，表示磁碟機正在活動。

機箱蓋的標籤（第 117 頁的圖 111）顯示磁碟機槽的位置。磁碟機槽從左到右編號為 1-14，從機箱背面到正面編號為 A-G。

磁碟機位置也標示在機箱本身。列 (A-G) 標示在機箱左右緣。欄 (1-14) 標示在機箱前緣。移除上蓋就可看到列和欄標示。

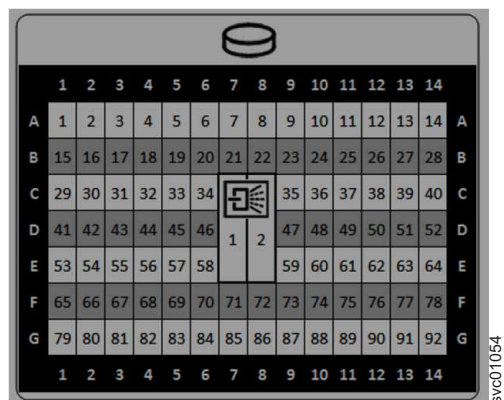


圖 111. 2145-92F 擴充機箱中的磁碟機位置

5. 將鬆開門往前滑動 (**1**)，如圖 112 所示。

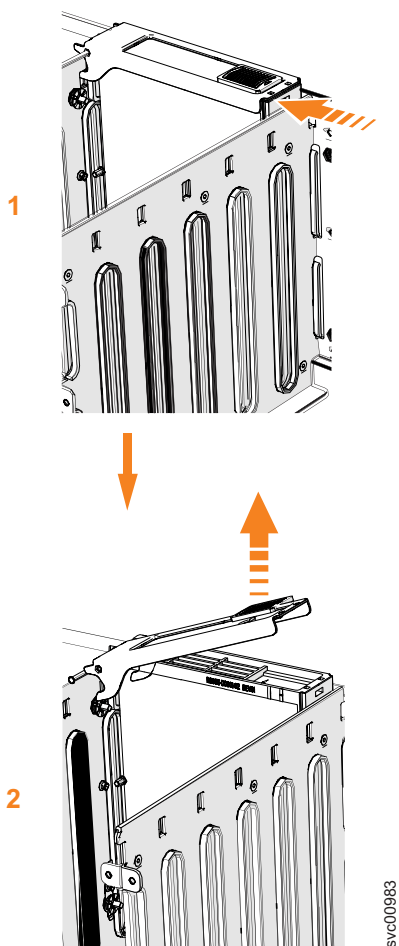


圖 112. 移除磁碟機組件

6. 拉起握把 (**2**)，從隔板解開磁碟機支架，如第 117 頁的圖 112 所示。確保門鎖底端的趾部已完全脫離。
7. 小心地拿起磁碟機支架，從擴充機箱取出。
8. 針對您需要移除的每一個磁碟機，重複步驟 第 116 頁的 4 到步驟 7。

更換磁碟機

9. 如果要重新安裝磁碟機，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 82 頁的『安裝或更換磁碟機：2145-92F』的程序。

移除次要擴充器模組：2145-92F

如果次要擴充器模組故障，或要執行其他維修作業，您可以從 2145-92F 擴充機箱移除次要擴充器模組。

開始之前

危險



存在危險電壓。存在電壓會構成電擊危險，這可能導致嚴重的傷亡。(L004)

危險



存在危險能源。具有危險能量的電壓，如果因為金屬短路，可能會導致發熱，而造成金屬飛濺及（或）燃燒。(L005)

注意：

- 只有 IBM 服務支援代表 (SSR) 可以從已開啟電源的機箱 (FRU P/N 01LJ112) 移除或更換次要擴充器模組。如果 01LJ112 機箱已開啟電源，請小心使用並避免接觸主機板上的連接器。
- 如果機箱的 FRU 產品編號是 01LJ607，您可以在機箱已開啟電源的情況下來移除或更換次要擴充器模組。

重要：移除次要擴充器模組時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請執行下列作業。

- 在替代品未備妥安裝之前，請不要移除故障的次要擴充器模組。

- 請勿將蓋板移離運作的機箱超過 15 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

次要擴充器模組提供擴充機匣和磁碟機之間的 SAS 連線功能。每一個磁碟機有 2 個 SAS 埠。每一個磁碟機的 SAS 埠 1 連接到次要擴充器模組 1。每一個磁碟機的 SAS 埠 2 連接到次要擴充器模組 2。每一個擴充機匣同時連接到次要擴充器模組 1 和次要擴充器模組 2。如果次要擴充器模組 2 遺失或故障，則擴充機匣只能與每一個磁碟機的 SAS 埠 1 通訊。同樣地，如果次要擴充器模組 1 遺失或故障，則擴充機匣只能與每一個磁碟機的 SAS 埠 2 通訊。

2145-92F 擴充機箱出貨時，已安裝兩個次要擴充模組，如圖 113 所示。

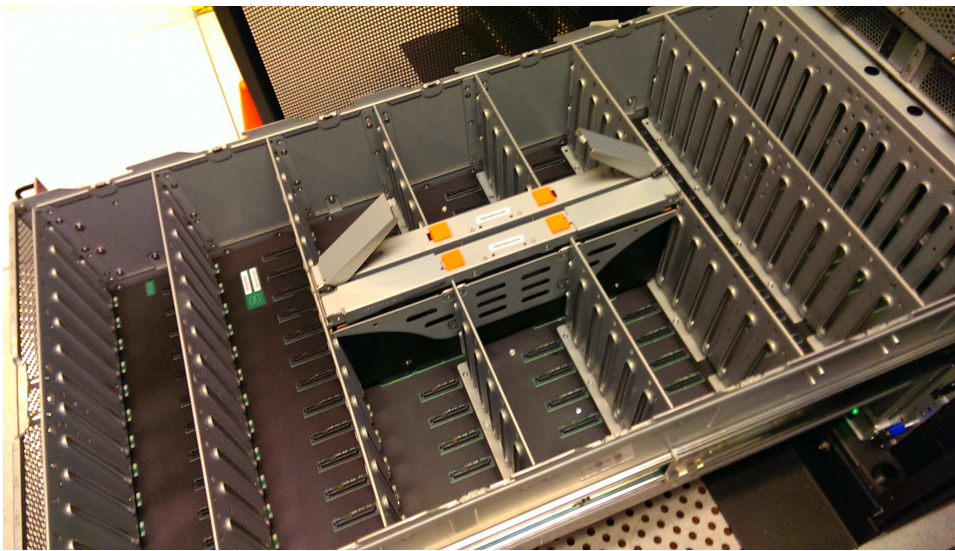


圖 113. 次要擴充器模組的位置

第 120 頁的圖 114 顯示次要擴充器模組上方的 LED 指示器位置。每一個次要擴充器模組各有一組自己的 LED。當擴充機箱接上電源時，LED 可識別次要擴充器模組的運作狀態。

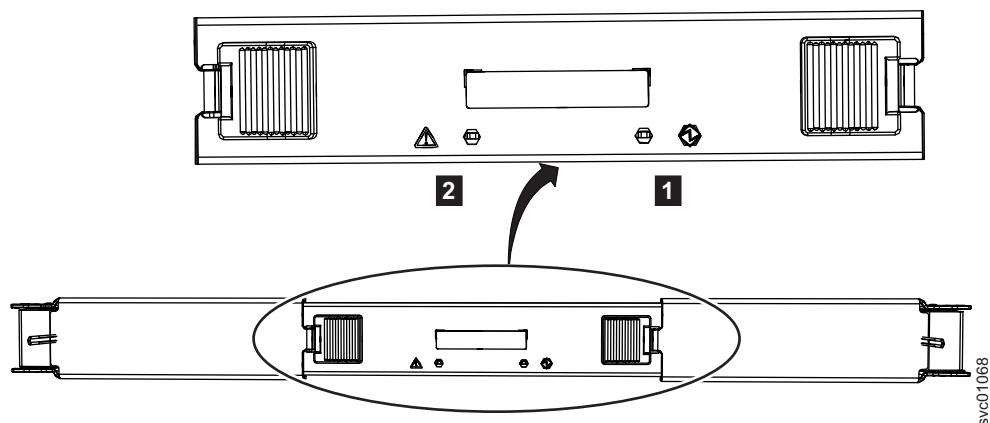


圖 114. 次要擴充器模組的 LED 位置

表 17 說明每一個 LED 指示器的功能和狀態值。

表 17. 次要擴充器模組的 LED

LED	顏色	狀態	說明
電源 1	綠色	亮起	次要擴充器模組已接通電源。
		熄滅	次要擴充器模組未接通電源。
錯誤 2	琥珀色	亮起	未使用。
		閃爍	正在識別次要擴充器模組。
		熄滅	正常運作。

這項作業假設已符合下列條件：

- 已從機架滑出擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
- 已移除上蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。

程序

1. 識別要更換的次要擴充器模組，請參閱表 17。
2. 按下次要擴充器模組上方的鬆開按鈕，以鬆開握把。
3. 將握把往外旋轉到解除鎖定位置。
4. 小心地從機箱拿出次要擴充器模組，如第 121 頁的圖 115 所示。

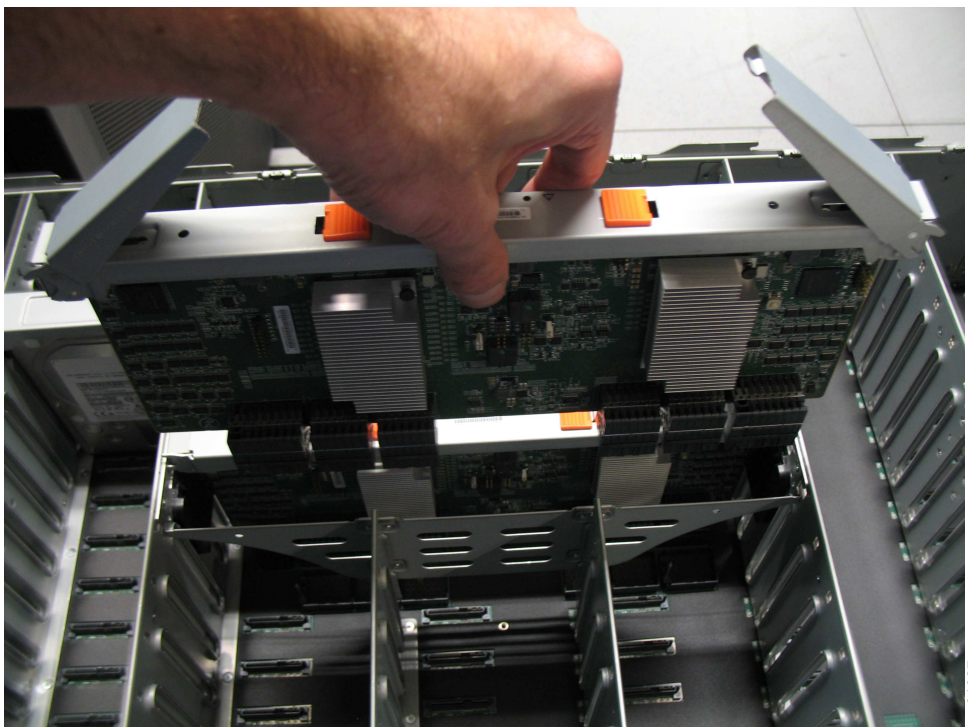


圖 115. 移除次要擴充器模組

重要：為了避免移除次要擴充器模組之後遭到電擊，請勿觸摸機箱 (FRU P/N 01LJ112) 內的連接器，如圖 116 所示。

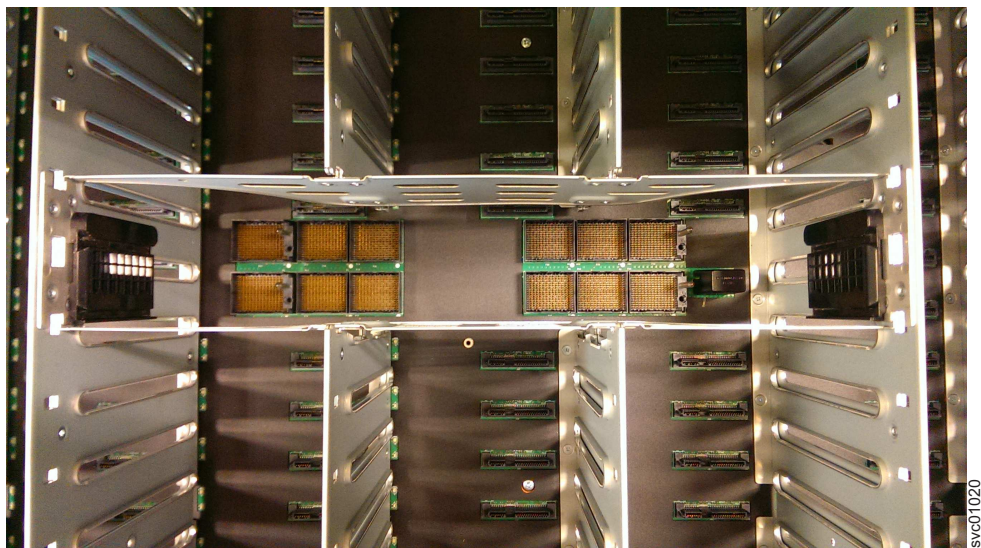


圖 116. 次要擴充器模組連接器

5. 將次要擴充器模組放在安全位置，如第 122 頁的圖 117 所示。

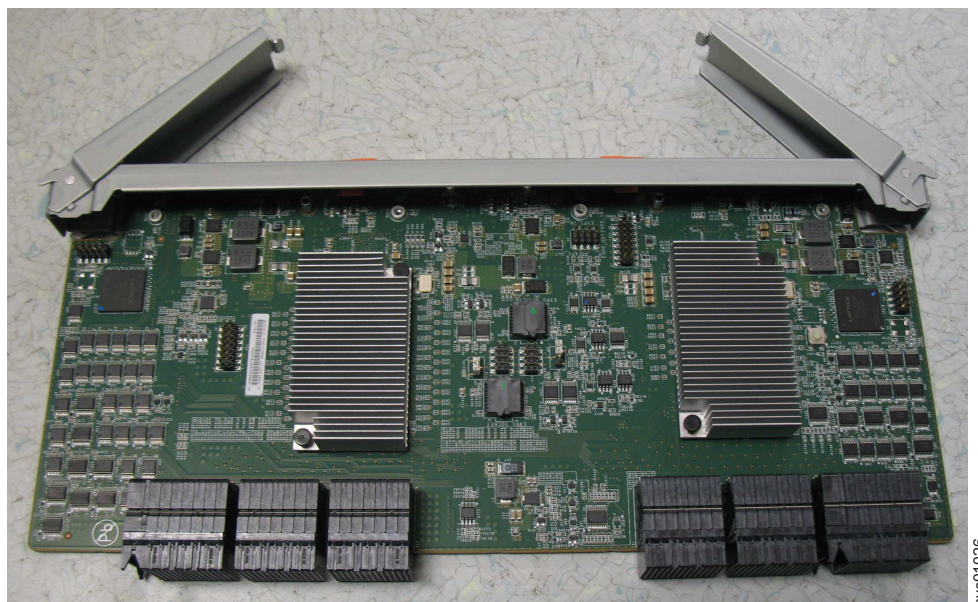


圖 117. 從機箱移除的次要擴充器模組

6. 必要的話，重複步驟 第 120 頁的 2 到步驟 第 121 頁的 5，以移除其他次要擴充器模組。

更換次要擴充模組

7. 如果要重新安裝次要擴充模組，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 87 頁的『安裝或更換次要擴充器模組：2145-92F』的程序。

移除擴充機匣：2145-92F

您可以移除 2145-92F 擴充機箱中的擴充機匣。

開始之前

重要：移除擴充機匣時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請執行下列作業。

- 在替代品未備妥安裝之前，請不要移除故障的擴充機匣。
- 請勿將擴充機匣移離運作的機箱超過約 10 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

擴充機匣提供 2145-92F 擴充機箱與 SAN Volume Controller 系統之間的 SAS 連線功能。如果兩個擴充機匣的任何一個故障，另一個擴充機匣會承接所有 I/O 負載。第 123 頁的圖 118 顯示擴充機箱的配件。

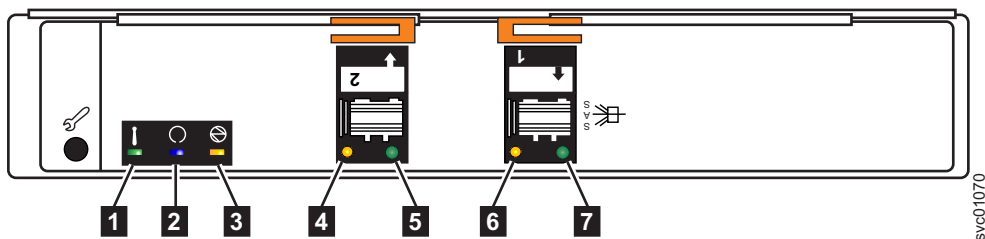


圖 118. 擴充機匣

- 1** 機匣故障指示器
- 2** 機匣狀態
- 3** 機匣電源指示器
- 4** 和 **6** SAS 鏈結失效指示器
- 5** 和 **7** SAS 鏈結運作指示器
- 8** 機匣鬆開握把

程序

1. 閱讀所有安全資訊。
2. 找出要移除的擴充機匣。
3. 鬆開下方纜線整理臂的肘來扳開它，如第 74 頁的『移動纜線整理臂』所述。
4. 從擴充機匣拔除 SAS 纜線，如第 98 頁的『移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F』所述。
5. 將擴充機匣的握把往外旋轉，如圖 119 所示。



圖 119. 移除擴充機匣

6. 小心地從基座拉出擴充機匣，放在安全的水平表面。
- 更換擴充機匣**

7. 如果要重新安裝擴充機匣，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 71 頁的『安裝或更換擴充機匣：2145-92F』的程序。

移除風扇模組：2145-92F

您可以從 2145-92F 擴充機箱移除故障的風扇模組。

開始之前

重要：移除風扇模組時不必關閉擴充機箱電源。不過，為了維持運作溫度，請勿一次移除多個風扇模組。

- 只有在替代品備妥安裝時才能移除風扇模組。
- 請勿將風扇模組移離運作的機箱超過約 10 分鐘。機箱中的氣流減少可能會使機箱或其元件關機以防止過熱。

關於這項作業

註：如果您計劃從機架移除擴充機箱，您必須移除所有風扇模組。

程序

1. 識別要更換的風扇模組。風扇模組正面的琥珀色 LED（圖 120 的 **1**）亮起時表示故障。

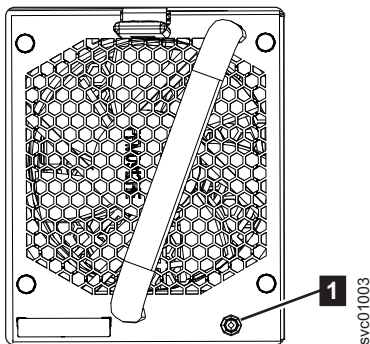


圖 120. 風扇模組 LED

您也可以發出 `lsenclosurefanmodule` 指令來顯示風扇模組的狀態。

2. 按下風扇模組的鬆開卡榫，如第 125 頁的圖 121 所示。

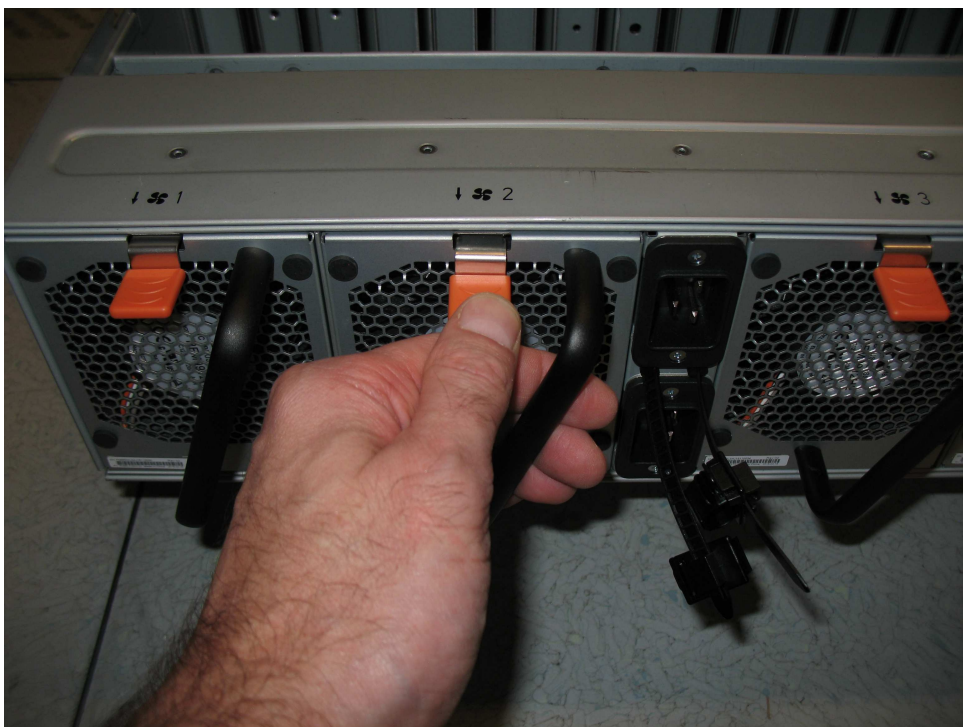


圖 121. 風扇模組鬆開卡榫

3. 利用握把從擴充機箱基座拉出風扇模組，如圖 122 所示。

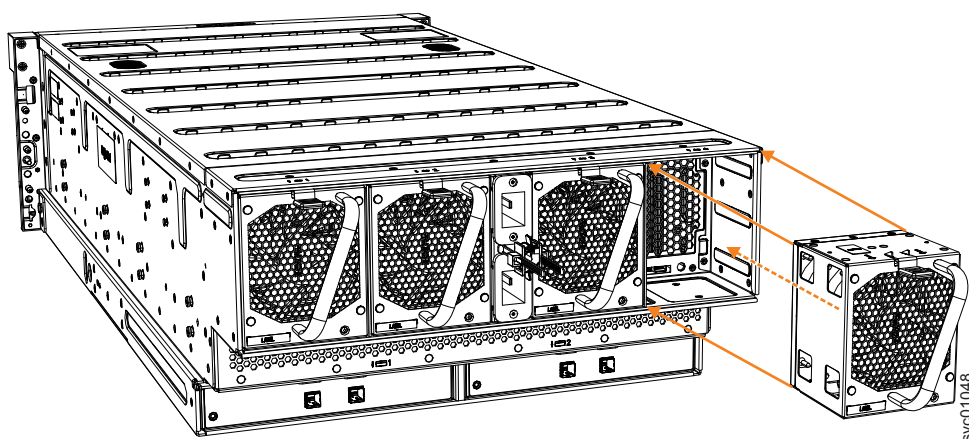


圖 122. 移除風扇模組

4. 針對您需要移除的其他每一個風扇模組，重複步驟 第 124 頁的 2 和 3。
- 更換風扇模組**
5. 如果要重新安裝風扇模組，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 101 頁的『安裝或更換風扇模組：2145-92F』的程序。

移除風扇介面板：2145-92F

您可以從 2145-92F 擴充機箱移除風扇介面板 (FIB)。

開始之前

這項作業假設已符合下列條件：

- 已從機箱拔除所有電源線，如第 144 頁的『關閉擴充機箱電源：2145-92F』所述。
- 從機架移除機箱之前，已移除上蓋、風扇模組及其他較重的 FRU（磁碟機、次要擴充器模組）。
- 已從機架移除擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。

務必利用升降機來支撐機箱的重量。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱有兩片風扇介面板 (FIB)。FIB 充當風扇和系統磁碟機板之間的介面。FIB 1 將風扇模組 1 和 2 連接到磁碟機板；FIB 2 連接風扇模組 3 和 4。如果 FIB 控制的兩個風扇模組都故障，可能就需要更換 FIB。

重要：因為這項作業會干擾儲存體系統，務必先試著更換風扇。如需移除和更換程序的相關資訊，請參閱第 124 頁的『移除風扇模組：2145-92F』和第 101 頁的『安裝或更換風扇模組：2145-92F』。確保兩個風扇安裝正確。只有在每一個風扇的琥珀色錯誤 LED（圖 123 的 **1**）亮起時，才執行下列程序。

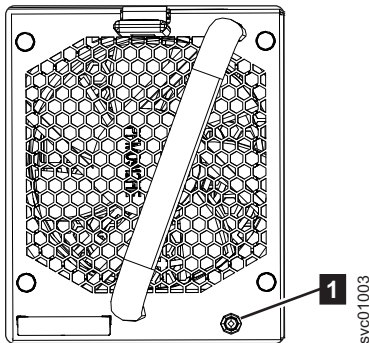


圖 123. 風扇模組 LED

程序

1. 利用十字螺絲起子，移除 FIB 上的金屬窄蓋，如第 127 頁的圖 124 所示。螺絲位於基座兩側。將蓋板和蓋板螺絲放在安全位置。



圖 124. FIB 蓋板的位置

2. 利用十字螺絲起子鬆開 FIB 的固定螺絲，如圖 125 所示。



圖 125. 鬆開 FIB 螺絲

3. 利用握把從擴充機箱基座拉出 FIB，如圖 126 所示。



圖 126. 從基座移除 FIB

4. 將 FIB（如圖 127 所示）放在安全位置。

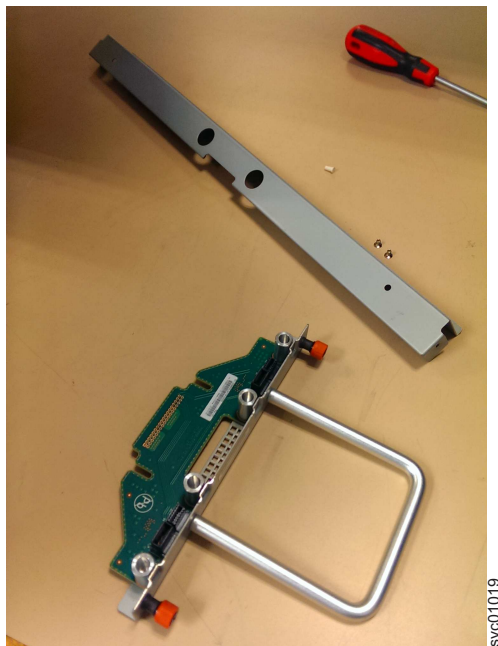


圖 127. 從基座移除的 FIB 組件

5. 必要的話，重複步驟 第 127 頁的 2 到 第 128 頁的 3 來移除其他 FIB。

更換風扇介面板

6. 如果要重新安裝風扇介面板，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循第 102 頁的『安裝或更換風扇介面板：2145-92F』的程序。

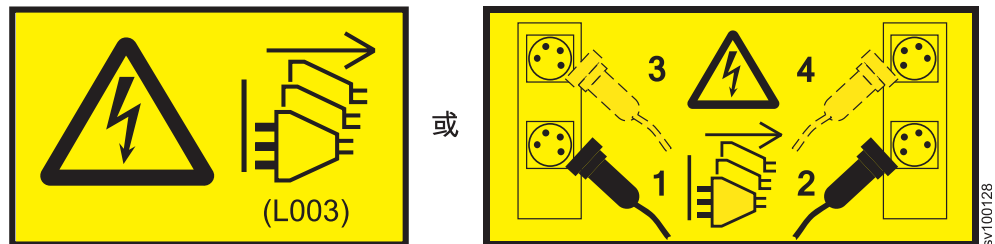
更換機箱：2145-92F

您可以將 2145-92F 擴充機箱的故障機箱更換為 FRU 庫存的新品。

開始之前

危險

多條電源線。產品可能配備多條電源線。為了移除所有危險電壓，請先拔掉所有電源線。(L003)



注意：

33.6-46.3 公斤 (74-102 磅)	46.3-61.7 公斤 (102-136 磅)	≥61.7-100 公斤 (136-220 磅)

這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。需要經過特別訓練的人員及/或起重裝置，才能將這個組件或裝置安全地抬起。(C011)

注意：

為了避免人員受傷，在抬起這個裝置之前，請先根據指示移除所有適當的子組件，以減輕系統重量。(C012)

附註：

- 只有在 IBM 遠端技術支援人員或管理 GUI 中的修正程序已指示這麼做時，才執行下列程序。
- 機箱可以有 FRU P/N 01LJ112 或 FRU P/N 01LJ607。如果需要，含 FRU P/N 01LJ607 的機箱可用來更換 FRU P/N 01LJ112。

這項作業假設已符合下列條件：

- 已從機箱拔除所有電源線，如第 144 頁的『關閉擴充機箱電源：2145-92F』所述。

- 已拔除所有 SAS 纜線，如第 98 頁的『移除和安裝 SAS 纜線：2145-92F』所述。
- 已從機箱移除下列 FRU，如適當的作業所述：
 - 上蓋（第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』）
 - 磁碟機（第 115 頁的『移除磁碟機：2145-92F』）
 - PSU (1U) 飾板（第 95 頁的『移除飾板：2145-92F』）
 - 電源供應器單元（第 113 頁的『移除電源供應器2145-92F』）
 - 次要擴充器模組（第 118 頁的『移除次要擴充器模組：2145-92F』）
 - 擴充機匣（第 122 頁的『移除擴充機匣：2145-92F』）
 - 風扇模組（第 124 頁的『移除風扇模組：2145-92F』）
- 已從機架移除擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
- 有適當額定的機械升降機可支撐機箱的重量。

關於這項作業

擴充機箱包含磁碟機板、信號交互連接板及內部電源線。如果懷疑磁碟機板或機匣間鏈結失效，您可以更換機箱。不過，您可以取出舊擴充機箱的組件，然後重新安裝在機箱更換品中。

程序

1. 從舊機箱移除正面顯示 (4U) 和 PSU (1U) 飾板，如第 95 頁的『移除飾板：2145-92F』所述。
 - a. 將正面顯示 (4U) 和 PSU (1U) 飾板安裝在新機箱，如第 90 頁的『安裝或更換飾板：2145-92F』所述。
2. 從舊機箱移除顯示面板組件，如第 131 頁的『移除顯示面板組件：2145-92F』所述。
 - a. 將顯示面板組件安裝到新機箱，如第 132 頁的『安裝或更換顯示面板組件：2145-92F』所述。
3. 從舊機箱移除風扇介面板，如第 125 頁的『移除風扇介面板：2145-92F』所述。
 - a. 將風扇介面板安裝到新機箱，如第 102 頁的『安裝或更換風扇介面板：2145-92F』所述。
4. 從舊機箱移除滑軌內節，如第 135 頁的『移除支撐滑軌：2145-92F』所述。
5. 將滑軌內節裝到新機箱，如第 60 頁的『安裝或更換支撐滑軌：2145-92F』所述。
6. 將新機箱裝回到機箱，如第 63 頁的『在機架中安裝或裝回擴充機箱：2145-92F』所述。
7. 將其餘組件重新安裝到機箱，如下列主題所述。您可以依任何順序來安裝組件。

重要：確保已備妥機械升降機，以支撐隨著 FRU 重新安裝在機箱中而增加的重量。

- 第 92 頁的『安裝或更換電源供應器：2145-92F』
- 第 82 頁的『安裝或更換磁碟機：2145-92F』
- 第 87 頁的『安裝或更換次要擴充器模組：2145-92F』
- 第 71 頁的『安裝或更換擴充機匣：2145-92F』
- 第 101 頁的『安裝或更換風扇模組：2145-92F』

- 第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』
8. 重新連接 SAS 纜線，如第 136 頁的『連接選用的 2145-92F SAS 擴充機箱』所述。
 9. 重新連接電源線，如第 140 頁的『開啟擴充機箱電源：2145-92F』所述。
 10. 在管理 GUI 中執行下一個建議修正程序，以設定 2145-92F 機箱的序號。

移除顯示面板組件：2145-92F

您可以從 2145-92F 擴充機箱移除顯示面板組件。

程序

1. 從機架滑出擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。
2. 移除上蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。
3. 按下顯示面板組件上方的鬆開卡榫，如圖 128 所示。

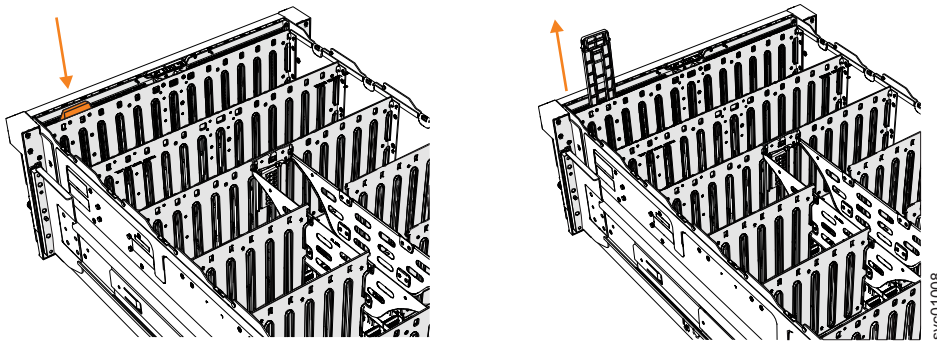


圖 128. 移除顯示面板組件

4. 小心地從基座拉出顯示面板組件，如第 132 頁的圖 129 所示。



圖 129. 顯示面板組件

更換顯示面板組件

5. 如果要重新安裝顯示面板組件，或更換為 FRU 庫存的新品，請遵循『安裝或更換顯示面板組件：2145-92F』的程序。

安裝或更換顯示面板組件：2145-92F

您可以更換 2145-92F 擴充機箱中的顯示面板組件。

關於這項作業

這項作業假設已符合下列條件：

- 已從機架的滑軌移出擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述
- 已移除上蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。
- 已移除顯示面板組件，如第 131 頁的『移除顯示面板組件：2145-92F』所述。

程序

1. 從包裝中取出顯示面板組件，如第 134 頁的圖 130 所示。



圖 130. 顯示面板組件

2. 小心地將顯示面板組件對齊擴充機箱正面的插槽，如第 135 頁的圖 131 所示。
確保顯示面板組件（如圖 130 所示）朝向基座外。

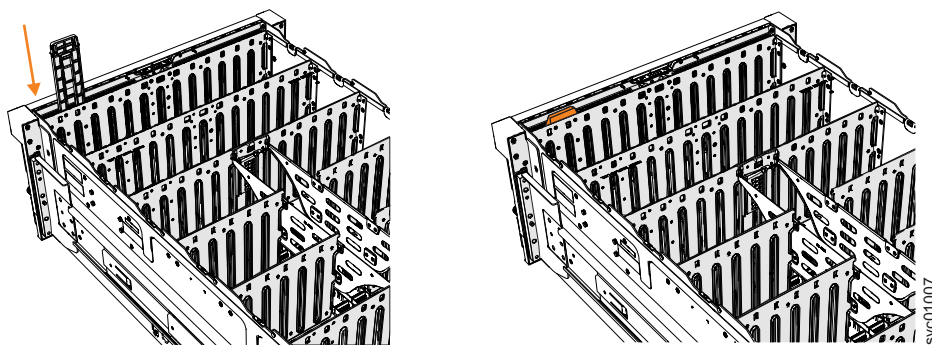


圖 131. 安裝顯示面板組件

3. 插入顯示面板組件，直到卡入定位。
4. 裝回上蓋，如第 80 頁的『安裝或裝回上蓋：2145-92F』所述。
5. 確保顯示面板的 LED 正確亮起。如需詳細資料，請參閱第 144 頁的『SAN Volume Controller 2145-92F 擴充機箱 LED 和指示器』。

移除支撐滑軌：2145-92F

您可以移除 2145-92F 擴充機箱的支撐滑軌。

關於這項作業

此作業假設下列條件：

- 已拔除纜線整理臂，如第 72 頁的『移除或移動纜線整理臂：2145-92F』所述。
- 已從機架移除擴充機箱，如第 106 頁的『從機架移除擴充機箱：2145-92F』所述。

程序

1. 卸下前托架組件上鎖住滑軌外節的兩顆螺絲，如圖 132 所示。

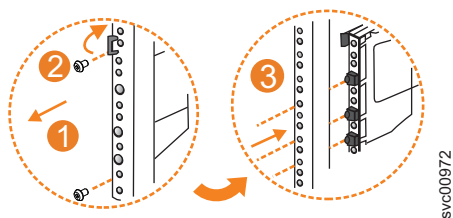


圖 132. 從前框架移除滑軌組件

2. 從前托架拉出滑軌節來取出它，如圖 132 所示。
3. 卸下後托架上鎖住滑軌內節的兩顆螺絲，如第 136 頁的圖 133 所示。

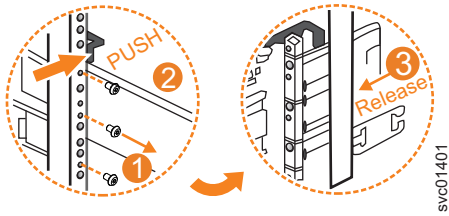


圖 133. 從後框架移除滑軌組件

4. 將滑軌往前拉，脫離後托架，如圖 133 所示。
5. 針對滑軌組件的外側，重複步驟 第 135 頁的 1 到步驟 4。

更換支撐滑軌

6. 如果要重新安裝支撐滑軌，或更換為 FRU 庫存的支撐滑軌，請遵循第 60 頁的『安裝或更換支撐滑軌：2145-92F』的指示。

連接選用的 2145-92F SAS 擴充機箱

將 SAS 擴充機箱安裝到機架之後，您必須將它們連接到 I/O 群組中每一個將會用到它們的 2145-SV1 或 2145-DH8 節點。

開始之前

重要：為了支援 2145-92F 擴充機箱，2145-SV1 和 2145-DH8 系統需要軟體版本 7.8.0。如果系統上未安裝軟體版本 7.8.0，請勿連接擴充機箱。

關於這項作業

如果是安裝 2145-92F 擴充機箱，則適用這項作業。插入 SAS 纜線時，請確保連接器正確朝向節點和擴充機箱。

- 如果是 2145-24F 或 2145-12F 擴充機箱，藍色拉片必須在纜線下方（圖 134 中的 **1**）。

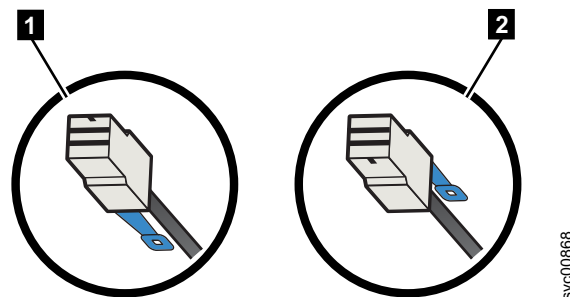


圖 134. SAS 纜線連接器方向

- 如果是 2145-SV1 或 2145-DH8 節點和 2145-92F 機箱，藍色拉片必須在連接器上方（圖 134 中的 **2**）。
- 輕輕地插入連接器，直到卡入定位。如果感到有阻礙，可能是連接器方向錯誤。請勿用力。
- 正確插入時，必須把拉片拉出才能取出連接器。

當您連接纜線到 SAS 埠時，請注意下列準則。

- 在擴充機箱左側機匣的埠與右側機匣的埠之間不能連接纜線。
- 安裝纜線時，請務必井然有序，以便在您卸下或插入可更換單元時，降低纜線損壞的風險。
- SAS 纜線必須繞經纜線整理臂，以降低節點與儲存體陣列中斷連線的風險。在已接上 SAS 纜線的情況下，如果您從機架滑出節點或機箱，此步驟也有助於避免 SAS 纜線損壞。排列您的纜線，以便能存取下列元件：
 - 乙太網路埠，包括技術人員埠。技術人員埠是透過直接連接個人電腦，用以起始設定系統。也可以用來完成對系統的維修動作。
 - USB 埠。藉由使用 USB 快閃記憶體隨身碟（內含起始設定系統的執行檔），USB 埠可用來起始設定系統或執行服務相關的作業。
 - 光纖通道或乙太網路光纖通道 (FCoE) 埠。如果您的系統選用地安裝了光纖通道和 FCoE 配接卡來連接主機和外部儲存體，請確定這些埠是可存取的。
 - 節點和機箱本身。進行維修，以及由二人以上安全移除及更換元件，需要存取硬體。

程序

1. 安裝纜線，如第 138 頁的圖 135 所示。

註：第 138 頁的圖 135 是要顯示 SAS 機箱與每一個節點機箱之間的纜線連接。不暗示或代表機箱在機架中的確切掛接順序。不過，考慮到尺寸和重量，必將 2145-92F 機箱裝在靠近機架底層。

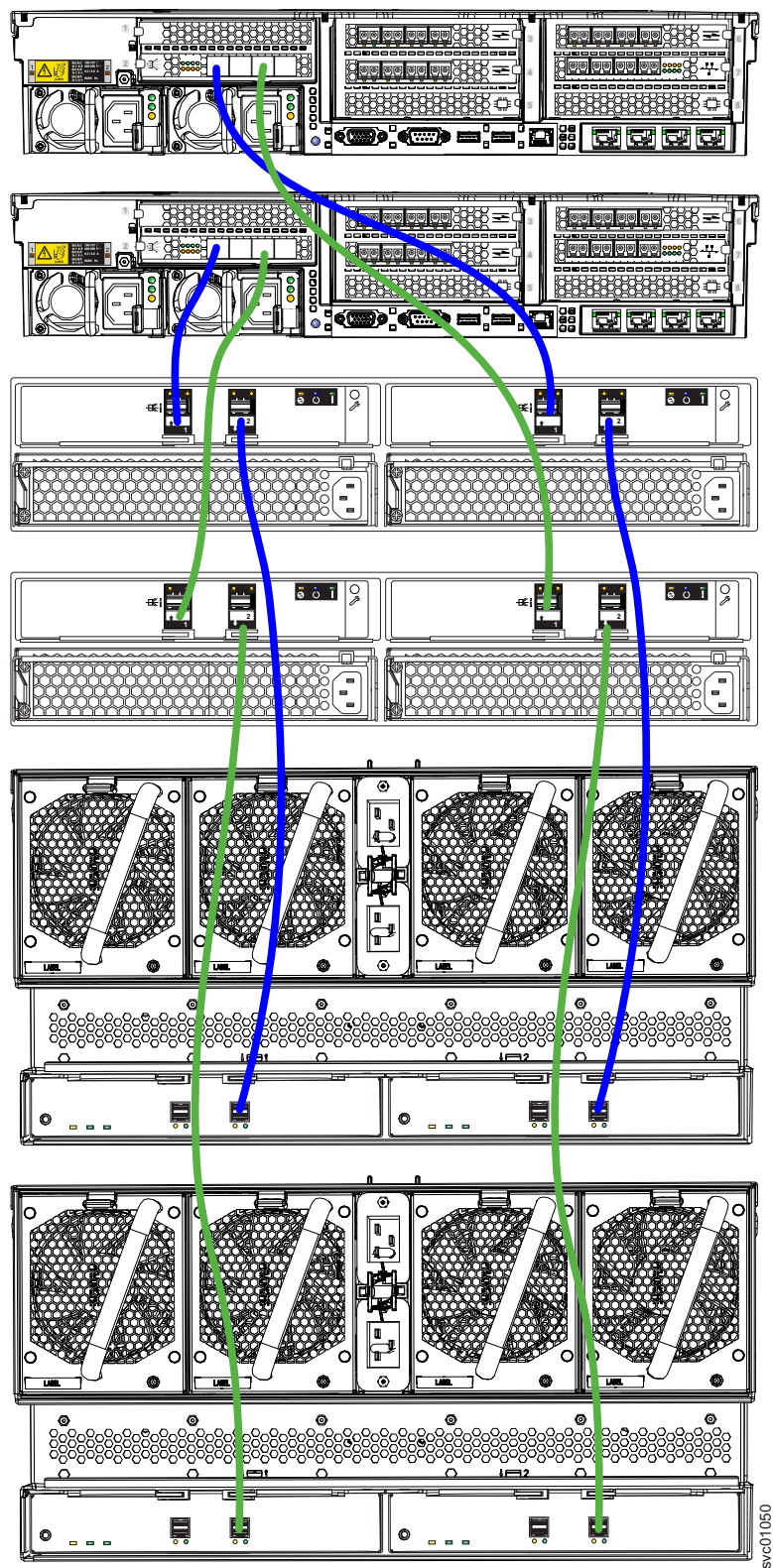


圖 135. 連接 SAS 纜線

2. 如果配置更多 I/O 群組，請對其他 I/O 群組重複執行纜線安裝程序。每個系統最多可以有四個 I/O 群組，每個 I/O 群組連接兩鏈的擴充機箱。在每一個 SAS 鏈，系統支援的 SAS 鏈加權最多為 10。

結合 2U 和 5U 擴充機箱 關於這項作業

如第 138 頁的圖 135 所示，您可以將 2145-24F、2145-12F 及 2145-92F 機箱結合成 1 個 SAS 鏈。限制因素是各種元件結合的鏈加權。可附加至節點 SAS 埠的 SAS 鏈加權最多為 10：

- 2145-92F 機箱的鏈加權為 2.5
- 2145-24F 和 2145-12F 機箱的鏈加權為 1。

範例

表 18 顯示 SAS 加權不同組合的範例。

表 18. 支援的 SAS 鏈組合範例

2145-12F 機箱	2145-24F 機箱	2145-92F 機箱	結合的鏈加權
0	0	4	10
2	0	3	9.5
2	3	2	10
0	7	1	9.5
1	1	1	4.5 (如第 138 頁的圖 135 所示)

此外，2U 和 5U SAS 機箱的輸入及輸出 SAS 埠方向也不同。第 140 頁的圖 136 顯示 2145-92F、2145-12F 及 2145-24F SAS 機箱的 SAS 埠。

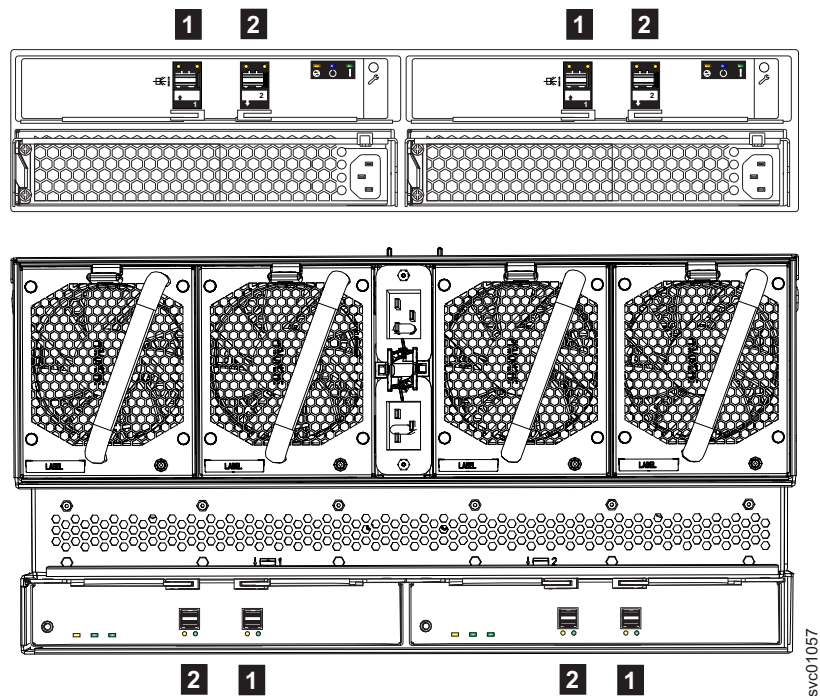


圖 136. 擴充機箱的 SAS 埠方向

- 1** 輸入 SAS 埠
- 2** 輸出 SAS 埠

開啟擴充機箱電源：2145-92F

在初次安裝過程中或維修程序之後，請使用下列程序來供電給 2145-92F 擴充機箱。

開始之前

重要：

- 為了支援 2145-92F 擴充機箱，SAN Volume Controller 系統需要軟體版本 7.8.0。如果系統上未安裝軟體版本 7.8.0，請勿連接或開啟擴充機箱電源。
- 將電源線連接到機箱背面之前，務必檢查擴充機箱已固定在機架中。必要的話，鎖緊機箱正面的翼型螺絲（第 141 頁的圖 137 的 **2**），確保機箱抽取匣不會滾出。

關於這項作業

2145-92F 擴充機箱有兩個可從機箱正面接觸到的電源供應器單元 (PSU)（第 141 頁的圖 137 的 **4**）。如圖所示，PSU 被 1U 飾板遮住 (**5**)。

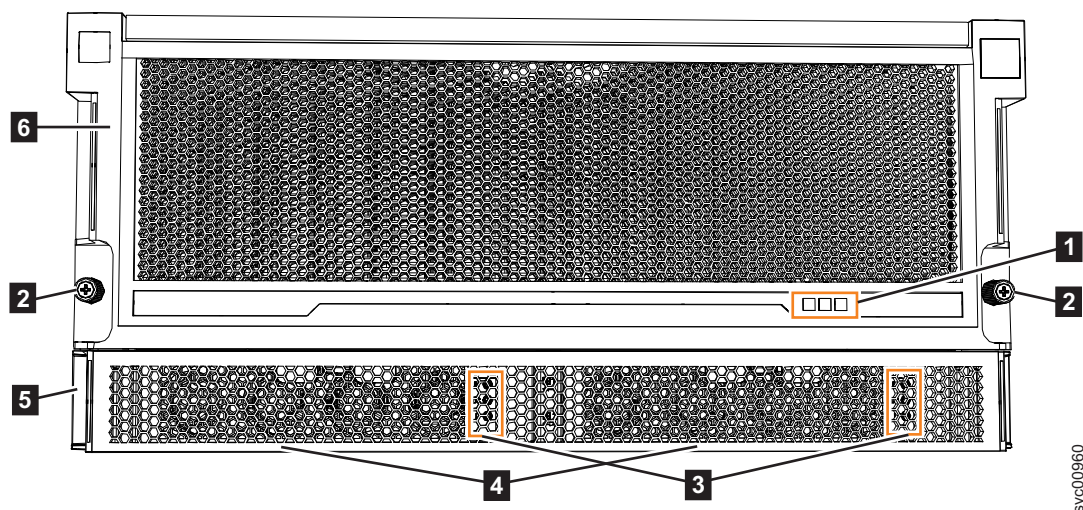


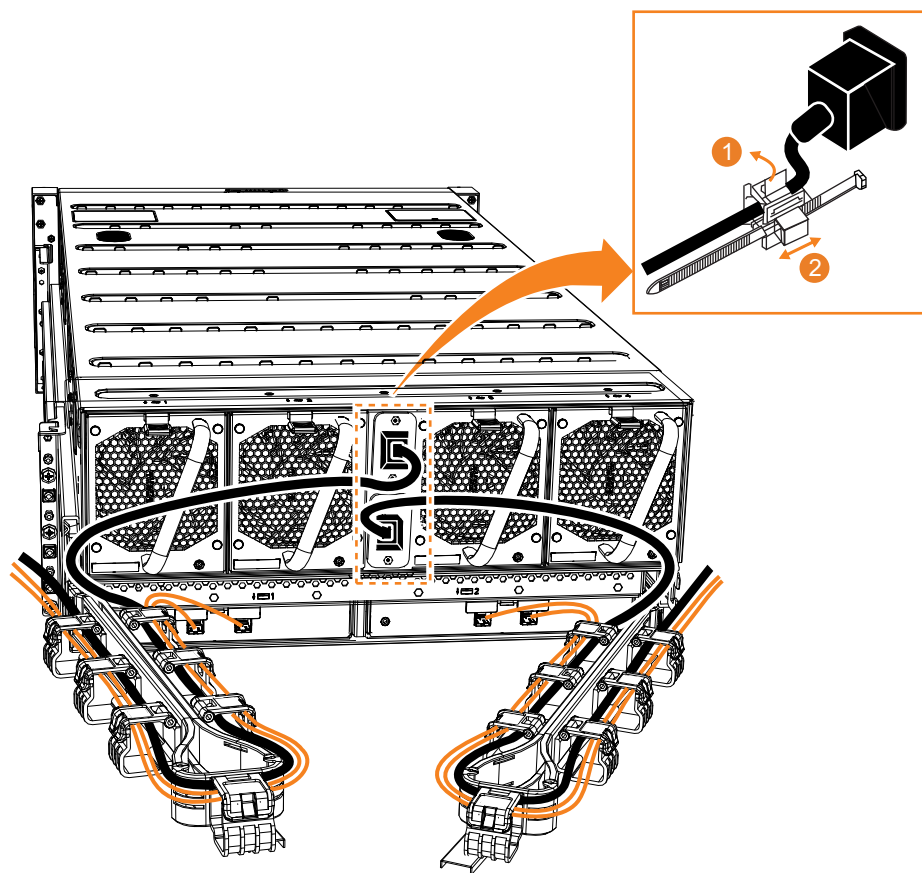
圖 137. 2145-92F 擴充機箱正面的配件

- 1** 顯示面板 LED
- 2** 機架固定翼型螺絲
- 3** 電源供應器單元 LED
- 4** 電源供應器單元 (PSU)
- 5** PSU 飾板 (1U)
- 6** 前飾板 (4U)

每一個 PSU 都有一個電源供應器連接器和一條電源線，可從機箱後面接觸到。將 C19-C20 電源線插到每一個電源供應器單元，必要的話，再開啟電源，就能供電。擴充機箱沒有電源按鈕。

程序

1. 將 C19-C20 電源線連接到擴充機箱背面的電源連接器。機箱會自動開啟電源，並開始執行「開機自我測試 (POST)」。
2. 將電源線固定在機箱背面每一個電源連接器上的纜線固定器，如第 142 頁的圖 138 所示。同時，請確定都沿著其中一個纜線整理臂來安裝每一條纜線。纜線整理臂也支援 SAS 纜線。



svc01083

圖 138. 固定電源線

重要：務必使用纜線固定器固定每一條電源線，並確定都沿著其中一個纜線整理臂來安裝每一條纜線。固定之後，當您從機架滑出擴充機箱來進行維修作業時，電源和 SAS 纜線不會脫落。

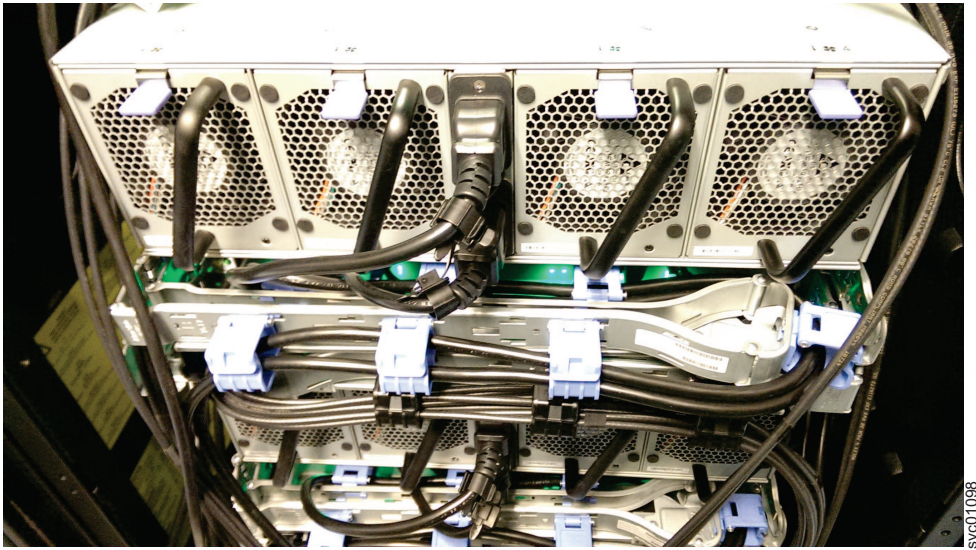


圖 139. 機箱背面的電源線和 SAS 線連接

3. 確認擴充機箱及其元件正常運作。

接通電源後，在擴充機箱背面，所有四個風扇和擴充機匣指示器（圖 140 的 **3** 和 **8**）會變成作用中。

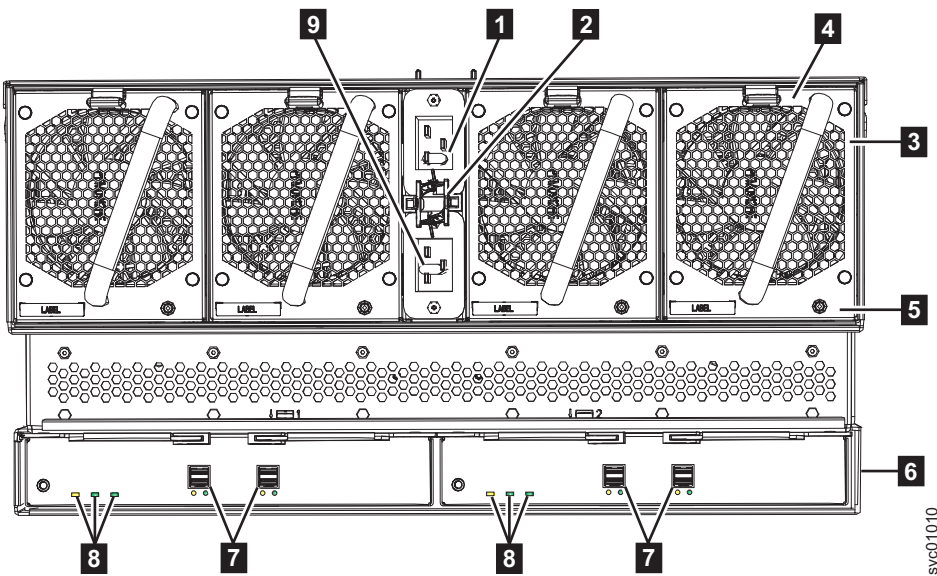


圖 140. 2145-92F 擴充機箱背面的配件

- 1** PSU 2 的電源線連接器
- 2** 電源線纜線固定夾
- 3** 風扇模組
- 4** 風扇鬆開門
- 5** 風扇故障指示器
- 6** 擴充機匣

- 7** SAS 埠和指示器
- 8** 擴充機匣指示器
- 9** PSU 1 的電源線連接器

4. 確認系統可辨識擴充機箱。

在管理 GUI 中，檢視系統狀態和擴充機箱的相關資訊。

- 如果已安裝新的擴充機箱，請確保系統已找到機箱。在管理 GUI 中可以看見剛辨識到的擴充機箱。
- 如果在維修過程中關閉擴充機箱電源，請檢視管理 GUI 中的資訊，確認機箱正常運作。您也可以存取「事件日誌」來檢視機箱和元件事件，並完成剩餘的任何修正程序。

關閉擴充機箱電源：2145-92F

關閉 2145-92F 擴充機箱電源之前，請檢閱下列程序。

開始之前

關閉擴充機箱電源時，該機箱中的磁碟機就無法再供節點使用。SAS 鏈結也會中斷。斷電機箱以外的任何擴充機箱也會與節點中斷連線。

關閉機箱電源之前，請使用管理 GUI 來顯示相依於該機箱的磁區。在系統視圖中，選取要關閉電源的擴充機箱。然後，選取相依磁區。如果不變更配置，其他磁區仍可供系統使用。

程序

1. 停止從主機（存取擴充機箱）到系統的所有 I/O。
2. 卸載任何相關聯的檔案系統。
3. 等待 5 分鐘，讓所有寫入資料沖寫到磁碟機。
4. 拔除擴充機箱背面的兩條電源線，以切斷機箱的所有電源。

SAN Volume Controller 2145-92F 擴充機箱 LED 和指示器

2145-92F 擴充機箱有幾組 LED，可提供有關機箱、電源、磁碟機、風扇、機匣及 SAS 連線的整體狀態資訊。

2145-92F 擴充機箱在機箱正面和背面各有幾組 LED。在擴充機箱內部，LED 也指出磁碟機和每一個次要擴充器模組的狀態。

註：2145-92F 擴充機箱的所有相關資訊亦適用於 2147-92F 擴充機箱。

擴充機箱正面的 LED

如第 145 頁的圖 141 所示，2145-92F 擴充機箱正面有顯示面板的 LED (**1**) 及每一個電源供應器單元的 LED (**3**)。

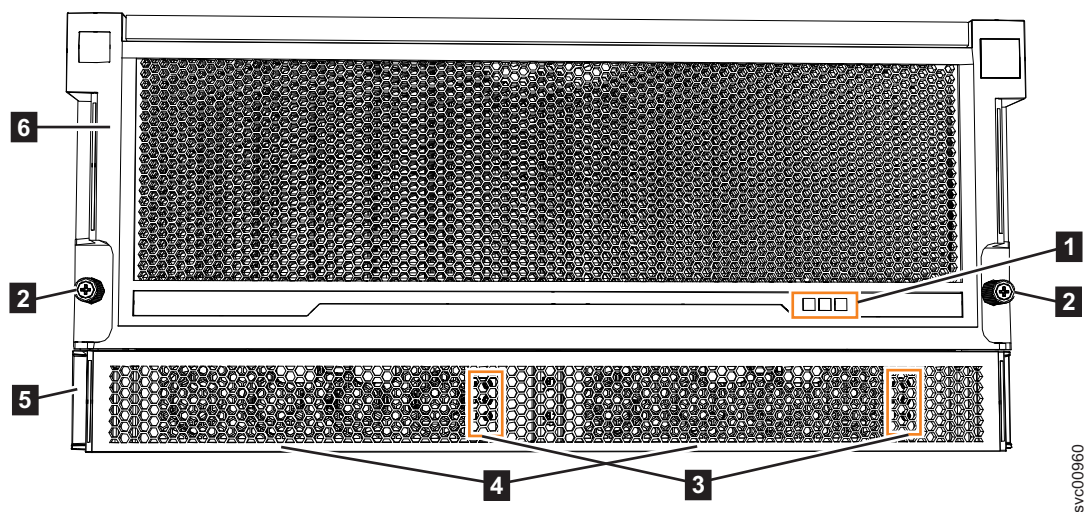


圖 141. 擴充機箱正面的 LED

- 1** 顯示面板 LED
- 2** 機架固定翼型螺絲
- 3** 電源供應器單元 LED
- 4** 電源供應器單元 (PSU)
- 5** PSU 飾板 (1U)
- 6** 前飾板 (4U)

顯示面板 (**1**) 有三個 LED 可說明擴充機箱的運作狀態。表 19 說明前方顯示面板 LED 的功能和意義。

表 19. 顯示面板 LED

功能	顏色	狀態	說明
電源	綠色	亮起	擴充機箱電源已開啟；此 LED 由擴充機箱控制。
		熄滅	擴充機箱電源已關閉。
識別	藍色	亮起	識別擴充機箱；此 LED 由系統控制。請使用管理 GUI 或服務介面來識別機箱。
		熄滅	擴充機箱正常運作。
機箱故障	琥珀色	亮起	擴充機箱即將啟動，或偵測到機箱內的元件故障。
		熄滅	未偵測到故障。

2145-92F 擴充機箱有兩個可從機箱正面接觸到的 PSU (圖 141 的 **4**)。每一個 PSU 有一組自己的 LED，如第 146 頁的圖 142 所示。

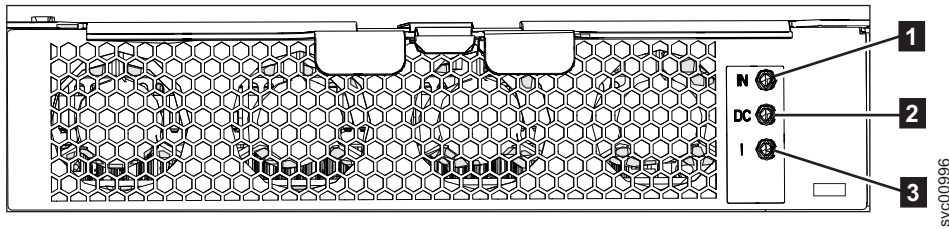


圖 142. 電源供應器單元正面的 LED

- 1** 輸入電源
- 2** DC 電源
- 3** 故障指示器

表 20 說明每一個 LED 指出的功能和狀態。從擴充機箱背面可接觸到每一個 PSU 的電源線 (**1**)，如第 148 頁的圖 145 所示。

表 20. 電源供應器單元 LED

功能	顏色	狀態	說明
1 輸入電源	綠色	亮起	輸入電壓在規格內。
		熄滅	未偵測到電源輸入。
2 DC 電源	綠色	亮起	DC 電源輸出在規格內。
		熄滅	沒有 DC 電源。
3 錯誤	琥珀色	亮起	PSU 中偵測到故障。
		熄滅	未偵測到故障。

擴充機箱內部的 LED

2145-92F 擴充機箱內的每一個磁碟機和次要擴充模組都有兩個 LED 指示器。如果要看到磁碟機和次要擴充模組，您必須移除機箱蓋，如第 58 頁的『移除上蓋：2145-92F』所述。

第 147 頁的圖 143 顯示磁碟機組件的元件。每一個磁碟機都有線上指示器 (**2**) 和故障指示器 (**3**)。

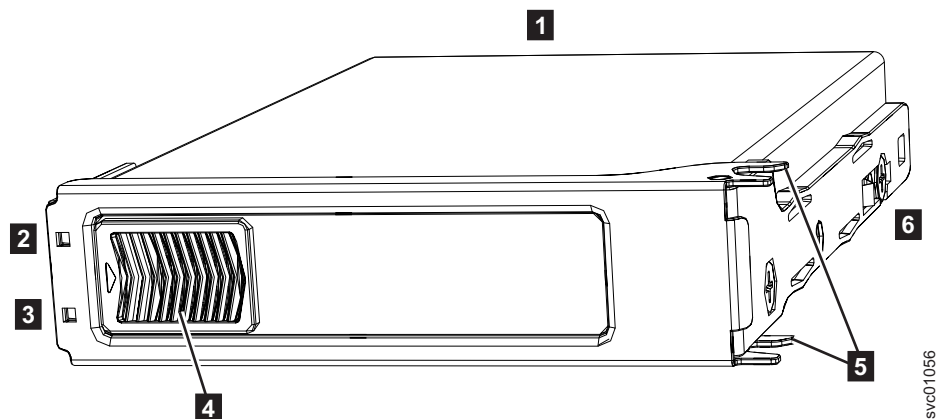


圖 143. 磁碟機組件的 LED

表 21 說明每一個磁碟機的 LED 意義。

表 21. 磁碟機的 LED 指示器

功能	顏色	狀態	說明
2 活動	綠色	亮起	磁碟機已備妥可用。
		閃動	磁碟機運作中，I/O 進行中。
		熄滅	磁碟機未安裝，或已安裝的磁碟機未備妥可用。
3 錯誤	琥珀色	亮起	磁碟機發生故障。移除和更換磁碟機時，此 LED 會熄滅。
		閃動	正在識別磁碟機，可能偵測到故障，也可能沒有。
		熄滅	已安裝的磁碟機正常運作。

圖 144 顯示次要擴充模組的 LED。

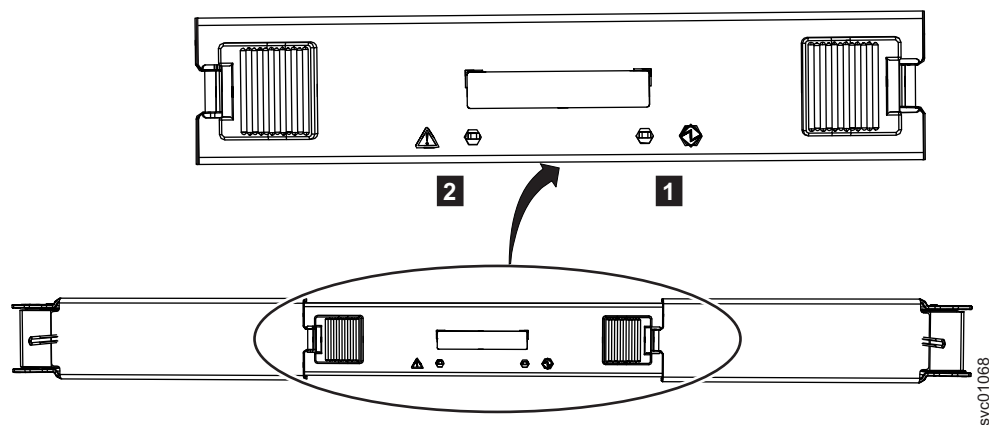


圖 144. 次要擴充模組的 LED

1 線上指示器

2 故障指示器

表 22 說明每一個次要擴充模組的 LED 意義。

表 22. 次要擴充模組的 LED 指示器

功能	顏色	狀態	說明
1 電源	綠色	亮起	次要擴充模組已接通電源。
		閃動	未使用。
		熄滅	次要擴充模組未接通電源。
2 錯誤	琥珀色	亮起	未使用。
		閃動	正在識別次要擴充模組。
		熄滅	次要擴充模組正常運作。

擴充機箱背面的 LED

圖 145 顯示 2145-92F 擴充機箱的背面圖。機箱背面的 LED 提供每一個風扇模組、每一個擴充機匣及 SAS 鏈結的相關資訊。

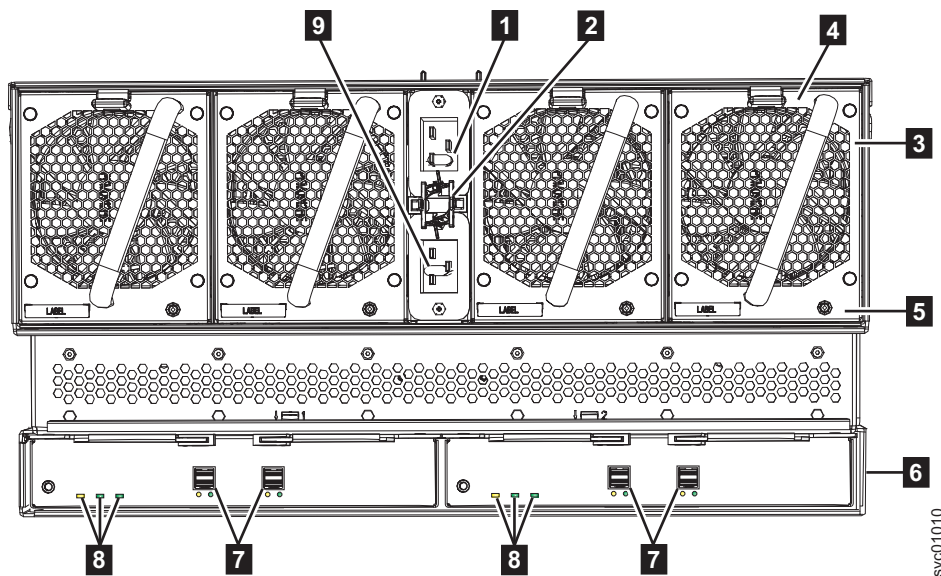


圖 145. 擴充機箱背面的 LED

擴充機箱有四個風扇。每一個風扇各有一個 LED；例如，圖 145 顯示第四號風扇的 LED 位置 (5)。當風扇正常運作時，此 LED 不會亮。如果偵測到故障，琥珀色 LED 會亮起。

圖 145 也顯示，擴充機箱有兩個擴充機匣。每一個擴充機匣各有一組自己的 LED，如第 149 頁的圖 146 所示。LED 提供有關擴充機匣本身和 SAS 連線的狀態資訊。

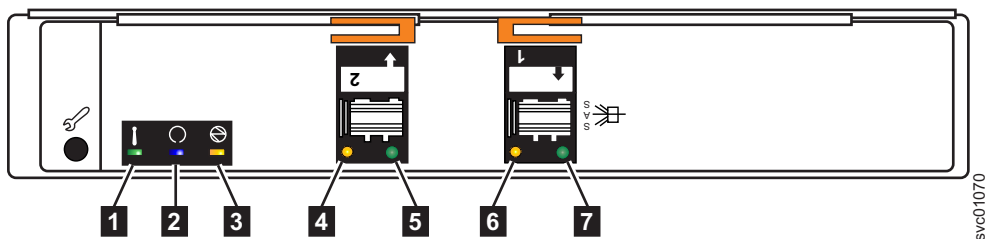


圖 146. 擴充機匣背面的 LED

- 1** 機匣故障
- 2** 機匣狀態
- 3** 機匣電源
- 4** 和 **6** SAS 鏈結失效
- 5** 和 **7** SAS 鏈結運作中
- 8** 機匣鬆開握把

表 23 說明每一個 LED 的值和意義。

表 23. 擴充機匣和 SAS 埠 LED

名稱	顏色	狀態	意義
1 機匣故障	琥珀色	熄滅	正常運作。
		亮起	偵測到故障。
		閃動	正在識別擴充機匣。可能偵測到故障，也可能沒有。
2 機匣狀態	綠色	熄滅	機匣已關閉。
		亮起	正常運作。
		閃動	發生重要產品資料 (VPD) 錯誤。
3 機匣電源	綠色	熄滅	機匣已關閉。
		亮起	機匣已接通電源。
4 和 6 SAS 鏈結失效	琥珀色	熄滅	未偵測到故障。四個 PHY 全都有鏈結連線。
		亮起	有幾種可能的錯誤狀況： <ul style="list-style-type: none"> 只有連接 1 個、2 個或 3 個實體，而不是 4 個全部連接。 實體未以相同的速度運作。 並非所有實體都連接至相同的遠端埠。一或多個連接的通道已連上不同的位址。

表 23. 擴充機匣和 SAS 埠 LED (繼續)

名稱	顏色	狀態	意義
5 和 7 SAS 鏈結運作中	綠色	熄滅	沒有任何通道有鏈結連線。連線已關閉。
		亮起	SAS 鏈結作用中。至少已連接 4 個通道的其中一個。

第 5 章 起始設定 SAN Volume Controller 2145-SV1 系統

如果要開始系統的起始設定程序，您必須存取起始設定 GUI。您需要知道預設使用者名稱和密碼。

接著，使用技術人員埠來起始設定系統。

在您建立系統之後，必須配置它。

檢查起始設定 GUI 的 Web 瀏覽器設定

如果要存取起始設定 GUI，必須確定您的 Web 瀏覽器受支援，且已啟用適當的設定。

開始之前

管理 GUI 支援下列 Web 瀏覽器：

- Mozilla Firefox 59
- Mozilla Firefox Extended 延伸支援版本 (ESR) 52
- Microsoft Internet Explorer (IE) 11 和 Microsoft Edge 40
- Google Chrome 65

如果供應商沒有移除或停用產品所依賴的功能，IBM 會支援更新的瀏覽器版本。如果瀏覽器層次高於產品認證的版本，客戶支援中心會接受使用方面及與問題報告相關的服務要求。如果支援中心無法重現問題，支援中心可能會要求客戶在認證的瀏覽器版本上重現問題。不接受在瀏覽器或瀏覽器版本之間，不影響產品功能行為的表面差異問題報告。如果在產品中發現問題，就會接受問題報告。如果在瀏覽器中發現問題，在取得永久解決方案之前，IBM 可能會調查可供客戶實作的可能的解決方案或暫行解決方法。

程序

如果要配置 Web 瀏覽器，請遵循下列步驟：

1. 針對您的 Web 瀏覽器啟用 JavaScript。

若為 Mozilla Firefox，依預設會啟用 JavaScript，不需要其他配置。

若為在 Microsoft Windows 10 上執行的 Microsoft Internet Explorer (IE) 11 和 Microsoft Edge，依預設會啟用 JavaScript，不需要其他配置。

若為在 Microsoft Windows 7 上執行的 Microsoft Internet Explorer (IE)：

- a. 在 Internet Explorer 中，按一下工具 > 網際網路選項。
- b. 按一下安全性設定。
- c. 按一下網際網路，以選擇網際網路區域。
- d. 按一下自訂等級。
- e. 向下捲動到 **Scripting** 區段，然後在 **Active Scripting** 中按一下啟用。
- f. 按一下確定，以關閉安全性設定。

- g. 按一下是，以確認區域變更。
- h. 按一下確定，以關閉網際網路選項。
- i. 重新整理瀏覽器。

若為在 Microsoft Windows Server 2008 上執行的 Microsoft Internet Explorer (IE)：

- a. 在 Internet Explorer 中，按一下工具 > 網際網路選項。
- b. 按一下安全性。
- c. 按一下信任的網站。
- d. 在信任的網站對話框中，驗證管理 GUI 的網址正確，然後按一下新增。
- e. 驗證已在信任的網站對話框中新增正確的網址。
- f. 按一下信任的網站對話框中的關閉。
- g. 按一下確定。
- h. 重新整理瀏覽器。

若為 Google Chrome：

- a. 在 Google Chrome 瀏覽器視窗的功能表列，按一下設定。
- b. 按一下顯示進階設定。
- c. 在隱私權區段中，按一下內容設定。
- d. 在 **JavaScript** 區段中，選取允許所有站台執行 **JavaScript**。
- e. 按一下確定。
- f. 重新整理瀏覽器。

2. 在 Web 瀏覽器中啟用 Cookie。

若為在 Microsoft Windows 10 上執行的 Microsoft Internet Explorer (IE) 11 和 Microsoft Edge，依預設會啟用 Cookie，不需要其他配置。

若為 Mozilla Firefox：

- a. 在 Firefox 瀏覽器視窗的功能表列，按一下工具 > 選項。
- b. 在「選項」視窗上，選取隱私權。
- c. 將「Firefox 將」設為使用歷程的自訂設定。
- d. 選取接受來自網站的 **Cookie**，以啟用 Cookie。
- e. 按一下確定。
- f. 重新整理瀏覽器。

若為 Microsoft Internet Explorer：

- a. 在 Internet Explorer 中，按一下工具 > 網際網路選項。
- b. 按一下隱私權。在設定之下，將滑塊移至底端，以接受所有 Cookie。
- c. 按一下確定。
- d. 重新整理瀏覽器。

若為 Google Chrome：

- a. 在 Google Chrome 瀏覽器視窗的功能表列，按一下設定。
- b. 按一下顯示進階設定。

- c. 在隱私權區段中，按一下內容設定。
 - d. 在 **Cookie** 區段中，選取允取設定本端資料。
 - e. 按一下確定。
 - f. 重新整理瀏覽器。
3. 在執行於 Windows 2012 的 IE 10 和 11 上啟用檔案下載。
- a. 在 Internet Explorer 中，按一下工具 > 網際網路選項。
 - b. 在「網際網路選項」視窗上，選取安全性標籤。
 - c. 在安全性標籤上，按一下網際網路區域。
 - d. 按一下自訂層次，以自訂這個區域的安全層次。
 - e. 向下捲動至下載，然後在「檔案下載」之下，選取啟用。
 - f. 按一下確定。
 - g. 按一下是以確認。
 - h. 按一下確定，以關閉「網際網路選項」。

若為在 Microsoft Windows 10 上執行的 Microsoft Internet Explorer (IE) 11 和 Microsoft Edge，依預設會啟用檔案下載，不需要其他配置。

4. 啟用 Script 以停用或取代功能表。（僅限 Mozilla Firefox）。

若為 Mozilla Firefox：

- a. 在 Firefox 瀏覽器視窗的功能表列，按一下工具 > 選項。
 - b. 在「選項」視窗上，選取內容。
 - c. 按一下啟用 **JavaScript** 設定旁邊的進階。
 - d. 選取停用或取代快速功能表。
 - e. 按一下確定，以關閉「進階」視窗。
 - f. 按一下確定，以關閉「選項」視窗。
 - g. 重新整理瀏覽器。
5. 啟用 TLS 1.1/1.2（僅限 Microsoft Internet Explorer 9 和 10）。

若為 Microsoft Internet Explorer：

- a. 開啟 Internet Explorer。
- b. 選取工具 > 網際網路選項。
- c. 選取進階標籤。
- d. 捲動至安全性區段。
- e. 勾選使用 **TLS 1.1** 和使用 **TLS 1.2** 勾選框。

註：依預設，IE 11 以及更新版本和 Microsoft Edge 會啟用 TLS 1.1/1.2。

用於系統起始設定的使用者名稱和密碼

在起始設定程序期間，您必須登入系統的起始設定 GUI。

下表列出起始設定 GUI 的預設使用者名稱和密碼。

表 24. 起始設定 GUI 的預設使用者名稱和密碼

使用者名稱	密碼
superuser	passw0rd

註：密碼中的 0 字元是數字零，不是字母 『O』。

使用技術人員埠來起始設定 SAN Volume Controller 2145-SV1 系統

如果要起始設定新的系統，您必須將個人電腦連接至節點背面的技術人員埠，然後執行起始設定工具。此節點會變成配置節點，可供存取起始設定 GUI。透過 IP 網路或透過技術人員埠，使用管理 IP 位址來存取起始設定 GUI。使用起始設定 GUI 將每一個候選節點新增至系統。

開始之前

重要：如果系統中有其他任何節點已在作用中，請勿在節點上使用起始設定工具。例如，在系統的任何節點上，節點狀態 LED 為亮起。

您需要下列項目：

- 個人電腦上已安裝的受支援瀏覽器
- 將個人電腦連接至技術人員埠的乙太網路纜線

警告：請勿將技術人員埠連接到交換器。如果偵測到交換器，技術人員埠連線可能會關閉，造成 746 節點錯誤。

程序

如果要起始設定系統，請完成下列步驟。

1. 確定系統的節點和交換器已開啟電源。（請參閱 SAN Volume Controller IBM Knowledge Center 中的「開啟和關閉叢集系統的電源」。）
2. 在個人電腦上配置乙太網路埠，以啟用其 IP 位址和 DNS 設定的「動態主機配置通訊協定 (DHCP)」配置。

如果您沒有 DHCP，則必須手動配置個人電腦。請指定靜態 IPv4 位址 192.168.0.2、子網路遮罩 255.255.255.0、閘道 192.168.0.1 及 DNS 192.168.0.1。

3. 從節點背面的右側開始，往左找出第一個乙太網路埠，這就是技術人員埠。下圖中，此埠標示為 **1**。

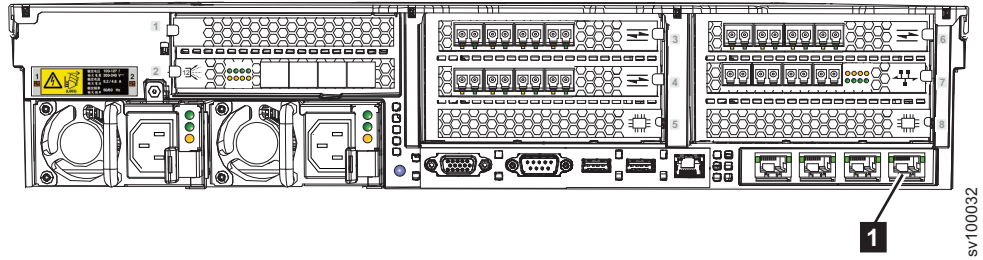


圖 147. 技術人員埠

4. 在步驟 第 154 頁的 2 所配置的个人電腦埠與技術人員埠之間，連接乙太網路纜線。完成連線之後，如果有 DHCP 可用，系統會自動配置個人電腦的 IP 和 DNS 設定。如果 DHCP 無法使用，系統會使用您在步驟 第 154 頁的 2 中提供的值。
5. 連接個人電腦的乙太網路埠之後，開啟支援的瀏覽器，並瀏覽到位址 <http://install>。（如果您沒有 DHCP，請開啟支援的瀏覽器，然後移至下列靜態 IP 位址 192.168.0.1。） 瀏覽器會自動引導至起始設定工具。

註：如果系統無法起始設定，則會將您引導至服務助理介面。

6. 遵循起始設定工具呈現的指示，以配置系統的名稱和管理 IP 位址。
7. 在過程中，如果因為系統狀態變更而遇到問題，請等待 5 - 10 秒。之後，重新開啟 SSH 連線，或重新載入服務助理。
8. 完成起始設定程序之後，拔下個人電腦與技術人員埠之間的纜線。

下一步

現在，開啟支援的 Web 瀏覽器並指向 http://management_IP_address，就可以呼叫到系統管理 GUI。使用管理 GUI 將每一個候選節點新增至系統。此外，最好現在就使用管理 GUI 來設定每個節點的服務 IP 位址。請確定系統已切斷技術人員埠的連線。

將節點新增至現有的系統

將節點新增至現有系統之前，請考量所涉及之需求和作業的進階概觀。

開始之前

這項作業需要下列條件皆符合：

- 系統中所配置的所有節點都已存在。節點必須成對安裝。每一對節點就是一個 I/O 群組。
- 系統事件日誌中的所有錯誤都已修正。
- 所有受管理磁碟 (MDisk) 都在線上。
- 如果節點只使用「乙太網路光纖通道 (FCoE)」埠（所有的 FCoE 埠）來連接至交換器，且適當分區，也可以新增至 I/O 群組。

關於這項作業

表 25 列出節點的型號和軟體版本需求。

表 25. 節點型號和軟體版本需求

節點型號	必要的系統軟體版本
SAN Volume Controller 2145-SV1	7.7.1.0 或更新版本
SAN Volume Controller 2145-DH8，具有 2145-12F 擴充機箱	7.7.0.0 或更新版本
SAN Volume Controller 2145-DH8，具有 4 埠 16G 光纖通道配接卡	7.6.0.0 或更新版本
SAN Volume Controller 2145-DH8，具有 2 埠 16G 光纖通道配接卡	7.4.0.0 或更新版本
SAN Volume Controller 2145-DH8	7.3.0.0 或更新版本

程序

1. 將系統節點安裝到機架中。
2. 將節點連接至 LAN。
3. 將節點連接至 SAN 光纖。例如，連接到節點上的 FC 或 FCoE 埠。
4. 啟動節點。
5. 對現有區域中的節點埠進行分區。系統區域存在於只具有節點埠的每一個光纖中。
6. 對現有系統和儲存區域中的節點埠進行分區。儲存區域包含所有的系統節點埠，以及位於光纖中並且用來存取實體磁碟的儲存體系統埠。
7. 針對每一個與系統搭配使用的儲存體系統，使用系統管理應用程式，將系統目前使用的 LUN，對映至您想新增之系統節點的所有 WWPN。在新增節點之前，這些節點必須能辨識系統中現有節點所能辨識的相同 LUN。如果系統節點無法辨識相同的 LUN，就會將系統標示為欠佳。
8. 將節點新增至系統。
9. 檢查儲存體系統和 MDisk 的狀態，確定狀態未標示為「欠佳」。如果狀態是欠佳，必須先解決配置問題，才能執行任何進一步的系統配置作業。如果問題無法解決，請將新增的節點從叢集系統中移除，然後聯絡系統支援中心以取得協助。

下一步

如需將節點或更換節點新增至叢集系統的具體指示，請參閱將節點新增至系統的相關資訊。

附錄 A. 系統的協助工具特性

協助工具特性可幫助殘障人士（例如行動不便或視力不佳）順利使用資訊技術產品。

協助工具特性

以下是系統的主要協助工具特性：

- 您可以利用螢幕閱讀器軟體和數位言語合成器，來收聽顯示在螢幕上的內容。HTML 文件是由 JAWS 15.0 版進行測試。
- 這個產品使用標準 Windows 導覽鍵。
- 介面是螢幕閱讀器所通用。
- 按鍵可以通過觸摸來識別，但只是觸摸並不會啟動。
- 業界標準裝置、埠及連接器。
- 您可以連接替代的輸入及輸出裝置。

系統線上文件及其相關出版品都具備協助工具功能。檢視資訊中心的資訊 有線上文件協助工具特性的說明。

鍵盤導覽

您可以利用按鍵或按鍵組合來執行作業，以及起始同樣可透過滑鼠動作來完成的功能表動作。您可以利用瀏覽器或螢幕閱讀器軟體的鍵盤快速鍵，從鍵盤存取系統線上文件。如需瀏覽器或螢幕閱讀器軟體支援的鍵盤快速鍵清單，請參閱瀏覽器或螢幕閱讀器軟體的「說明」。

IBM 和協助工具

請參閱 IBM Human Ability and Accessibility Center，以取得 IBM 對協助工具所作承諾的相關資訊。

附錄 B. 「有限保固聲明」在哪裡

「有限保固聲明」提供印刷本格式，也可在 SAN Volume Controller IBM Knowledge Center 取得。

您的產品隨附印刷本的有限保固聲明。也可以向 IBM 訂購（請參閱 第 xxiv 頁的表 2 以取得產品編號）。

附錄 C. SAN Volume Controller 實體安裝規劃

您必須先驗證符合系統安裝的必要條件，IBM 客戶服務代表才能設定您的環境。

SAN Volume Controller 2145-SV1 環境需求

實體環境必須符合某些需求，才能安裝 SAN Volume Controller 2145-SV1。這包括驗證是否有足夠的可用空間，以及是否符合電源和環境條件需求。

輸入電壓需求

請確定您的環境符合表 26 所示的電壓需求。

表 26. 輸入電壓需求

電壓	頻率
100-127 / 200-240Vac	50 Hz 或 60 Hz

每個節點的最大電力需求

請確定您的環境符合表 27 所示的電力需求。

所需的最大電力取決於節點類型和安裝的選購配件。

表 27. 耗電量

元件	電力需求
SAN Volume Controller 2145-SV1	~450 W 一般，700 W 上限 (200 - 240V AC, 50/60 Hz)

不含備援 AC 電源的環境需求

如果您沒有使用備援 AC 電源，請確定您的環境是在下列範圍內。

如果您未使用備用 AC 電源，請確定您的環境是在表 28 顯示的範圍內。

表 28. 實體規格

環境	溫度	海拔高度	相對濕度	最大露點
在低海拔高度下運作	5°C 至 40°C (41°F 至 104°F)	0 - 950 公尺 (0 呎至 3,117 呎)	8% 至 85%	24°C (75°F)
在高海拔高度下運作	5°C 至 28°C (41°F 至 82°F)	951 公尺至 3,050 公尺 (3,118 呎至 10,000 呎)		
關閉電源（含待命電源）	5°C 至 45°C (41°F 至 113°F)	0 公尺至 3,050 公尺 (0 呎至 10,000 呎)	8% 至 85%	27°C (80.6°F)

表 28. 實體規格 (繼續)

環境	溫度	海拔高度	相對濕度	最大露點
儲存	1°C 至 60°C (33.8°F 至 140.0°F)	0 公尺至 3,050 公尺 (0 呎至 10,000 呎)	5% 至 80%	29°C (84.2°F)
裝運	-40°C 至 60°C (-40°F 至 140.0°F)	0 公尺至 10,700 公尺 (0 呎至 34,991 呎)	5% 至 100%	29°C (84.2°F)

註：海拔高度每增加 175 公尺，系統溫度上限就降低 1°C。

準備環境

下列表格列出 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點的實體性質。

尺寸和重量

利用表 29 所示的參數，確定機架中的可用空間足以容納節點。

表 29. 尺寸和重量

高度	寬度	深度	最大重量
87 公釐 (3.4 英吋)	447 公釐 (17.6 英吋)	746 公釐 (30.1 英吋)	25 公斤 (55 磅) 至 30 公斤 (65 磅)，視配置而定

其他空間需求

請確定機架中的可用空間符合節點周圍的其他空間需求，如表 30 所示。

表 30. 其他空間需求

位置	其他空間需求	理由
左側與右側	最小：50 公釐 (2 英吋)	冷卻氣流
背面	最小：100 公釐 (4 英吋) 如果使用纜線整理臂，請預留 177 公釐 (7 英吋)	纜線出口

每個 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點的最大熱量輸出

節點會散發表 31 所示的最大熱量輸出。

表 31. 每個 SAN Volume Controller 2145-SV1 節點的最大熱量輸出

型號	每個節點的熱量輸出
SAN Volume Controller 2145-SV1	<ul style="list-style-type: none"> 最低配置：每小時 419.68 Btu (AC 123 瓦特) 最高配置：每小時 3480.24 Btu (AC 1020 瓦特)

注意事項

本資訊係針對 IBM 在美國所提供之產品與服務所開發。IBM 可能會以其他語言提供本資料。不過，您可能需要擁有該語言之產品或產品版本的副本，才能存取該資料。

而在其他國家或地區中，IBM 不見得有提供本書中所提的各項產品、服務或特性。請洽詢當地的 IBM 業務代表，以取得當地目前提供的產品和服務之相關資訊。本文件在提及 IBM 的產品、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，任何非 IBM 之產品、程式或服務，使用者必須自行負責作業之評估和驗證責任。

本文件所說明之主題內容，IBM 可能擁有其專利或專利申請案。提供本文件不代表提供這些專利的授權。您可以書面提出授權查詢，來函請寄到：

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

如果是有關雙位元組字集 (DBCS) 資訊的授權查詢，請洽詢所在國的 IBM 智慧財產部門，或書面提出授權查詢，來函請寄到：

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION 只「依現狀」提供本出版品，不提供任何明示或默示之保證，其中包括且不限於不侵權、可商用性或特定目的之適用性的隱含保證。有些轄區在特定交易上，不允許排除明示或暗示的保證，因此，這項聲明不一定適合您。

本資訊中可能會含有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。IBM 隨時會改進及/或變更本出版品所提及的產品及/或程式，不另行通知。

本資訊中任何對非 IBM 網站之敘述僅供參考，IBM 對該網站並不提供保證。這些網站的資料不屬於本 IBM 產品的一部分，如果要使用這些網站，必須自行承擔風險。

IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散布您提供的任何資訊，而無需對您負責。

如果本程式之被授權人為了 (i) 在個別建立的程式和其他程式（包括本程式）之間交換資訊，以及 (ii) 相互使用所交換的資訊，因而需要相關的資訊，請洽詢：

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation*

North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

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 顧客授權合約、IBM 國際程式授權合約（或任何同等合約）條款，提供本文件中所提及的授權程式與其所有適用的授權資料。

這裡討論的效能資料是在特定操作條件下衍生而呈現。實際結果可能不同。

本文件所提及之非 IBM 產品資訊，取自產品的供應商，或其發佈的聲明或其他公開管道。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。有關非 IBM 產品的性能問題應直接洽詢該產品供應商。

有關 IBM 未來動向的陳述，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。

此資訊僅具規劃用途。因此在所述產品上市前，資訊隨時都有可能變更。

這份資訊含有日常業務營運所需的資料和報告範例。為了盡可能描述完整，範例引用了個人、公司、品牌及產品的名稱。這些名稱都是虛構的，如果這些姓名與地址與實際的企業有任何雷同之處，純屬巧合。

著作權：

本資訊包含範例應用程式的程式碼語言，示範在不同作業平台的程式設計技術。貴客戶可以為了研發、使用、銷售或散布符合範例應用程式所適用的作業平台之應用程式介面的應用程式，以任何形式複製、修改及散布這些範例程式，不必向 IBM 付費。這些範例並未經過各種條件下的完整測試。故 IBM 不保證或默示保證這些樣本程式之可靠性、服務性或功能。程式範例僅以「現狀」提供，並不做任何型式的保證。IBM 對因使用這些程式範例而產生的任何損害概不負責。

如果您正在閱讀本項資訊的電子檔，可能不會有照片和彩色說明。

商標

IBM、IBM 標誌及 ibm.com[®] 是 International Business Machines Corp. 在世界許多管轄區註冊的商標或註冊商標。其他產品及服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。IBM 商標最新清單可於下列網站之「著作權與商標資訊」(Copyright and trademark information) 網頁上取得：www.ibm.com/legal/copytrade.shtml。

Adobe、Adobe 標誌、PostScript 及 PostScript 標誌是 Adobe Systems Incorporated 在美國及/或其他國家或地區的註冊商標或商標。

Microsoft、Windows 和 Windows 標誌是 Microsoft Corporation 在美國及/或其他國家或地區的商標。

其他產品及服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。

產品支援聲明

如果您的環境中有作業系統、Hypervisor、平台或主機連接卡，請查看 IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)，確認本產品的支援狀態。

SSIC 的網址是 <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>。

核准認證聲明

本產品可能未獲您所在國家/地區認證，不能以任何方法連接至公用電信網路的介面。在進行任何這類連線之前，依法可能需要進一步認證。如有任何問題，請與 IBM 業務代表或轉銷商聯絡。

電磁相容性注意事項

下列的 A 級聲明適用 IBM 產品及其特性，除非在特性資訊中指定為電磁相容性 (EMC) B 級。

當連接顯示器至設備時，必須使用指定的顯示器纜線以及顯示器所提供之任何的干擾抑制裝置。

加拿大聲明

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

歐盟及摩洛哥聲明

This product is in conformity with the protection requirements of Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product may cause interference if used in residential areas. Such use must be avoided unless the user takes special measures to reduce electromagnetic emissions to prevent interference to the reception of radio and television broadcasts.

警告：This equipment is compliant with Class A of CISPR 32. In a residential environment this equipment may cause radio interference.

德國聲明

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

『Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.』

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem 『Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG).』 Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 800 225 5426
e-mail: Halloibm@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse A.

日本電子和資訊技術産業協會 (JEITA) 聲明

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値：Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

本聲明適用每相低於或等於 20 安培的產品。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

本聲明適用單相高於 20 安培之產品。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：6（単相、PFC回路付）
- 換算係数：0

本聲明適用每相、三相高於 20 安培的產品。

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：5（3相、PFC回路付）
- 換算係数：0

日本電波干渉自發控制委員會 (VCCI) 聲明

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電磁妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

韓國聲明

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서
가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

中華人民共和國聲明

声 明

此为 A 级产品,在生活环境中,
该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下,可能需要用户对其
干扰采取切实可行的措施。

俄羅斯聲明

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

nusami

台灣聲明

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

tailemi

IBM 台灣聯絡資訊：

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

12c00790

美國聯邦通訊委員會 (FCC) 聲明

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors, or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device might not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that might cause undesired operation.

索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

〔一劃〕

乙太網路
活動 LED 9
連接至 26
鏈結 LED 9
SAN Volume Controller
2145-SV1 26

〔三劃〕

上蓋
更換
2145-92F2147-92F 81

〔四劃〕

不使用
位置 LED 8
內部裝置安全檢查 xxi
支撐滑軌
2145-92F2147-92F 60
SAN Volume Controller
2145-SV1 20

〔五劃〕

外部裝置安全檢查 xxi
本書適用對象 xxiii
未用的埠
SAN Volume Controller
2145-SV1 13

〔六劃〕

光纖通道
LED 6
危險 ix
回饋意見 xxv
安全 ix, x, xiii
環境注意事項 ix
安全注意事項 ix, x, xiii
安全資訊標籤 ix
安裝
支撐滑軌
2145-92F2147-92F 60

安裝 (繼續)
支撐滑軌 (繼續)
SAN Volume Controller
2145-SV1 20
步驟
SAN Volume Controller
2145-SV1 20
概觀 xxix
準則 20
準備 17
需求 17
驗證
SAN Volume Controller
2145-SV1 28
2145-92F2147-92F
支撐滑軌 60
hardware 17
SAN Volume Controller 2145-SV1
支撐滑軌 20
在機架中 23
步驟 20
準備 17
SAN Volume Controller 規劃 161
有限保固聲明 159

〔七劃〕

技術協助 xxv
更換
上蓋2145-92F2147-92F 81
擴充機箱 SAS 纜線 98
纜線整理臂 76
2145-92F 98
2145-92F2147-92F
上蓋 81
更換2145-92F2147-92F 92
系統狀態 LED 5

〔八劃〕

使用者名稱 154
服務埠
SAN Volume Controller
2145-SV1 12
注意事項 ix
安全 ix
環境 ix, xxii
空間需求
SAN Volume Controller
2145-SV1 162
表格和圖表, 規劃 17

非 IBM 改造表單 xxi

〔九劃〕

後面板組件
SAN Volume Controller 2145-SV1
指示器 6
連接器 11
相關資訊 xxiv
背面板的指示器
乙太網路
活動 LED 9
鏈結 LED 9
乙太網路活動 LED 9
光纖通道 LED 6
電源供應器錯誤 LED 8
識別 8
10 Gbps 乙太網路配接卡 9
AC 和 DC LED 8
SAS LED 7
背面板指示器
SAN Volume Controller 2145-SV1 6
面板
背面
SAN Volume Controller
2145-SV1 6
操作員資訊
SAN Volume Controller
2145-SV1 4
面板的指示器和控制項
SAN Volume Controller 2145-SV1
圖解 2
操作員資訊面板 4
面板的控制項和指示器
SAN Volume Controller 2145-SV1
圖解 2
操作員資訊面板 4

〔十劃〕

核准認證聲明 167
起始設定系統 154
配置
Web 瀏覽器
設定 151

〔十一劃〕

商標 166

埠
 乙太網路 9
 SAN Volume Controller
 2145-SV1 11
密碼 154
移除
 纜線整理臂 72
 2145-92F2147-92F
 支撐滑軌 58
 電源供應器 113
移動
 纜線整理臂 72
規劃
 表格和圖表 17
 圖表和表格 17
軟體
 概觀 1
連接器
 SAN Volume Controller
 2145-SV1 11

〔十二劃〕

超級使用者 154

〔十三劃〕

傳送意見 xxv
意見 xxv
概觀
 安裝 xxix
 硬體安裝 17
 SAN Volume Controller 1
滑軌 36
 擴充機箱 31
準則, 安裝 20
節點
 新增 155
節點狀態 LED 5
資訊說明 xxv
電池狀態 LED 5
電源
 緊急電源關閉事件 xxii
 需求
 SAN Volume Controller
 2145-SV1 161
電源 LED 4
電源供應器錯誤 LED 8
電源按鈕 4

〔十四劃〕

圖表和表格
 用於規劃 17

實體性質
 SAN Volume Controller 2145-SV1
 未用的埠 13
 服務埠 12
 連接器 11
對靜電敏感的裝置 xxii
緊急電源關閉 (EPO) 事件 xxii
網站 xxv
說明 xxv
需求
 電力 161
 電源 161
 AC 伏特數 161
 SAN Volume Controller
 2145-SV1 161

〔十五劃〕

標籤 ix

〔十六劃〕

導覽
 協助工具 157
操作員資訊面板
 SAN Volume Controller 2145-SV1 4

〔十七劃〕

檢查接地 xxi
檢驗, 安全
 內部裝置檢查 xxi
 外部裝置檢查 xxi
環境注意事項 ix, xxii

〔十八劃〕

叢集系統
 新增節點 155
擴充機匣
 LED
 2145-92F 144
擴充機箱
 連接纜線 37, 136
 滑軌 31
擴充機箱 SAS 纜線
 更換 98
 2145-92F 98
瀏覽器
 請參閱 Web 瀏覽器

〔十九劃〕

識別 LED 5
關於本手冊 xxiii

〔二十劃〕

警告 ix
警告注意事項 x, xiii

〔二十二劃〕

讀者意見 xxv

〔二十三劃〕

驗證
 安裝
 SAN Volume Controller
 2145-SV1 28

〔二十七劃〕

纜線整理臂
 更換 76
 移除 72
纜線整理臂組件 24

〔數字〕

10 Gbps 乙太網路配接卡
 活動 LED 9
2145-92F
 纜線整理臂 72, 76
2145-92F2147-92F
 支撐滑軌 60
 裝回機架中 64
 電源供應器
 更換 92
 移除 113

A

AC 和 DC LED 8

E

EPO (緊急電源關閉) 事件 xxii

I

IEC 60950-1 ix

K

Knowledge Center xxiv

L

LED

乙太網路

活動 9

鏈結 9

光纖通道 6

背面板指示器 6

電源供應器錯誤 8

擴充機匣

2145-92F 144

識別 8

AC 和 DC 8

SAN Volume Controller 2145-SV1 6

SAS 7

P

preparing

實體配置 17

實體環境 17

S

SAN Volume Controller

安裝

概觀 xxix

安裝準則 20

規劃表格和圖表 17

軟體

概觀 1

概觀 1

節點, 元件 17

實體配置 17

hardware 1

SAN Volume Controller 2145-SV1

尺寸和重量 162

支撐滑軌 20

未用的埠 13

光纖通道

埠號 13

LED 6

安裝在機架 23

安裝, 驗證 28

每個節點的電力需求 161

其他空間需求 162

服務埠 12

背面板的指示器

光纖通道 LED 6

SAS LED 7

背面板指示器 6

SAN Volume Controller 2145-SV1 (繼續)

重量和尺寸 162

面板的指示器和控制項 2

面板的控制項和指示器 2

埠 11

產品性質 161

規格 161

連接

乙太網路 26

至 SAN 26

連接器 11

無備用 AC 電源時的氣溫 161

無備用 AC 電源時的濕度 161

節點

熱量輸出 162

節點熱量輸出 162

需求 161

操作員資訊面板 4

輸入電壓需求 161

識別

LED 8

LED

光纖通道 6

識別 8

SAS 7

SAS

LED 7

SAN Volume Controller 規劃

安裝 161

SAN (儲存區域網路)

連接至 26

SAS

LED 7

SAS 擴充機箱

安裝 36

SAS 纜線 37, 136

W

Web 瀏覽器

配置 151

需求 151



Printed in Taiwan