Lenovo

# ThinkSystem SR860 V4
# 硬體維護手冊



機型：7DJN、7DJR 和 7DJQ

**注意事項**

使用此資訊及其支援的產品之前，請務必閱讀並瞭解下列安全資訊和安全指示：
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

此外，請務必熟悉伺服器的 Lenovo 保固條款和條件，相關資訊位於：
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

**第一版 (2025 年 9 月)**

**© Copyright Lenovo 2025.**

有限及限制權利注意事項：倘若資料或軟體係依據 GSA（美國聯邦總務署）的合約交付，其使用、重製或揭露須符合合約編號 GS-35F-05925 之規定。

# 目錄


**目錄** . . . . . i

**安全** . . . . . v

安全檢驗核對清單 . . . . . vi

**第 1 章. 硬體更換程序** . . . . . 1

安裝準則 . . . . . 1

安全檢驗核對清單 . . . . . 2

系統可靠性準則 . . . . . 3

在電源開啟時進行伺服器內部操作 . . . . . 3

處理靜電敏感裝置 . . . . . 4

記憶體模組安裝規則和順序 . . . . . 4

RDIMM 獨立記憶體模式安裝順序 . . . . . 6

RDIMM 記憶體鏡映模式安裝順序 . . . . . 9

RDIMM 和 CMM 安裝順序. . . . . 10

硬碟背板安裝規則和順序 . . . . . 11

PCIe 擴充卡和配接卡安裝規則和順序 . . . . . 13

開啟和關閉伺服器電源 . . . . . 14

開啟伺服器電源 . . . . . 15

關閉伺服器電源 . . . . . 15

滑軌更換 . . . . . 15

從機架卸下滑軌（2.5 吋機槽機箱） . . . . 16

將滑軌套件安裝到機架（2.5 吋機槽機箱） . 16

從機架卸下滑軌（E3.S 機槽機箱） . . . . . 18

將滑軌安裝到機架（E3.S 機槽機箱） . . . . 19

更換伺服器 . . . . . 21

從機架卸下伺服器（2.5 吋機槽機箱） . . . 21

將伺服器安裝到機架（2.5 吋機槽機箱） . . 27

從機架卸下伺服器（E3.S 機槽機箱） . . . . 34

將伺服器安裝到機架（E3.S 機槽機箱） . . . 42

更換 2.5 吋熱抽換硬碟 . . . . . 49

卸下 2.5 吋熱抽換硬碟. . . . . 49

安裝 2.5 吋熱抽換硬碟. . . . . 50

更換 2.5 吋硬碟背板 . . . . . 51

卸下 2.5 吋硬碟背板 . . . . . 51

安裝 2.5 吋硬碟背板 . . . . . 54

更換空氣擋板 . . . . . 58

卸下前方空氣擋板 . . . . . 58

安裝前方空氣擋板 . . . . . 61

卸下後方空氣擋板 . . . . . 64

安裝後方空氣擋板 . . . . . 67

更換 CMOS 電池 (CR2032). . . . . 70

卸下 CMOS 電池 (CR2032) . . . . . 70

安裝 CMOS 電池 (CR2032) . . . . . 73

更換橫樑 . . . . . 76

卸下橫樑 . . . . . 76

安裝橫樑 . . . . . 79

更換 E3.S 熱抽換硬碟. . . . . 81

卸下 E3.S 熱抽換硬碟 . . . . . 81

安裝 E3.S 熱抽換硬碟 . . . . . 83

更換 E3.S 框架和背板. . . . . 86

卸下 E3.S 框架和背板 . . . . . 87

安裝 E3.S 框架和背板 . . . . . 88

更換 E3.S 非熱抽換 CMM . . . . . 90

卸下 E3.S 非熱抽換 CMM . . . . . 90

安裝 E3.S 非熱抽換 CMM . . . . . 92

更換 E3.S CMM 框架和背板 . . . . . 96

卸下 E3.S CMM 框架和背板 . . . . . 96

安裝 E3.S CMM 框架和背板 . . . . . 98

更換風扇和風扇機盒 . . . . . 99

卸下風扇 . . . . . 99

卸下風扇機盒 . . . . . 101

安裝風扇機盒 . . . . . 102

安裝風扇 . . . . . 104

快閃記憶體電源模組更換 . . . . . 105

卸下快閃記憶體電源模組 . . . . . 105

安裝快閃記憶體電源模組 . . . . . 107

更換 GPU 配接卡 . . . . . 109

卸下雙寬 GPU 配接卡. . . . . 109

安裝雙寬 GPU 配接卡. . . . . 113

更換入侵開關 . . . . . 117

卸下入侵開關 . . . . . 117

安裝入侵開關 . . . . . 119

更換內部 M.2 背板和 M.2 硬碟 . . . . . 122

卸下 M.2 硬碟 . . . . . 122

卸下 M.2 背板 . . . . . 123

安裝 M.2 背板 . . . . . 125

安裝 M.2 硬碟 . . . . . 127

更換 Lenovo Processor Neptune Core Module（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . . . 129

卸下 Lenovo Processor Neptune Core Module . 129

安裝 Lenovo Processor Neptune Core Module . 135

更換歧管（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . 144

卸下歧管（機架式系統） . . . . . 146

安裝歧管（機架式系統） . . . . . 154

卸下歧管（排式系統） . . . . . 165

安裝歧管（排式系統） . . . . . 173

更換記憶體模組 . . . . . 184

卸下記憶體模組 . . . . . 184

安裝記憶體模組 . . . . . 187

更換 MicroSD 卡（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . . . 190


© Copyright Lenovo 2025

卸下 MicroSD 卡 . . . . . 190
安裝 MicroSD 卡 . . . . . 192
更換 OCP 模組 . . . . . 194
卸下 OCP 模組. . . . . 194
安裝 OCP 模組. . . . . 195
更換 PCIe 擴充卡和 PCIe 配接卡 . . . . . 196
卸下 PCIe 擴充卡. . . . . 196
卸下 PCIe 配接卡. . . . . 201
安裝 PCIe 配接卡. . . . . 204
安裝 PCIe 擴充卡. . . . . 207
更換 PCIe 擴充卡和匣. . . . . 211
卸下 PCIe 擴充卡和匣 . . . . . 211
安裝 PCIe 擴充卡和匣 . . . . . 219
更換 PCIe 擴充卡延伸器. . . . . 228
卸下 PCIe 擴充卡延伸器 . . . . . 228
安裝 PCIe 擴充卡延伸器 . . . . . 230
更換電源配送板 . . . . . 233
卸下電源配送板 . . . . . 233
安裝電源配送板 . . . . . 236
更換電源供應器托架 (CRPS) . . . . . 238
卸下電源供應器托架 (CRPS) . . . . . 238
安裝電源供應器托架 (CRPS) . . . . . 240
更換電源供應器 . . . . . 242
卸下電源供應器 . . . . . 242
安裝電源供應器 . . . . . 244
更換處理器和散熱槽（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . . . 248
卸下處理器和散熱槽 . . . . . 248
將處理器與支架和散熱槽分開. . . . . 252
安裝處理器和散熱槽 . . . . . 254
更換機架閂鎖 . . . . . 260
卸下機架閂鎖 . . . . . 260
安裝機架閂鎖 . . . . . 262
更換背面熱抽換 M.2 硬碟組件 . . . . . 264
卸下熱抽換 M.2 硬碟組件 . . . . . 264
安裝熱抽換 M.2 硬碟組件 . . . . . 265
拆卸 M.2 硬碟組件 . . . . . 267
組裝背面 M.2 轉插卡和硬碟 . . . . . 271
更換後方 M.2 框架和背板 . . . . . 274
卸下後方 M.2 框架和背板 . . . . . 274
安裝後方 M.2 框架和背板 . . . . . 278
更換安全擋板 . . . . . 282
卸下安全擋板 . . . . . 282
安裝安全擋板 . . . . . 284
更換序列埠模組 . . . . . 285
卸下序列埠模組 . . . . . 286
安裝序列埠模組 . . . . . 289
更換主機板組件（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . . . 293
更換系統 I/O 板（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . . . 294
更換處理器板（僅限經過培訓的維修技術人員） . . . . . 301
更換上蓋 . . . . . 307
卸下前方上蓋 . . . . . 307
卸下後方上蓋 . . . . . 309
安裝後方上蓋 . . . . . 311
安裝前方上蓋 . . . . . 313
更換 USB I/O 板. . . . . 315
卸下 USB I/O 板 . . . . . 315
安裝 USB I/O 板 . . . . . 317
完成零件更換 . . . . . 319

**第 2 章. 問題判斷 . . . . . 321**

事件日誌 . . . . . 321
規格. . . . . 323
技術規格 . . . . . 323
機械規格 . . . . . 327
環境規格 . . . . . 327
主機板組件接頭 . . . . . 330
透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解 . . . 332
硬碟 LED . . . . . 332
E3.S CMM LED . . . . . 333
外部診斷手持裝置 . . . . . 334
前方操作面板 LED 和按鈕 . . . . . 339
洩漏偵測感應器模組 LED . . . . . 341
處理器板 LED . . . . . 342
系統 I/O 板 LED. . . . . 343
電源供應器 LED . . . . . 346
背面 M.2 LED . . . . . 347
XCC 系統管理埠 LED. . . . . 348
一般問題判斷程序 . . . . . 349
解決可疑的電源問題 . . . . . 349
解決可疑的乙太網路控制器問題. . . . . 350
依症狀疑難排解 . . . . . 350
液冷模組問題 . . . . . 351
間歇性問題 . . . . . 353
鍵盤、滑鼠、KVM 交換器或 USB 裝置問題 . . . . . 354
熱抽換 M.2 硬碟問題 . . . . . 355
記憶體問題 . . . . . 356
監視器和視訊問題 . . . . . 356
網路問題 . . . . . 358
可觀察的問題 . . . . . 358
選配裝置問題 . . . . . 360
效能問題 . . . . . 362
開關電源問題 . . . . . 362
電源問題 . . . . . 363
序列裝置問題 . . . . . 364
軟體問題 . . . . . 365
儲存磁碟機問題 . . . . . 365
USB I/O 板問題 . . . . . 367

**附錄 A. 取得說明和技術協助 . . . . . 369**
致電之前 . . . . . 369
收集服務資料 . . . . . 370
聯絡支援中心 . . . . . 371

**附錄 B. 文件和支援 . . . . . 373**
文件下載 . . . . . 373
支援中心網站 . . . . . 373

**附錄 C. 聲明 . . . . . 375**
商標 . . . . . 375
重要聲明 . . . . . 375
電子放射聲明 . . . . . 376
台灣地區 BSMI RoHS 宣告 . . . . . 377
台灣地區進出口聯絡資訊 . . . . . 377

© Copyright Lenovo 2025

# 安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information （安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

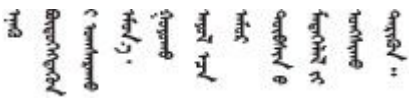
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

© Copyright Lenovo 2025

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྒྲིད་མ་བྱས་གོང་། ཨོར་ཀྱི་ཡིད་གཟབ་བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་ཧོད་ཁྱེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

## 安全檢驗核對清單

使用本節中的資訊，識別伺服器潛在的不安全狀況。每個機型在設計與製造時，皆已安裝必要的安全項目，以保護使用者及維修技術人員免受傷害。

**附註：**根據工作場所法規 §2 規定，本產品不適合在視覺顯示工作區使用。

**附註：**伺服器的安裝僅在伺服器機房中進行。

**警告：**
**此設備須由訓練有素的人員安裝或維修，訓練有素的人員定義於 NEC、IEC 62368-1 & IEC 60950-1，其為音訊/視訊、資訊技術和通訊技術領域內的電子設備安全標準。Lenovo 假定您符合設備維修的資格且訓練有素，能識別產品中的危險能階。設備的存取是使用工具、鎖鑰或其他安全方法進行，而且受到該位置的負責單位所控制。**

**重要事項：**伺服器的電源接地是保障操作員安全與系統正確運作所需。電源插座的適當接地可以由合格的電氣技術人員驗證。

請使用下列核對清單來驗證沒有潛在的不安全狀況：

1. 確認電源已關閉，並且已拔下電源線。
2. 檢查電源線。
   - 確定第三線的接地接頭狀況良好。使用計量器測量外部接地插腳與機架接地之間的第三線接地阻抗，是否為 0.1 歐姆或以下。
   - 確認電源線是正確的類型。

     若要檢視可供伺服器使用的電源線：

     a. 請造訪：

     http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. 按一下 **Preconfigured Model（預先配置的型號）**或 **Configure to order（依訂單配置）**。

     c. 輸入伺服器的機型和型號，以顯示配置頁面。

     d. 按一下 **Power（電源）** → **Power Cables（電源線）**以查看所有電源線。

- 確定絕緣體未破損或磨損。

3. 檢查是否有任何明顯的非 Lenovo 變更項目。請謹慎判斷任何非 Lenovo 變更項目的安全性。
4. 檢查伺服器內部是否有任何明顯的危險狀況，例如金屬屑、污染物、水漬或其他液體，或是起火或冒煙所造成的損壞癥狀。
5. 檢查是否有磨損、破損或受擠壓的纜線。
6. 確定未卸下或竄改電源供應器蓋板固定器（螺絲或鉚釘）。
7. 配電系統的設計必須考慮伺服器中所有電源供應器的總接地漏電流。

**警告：**




**高接觸電流。連接電源之前，請先接地。**

© Copyright Lenovo 2025

# 第 1 章　硬體更換程序

本節針對所有可維修的系統元件提供安裝和卸下程序。每個元件更換程序都會參考接觸要更換的元件所需執行的任何作業。

## 安裝準則

在伺服器中安裝元件之前，請先閱讀安裝準則。

在安裝選配裝置之前，請仔細閱讀下列聲明：

**注意：**將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

- 閱讀安全資訊和準則，確保工作時安全無虞：
  - 以下提供所有產品的完整安全資訊清單：

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - 也提供以下適用的準則：第 3 頁 「在電源開啟時進行伺服器內部操作」和第 4 頁 「處理靜電敏感裝置」。
- 確定您的伺服器支援您要安裝的元件。
  - 如需伺服器支援的選配元件清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。
  - 如需瞭解選配產品套件內容，請參閱 https://serveroption.lenovo.com/。
- 如需訂購零件的相關資訊：
  1. 請移至 **http://datacentersupport.lenovo.com**，並瀏覽至您伺服器的支援頁面。
  2. 按一下 **Parts（零件）**。
  3. 輸入序號以檢視伺服器的零件清單。
- 安裝新的伺服器時，請下載及套用最新的韌體。這樣將有助於確保所有已知問題都得到解決，並且伺服器可以發揮最佳效能。請前往https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list，以下載伺服器的韌體更新。

  **重要事項：**部分叢集解決方案需要特定的程式碼版本或協同撰寫的程式碼更新項目。若元件是叢集解決方案的一部分，在更新程式碼之前，請先確認最新的最佳配方程式碼版本功能表中是否有叢集支援的韌體和驅動程式。
- 如果您要更換包含韌體的零件（例如配接卡），可能也需要更新該零件的韌體。如需更新韌體的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。
- 在安裝選配元件之前，最好先確定伺服器運作正常。
- 工作區保持清潔，並將卸下的元件放置在不會搖晃或傾斜的光滑平面上。
- 對您而言過重的物體，請勿嘗試將它抬起。若必須抬起重物，請仔細閱讀以下預防措施：
  - 確定您可以站穩，不會滑倒。
  - 將物體重量平均分配在雙腳上。
  - 抬起時慢慢用力。切勿在提起重物時突然移動或扭轉身體。
  - 為了避免拉傷背部肌肉，應利用腿部肌肉力量站起或向上推動以抬起物體。
- 在對硬碟進行變更之前，請備份所有重要資料。
- 備妥小型平頭螺絲起子、小型十字型螺絲起子，以及 T8 TORX 星形螺絲起子。
- 如果要檢視主機板（主機板組件）和內部元件上的錯誤 LED，請保持通電狀態。

© Copyright Lenovo 2025

- 您不必關閉伺服器，就可以卸下或安裝熱抽換電源供應器、熱抽換風扇或熱插拔 USB 裝置。不過，在執行牽涉到卸下或安裝配接卡纜線的任何步驟之前，您必須先關閉伺服器，而且在執行任何涉及卸下或安裝擴充卡的步驟之前，必須先切斷伺服器的電源。
- 更換電源供應器或風扇時，請務必參考這些元件的備援規則。
- 元件上的藍色部位表示觸摸點，您可以握住此處，將元件從伺服器卸下或者安裝到伺服器中、打開或合上閂鎖等。
- 除 PSU 外，元件上的橙黃色部位或元件上/附近的橙黃色部位表示它是熱抽換元件，若伺服器和作業系統支援熱抽換功能，就表示您可以在伺服器仍執行時卸下或安裝該元件。（橙黃色部位也可以表示熱抽換元件上的觸摸點）。請參閱有關卸下或安裝特定熱抽換元件的指示，瞭解在卸下或安裝該元件之前可能必須執行的任何其他程序。
- 具有鬆開卡榫的 PSU 是熱抽換 PSU。
- 硬碟上與鬆開閂鎖相鄰的紅色區域表示如果伺服器及作業系統支援熱抽換功能，則可以熱抽換硬碟。也就是說，您可以在伺服器仍在執行時，卸下或安裝硬碟。

  **附註：**請參閱有關卸下或安裝熱抽換硬碟的系統專屬指示，瞭解在卸下或安裝硬碟之前可能必須執行的任何其他程序。
- 結束伺服器的作業之後，務必裝回所有安全罩、防護裝置、標籤和接地電線。

## 安全檢驗核對清單

使用本節中的資訊，識別伺服器潛在的不安全狀況。每個機型在設計與製造時，皆已安裝必要的安全項目，以保護使用者及維修技術人員免受傷害。

**附註：**根據工作場所法規 §2 規定，本產品不適合在視覺顯示工作區使用。

**附註：**伺服器的安裝僅在伺服器機房中進行。

**警告：**
**此設備須由訓練有素的人員安裝或維修，訓練有素的人員定義於 NEC、IEC 62368-1 & IEC 60950-1，其為音訊/視訊、資訊技術和通訊技術領域內的電子設備安全標準。Lenovo 假定您符合設備維修的資格且訓練有素，能識別產品中的危險能階。設備的存取是使用工具、鎖鑰或其他安全方法進行，而且受到該位置的負責單位所控制。**

**重要事項：**伺服器的電源接地是保障操作員安全與系統正確運作所需。電源插座的適當接地可以由合格的電氣技術人員驗證。

請使用下列核對清單來驗證沒有潛在的不安全狀況：

1. 確認電源已關閉，並且已拔下電源線。
2. 檢查電源線。
   - 確定第三線的接地接頭狀況良好。使用計量器測量外部接地插腳與機架接地之間的第三線接地阻抗，是否為 0.1 歐姆或以下。
   - 確認電源線是正確的類型。

     若要檢視可供伺服器使用的電源線：

     a. 請造訪：

        http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. 按一下 **Preconfigured Model（預先配置的型號）**或 **Configure to order（依訂單配置）**。

     c. 輸入伺服器的機型和型號，以顯示配置頁面。

     d. 按一下 **Power（電源）** → **Power Cables（電源線）**以查看所有電源線。
   - 確定絕緣體未破損或磨損。

3. 檢查是否有任何明顯的非 Lenovo 變更項目。請謹慎判斷任何非 Lenovo 變更項目的安全性。
4. 檢查伺服器內部是否有任何明顯的危險狀況，例如金屬屑、污染物、水漬或其他液體，或是起火或冒煙所造成的損壞癥狀。
5. 檢查是否有磨損、破損或受擠壓的纜線。
6. 確定未卸下或竄改電源供應器蓋板固定器（螺絲或鉚釘）。
7. 配電系統的設計必須考慮伺服器中所有電源供應器的總接地漏電流。

**警告：**




**高接觸電流。連接電源之前，請先接地。**

## 系統可靠性準則

查看系統可靠性準則，以確保系統能夠獲得適當的冷卻且穩定運轉。

確定符合下列需求：

- 電源供應器必須安裝在各個電源供應器機槽中。
- 伺服器周圍須留有足夠的空間，使伺服器冷卻系統能正常運作。在伺服器前後保留約 50 公釐（2.0 吋）的開放空間。請勿在風扇前放置任何物體。
- 為了保持正常散熱及通風，請在伺服器開機之前先將伺服器蓋板裝回。在卸下伺服器蓋板的情況下，切勿操作伺服器超過 30 分鐘，否則可能會損壞伺服器元件。
- 務必遵循選配元件隨附的纜線安裝指示。
- 風扇發生故障時，必須在 48 小時內更換。
- 卸下熱抽換風扇後，必須在 30 秒內裝回。
- 卸下熱抽換硬碟後，必須在兩分鐘內裝回。
- 卸下熱抽換電源供應器後，必須在兩分鐘內裝回。
- 伺服器啟動時，伺服器隨附的每個空氣擋板都須裝妥（某些伺服器可能隨附多個空氣擋板）。若在未安裝空氣擋板的情況下操作伺服器，可能會損壞處理器。
- 所有處理器插座都必須要有一個插座蓋，或一顆附有散熱槽的處理器。
- 安裝多個處理器時，必須嚴格遵循每一部伺服器的風扇安裝規則。

## 在電源開啟時進行伺服器內部操作

在卸下伺服器蓋板期間，您可能需要讓伺服器保持通電狀態，以查看顯示面板上的系統資訊，或更換熱抽換元件。務必先查看這些準則，再進行操作。

**注意：**伺服器內部元件暴露於靜電時，可能造成伺服器停止運轉和資料遺失。如果要避免出現此潛在問題，在開機狀態下進行伺服器內部操作時，請一律使用靜電放電腕帶或其他接地系統。

- 避免穿著寬鬆的衣物，尤其是袖口位置。進行伺服器內部操作前，請先扣上釦子或捲起長袖。
- 避免領帶、圍巾、識別證吊繩或頭髮卡入伺服器。
- 摘下所有首飾，如手鐲、項鏈、戒指、袖扣和腕錶。
- 取出襯衫口袋中的物品，如鋼筆和鉛筆，以免您在伺服器上方俯身時，這些物品掉入伺服器中。
- 避免將任何金屬物品（如迴紋針、髮夾和螺絲）掉入伺服器中。

## 處理靜電敏感裝置

處理靜電敏感裝置之前請先查看這些準則，以降低靜電放電可能造成的損壞。

**注意：**將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

- 盡量限縮動作範圍，避免您身邊的靜電累積。
- 天氣寒冷時處理裝置應格外小心，因為暖氣會降低室內濕度並使靜電增加。
- 尤其是在通電的伺服器內部進行操作時，請一律使用靜電放電腕帶或其他接地系統。
- 當裝置仍然在靜電保護袋中時，讓它與伺服器外部未上漆的金屬表面接觸至少兩秒。這樣可以釋放防靜電保護袋和您身上的靜電。
- 將裝置從保護袋中取出，並直接安裝到伺服器中，過程中不要將它放下。若必須放下裝置，請將它放回防靜電保護袋中。絕不可將裝置放在伺服器上或任何金屬表面上。
- 處理裝置時，請小心握住裝置的邊緣或框架。
- 請勿碰觸焊點、插腳或外露電路。
- 避免其他人接觸裝置，以免可能造成損壞。

## 記憶體模組安裝規則和順序

記憶體模組必須根據您實作的記憶體配置，以及在伺服器中安裝的處理器和記憶體模組的數目，依特定順序進行安裝。

### 支援的記憶體類型

如需此伺服器支援的記憶體模組類型相關資訊，請參閱第 323 頁 「技術規格」中的「記憶體」一節。

如需最佳化記憶體效能及配置記憶體的資訊，請至 Lenovo Press 網站：

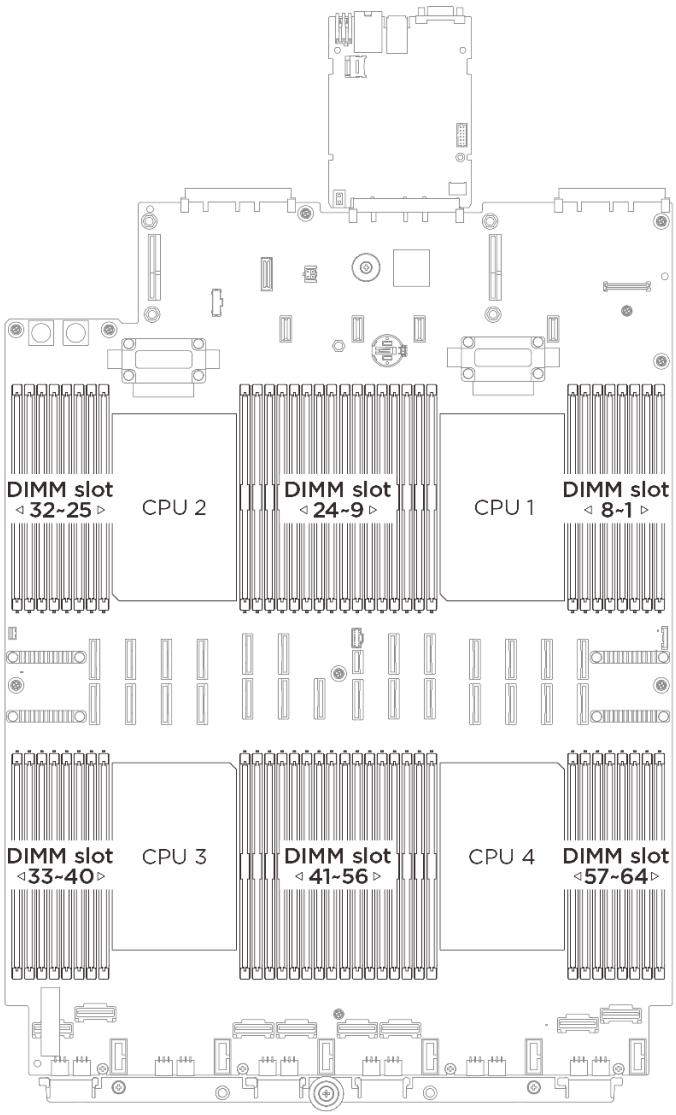
https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory

此外，您可以善用以下網站提供的記憶體配置程式：

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

您實作中的系統配置和記憶體模式所需的伺服器內記憶體模組安裝順序的特定資訊，如下所示。

## 記憶體模組和處理器佈置




*圖例 1. 記憶體模組和處理器佈置*

以下的記憶體通道配置表顯示了處理器、記憶體控制器、記憶體通道和記憶體模組插槽號碼之間的關係。

*表格 1. 記憶體插槽和通道識別*

| **處理器** | **CPU 1** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **控制器** | iMC3 | | iMC2 | | iMC1 | | iMC0 | | iMC4 | | iMC5 | | iMC6 | | iMC7 | |
| **通道** | CH3 | | CH2 | | CH2 | | CH0 | | CH4 | | CH5 | | CH6 | | CH7 | |
| **插槽編號** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **DIMM 編號** | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **處理器** | **CPU 2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **控制器** | iMC3 | | iMC2 | | iMC1 | | iMC0 | | iMC4 | | iMC5 | | iMC6 | | iMC7 | |

*表格 1. 記憶體插槽和通道識別（繼續）*

| **通道** | CH3 | | CH2 | | CH2 | | CH0 | | CH4 | | CH5 | | CH6 | | CH7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **插槽編號** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **DIMM 編號** | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| **處理器** | **CPU 3** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **控制器** | iMC7 | | iMC6 | | iMC5 | | iMC4 | | iMC0 | | iMC1 | | iMC2 | | iMC3 | |
| **通道** | CH7 | | CH6 | | CH5 | | CH4 | | CH0 | | CH1 | | CH2 | | CH3 | |
| **插槽編號** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **DIMM 編號** | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| **處理器** | **CPU 4** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **控制器** | iMC7 | | iMC6 | | iMC5 | | iMC4 | | iMC0 | | iMC1 | | iMC2 | | iMC3 | |
| **通道** | CH7 | | CH6 | | CH5 | | CH4 | | CH0 | | CH1 | | CH2 | | CH3 | |
| **插槽編號** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **DIMM 編號** | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

### 記憶體模組安裝準則

- 每個處理器至少需要一個 DIMM。每個處理器至少安裝八個 DIMM，以達到良好效能。
- 當您更換 DIMM 時，伺服器提供自動 DIMM 啟用功能，您不需要使用 Setup Utility 手動啟用新的 DIMM。

## RDIMM 獨立記憶體模式安裝順序

獨立記憶體模式提供最高等級的記憶體效能，但缺少失效接手保護。獨立記憶體模式的 DIMM 安裝順序取決於伺服器中安裝的處理器和記憶體模組的數目。

### 記憶體安裝準則

- 每個處理器至少需要一個 DIMM。
- 處理器之間的記憶體插入必須完全相同。
- 如果每個通道只使用一個 DIMM，則必須將其放置在離 CPU 最遠的插槽（插槽 0）中。
- 安裝的所有 DDR5 DIMM 必須具有相同的類型、容量、密度、排數和資料寬度。
- 所有 DDR5 DIMM 必須在同一系統中以相同的速度運作。

### 配備兩個處理器

下表顯示安裝兩個處理器時，獨立模式適用的記憶體模組插入順序。

*表格 2. 包含兩個處理器的獨立模式*

| **DIMM 總計** | **處理器 1** | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **16** | **15** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** | **9** | **8** | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 2 個 DIMM | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 8 個 DIMM[3] | | | 14 | | | | 10 | | | 7 | | | | 3 | | |
| 8 個 DIMM[選用、3] | 16 | | | | 12 | | | | | | | 5 | | | | 1 |
| 16 個 DIMM[3、4] | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 32 個 DIMM[3、4] | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

*表格 2. 包含兩個處理器的獨立模式（繼續）*

| DIMM 總計 | 處理器 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| 2 個 DIMM | | | | | | | 26 | | | | | | | | | |
| 8 個 DIMM[3] | | | 30 | | | | 26 | | | 23 | | | | 19 | | |
| 8 個 DIMM[選用、3] | 32 | | | | 28 | | | | | | | 21 | | | | 17 |
| 16 個 DIMM[3、4] | 32 | | 30 | | 28 | | 26 | | | 23 | | 21 | | 19 | | 17 |
| 32 個 DIMM[3、4] | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |

**附註：**

1. 支援的 DIMM 容量和類型因安裝的 DIMM 總數而異：
   - 2 個 DIMM：32 GB 或 64 GB RDIMM
   - 8 個 DIMM：64 GB RDIMM
   - 16 個 DIMM：64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM
   - 32 個 DIMM：64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM

   插入的所有 DIMM 必須具有相同的類型和容量。
2. [選用]：DIMM 配置的選用安裝順序。為獲得最佳效能，建議您按照標準安裝順序安裝 DIMM。選用安裝順序僅適用於特殊需求。
3. 支援 Sub NUMA 叢集 (SNC) 功能的 DIMM 配置，可透過 UEFI 啟用該功能。如果 DIMM 插入順序未遵循上表指示的順序，則不支援 SNC。
4. 支援 Software Guard Extensions (SGX) 的 DIMM 配置，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「啟用 Software Guard Extensions (SGX)」以啟用此功能。

### 配備四個處理器

下表顯示安裝四個處理器時，獨立模式適用的記憶體模組插入順序。

*表格 3. 包含四個處理器的獨立模式*

| DIMM 總計 | 處理器 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4 個 DIMM | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 16 個 DIMM[3] | | | 14 | | | | 10 | | | 7 | | | | 3 | | |
| 16 個 DIMM[選用、3] | 16 | | | | 12 | | | | | | | 5 | | | | 1 |
| 32 個 DIMM[3、4] | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 64 個 DIMM[3、4] | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

*表格 3. 包含四個處理器的獨立模式（繼續）*

| DIMM 總計 | 處理器 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **31** | **30** | **29** | **28** | **27** | **26** | **25** | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** | **19** | **18** | **17** |
| 4 個 DIMM | | | | | | | 26 | | | | | | | | | |
| 16 個 DIMM[3] | | | 30 | | | | 26 | | | 23 | | | | 19 | | |
| 16 個 DIMM[選用、3] | 32 | | | | 28 | | | | | | | 21 | | | | 17 |
| 32 個 DIMM[3、4] | 32 | | 30 | | 28 | | 26 | | | 23 | | 21 | | 19 | | 17 |
| 64 個 DIMM[3、4] | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| **DIMM 總計** | **處理器 3** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** |
| 4 個 DIMM | | | | | | | | | | 42 | | | | | | |
| 16 個 DIMM[3] | | | 35 | | | | 39 | | | 42 | | | | 46 | | |
| 16 個 DIMM[選用、3] | 33 | | | | 37 | | | | | | | 44 | | | | 48 |
| 32 個 DIMM[3、4] | 33 | | 35 | | 37 | | 39 | | | 42 | | 44 | | 46 | | 48 |
| 64 個 DIMM[3、4] | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| **DIMM 總計** | **處理器 4** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **49** | **50** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** | **61** | **62** | **63** | **64** |
| 4 個 DIMM | | | | | | | | | | 58 | | | | | | |
| 16 個 DIMM[3] | | | 51 | | | | 55 | | | 58 | | | | 62 | | |
| 16 個 DIMM[選用、3] | 49 | | | | 53 | | | | | | | 60 | | | | 64 |
| 32 個 DIMM[3、4] | 49 | | 51 | | 53 | | 55 | | | 58 | | 60 | | 62 | | 64 |
| 64 個 DIMM[3、4] | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

**附註：**

1. 支援的 DIMM 容量和類型因安裝的 DIMM 總數而異：
   - 4 個 DIMM：32 GB 或 64 GB RDIMM
   - 16 個 DIMM：64 GB RDIMM
   - 32 個 DIMM：32/64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM
   - 64 個 DIMM：32/64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM

   插入的所有 DIMM 必須具有相同的類型和容量。
2. 選用：DIMM 配置的選用安裝順序。為獲得最佳效能，建議您按照標準安裝順序安裝 DIMM。選用安裝順序僅適用於特殊需求。
3. 支援 Sub NUMA 叢集 (SNC) 功能的 DIMM 配置，可透過 UEFI 啟用該功能。如果 DIMM 插入順序未遵循上表指示的順序，則不支援 SNC。
4. 支援 Software Guard Extensions (SGX) 的 DIMM 配置，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「啟用 Software Guard Extensions (SGX)」以啟用此功能。

## RDIMM 記憶體鏡映模式安裝順序

記憶體鏡映模式提供完整的記憶體備援，但會使系統總記憶體容量減半。記憶體通道會依配對分組，其中每個通道都會接收相同的資料。如果發生故障，記憶體控制器會從主要通道上的 DIMM 切換至備用通道上的 DIMM。記憶體鏡映的 DIMM 安裝順序取決於伺服器中安裝的處理器和 DIMM 的數目。

### 記憶體鏡映準則

- 叢集中的兩個記憶體控制器之間支援記憶體鏡映。
- 僅相鄰的 IMC 對（例如，IMC 0 和 1、IMC 2 和 3 等）支援鏡映。不相鄰的 IMC 對（例如，IMC 1 和 2）不支援鏡映。
- 鏡映僅限於一對通道（即兩個通道）。不支援三通道鏡映。
- BIOS 必須將對中的一個 IMC 配置為主要，將另一個 IMC 配置為次要。
- 在 1LM 模式下支援鏡映。
- 鏡映記憶體區域必須具有相同的密度和容量（即相同的大小和類型）。

### 配備兩個處理器

下表顯示安裝兩個處理器時，記憶體鏡映模式適用的 DIMM 插入順序。

*表格 4. 兩個處理器的記憶體鏡映*

| DIMM 總計 | 處理器 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16 個 DIMM | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 32 個 DIMM | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **DIMM 總計** | **處理器 2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **32** | **31** | **30** | **29** | **28** | **27** | **26** | **25** | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** | **19** | **18** | **17** |
| 16 個 DIMM | 32 | | 30 | | 28 | | 26 | | | 23 | | 21 | | 19 | | 17 |
| 32 個 DIMM | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |

**附註：**

- 支援的 DIMM 容量和類型：
  — 16 個 DIMM：64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM
  — 32 個 DIMM：64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM

  插入的所有 DIMM 必須具有相同的類型和容量。
- 支援 Sub NUMA 叢集 (SNC) 功能的 DIMM 配置，可透過 UEFI 啟用該功能。如果 DIMM 插入順序未遵循上表指示的順序，則不支援 SNC。

### 配備四個處理器

下表顯示安裝四個處理器時，記憶體鏡映模式適用的 DIMM 插入順序。

*表格 5. 包含四個處理器的記憶體鏡映*

| DIMM 總計 | 處理器 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 32 個 DIMM | 16 | | 14 | | 12 | | 10 | | | 7 | | 5 | | 3 | | 1 |
| 64 個 DIMM | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

*表格 5. 包含四個處理器的記憶體鏡映（繼續）*

| DIMM 總計 | 處理器 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **32** | **31** | **30** | **29** | **28** | **27** | **26** | **25** | **24** | **23** | **22** | **21** | **20** | **19** | **18** | **17** |
| 32 個 DIMM | 32 | | 30 | | 28 | | 26 | | | 23 | | 21 | | 19 | | 17 |
| 64 個 DIMM | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| **DIMM 總計** | **處理器 3** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** |
| 32 個 DIMM | 33 | | 35 | | 37 | | 39 | | | 42 | | 44 | | 46 | | 48 |
| 64 個 DIMM | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| **DIMM 總計** | **處理器 4** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **49** | **50** | **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** | **61** | **62** | **63** | **64** |
| 32 個 DIMM | 49 | | 51 | | 53 | | 55 | | | 58 | | 60 | | 62 | | 64 |
| 64 個 DIMM | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

**附註：**
- 支援的 DIMM 容量和類型：
  — 32 個 DIMM：32/64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM
  — 64 個 DIMM：32/64/96/128 GB RDIMM 或 256 GB 3DS RDIMM

  插入的所有 DIMM 必須具有相同的類型和容量。
- 支援 Sub NUMA 叢集 (SNC) 功能的 DIMM 配置，可透過 UEFI 啟用該功能。如果 DIMM 插入順序未遵循上表指示的順序，則不支援 SNC。

## RDIMM 和 CMM 安裝順序

本節提供與 CXL 記憶體模組 (CMM) 混合使用的 DDR5 RDIMM 安裝順序的相關資訊。

### 記憶體安裝準則

- CMM 僅在配備**四個**處理器的伺服器配置中受支援。
- CMM 通道：每個根埠的裝置數，根埠以「+」分隔，例如 2+2+2+2 = 四個根埠，每個根埠配置兩個裝置
- CMM 模式：
  — 1LM+Vol = 原生 DDR5 (1LM) 和（暫時）CMM 在軟體 (SW) 中以獨立層級顯示，分別交錯排列
  — Hetero x12 = DDR5 和（暫時）CMM 交錯組合成一個 12 路集合

  **附註：**LCC 處理器不支援 Hetero 模式。如需 LCC 處理器的特定型號，請參閱 https://lenovopress.lenovo.com/ 中的「Processors」一節。
- 若要設定 CMM 模式，請移至 **UEFI 設定 → 系統設定 → 記憶體 → CXL 記憶體模組 → 記憶體模式**。

*表格 6. 每個處理器的安裝規則*

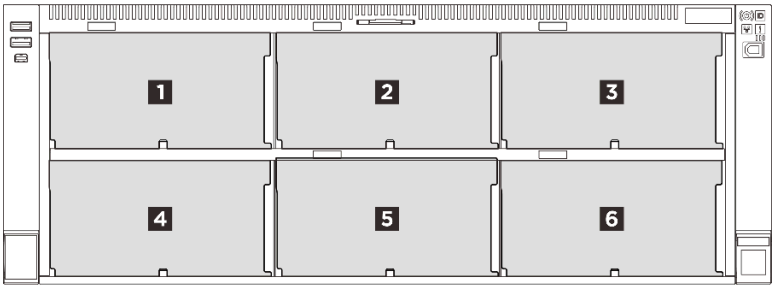
| 每個插座的 DDR5 RDIMM | | | | 每個插座的 CMM | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DIMM 總計** | **插槽 0** | **插槽 1** | **RDIMM 模式** | **CMM 模式** | **CMM 總計** | **CMM 通道** |
| 8 x 96 GB (2Rx4) | √ | 不適用 | 獨立/鏡映 | 1LM+Vol | 4 x 96 GB | 2+2 |
| 8 x 128 GB (2Rx4) | √ | 不適用 | 獨立/鏡映 | 1LM+Vol | 4 x 128 GB | 2+2 |
| 8 x 128 GB (2Rx4) | √ | 不適用 | 獨立 | Hetero | 4 x 128 GB | 2+2 |

## 硬碟背板安裝規則和順序

本節包含硬碟背板安裝規則和順序的相關資訊。

### 配備 2.5 吋機槽的伺服器型號

伺服器最多支援六個 2.5 吋硬碟背板。




*圖例 2. 背板編號*

*表格 7. 硬碟背板和對應的機槽*

| 硬碟背板 | 機槽 | 支援的硬碟背板 | 支援的硬碟 |
|---|---|---|---|
| **1** 背板 1 | 0 至 7 | • 2.5 吋 AnyBay 8 機槽硬碟背板<br>• 2.5 吋 SAS/SATA 8 機槽硬碟背板 | • 2.5 吋 SAS/SATA/NVMe 硬碟<br>• 2.5 吋 SAS/SATA 硬碟 |
| **2** 背板 2 | 8 至 15 | | |
| **3** 背板 3 | 16 至 23 | | |
| **4** 背板 4 | 24 至 31 | • 2.5 吋 SAS/SATA 8 機槽硬碟背板 | • 2.5 吋 SAS/SATA 硬碟 |
| **5** 背板 5 | 32 至 39 | | |
| **6** 背板 6 | 40 至 47 | | |

**附註：**AnyBay 背板支援 SAS、SATA 或 NVMe 硬碟。

*表格 8. 硬碟背板安裝順序*

| 安裝優先順序 | 背板類型 | 背板位置優先順序 |
|---|---|---|
| 1 | 2.5 吋 AnyBay 8 機槽硬碟背板 | 1, 3, 2 |
| 2 | 2.5 吋 SAS/SATA 8 機槽硬碟背板 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |

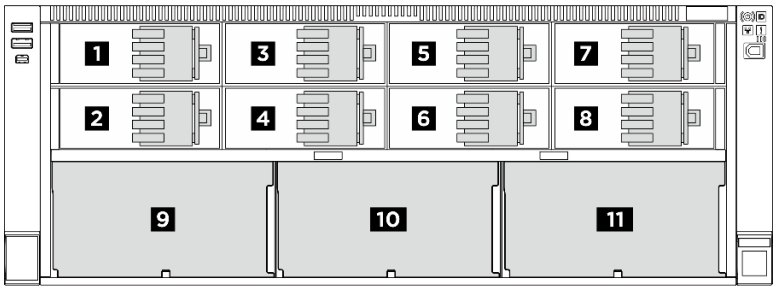
**附註：**伺服器支援下列背板組合：

- 1 個背板：1 x SAS/SATA 背板或 1 x AnyBay 背板
- 2 個背板：2 x SAS/SATA 背板、2 x AnyBay 背板或兩者的組合
- 3 個背板：3 x SAS/SATA 背板、3 x AnyBay 背板或兩者的組合
- 6 個背板：6 x SAS/SATA 背板或兩者的組合

  最多支援 3 個 AnyBay 背板。

**配備 E3.S 機槽的伺服器型號**

伺服器最多支援八個 E3.S 背板（背板 1 到 8）和三個 2.5 吋硬碟背板（背板 9 到 11）。




*圖例 3. 背板編號*

*表格 9. 硬碟背板和對應的機槽*

| 硬碟背板 | E3.S 1T 機槽 | E3.S 2T 機槽 | 2.5 吋 SAS/SATA 機槽 |
|---|---|---|---|
| 1 背板 1 | 0 至 3 | 1, 3 | |
| 2 背板 2 | 4 至 7 | 5, 7 | |
| 3 背板 3 | 8 至 11 | 9, 11 | |
| 4 背板 4 | 12 至 15 | 13, 15 | |
| 5 背板 5 | 16 至 19 | 17, 19 | |
| 6 背板 6 | 20 至 23 | 21, 23 | |
| 7 背板 7 | 24 至 27 | 25, 27 | |
| 8 背板 8 | 28 至 31 | 29, 31 | |
| 9 背板 9 | | | 32 至 39 |
| 10 背板 10 | | | 40 至 47 |
| 11 背板 11 | | | 48 至 55 |

**附註：**
- E3.S 1T 機槽支援 E3.S 1T 硬碟。
- E3.S 2T 機槽支援 CXL 記憶體模組 (CMM)。

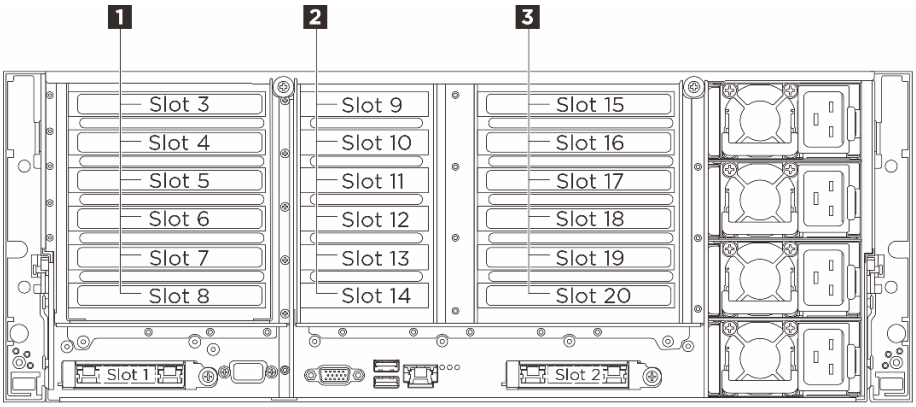
*表格 10. 硬碟背板安裝順序*

| 背板類型 | 背板位置優先順序 |
|---|---|
| 用於 E3.S 1T 機槽的 E3.S 背板 | 1+2, 1+2+3+4, 1+2+3+4+5+6, 1+2+3+4+5+6+7+8 |
| 用於 E3.S 2T 機槽的 E3.S 背板 | 1+2+3+4+5+6+7+8 |
| 2.5 吋 SAS/SATA 8 機槽硬碟背板 | 9, 10, 11 |

## PCIe 擴充卡和配接卡安裝規則和順序

PCIe 擴充卡和配接卡必須依照特定順序安裝在伺服器中。

下圖顯示伺服器背面圖和 PCIe 插槽編號。




*圖例 4. PCIe 插槽*

可用的 PCIe 插槽取決於擴充卡和安裝的處理器數量。
- 擴充卡 A：x8x8 PCIe G4 Riser
- 擴充卡 B：2x8 & 4x16 PCIe G5 Riser
- 擴充卡 C：6x8 PCIe G5 Riser

*表格 11. PCIe 插槽可用性*

| 安裝的處理器 | 1 擴充卡 1（A 或 B） | 2 擴充卡 2 (C) | 3 擴充卡 3（A 或 B） |
|---|---|---|---|
| 兩個處理器 | • A：插槽 7、8<br>• B：插槽 3、6、8 | • 插槽 11、14 | • A：插槽 19、20<br>• B：插槽 15、18、20 |
| 四個處理器 | • A：插槽 7、8<br>• B：插槽 3、4、5、6、7、8 | • 插槽 9、10、11、12、13、14 | • A：插槽 19、20<br>• B：插槽 15、16、17、18、19、20 |

**附註：**
- 安裝 M.2 硬碟組件時，PCIe 插槽 20 不可用於擴充卡 B。
- 在配備 E3.S 機槽的機箱中，PCIe 插槽 6 和 18 不可用。
- 安裝 Processor Neptune® Core Module 時，擴充卡 2 不可用。
- 在 x8 通道 PCIe 插槽中安裝 x16 PCIe 卡時，效能可能會下降。

### PCIe 擴充卡安裝規則和順序

| 安裝優先順序 | PCIe 擴充卡類型 | 擴充卡位置優先順序 |
|---|---|---|
| 1 | x8x8 PCIe G4 Riser + M.2 | 擴充卡 3 |
| 2 | 2x8 & 4x16 PCIe G5 Riser + M.2 | 擴充卡 3 |
| 3 | 2x8 & 4x16 PCIe G5 Riser | 擴充卡 3，然後是擴充卡 1 |

| 安裝優先順序 | PCIe 擴充卡類型 | 擴充卡位置優先順序 |
|---|---|---|
| 4 | x8x8 PCIe G4 Riser | 擴充卡 3，然後是擴充卡 1 |
| 5 | 6x8 PCIe G5 Riser | 擴充卡 2 |

### PCIe 配接卡安裝規則和順序

下表列出了常見 PCIe 配接卡的建議插槽安裝優先順序。

| 安裝優先順序 | 元件 | PCIe 插槽優先順序 |
|---|---|---|
| 1 | 1. 16i RAID 配接卡<br>2. 16i HBA 配接卡<br>3. 8i RAID 配接卡 | 20, 8, 14, 11, 12, 18, 6, 15, 19 |
| 2 | ThinkSystem NVIDIA ConnectX-7 NDR400 OSFP 1-Port PCIe Gen5 Adapter | 7, 19, 18, 6, 16, 4 |
| 3 | 雙寬 GPU | 18, 6, 16, 4 |
| | 單寬 GPU | 18, 6, 16, 4, 3, 15, 5, 17 |
| 4 | 1. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-Port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter<br>2. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter<br>3. ThinkSystem Broadcom 57504 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter<br>4. ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter(Generic) | 20, 8, 18, 6, 16, 4, 19, 7 |
| 5 | 1. ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter<br>2. ThinkSystem Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter(Generic FW)<br>3. ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter<br>4. ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter<br>5. ThinkSystem Emulex LPe38102 64Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter<br>6. ThinkSystem Emulex LPe37102 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter<br>7. ThinkSystem QLogic QLE2872 64Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter(Generic FW)<br>8. ThinkSystem QLogic QLE2772 32Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter | 20, 8, 14, 11, 18, 6, 19, 12, 13, 7, 9, 10, 16, 4, 15, 3, 17, 5 |
| 6 | 外部 HBA 配接卡 | 20, 8, 14, 11, 18, 6, 19, 12, 13, 7, 9, 10, 16, 4, 15, 3, 17, 5 |
| 7 | OCP 模組 | 1, 2 |

## 開啟和關閉伺服器電源

請依照本節中的指示開啟和關閉伺服器電源。

## 開啟伺服器電源

伺服器接上輸入電源時會執行短暫自我測試（電源狀態 LED 快速閃動），接著就會進入待命狀態（電源狀態 LED 每秒閃動一次）。

電源按鈕位置和電源 LED 位置於以下內容中詳述：

- *使用手冊*或*系統配置手冊*中的「伺服器元件」
- 第 332 頁 「透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解」

您可以用下列任何一種方式開啟伺服器（電源 LED 亮起）：

- 您可以按下電源按鈕。
- 伺服器可以在斷電後自動重新開機。
- 伺服器可回應傳送至 Lenovo XClarity Controller 的遠端開機要求。

**重要事項：**Lenovo XClarity Controller (XCC) 支援的版本因產品而異。在本文件中，所有版本的 Lenovo XClarity Controller 都稱為 Lenovo XClarity Controller 和 XCC，除非另有指明。若要查看您伺服器支援的 XCC 版本，請造訪 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/。

如需關閉伺服器電源的相關資訊，請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

## 關閉伺服器電源

伺服器連接到電源時會保持待命狀態，讓 Lenovo XClarity Controller 能夠回應遠端開機要求。若要切斷伺服器的所有電源（電源狀態 LED 熄滅），您必須拔掉所有電源線。

電源按鈕位置和電源 LED 位置於以下內容中詳述：

- *使用手冊*或*系統配置手冊*中的「伺服器元件」
- 第 332 頁 「透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解」

若要讓伺服器進入待命狀態（電源狀態 LED 每秒閃動一次）：

**附註：**Lenovo XClarity Controller 可以讓伺服器進入待命狀態，以對嚴重的系統故障自動做出回應。

- 使用作業系統進行循序關機（如果作業系統支援此功能）。
- 按下電源按鈕進行循序關機（如果作業系統支援此功能）。
- 按住電源按鈕 4 秒以上，以強制關機。

處於待命狀態時，伺服器可回應傳送至 Lenovo XClarity Controller 的遠端電源開啟要求。如需開啟伺服器電源的相關資訊，請參閱第 15 頁 「開啟伺服器電源」。

---

## 滑軌更換

請依照本節中的指示卸下和安裝滑軌。

伺服器的滑軌套件會因伺服器型號而異：

- 配備 2.5 吋前方機槽的伺服器型號：ThinkSystem SR860 V3/SR860 V4 Slide Rail
  - 第 16 頁 「從機架卸下滑軌（2.5 吋機槽機箱）」
  - 第 16 頁 「將滑軌套件安裝到機架（2.5 吋機槽機箱）」
- 配備 E3.S 前方機槽的伺服器型號：ThinkSystem SR860 V4 E3.S Chassis Slide Rail
  - 第 18 頁 「從機架卸下滑軌（E3.S 機槽機箱）」

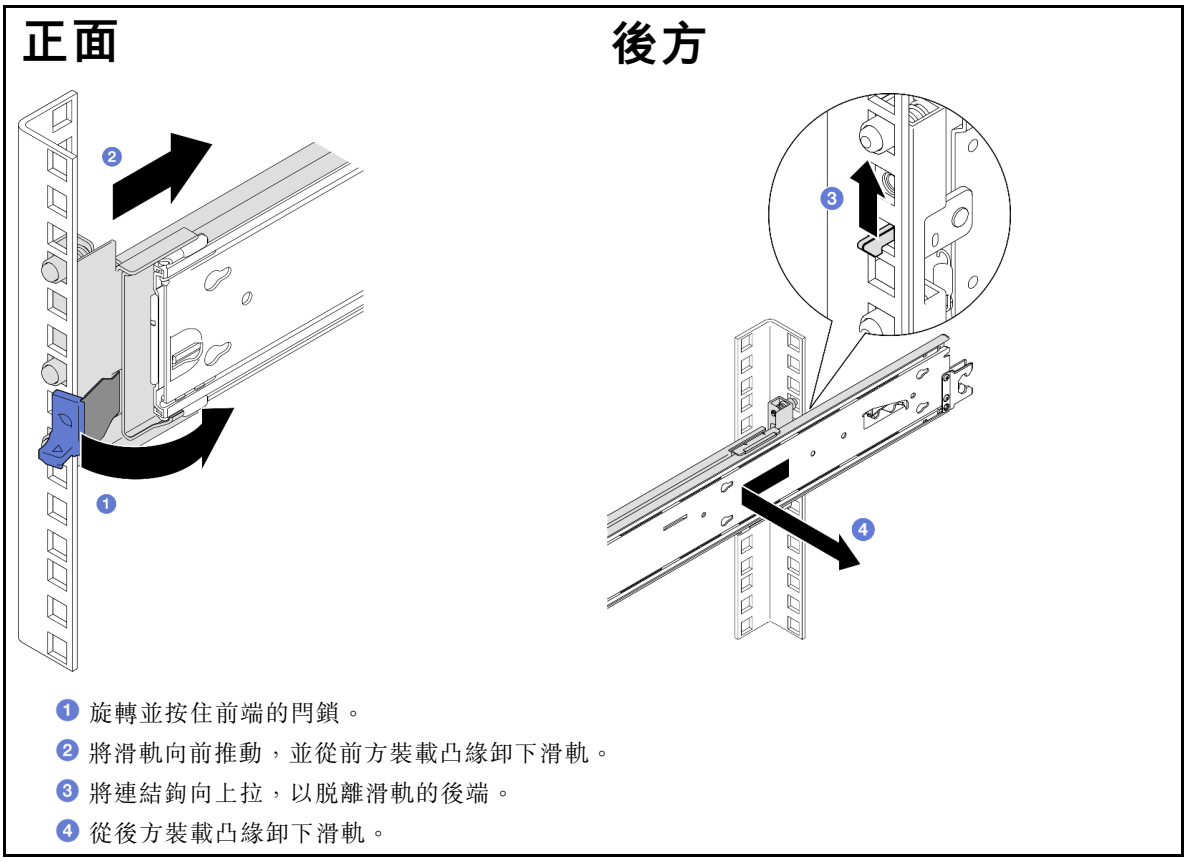
— 第 19 頁 「將滑軌安裝到機架（E3.S 機槽機箱）」

## 從機架卸下滑軌（2.5 吋機槽機箱）

### 程序

步驟 1. 從滑軌卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「從機架卸下伺服器（2.5 吋機槽機箱）」。

步驟 2. 從機架卸下滑軌。

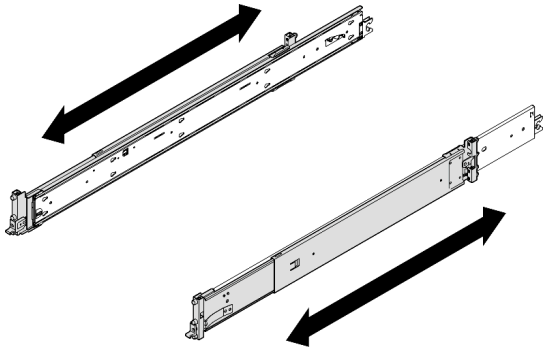



1. 旋轉並按住前端的閂鎖。
2. 將滑軌向前推動，並從前方裝載凸緣卸下滑軌。
3. 將連結鉤向上拉，以脫離滑軌的後端。
4. 從後方裝載凸緣卸下滑軌。

## 將滑軌套件安裝到機架（2.5 吋機槽機箱）

**附註：**

- 滑軌是可延伸的，如下圖所示。



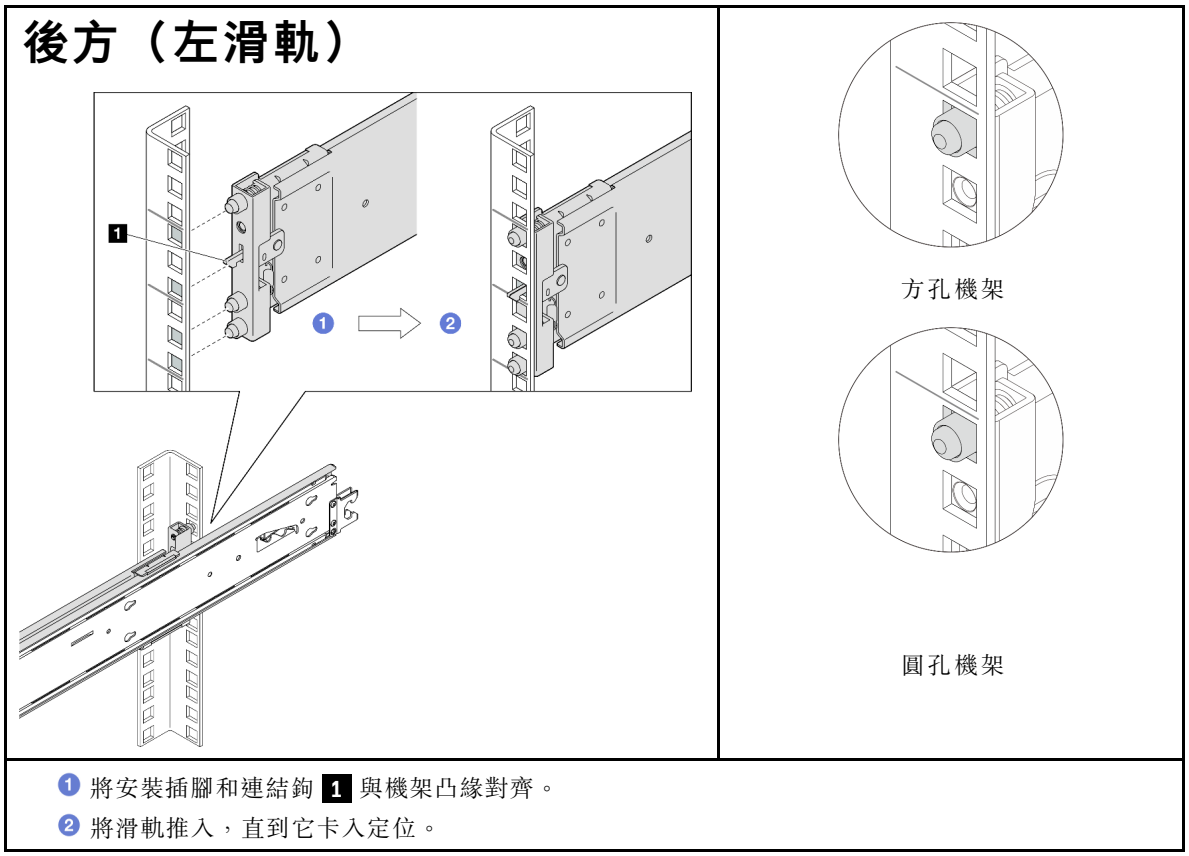
- 依照從後到前的順序，將滑軌安裝到機架上。
- 確定滑軌已縮至最短的位置。

- 滑軌安裝插腳佔用 2U 空間。安裝滑軌套件時，請遵循機架上的 U 空間標記。

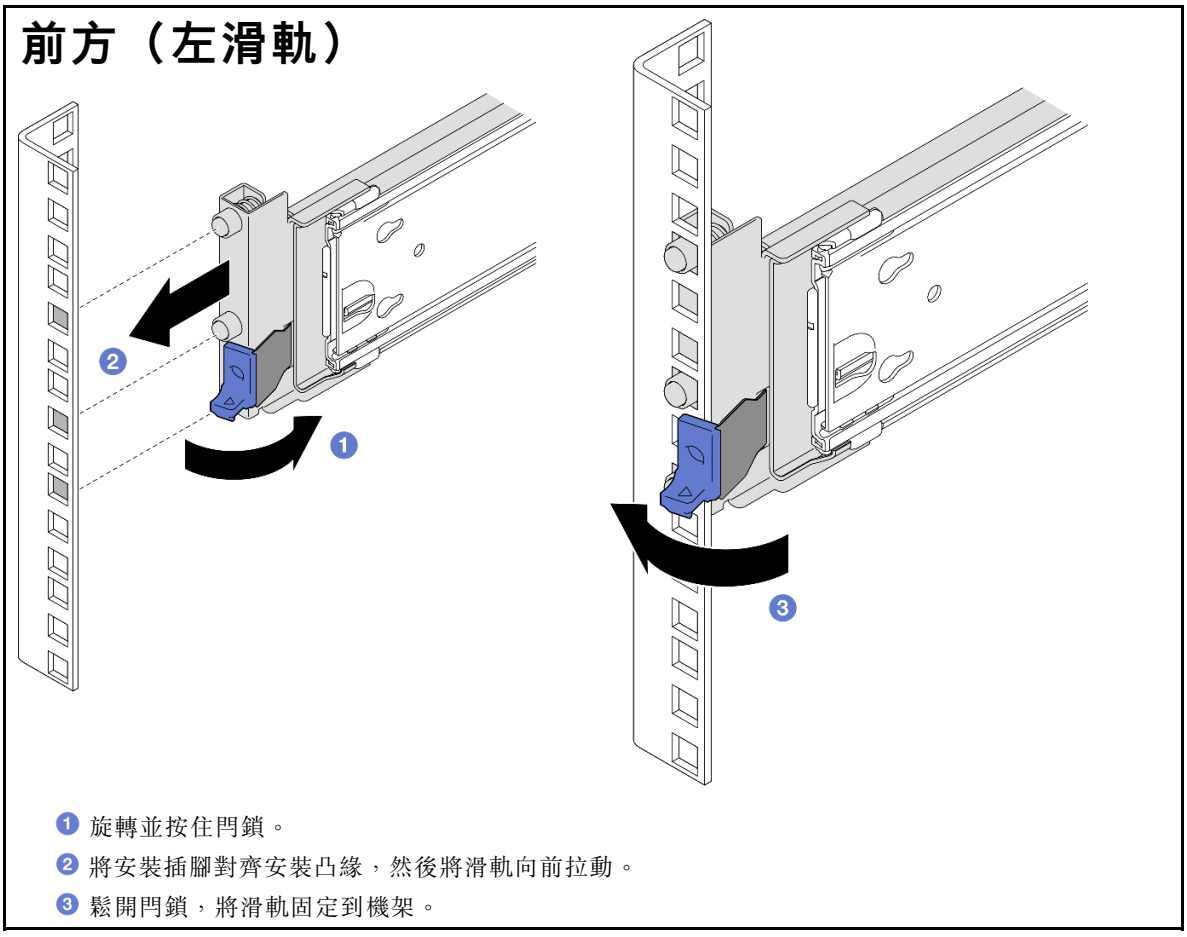
## 程序

步驟 1. 將後方安裝插腳安裝到機架。

**附註：**有兩個導軌：左導軌（標示為 L）和右導軌（標示為 R）。請務必將每個滑軌安裝到機架的對應側。

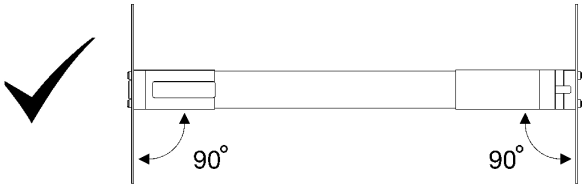


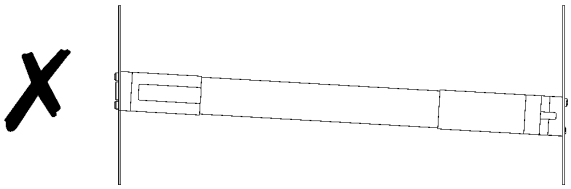

步驟 2. 將前方安裝插腳安裝到機架。




步驟 3. 請檢查是否已連接固定鉤，並前後滑動，確保滑軌不會彈出，以確定滑軌均牢牢嚙合在凸緣孔中。

**重要事項：**確保滑軌的兩端處於相同的高度。



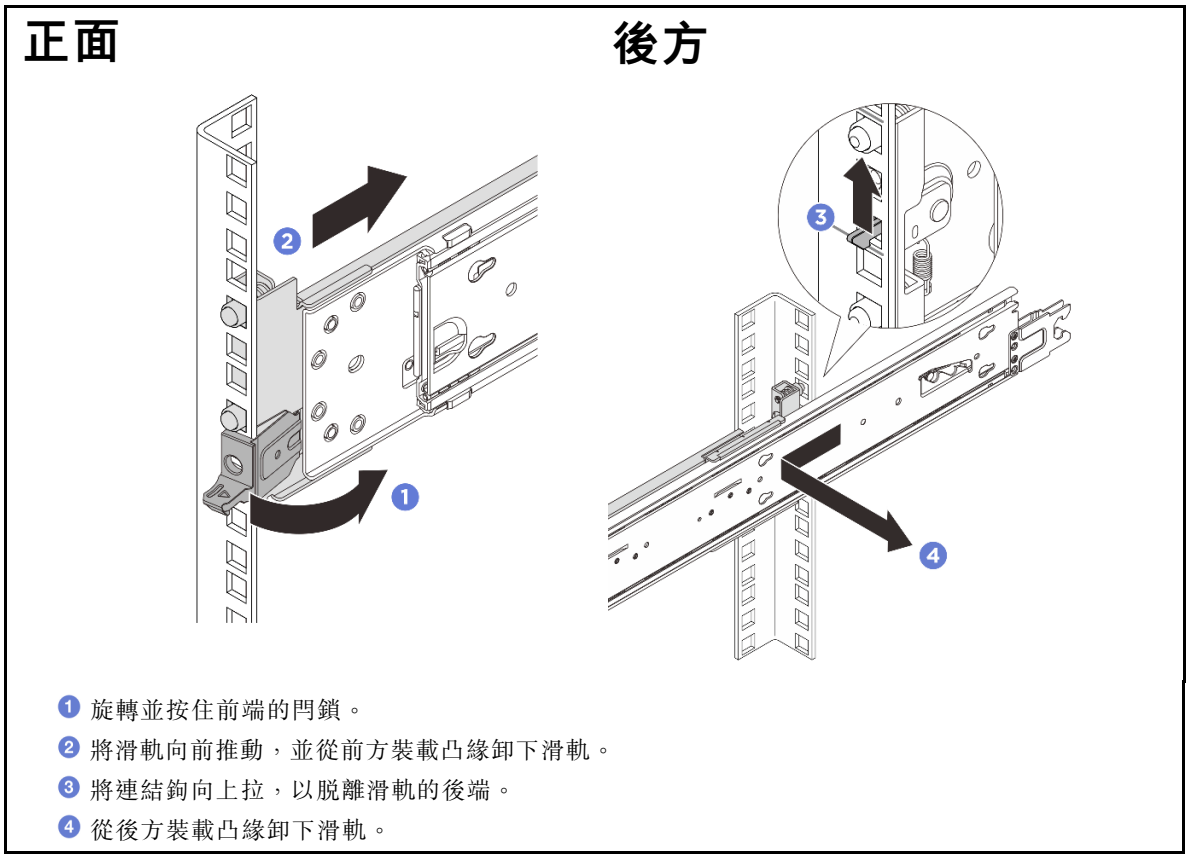
步驟 4. 對其他滑軌重複前兩個步驟。

## 從機架卸下滑軌（E3.S 機槽機箱）

### 程序

步驟 1. 從滑軌卸下伺服器。請參閱第 34 頁 「從機架卸下伺服器（E3.S 機槽機箱）」。

步驟 2. 從機架卸下滑軌。

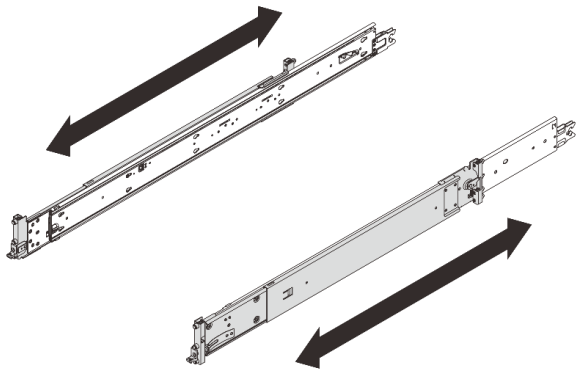



1. 旋轉並按住前端的閂鎖。
2. 將滑軌向前推動，並從前方裝載凸緣卸下滑軌。
3. 將連結鉤向上拉，以脫離滑軌的後端。
4. 從後方裝載凸緣卸下滑軌。

## 將滑軌安裝到機架（E3.S 機槽機箱）

**附註：**

- 滑軌是可延伸的，如下圖所示。

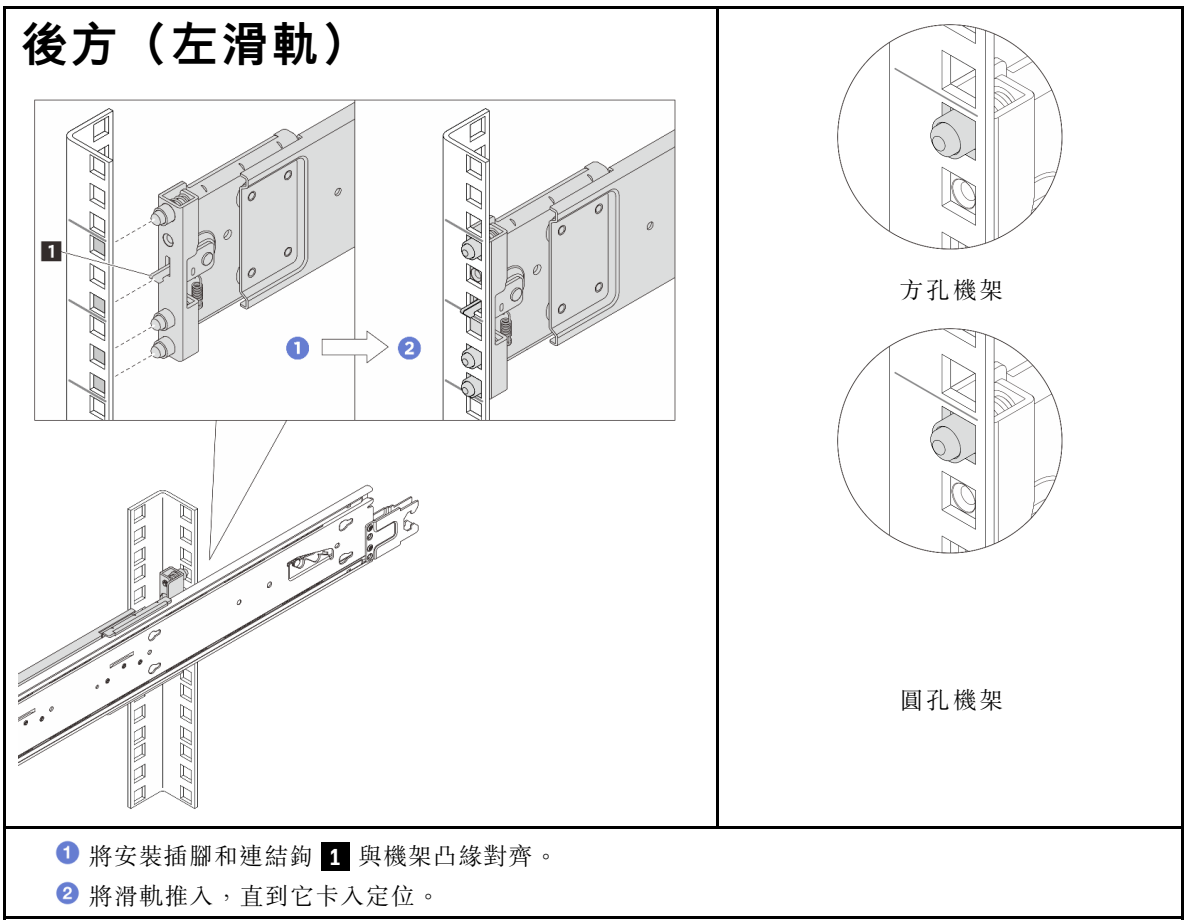


- 依照從後到前的順序，將滑軌安裝到機架上。
- 確定滑軌已縮至最短的位置。
- 滑軌安裝插腳佔用 2U 空間。安裝滑軌套件時，請遵循機架上的 U 空間標記。

### 程序

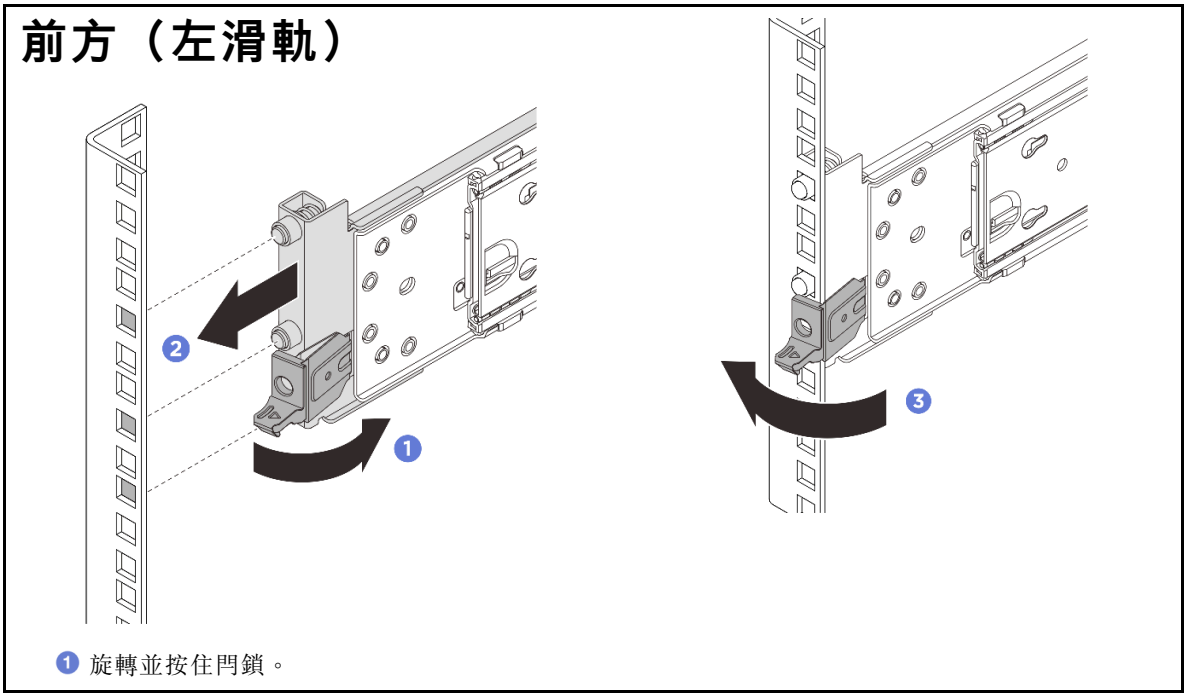
步驟 1. 將後方安裝插腳安裝到機架。

**附註：**有兩個導軌：左導軌（標示為 L）和右導軌（標示為 R）。請務必將每個滑軌安裝到機架的對應側。




1 將安裝插腳和連結鉤 **1** 與機架凸緣對齊。
2 將滑軌推入，直到它卡入定位。

步驟 2. 將前方安裝插腳安裝到機架。

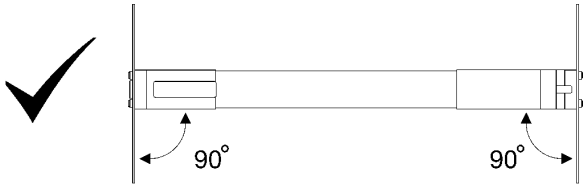


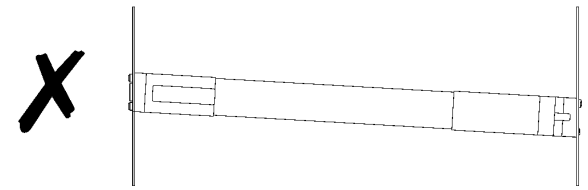

1 旋轉並按住閂鎖。

❷ 將安裝插腳對齊安裝凸緣，然後將滑軌向前拉動。
❸ 鬆開閂鎖，將滑軌固定到機架。

步驟 3. 請檢查是否已連接固定鉤，並前後滑動，確保滑軌不會彈出，以確定滑軌均牢牢嚙合在凸緣孔中。

**重要事項：**確保滑軌的兩端處於相同的高度。



步驟 4. 對其他滑軌重複前兩個步驟。

## 更換伺服器

請依照本節中的指示卸下和安裝伺服器。

- 配備 2.5 吋前方機槽的伺服器型號：
  - 第 21 頁 「從機架卸下伺服器（2.5 吋機槽機箱）」
  - 第 27 頁 「將伺服器安裝到機架（2.5 吋機槽機箱）」
- 配備 E3.S 前方機槽的伺服器型號：
  - 第 34 頁 「從機架卸下伺服器（E3.S 機槽機箱）」
  - 第 42 頁 「將伺服器安裝到機架（E3.S 機槽機箱）」

## 從機架卸下伺服器（2.5 吋機槽機箱）

### 關於此作業

**S036**




18 - 32 公斤（39 - 70 磅）




32 - 55 公斤（70 - 121 磅）

**警告：**
**抬動時，請遵循安全技術規範操作。**

R006



**警告：**
**請勿在裝載於機架的裝置上面放置任何物體，除非裝載於機架上的裝置預定做為擱架使用。**

S037



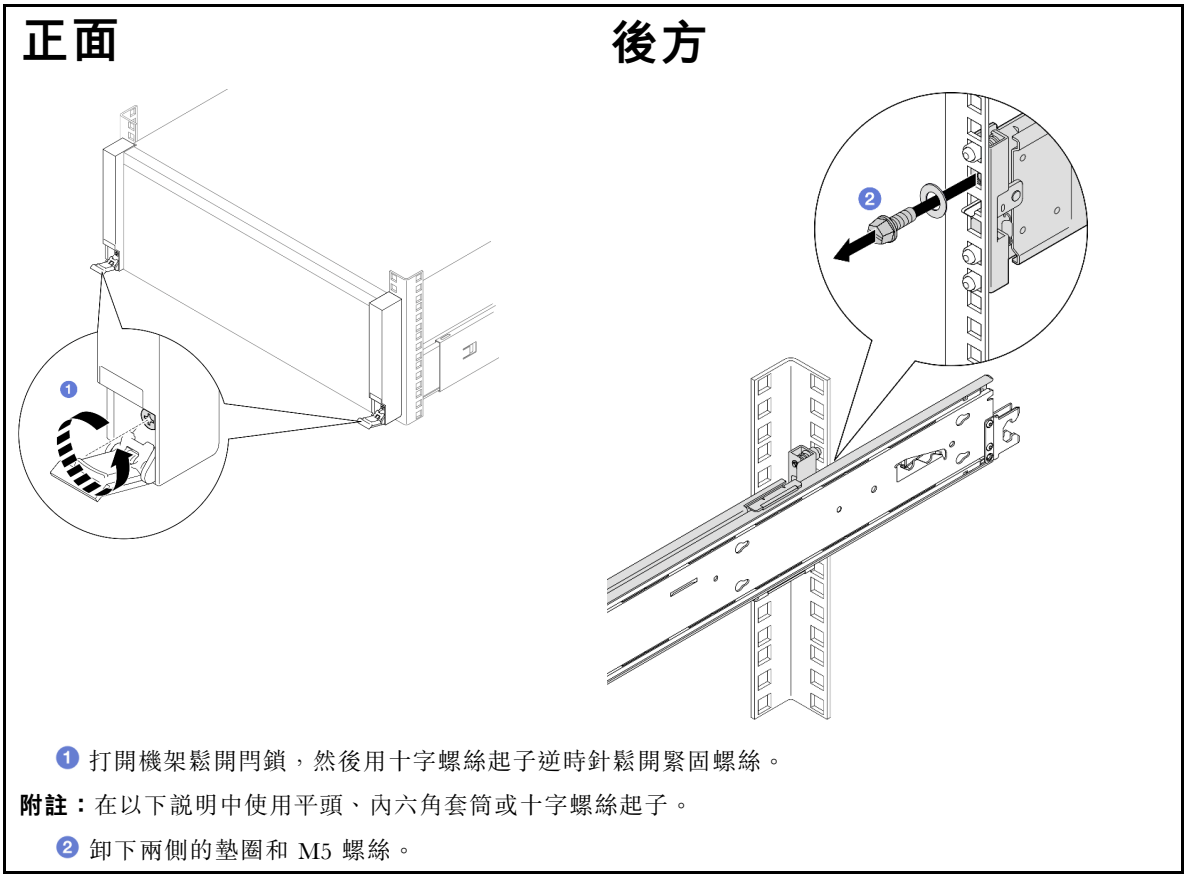

**警告：**
**這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此零件或裝置。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果已將伺服器固定到機架，請使其脫離。




1 打開機架鬆開閂鎖，然後用十字螺絲起子逆時針鬆開緊固螺絲。

**附註：**在以下說明中使用平頭、內六角套筒或十字螺絲起子。

2 卸下兩側的墊圈和 M5 螺絲。

步驟 2. 確定抬高方法。有兩個抬高選項可供使用：



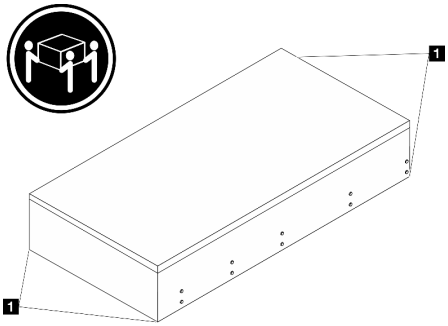

若由兩人抬起，請事先卸下以下元件：
- 所有電源供應器
- 所有儲存硬碟
- 前蓋和後蓋







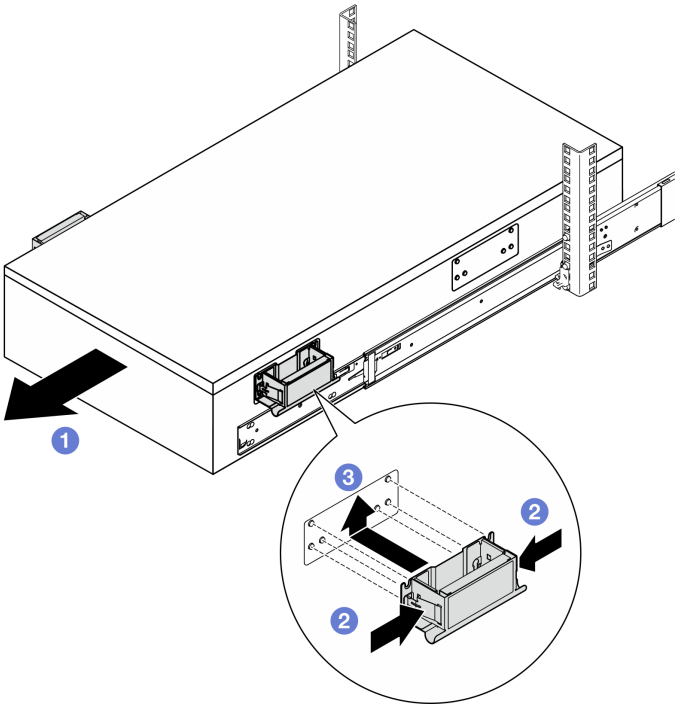
否則，由三人或利用起重裝置抬起伺服器。




**警告：**
**確保透過握住抬起點 1 來抬起伺服器。**

步驟 3. 連同內滑軌一起將伺服器從機架上卸下。

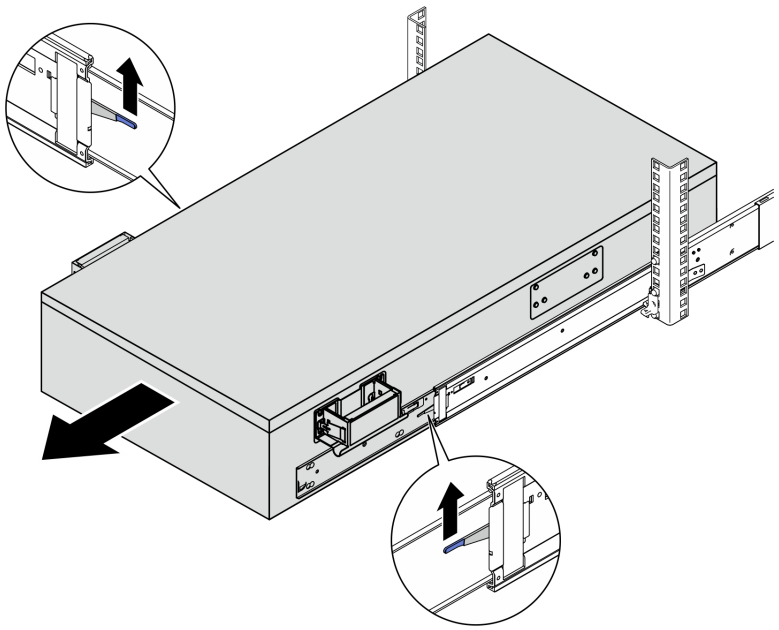
a. 安裝前把手。



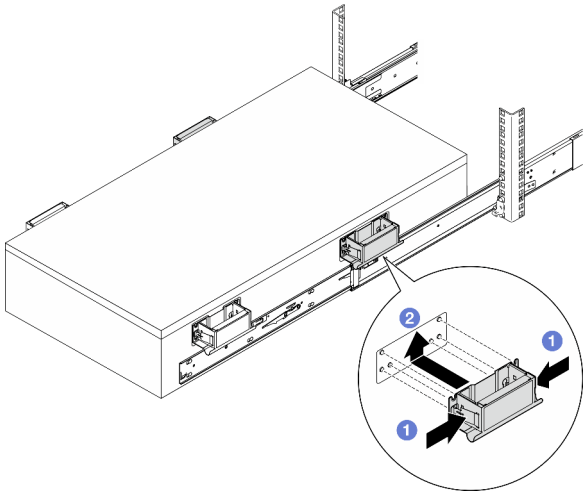

1. 將伺服器滑出，直到停止。
2. 捏住把手側面的兩個耳瓣。
3. 將把手對齊伺服器側面的 6 個支柱；然後，將把手向上滑動以固定到機箱上。

**警告：**
**在繼續滑出之前，請務必先安裝兩個前把手。**

b. 向上提起第一對鎖閂以繼續滑出。



c. 安裝後把手。

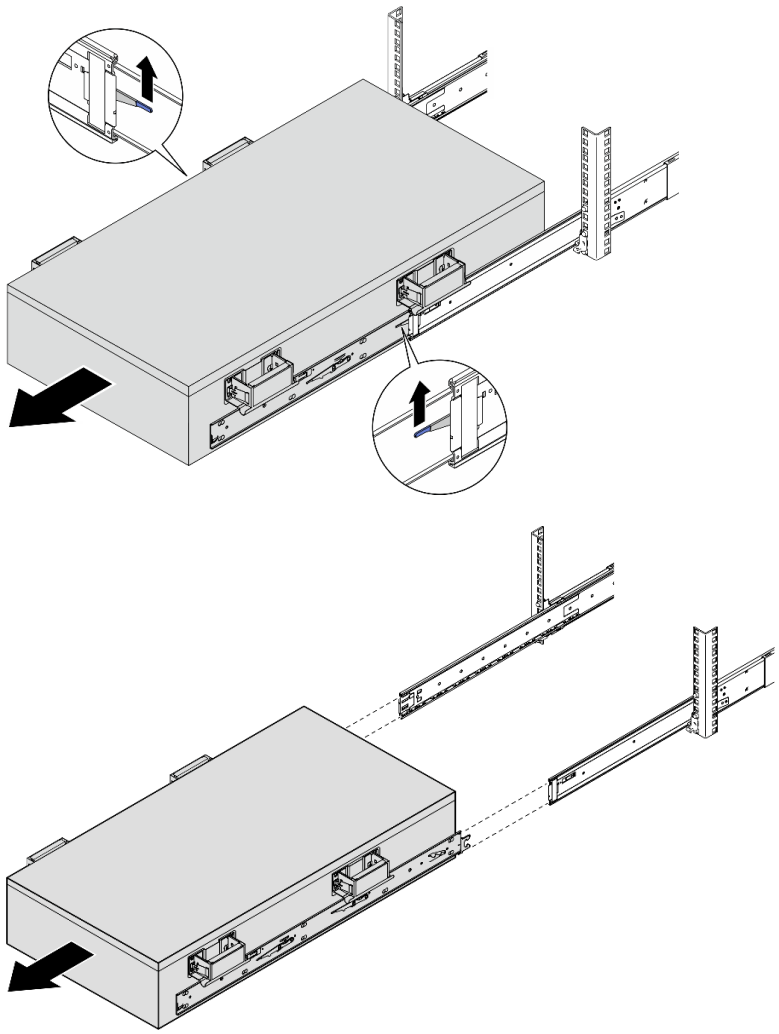


1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

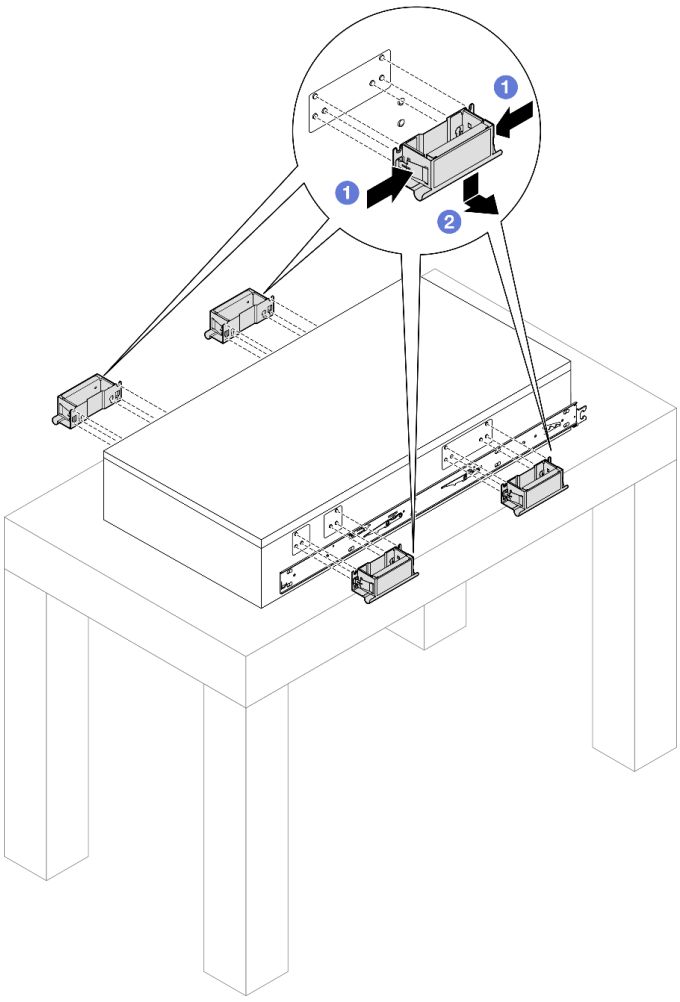
2 將把手對齊伺服器側面的 6 個支柱；然後，將把手向上滑動以固定到機箱上。

**警告：**
**在繼續滑出之前，請務必先安裝兩個後把手。**

d. 向上提起第二對鎖閂以從機架完全卸下伺服器，然後將其放在桌子上。



步驟 4. 卸下把手。

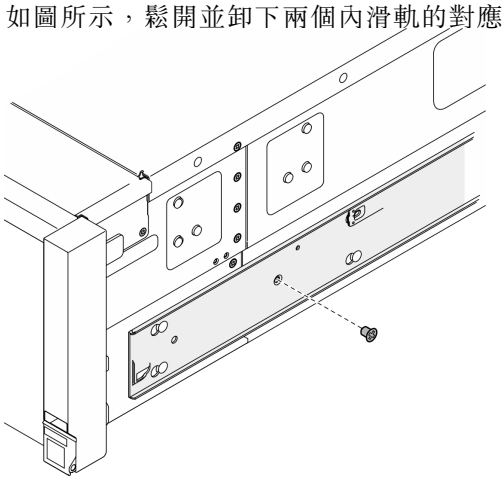


1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

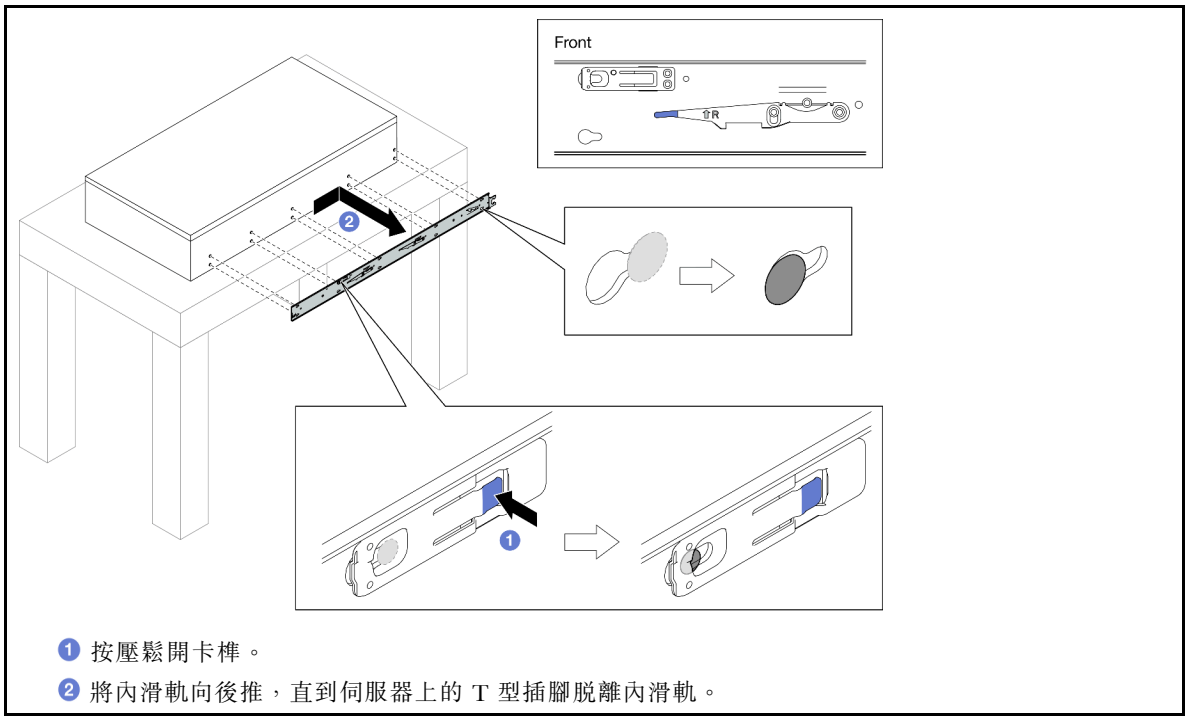
2 向下滑動把手，將其從伺服器卸下。

**附註：**請務必卸下所有 4 個把手。

步驟 5. 如圖所示，鬆開並卸下兩個內滑軌的對應孔中的 M4 螺絲。



步驟 6. 從伺服器卸下內滑軌。




1 按壓鬆開卡榫。
2 將內滑軌向後推，直到伺服器上的 T 型插腳脫離內滑軌。

步驟 7. 對其他滑軌重複前兩個步驟。

## 將伺服器安裝到機架（2.5 吋機槽機箱）

### 關於此作業

**S036**




18 - 32 公斤（39 - 70 磅）




32 - 55 公斤（70 - 121 磅）

**警告：**
**抬動時，請遵循安全技術規範操作。**

**R006**



**警告：**
**請勿在裝載於機架的裝置上面放置任何物體，除非裝載於機架上的裝置預定做為擱架使用。**

**S037**




**警告：**
**這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此零件或裝置。**

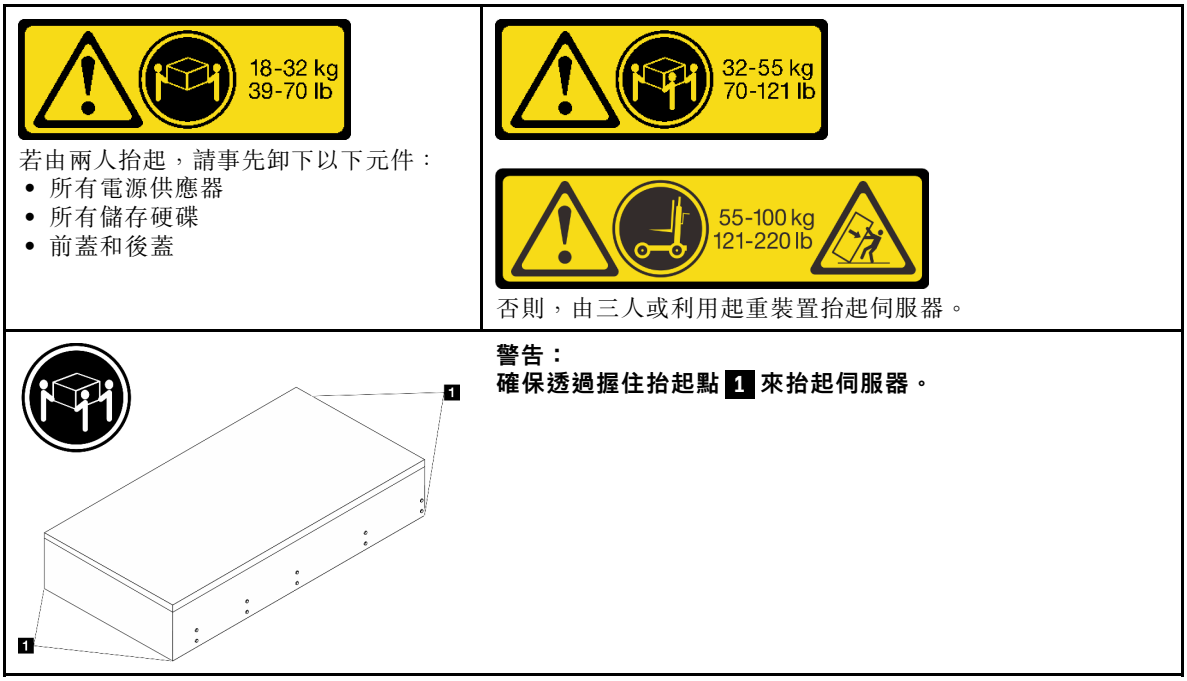
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。

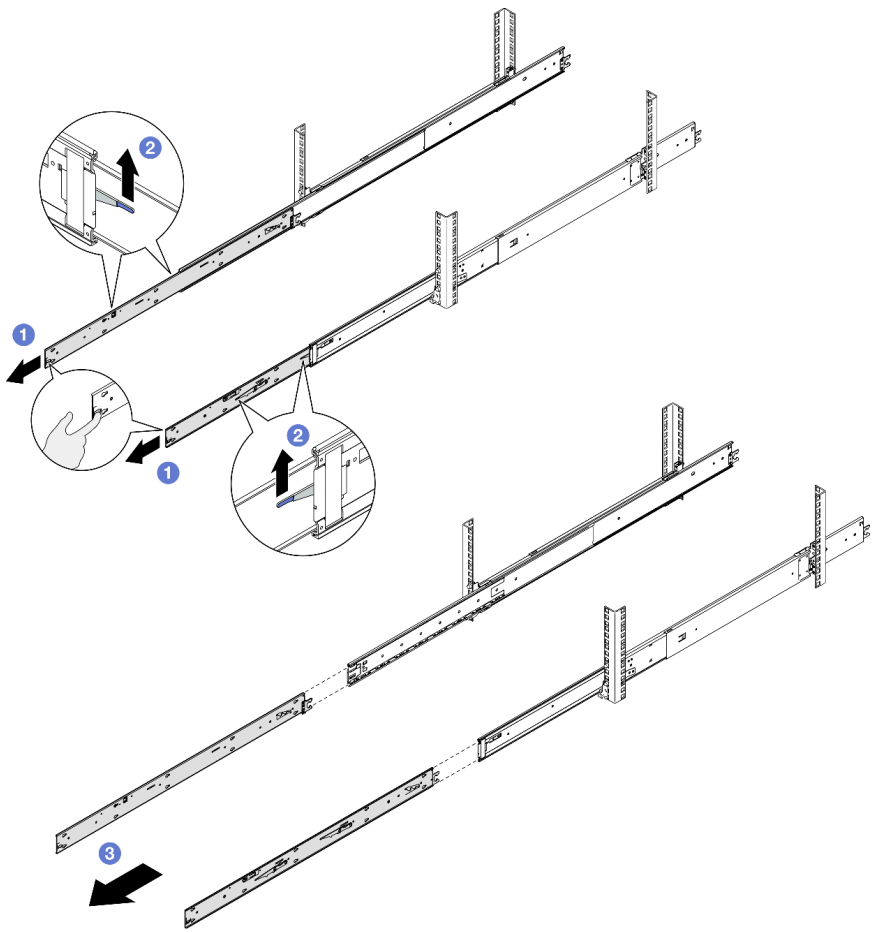
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 抬起伺服器並將其放在桌子上。有兩個抬高選項可供使用：




步驟 2. 從中間導軌卸下內滑軌。



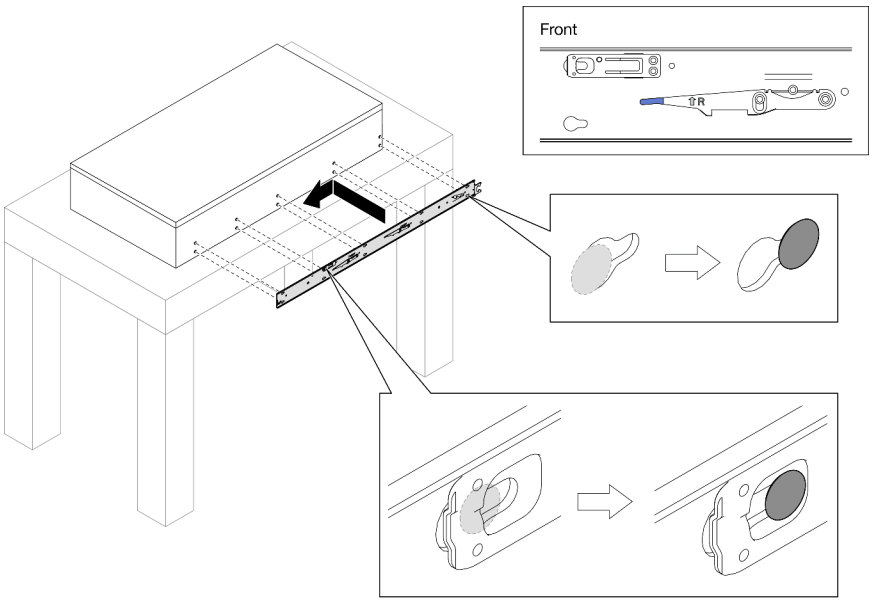
1 將內滑軌完全拉出，直到其停止。

2 提起鎖閂，然後拉動內滑軌，使其脫離中間滑軌。

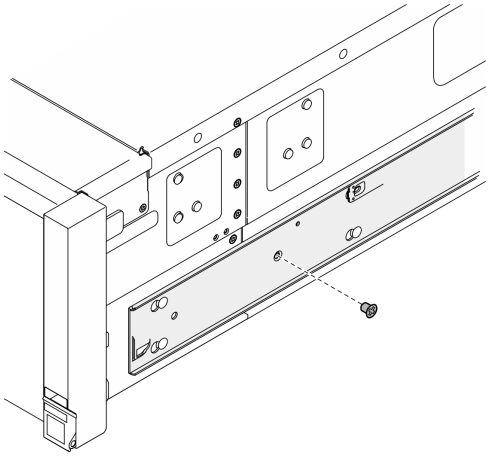
**注意：**滑軌上有兩對鎖閂。提起第二對鎖閂，繼續將內滑軌滑出。

3 卸下內滑軌。

步驟 3. 將內滑軌上的插槽對齊伺服器側面的 T 形插腳；然後，向前滑動內滑軌，直到 T 形插腳與內滑軌鎖入定位。

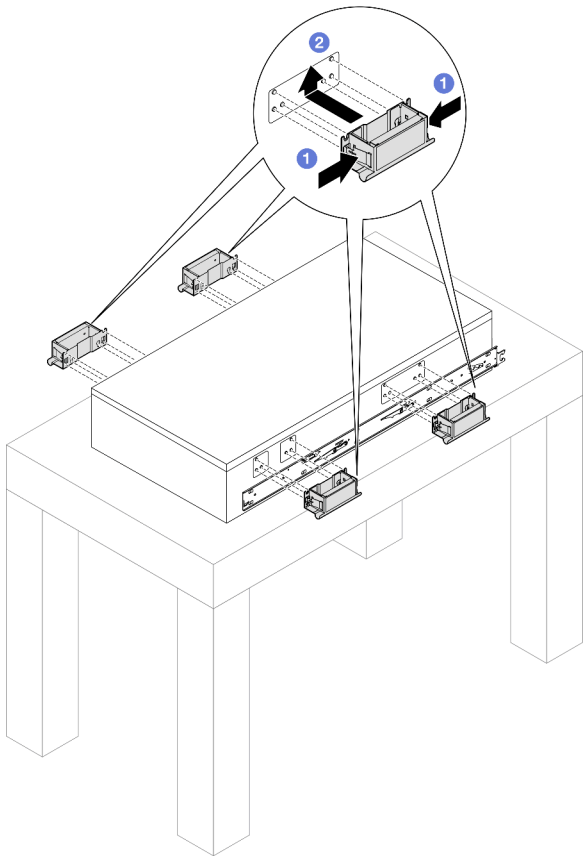



步驟 4. 如圖所示，插入並鎖緊 M4 螺絲以固定內滑軌。



步驟 5. 對其他滑軌重複前兩個步驟。

步驟 6. 安裝把手。



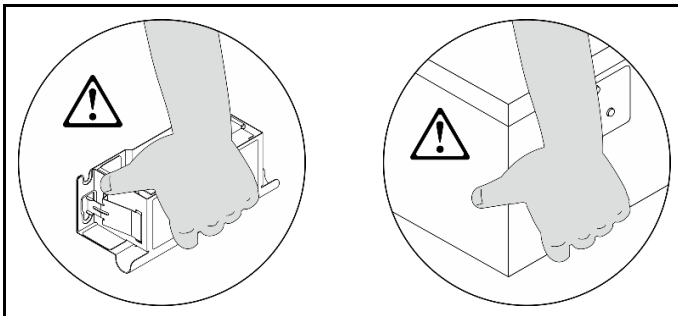
1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

2 將把手對齊伺服器側面的 6 個支柱；然後，將把手向上滑動以固定到機箱上。

**附註：**

- 確保所有 6 個支柱都已固定。
- 總共有 4 個把手。在抬起伺服器之前，請確保將它們全部正確安裝。

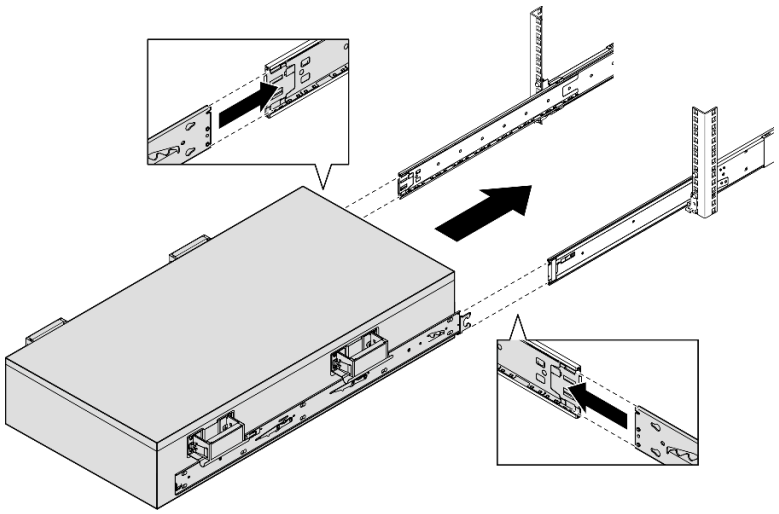
步驟 7. 將伺服器安裝到機架。



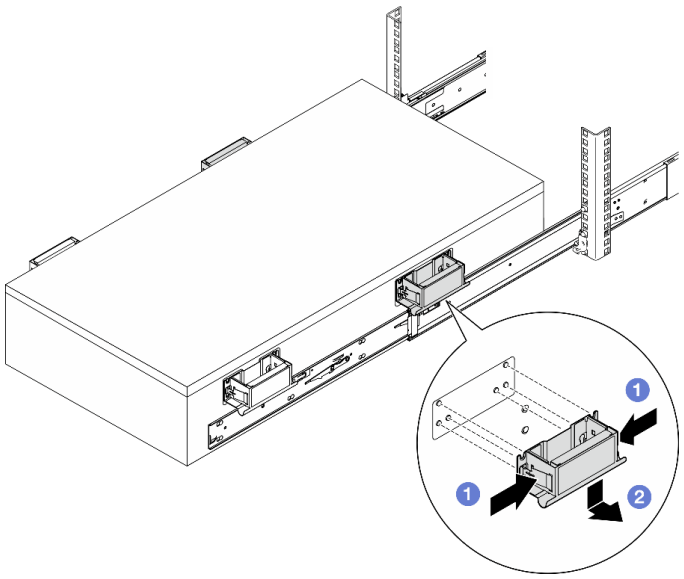
**注意：**移動伺服器時，請始終握住伺服器的抬起點或把手。

a. 將內滑軌的兩個後端對齊中間滑軌的開口，並確保兩對滑軌正確配合。然後，小心地將伺服器滑入機架。

**注意：**將內滑軌插入中間導軌之前，請確保中間導軌兩側的滾珠固定器已達到最外側位置。



b. 卸下後把手。

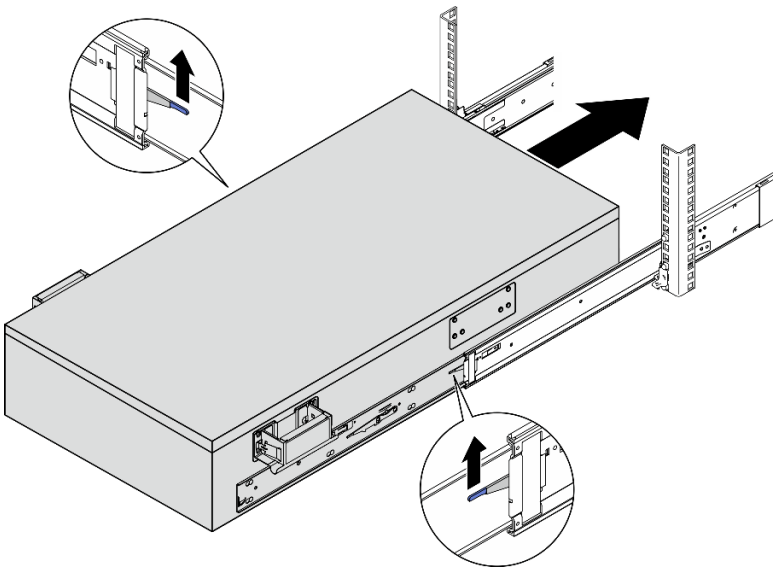



1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

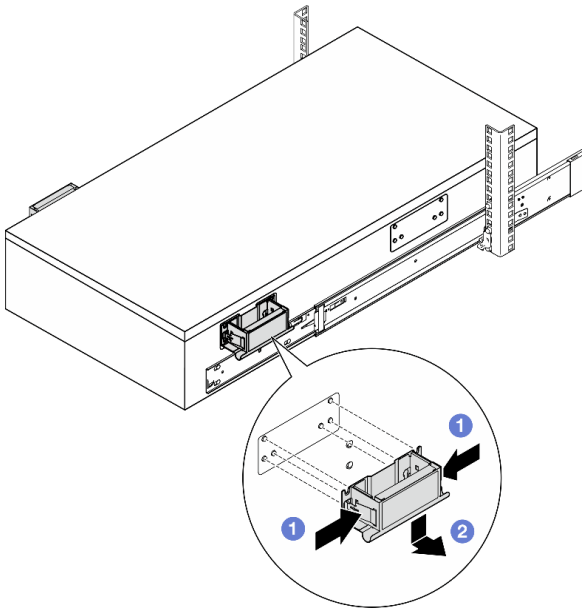
2 向下滑動把手將其卸下。

**附註：**在繼續滑入之前，請確保卸下兩個後把手。

c. 提起第一對鎖閂，繼續將伺服器滑入，直到滑軌卡入定位。



d. 卸下前把手。

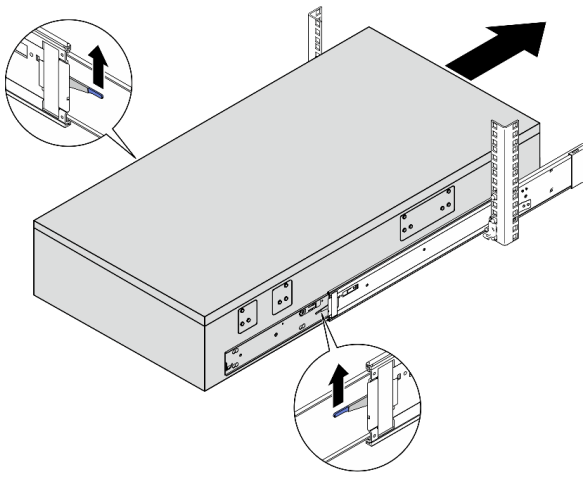



1 捏住把手側面的兩個耳瓣。
2 向下滑動把手，將其從伺服器卸下。

**附註：**在繼續滑入伺服器之前，請確保卸下兩個前把手。

**警告：**
**在正確卸下所有把手之前，請勿提起第二對鎖閂。**

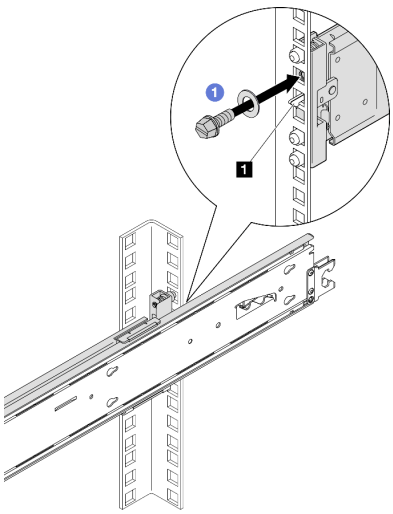
e. 提起第二對鎖閂，繼續將伺服器滑入。



**注意：**將伺服器完全滑出並完全滑回，以確保滑軌運作正常。

步驟 8. 重新安裝之前卸下的所有元件。

步驟 9. （選用）將伺服器固定到機架。




**附註：**在以下說明中使用平頭、內六角套筒或十字螺絲起子。

1. 將 M5 螺絲和墊圈插入每個連結鉤 **1** 下方的孔中，然後鎖緊。
2. 打開機架鬆開閂鎖。
3. 用十字螺絲起子順時針鎖緊緊固螺絲。

## 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 從機架卸下伺服器（E3.S 機槽機箱）

## 關於此作業

**S037**




**警告：**
**這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此零件或裝置。**




**警告：**
**抬動時，請遵循安全技術規範操作。**



**警告：**
**掉落危險。**



**警告：**
**請勿在裝載於機架的裝置上面放置任何物體，除非裝載於機架上的裝置預定做為擱架使用。**

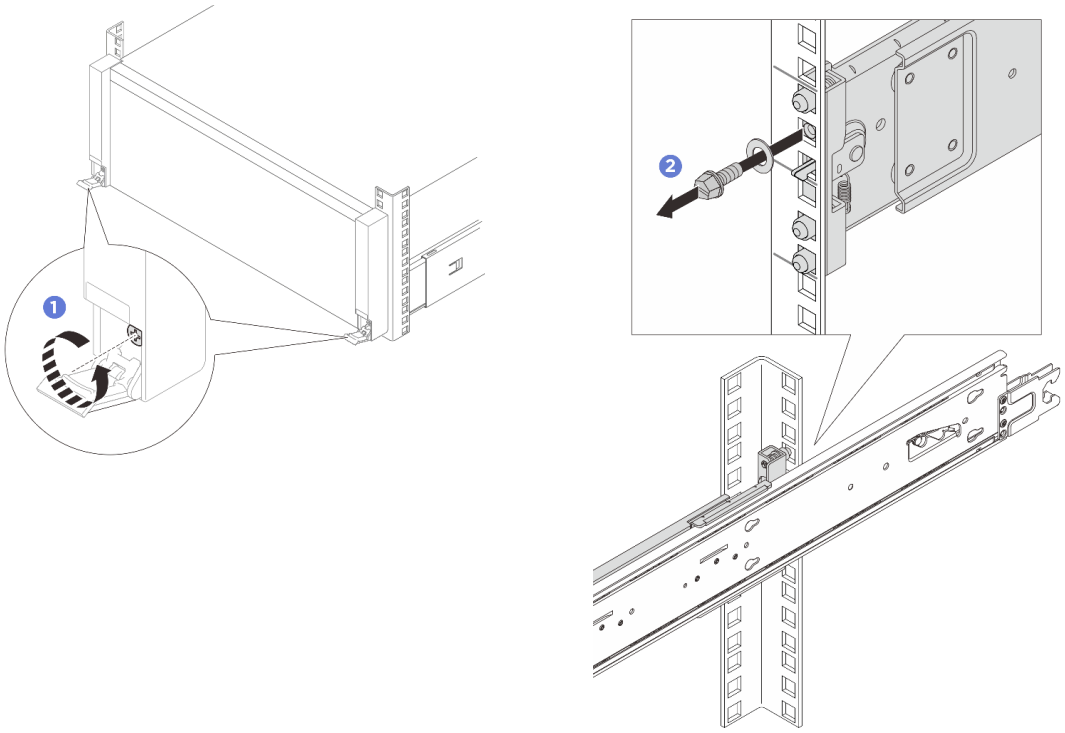
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果已將伺服器固定到機架，請使其脫離。

| 正面 | 後方 |
|---|---|



1 打開機架鬆開閂鎖，然後用十字螺絲起子逆時針鬆開緊固螺絲。

**附註：**在以下說明中使用平頭、內六角套筒或十字螺絲起子。

2 卸下兩側的墊圈和 M5 螺絲。

步驟 2. 確定抬高方法。

使用起重裝置：（建議）




**警告：**
**這個零件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此零件或裝置。**

手動抬起：（不建議）

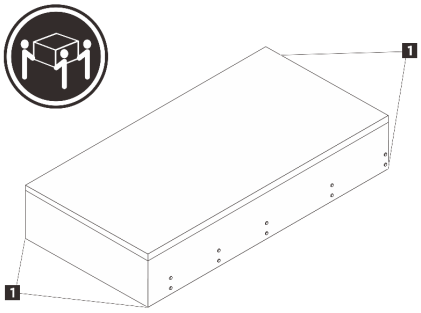
**注意：**抬起伺服器之前，請卸下所有電源供應器和所有儲存硬碟。




**警告：**
**抬動時，請遵循安全技術規範操作。**

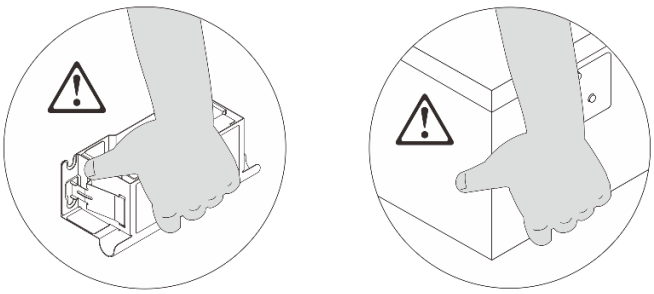


**警告：**
**掉落危險。**



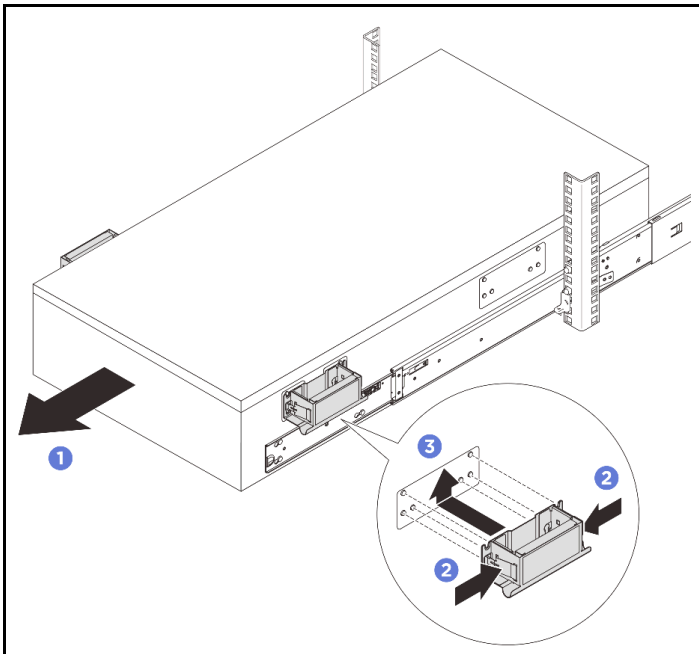

**警告：**
**確保這三個人在抬起伺服器時都有握住抬起點 1 。**

步驟 3. 連同內滑軌一起將伺服器從機架上卸下。



**注意：**手動移動伺服器時，請始終握住伺服器的抬起點或把手。

a. 如果您需要手動抬起伺服器，請安裝前把手。



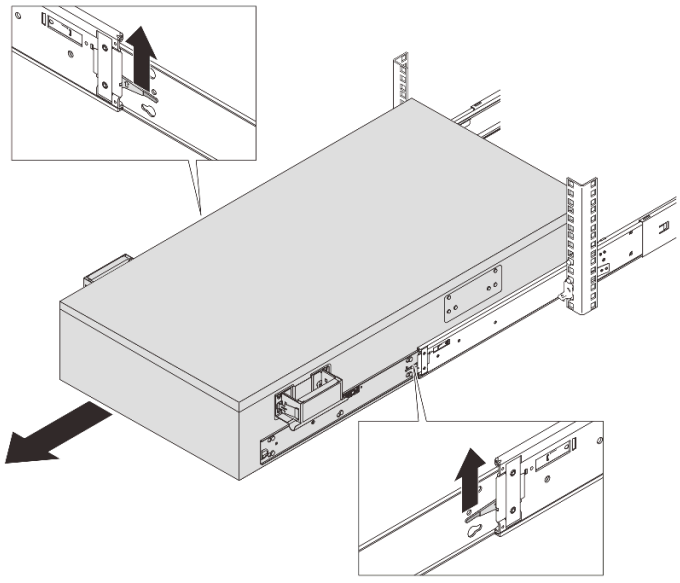
1 將伺服器滑出，直到停止。

2 捏住把手側面的兩個耳瓣。

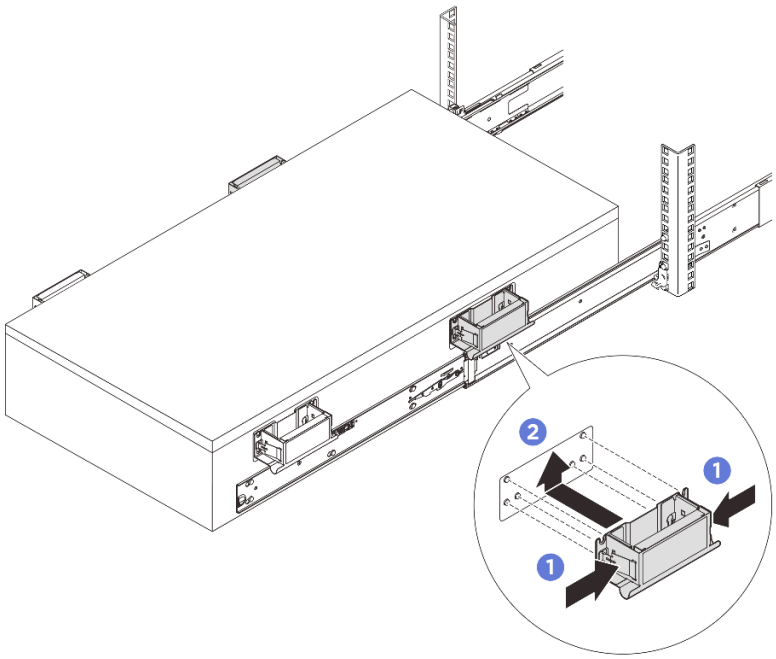
3 將把手對齊伺服器側面的 6 個支柱；然後，將把手向上滑動以固定到機箱上。

**警告：**
**在繼續滑出之前，請務必先安裝兩個前把手。**

b. 向上提起第一對鎖閂以繼續滑出。



c. 如果您需要手動抬起伺服器，請安裝後把手。

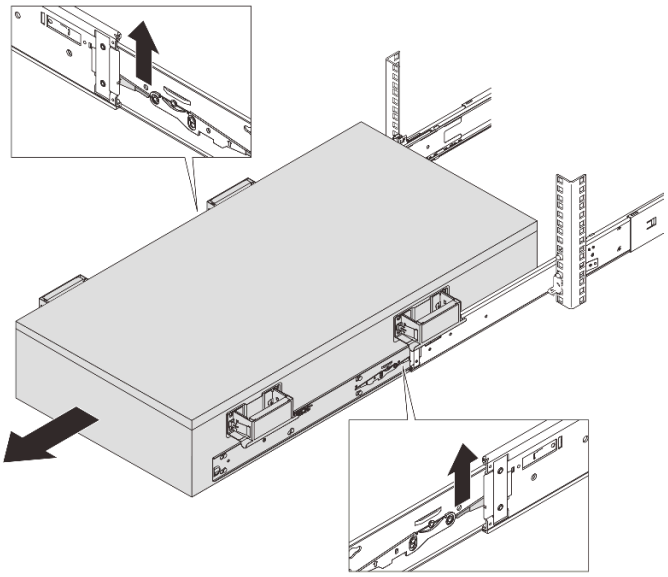


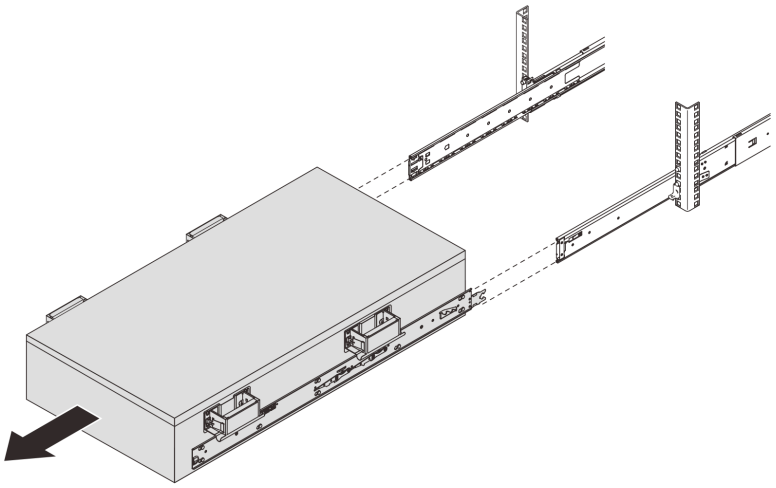

1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

2 將把手對齊伺服器側面的 6 個支柱；然後，將把手向上滑動以固定到機箱上。

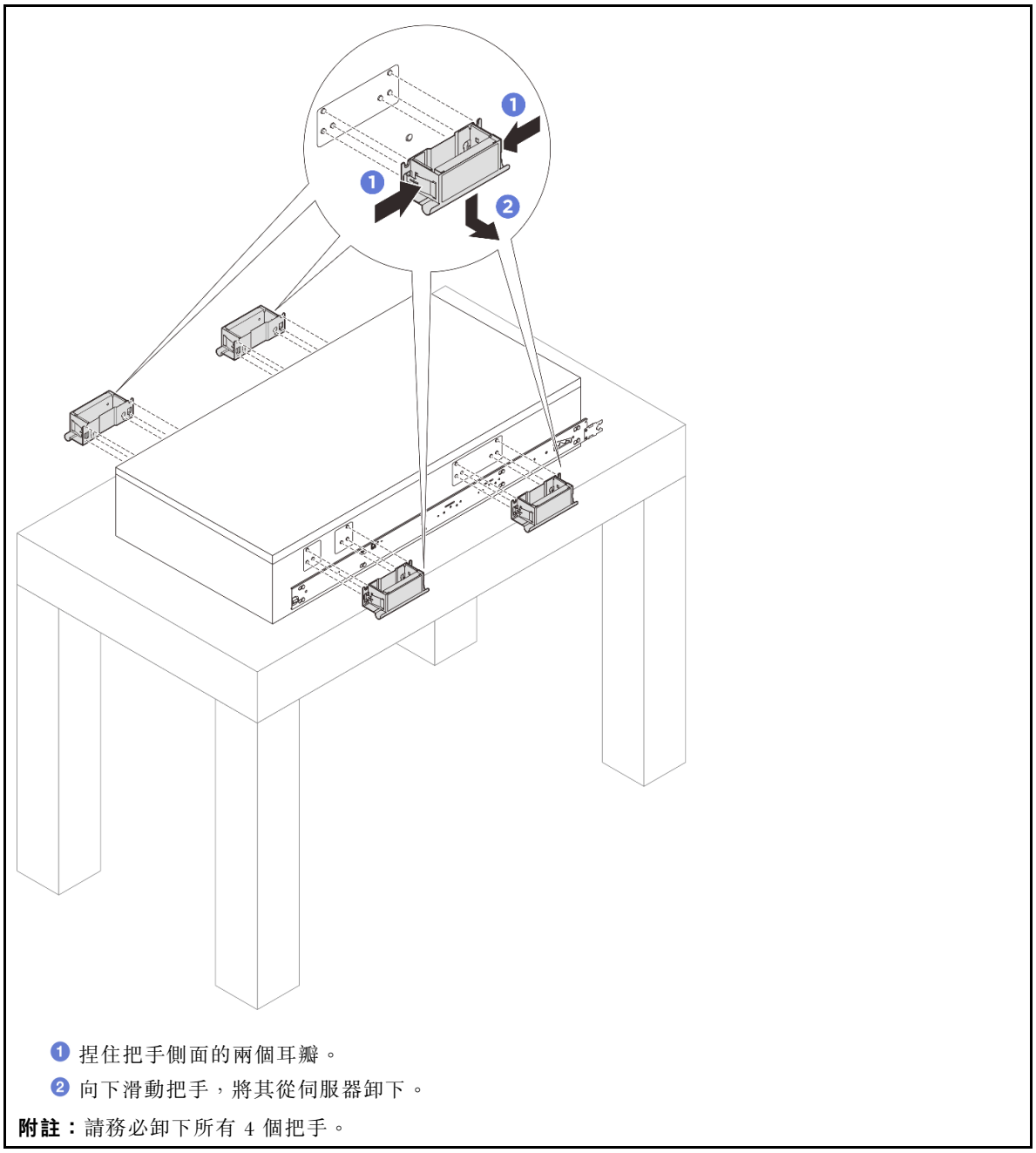
**警告：**
**在繼續滑出之前，請務必先安裝兩個後把手。**

d. 向上提起第二對鎖閂以從機架完全卸下伺服器，然後將其放置在平坦穩定的表面上。





步驟 4. 卸下把手（如果已安裝）。

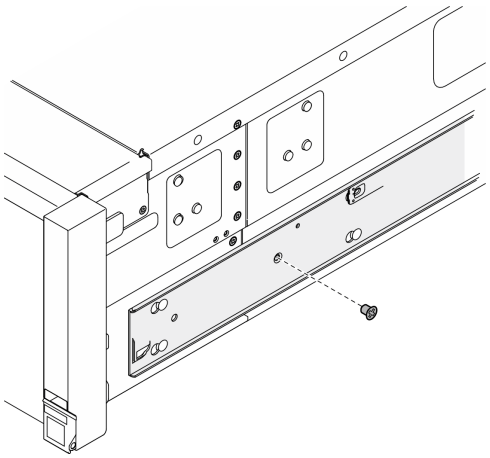


1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

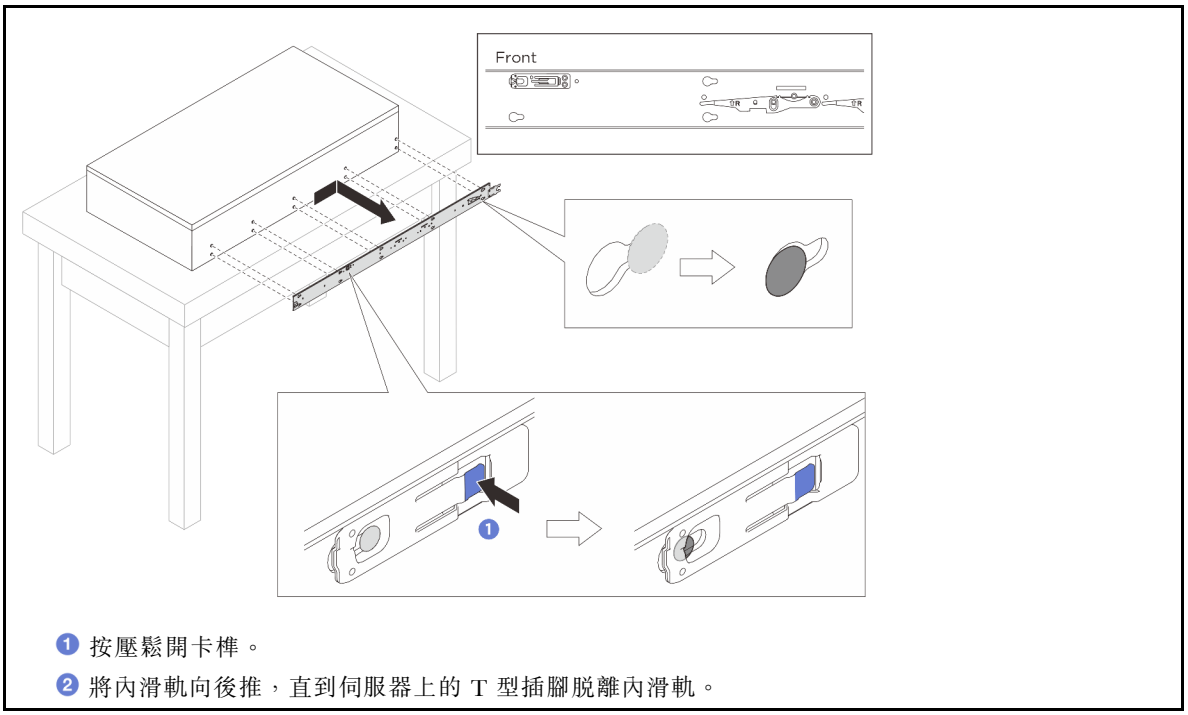
2 向下滑動把手，將其從伺服器卸下。

**附註：**請務必卸下所有 4 個把手。

步驟 5. 如圖所示，鬆開並卸下兩個內滑軌的對應孔中的 M4 螺絲。



步驟 6. 從伺服器卸下內滑軌。




1 按壓鬆開卡榫。

2 將內滑軌向後推，直到伺服器上的 T 型插腳脫離內滑軌。

步驟 7. 對其他滑軌重複前一個步驟。

# 將伺服器安裝到機架（E3.S 機槽機箱）

## 關於此作業

**S037**




**警告：**
**這個組件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此零件或裝置。**




**警告：**
**抬動時，請遵循安全技術規範操作。**



**警告：**
**掉落危險。**



**警告：**
**請勿在裝載於機架的裝置上面放置任何物體，除非裝載於機架上的裝置預定做為擱架使用。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 抬起伺服器並將其放置在平坦且穩定的表面上。

使用起重裝置：（建議）




**警告：**
**這個零件或裝置的重量超過 55 公斤（121.2 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此零件或裝置。**

手動抬起：（不建議）

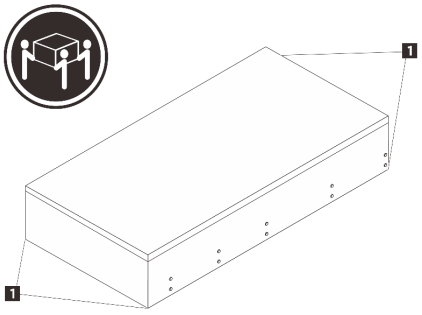
**注意：**抬起伺服器之前，請卸下所有電源供應器和所有儲存硬碟。





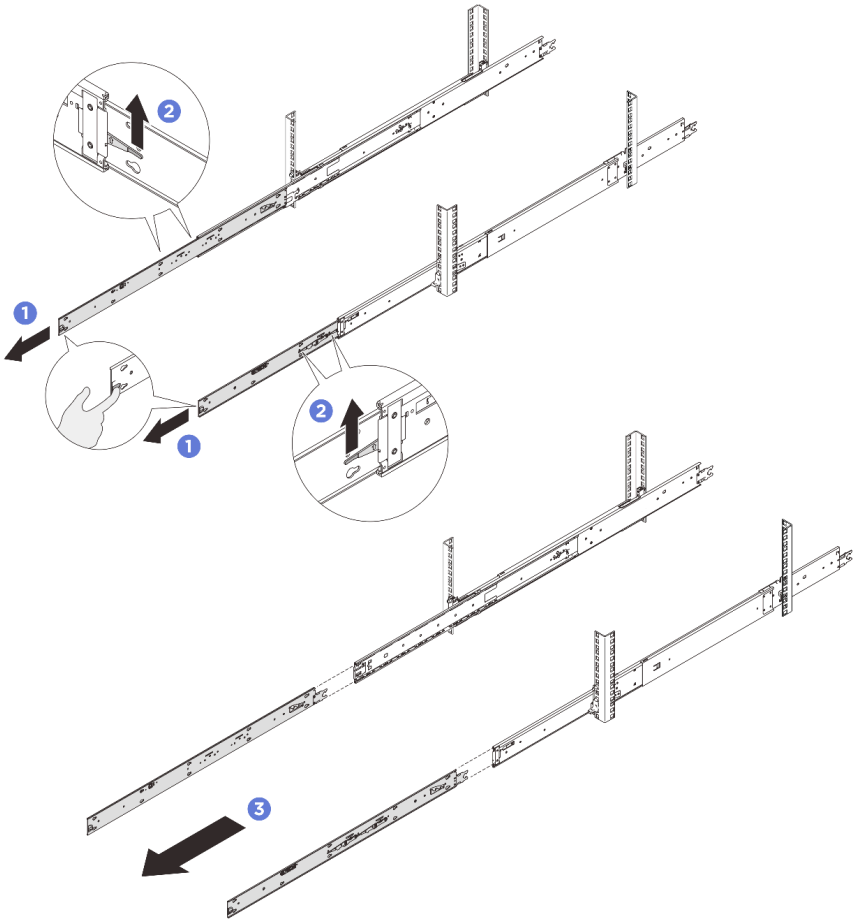

**警告：**
**抬動時，請遵循安全技術規範操作。**

**警告：**
**掉落危險。**



**警告：**
**確保這三個人在抬起伺服器時都有握住抬起點 1。**

步驟 2. 從中間導軌卸下內滑軌。



1 將內滑軌完全拉出，直到其停止。

2 提起鎖閂，然後拉動內滑軌，使其脫離中間導軌。

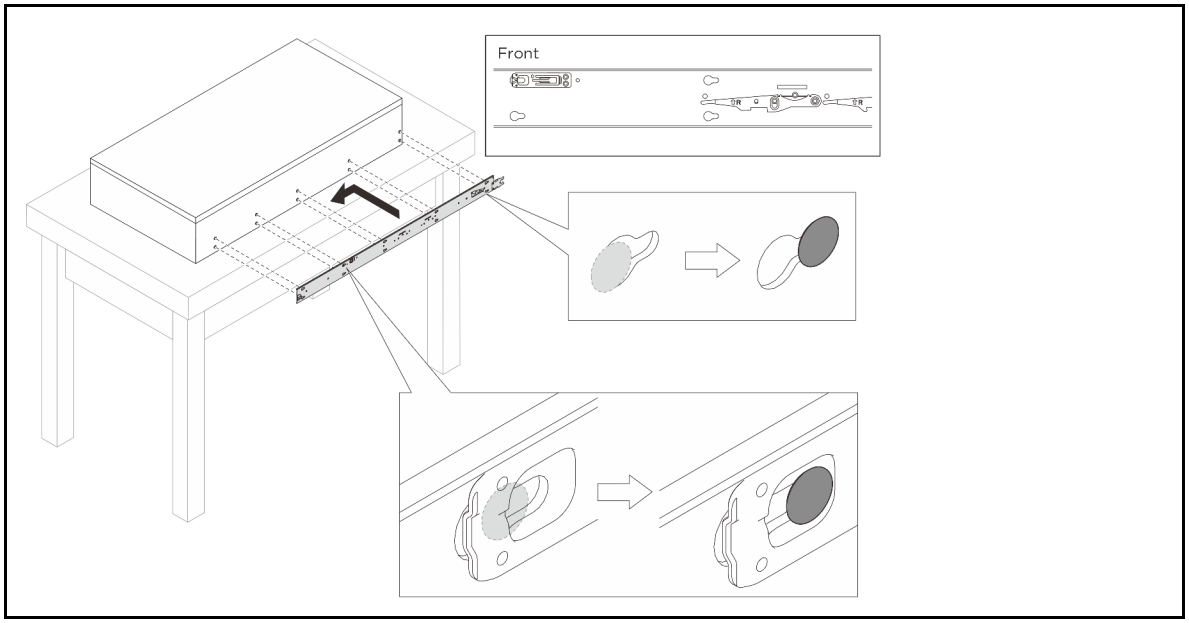
**附註：**滑軌上有兩對鎖閂。提起兩對鎖閂，繼續將內滑軌滑出。

3 卸下內滑軌。

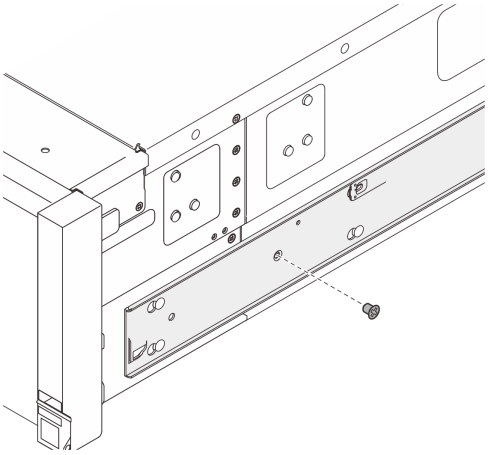
步驟 3. 將內滑軌上的插槽對齊伺服器側面的 T 形插腳；然後，向前滑動內滑軌，直到 T 形插腳與內滑軌鎖入定位。確定所有 T 型插腳都與內滑軌嚙合。

**注意：**

- 有兩個內滑軌：左滑軌（標示為 L）和右滑軌（標示為 R）。確保每個滑軌都安裝在伺服器的對應側。
- 將內滑軌組裝到伺服器時，請確定戳記「Front」一定要朝向正面。

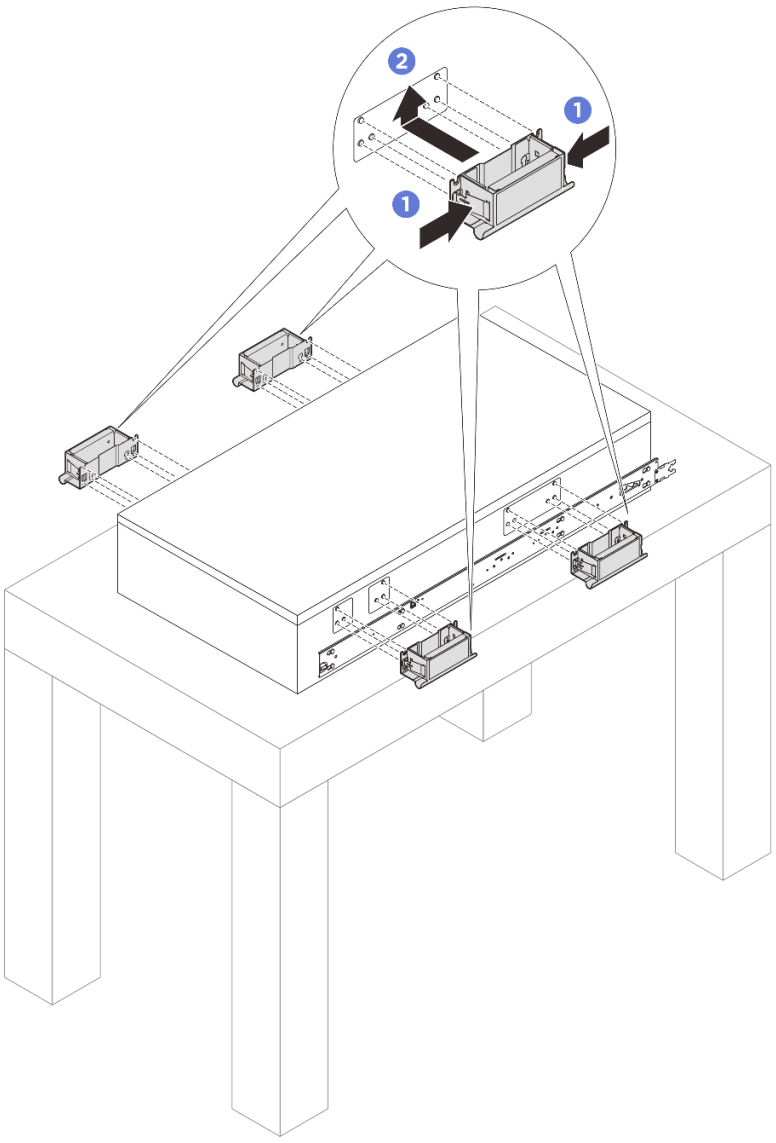



步驟 4. 如圖所示，插入並鎖緊 M4 螺絲以固定內滑軌。



步驟 5. 對其他滑軌重複前兩個步驟。

步驟 6. 如果您需要手動抬起伺服器，請安裝把手。



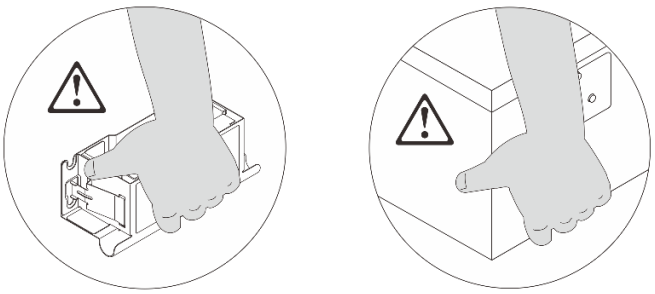
1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

2 將把手對齊伺服器側面的 6 個支柱；然後，將把手向上滑動以固定到機箱上。

**附註：**

- 確保所有 6 個支柱都已固定。
- 總共有 4 個把手。在抬起伺服器之前，請確保將它們全部正確安裝。

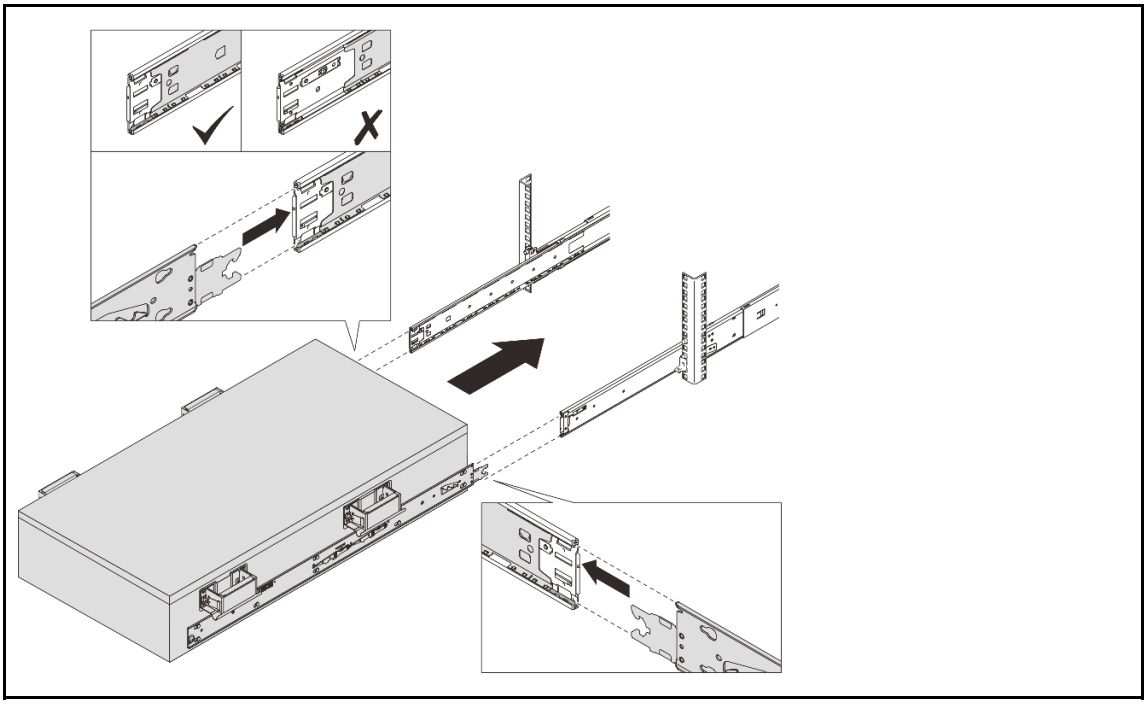
步驟 7. 將伺服器安裝到機架。



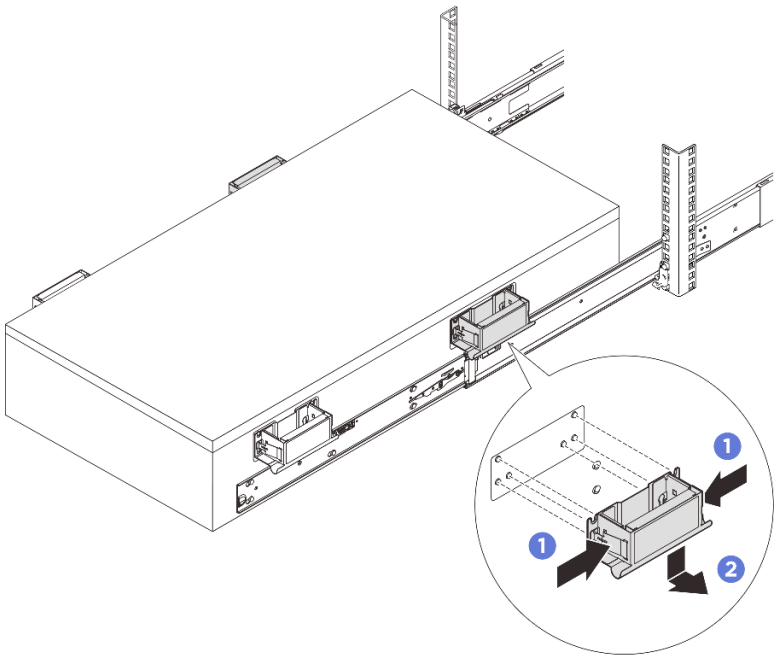
**注意：**手動移動伺服器時，請始終握住伺服器的抬起點或把手。

a. 將內滑軌的兩個後端對齊中間滑軌的開口，並確保兩對滑軌正確配合。然後，小心地將伺服器滑入機架，直到滑軌停止。

**注意：**將內滑軌插入中間導軌之前，請確保中間導軌兩側的滾珠固定器已達到最外側位置。



b. 卸下兩側的前後把手（如果已安裝）。

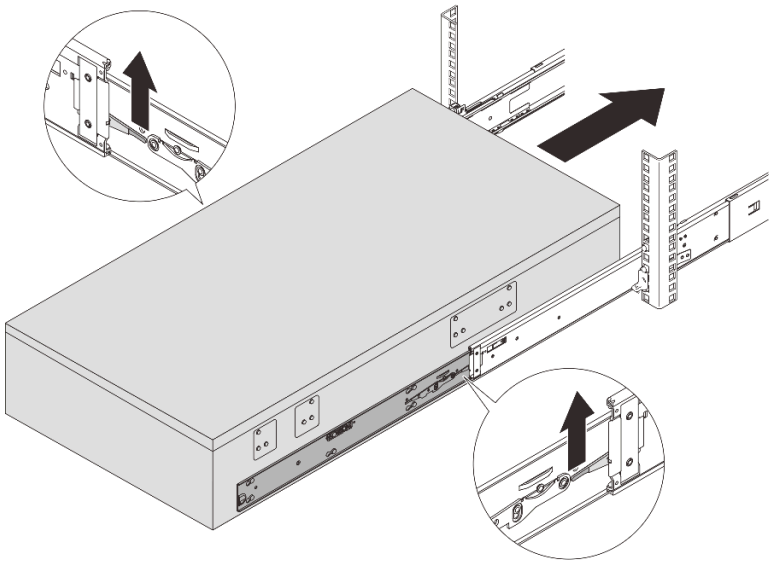



1 捏住把手側面的兩個耳瓣。

2 向下滑動把手，將其從伺服器卸下。

**附註：**在繼續滑入之前，請確定卸下所有把手。

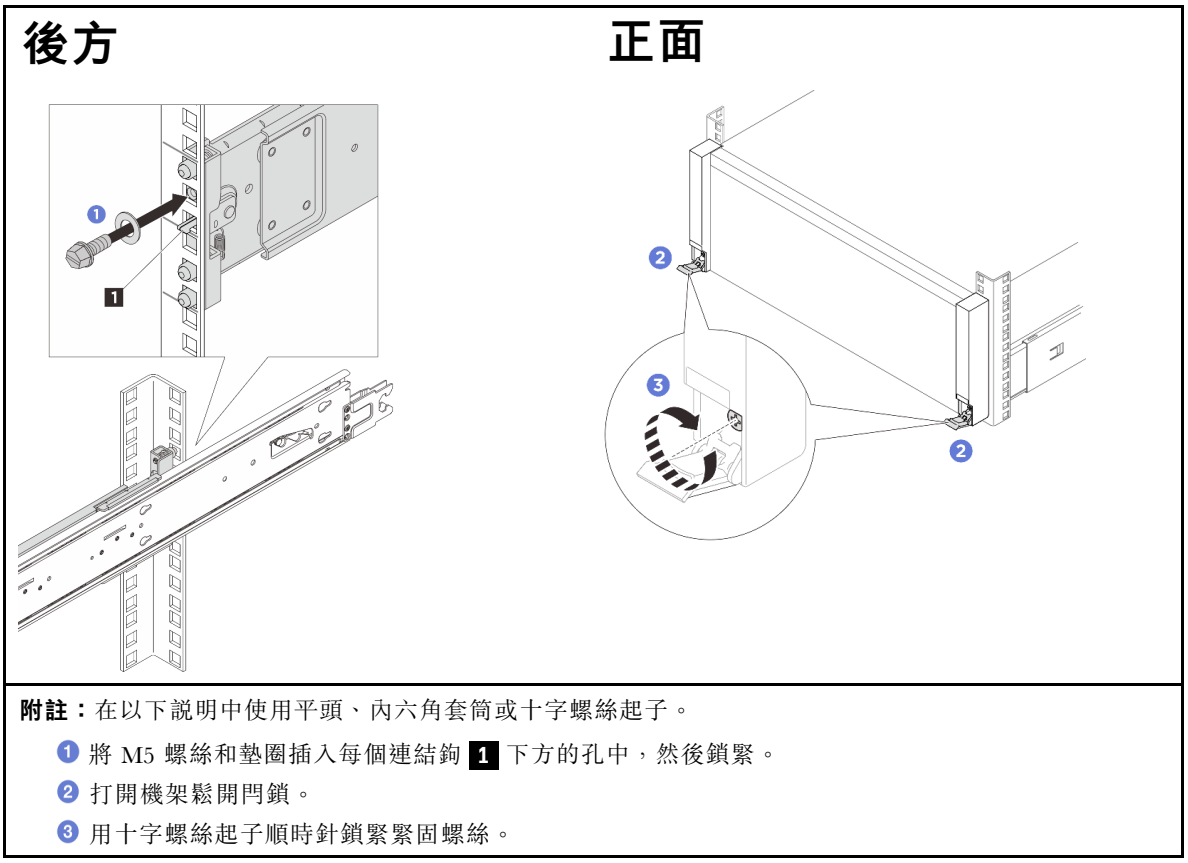
c. 如圖所示，提起鎖閂，將伺服器滑入機架，直到卡入定位為止。



**注意：**將伺服器完全滑出並完全滑回，以確保滑軌運作正常。

步驟 8. 重新安裝之前卸下的所有元件。

步驟 9. （選用）將伺服器固定到機架。




**附註：**在以下說明中使用平頭、內六角套筒或十字螺絲起子。

1. 將 M5 螺絲和墊圈插入每個連結鉤 **1** 下方的孔中，然後鎖緊。
2. 打開機架鬆開閂鎖。
3. 用十字螺絲起子順時針鎖緊緊固螺絲。

### 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 2.5 吋熱抽換硬碟

請依照本節中的指示卸下和安裝 2.5 吋熱抽換硬碟。

## 卸下 2.5 吋熱抽換硬碟

請依照本節中的指示卸下 2.5 吋熱抽換硬碟。

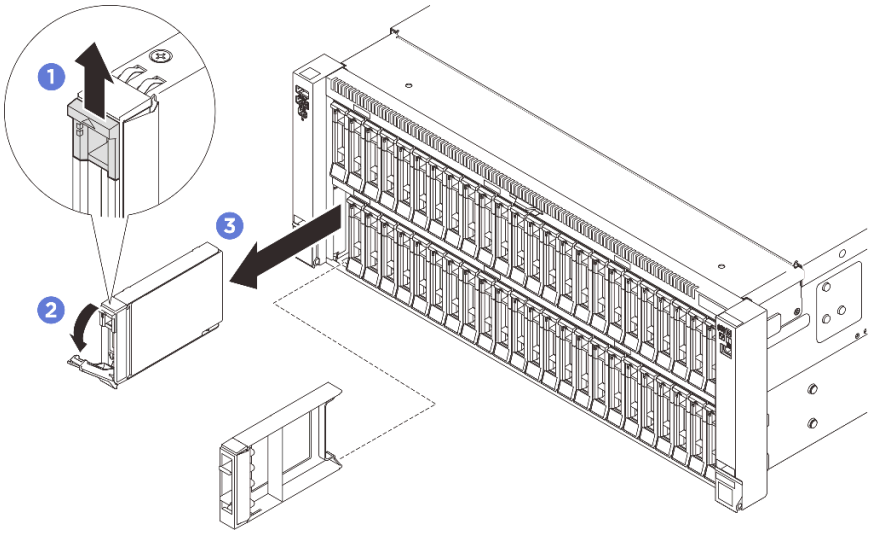
### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 為確保系統充分冷卻，每一個機槽中未安裝硬碟或填充板時，操作伺服器的時間請勿超過兩分鐘。
- 如果要卸下一個或多個 NVMe 固態硬碟，建議事先透過作業系統加以停用。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更或將其卸下之前，請備份所有儲存在硬碟上的重要資料。
- 在您卸下 RAID 陣列的任何元件（硬碟、RAID 卡等）之前，請先備份所有的 RAID 配置資訊。

**附註：**如果部分機槽在卸下元件後不打算安裝任何元件，請確定您已備妥機槽填充板。

## 程序



*圖例 5. 卸下 2.5 吋硬碟*

步驟 1. 滑動鬆開閂鎖以打開匣把手。

步驟 2. 匣把手隨即自動打開。

步驟 3. 握住並拉動把手，從機槽中卸下硬碟。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置或填充板。請參閱第 50 頁 「安裝 2.5 吋熱抽換硬碟」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 2.5 吋熱抽換硬碟

請依照本節中的指示安裝 2.5 吋熱抽換硬碟。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 為確保系統充分冷卻，每一個機槽中未安裝硬碟或機槽填充板時，操作伺服器的時間請勿超過 2 分鐘。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板組件上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更之前，請先備份硬碟中儲存的所有重要資料。
- 在您卸下 RAID 陣列的任何元件（硬碟、RAID 卡等）之前，請先備份所有的 RAID 配置資訊。

**附註：**如需取得此伺服器支援的選配裝置完整清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。

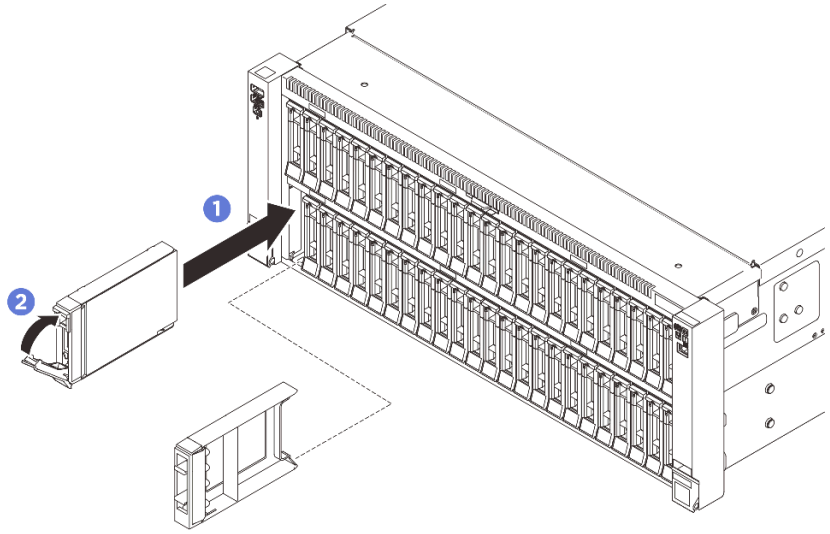
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸；然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

步驟 2. 如果插槽中已安裝硬碟填充板，請將其卸下。

步驟 3. 安裝 2.5 吋硬碟。




*圖例 6. 安裝 2.5 吋硬碟*

a. ❶ 確定匣把手處於打開的位置。將硬碟滑入機槽，並推動直到停住。

b. ❷ 將把手轉回鎖定位置。

## 在您完成之後

1. 檢查硬碟狀態 LED，確認硬碟是否正常運作。
   - 如果黃色 LED 亮起，表示發生故障且必須更換。
   - 如果綠色 LED 閃動，表示硬碟運作中。

   **附註：**如果已針對 RAID 作業透過 ThinkSystem RAID 配接卡配置伺服器，則在安裝硬碟之後，您可能必須重新配置磁碟陣列。如需 RAID 作業的相關資訊，以及有關使用 ThinkSystem RAID 配接卡的完整指示，請參閱 ThinkSystem RAID 配接卡文件。
2. 如果任何機槽空了，請用機槽填充板填充它們。
3. 如果已針對三模式安裝了配備 U.3 NVMe 硬碟的 2.5 吋硬碟背板。透過 XCC Web GUI 為背板上的選定硬碟插槽啟用 U.3 x1 模式。請參閱第 367 頁 「U.3 NVMe 硬碟可以在 NVMe 連線中偵測到，但在三態中偵測不到」。

# 更換 2.5 吋硬碟背板

請依照本節中的指示安裝或卸下 2.5 吋硬碟背板。

# 卸下 2.5 吋硬碟背板

請依照本節中的指示卸下 2.5 吋硬碟背板。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

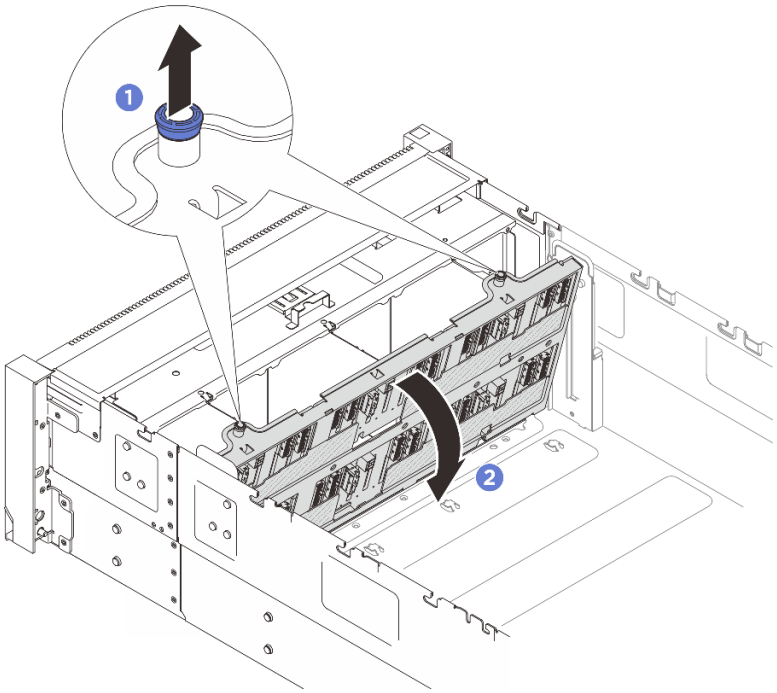
步驟 3. 卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。

步驟 4. 卸下風扇和風扇機盒。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」和第 101 頁 「卸下風扇機盒」。

步驟 5. 卸下所有 2.5 吋熱抽換硬碟和硬碟填充板。請參閱第 49 頁 「卸下 2.5 吋熱抽換硬碟」。

步驟 6. 請先記下纜線連接方式，然後從所有背板拔掉電源線和信號線。

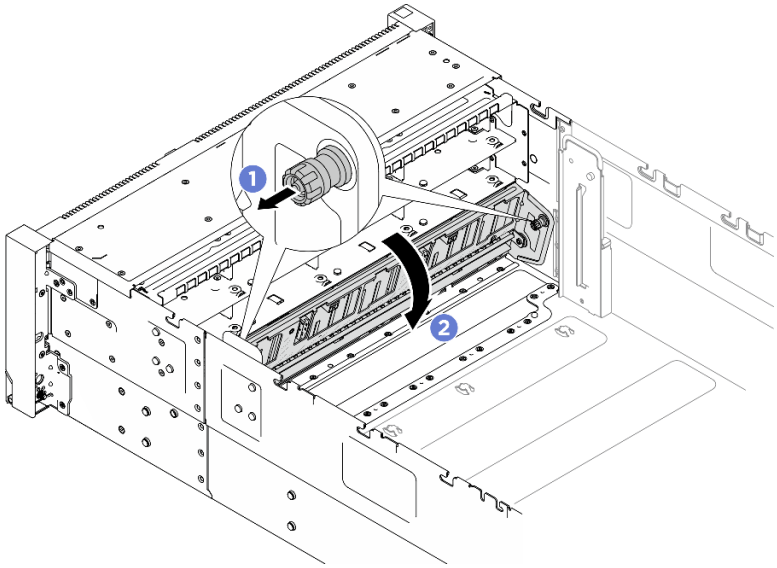
步驟 7. 卸下硬碟背板支架組件。




*圖例 7. 卸下硬碟背板支架組件（2.5 吋機槽機箱）*

a. ❶ 將柱塞向上拉，以使背板支架脫離。

b. ❷旋轉背板支架的頂部以從伺服器卸下。

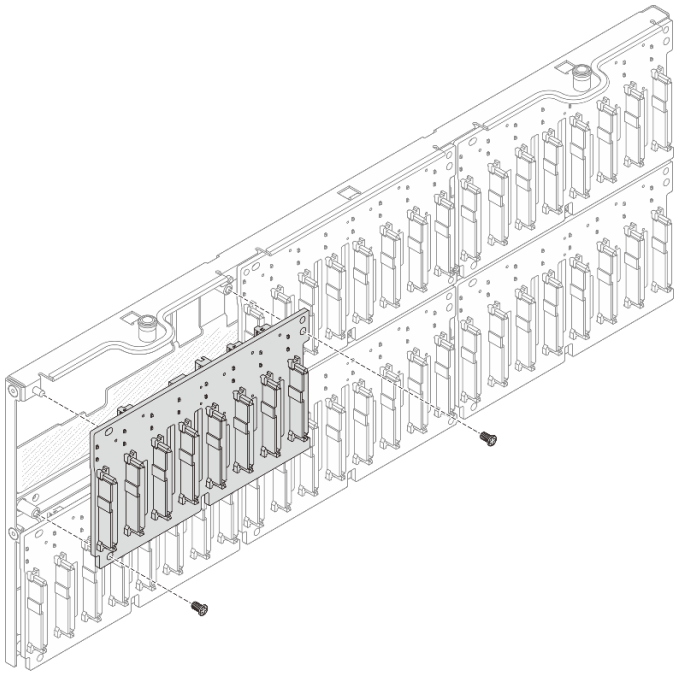



*圖例 8. 卸下硬碟背板支架組件（E3.S 機槽機箱）*

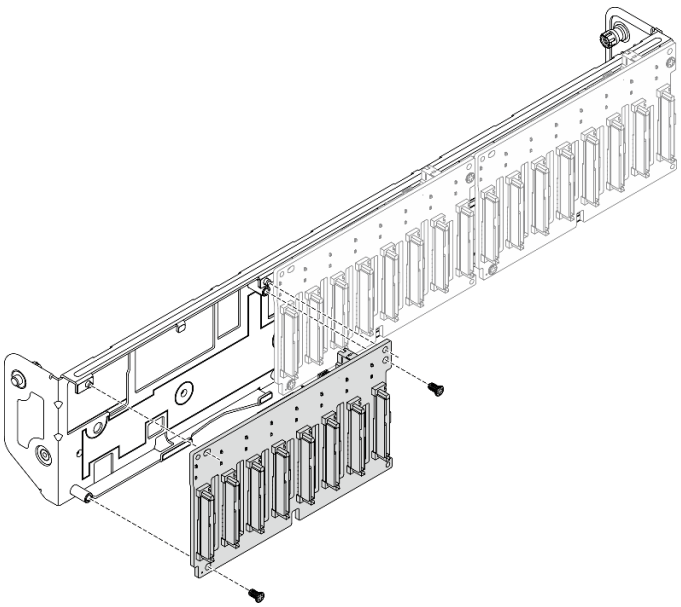
a. 1 將柱塞拉出以鬆開背板支架。

b. 2 旋轉背板支架的頂部以從伺服器卸下。

步驟 8. 卸下固定背板的兩顆螺絲；然後，從硬碟背板支架卸下背板。



*圖例 9. 從支架上卸下背板（2.5 吋機槽機箱）*



*圖例 10. 從支架上卸下背板（E3.S 機槽機箱）*

步驟 9. 如有需要，請將兩顆螺絲放回背板支架中。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置，或用硬碟填充板填充對應的機槽。請參閱第 54 頁 「安裝 2.5 吋硬碟背板」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 2.5 吋硬碟背板

請依照本節中的指示安裝 2.5 吋硬碟背板。

## 關於此作業

**注意：**

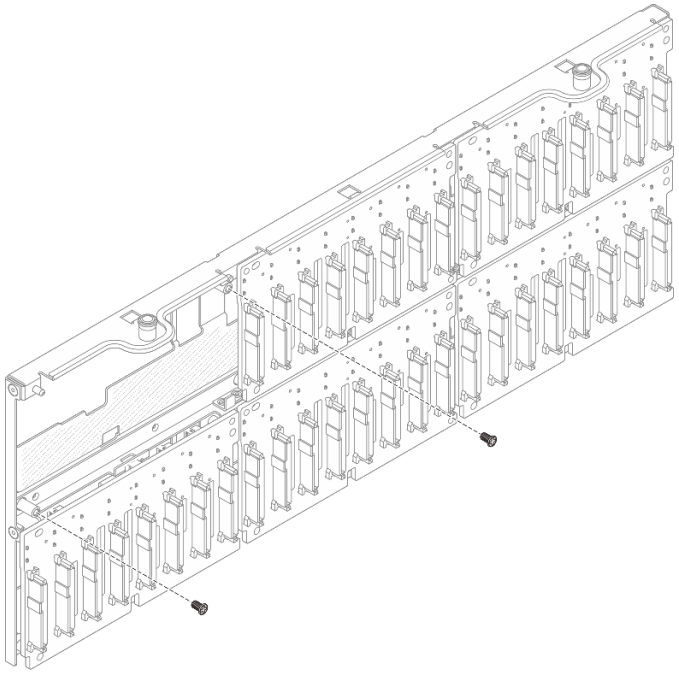
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 依照第 11 頁 「硬碟背板安裝規則和順序」中的背板安裝規則和順序。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

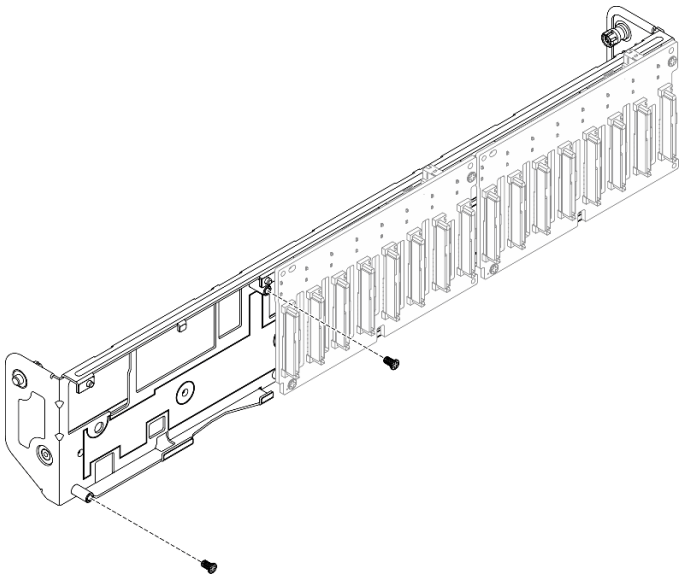
- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱 *使用手冊*或 *系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 如有需要，請從背板支架卸下兩顆螺絲。

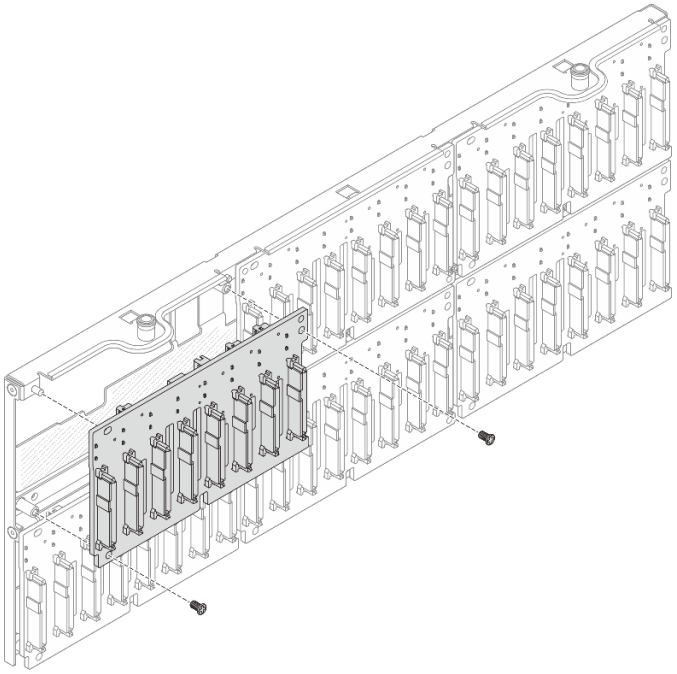


*圖例 11. 背板支架上的備用螺絲（2.5 吋機槽機箱）*

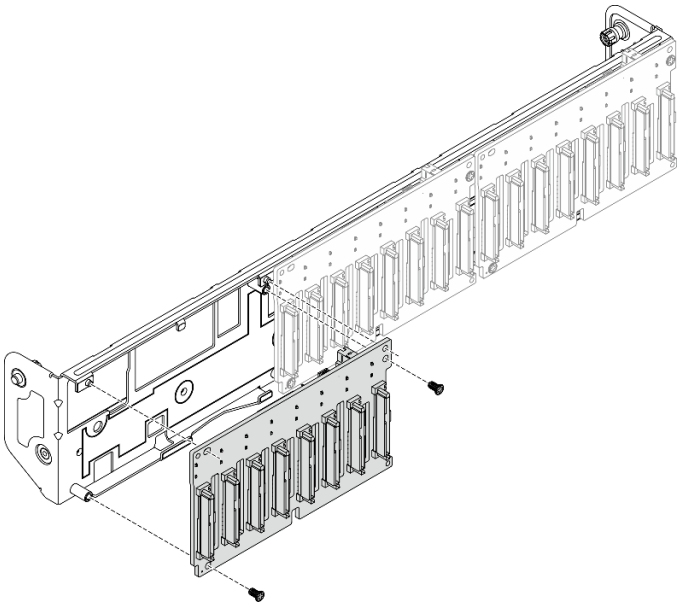


*圖例 12. 背板支架上的備用螺絲（E3.S 機槽機箱）*

步驟 2. 將背板安裝到支架上並用兩顆螺絲固定。

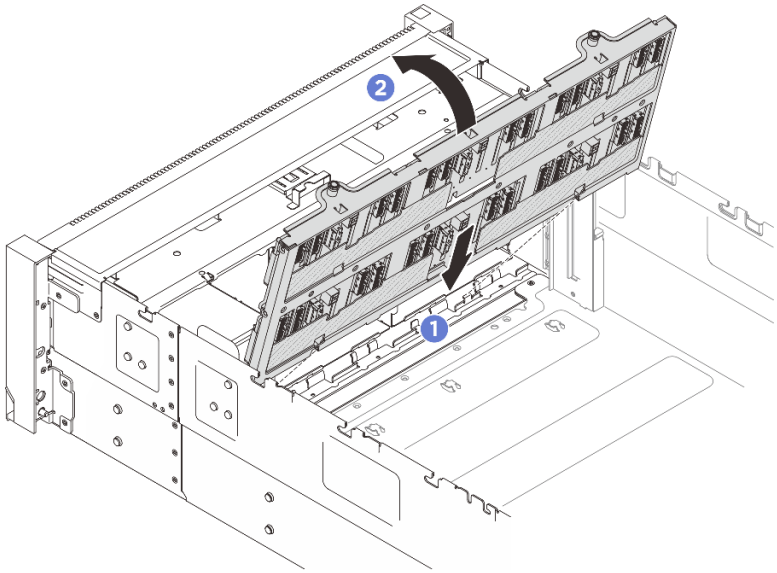


*圖例 13. 將背板安裝到支架（2.5 吋機槽機箱）*

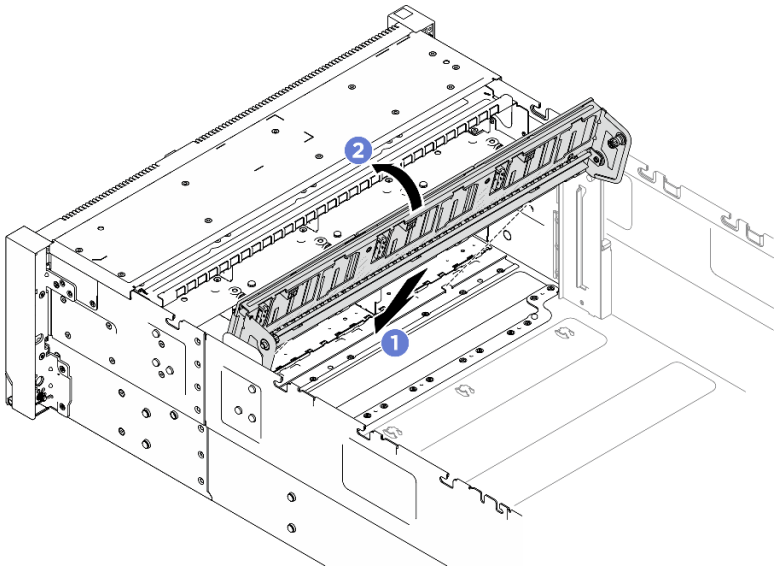


*圖例 14. 將背板安裝到支架（E3.S 機槽機箱）*

步驟 3. 安裝硬碟背板支架組件。



*圖例 15. 安裝硬碟背板支架組件（2.5 吋機槽機箱）*



*圖例 16. 安裝硬碟背板支架組件（E3.S 機槽機箱）*

a. ❶ 將支架底部與伺服器中的插槽對齊。
b. ❷旋轉支架的頂端，直到其卡入定位。

## 在您完成之後

1. 將電源線和信號線連接至所有背板。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。
2. 重新安裝所有 2.5 吋熱抽換硬碟和硬碟填充板。請參閱第 50 頁 「安裝 2.5 吋熱抽換硬碟」。
3. 重新安裝風扇和風扇機盒組件。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」和第 102 頁 「安裝風扇機盒」。
4. 重新安裝前方空氣擋板。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。

5. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
6. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。
7. 如果已針對三模式安裝了配備 U.3 NVMe 硬碟的 2.5 吋硬碟背板。透過 XCC Web GUI 為背板上的選定硬碟插槽啟用 U.3 x1 模式。請參閱第 367 頁 「U.3 NVMe 硬碟可以在 NVMe 連線中偵測到，但在三態中偵測不到」。

# 更換空氣擋板

請依照本節中的指示卸下和安裝空氣擋板。

## 卸下前方空氣擋板

請依照本節中的指示卸下前方空氣擋板。

### 關於此作業

**注意：**

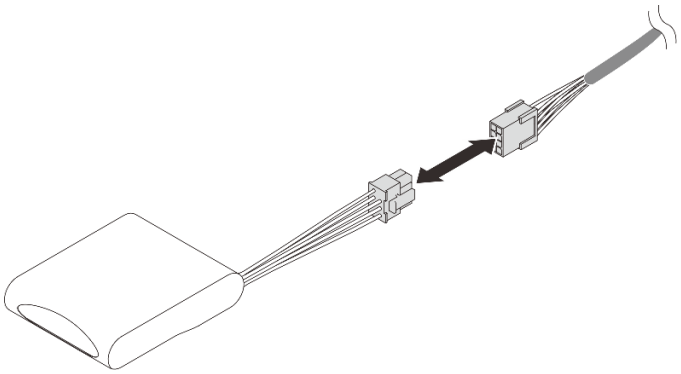
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 如果您想要在伺服器中安裝記憶體模組，必須先從伺服器中卸下空氣擋板。

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

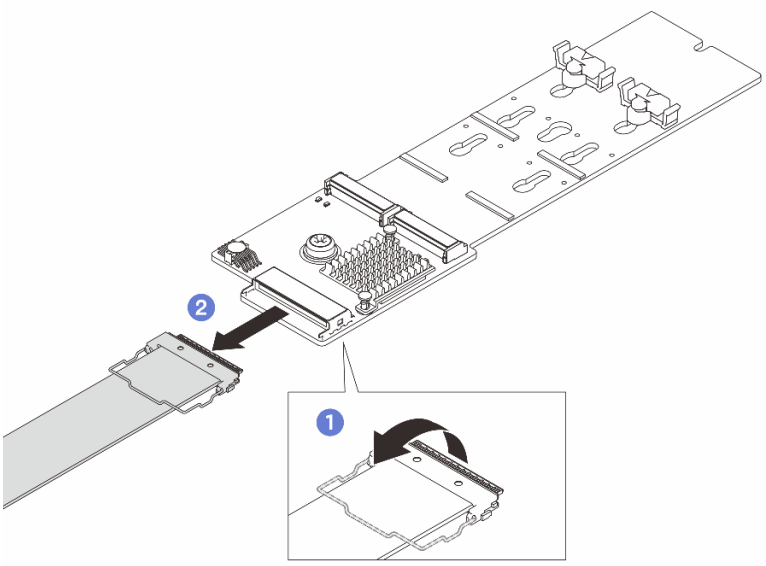
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 如果已安裝快閃記憶體電源模組，請從延長線拔下 RAID 快閃記憶體電源模組的纜線。



*圖例 17. 從快閃記憶體電源模組拔掉纜線*

步驟 4. 如果前方空氣擋板上安裝了 M.2 背板，請從 M.2 背板拔掉 M.2 背板纜線。

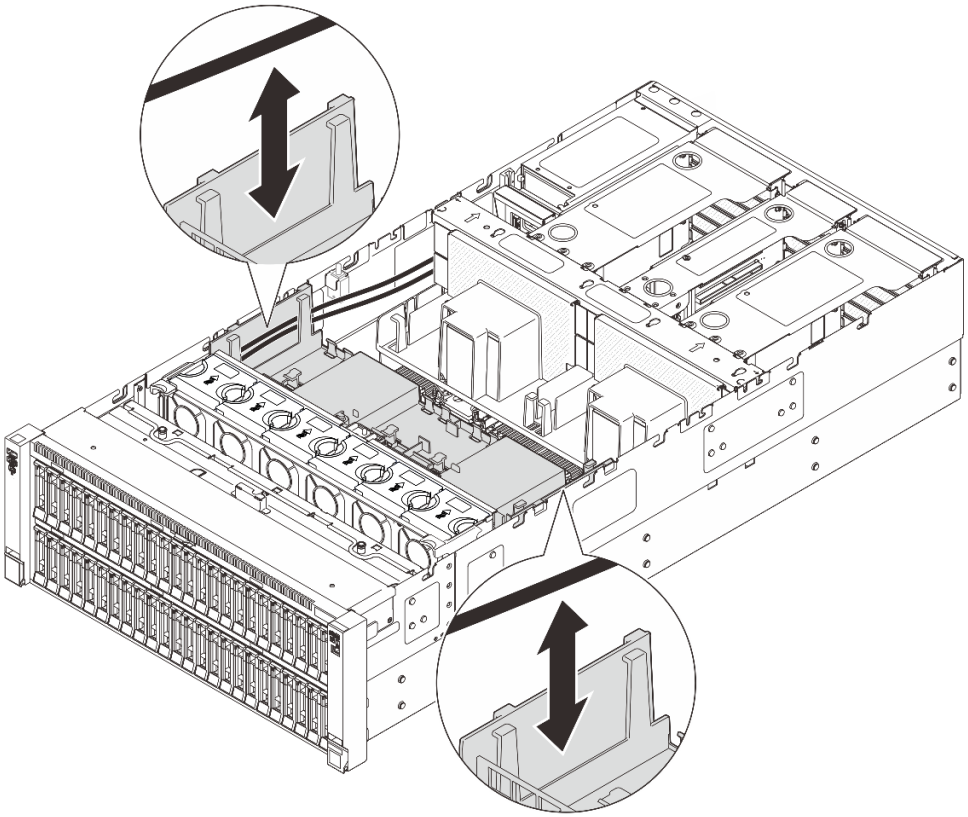



*圖例 18. 拔除 M.2 背板纜線*

a. ❶ 從接頭解開纜線上的導線環。

b. ❷ 從 M.2 背板拔掉纜線。

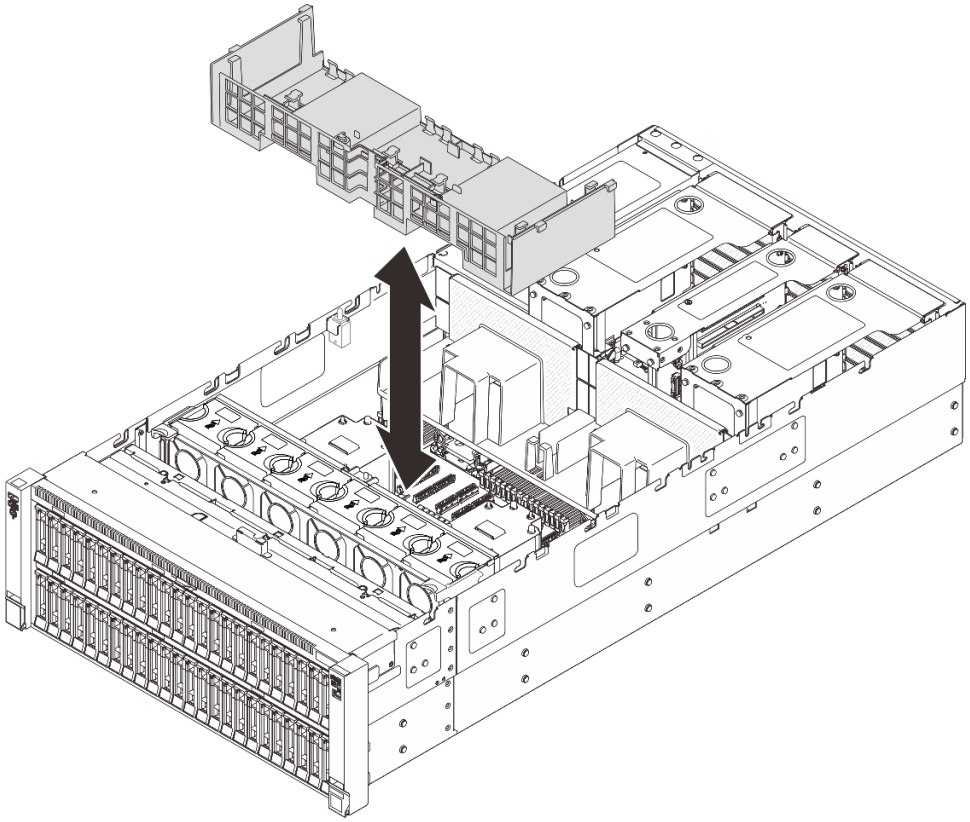
步驟 5. 取出穿過前方空氣擋板的纜線並將其放置在一旁。



*圖例 19. 將纜線從前方空氣擋板中取出*

步驟 6. 握住前方空氣擋板，然後小心地提起空氣擋板，使其脫離機箱。

**注意：**為了保持正常散熱和空氣流通，請在開啟伺服器之前重新裝回前方和後方空氣擋板。於空氣擋板卸下時操作伺服器，可能會損壞伺服器元件。



*圖例 20. 卸下前方空氣擋板*

## 在您完成之後

1. 如果您打算更換前方空氣擋板，請卸下下列元件。
   a. 卸下所有快閃記憶體電源模組。請參閱第 105 頁 「卸下快閃記憶體電源模組」。
   b. 卸下 M.2 背板。請參閱第 123 頁 「卸下 M.2 背板」。
2. 安裝替換裝置。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
3. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝前方空氣擋板

請依照本節中的指示安裝前方空氣擋板。

## 關於此作業

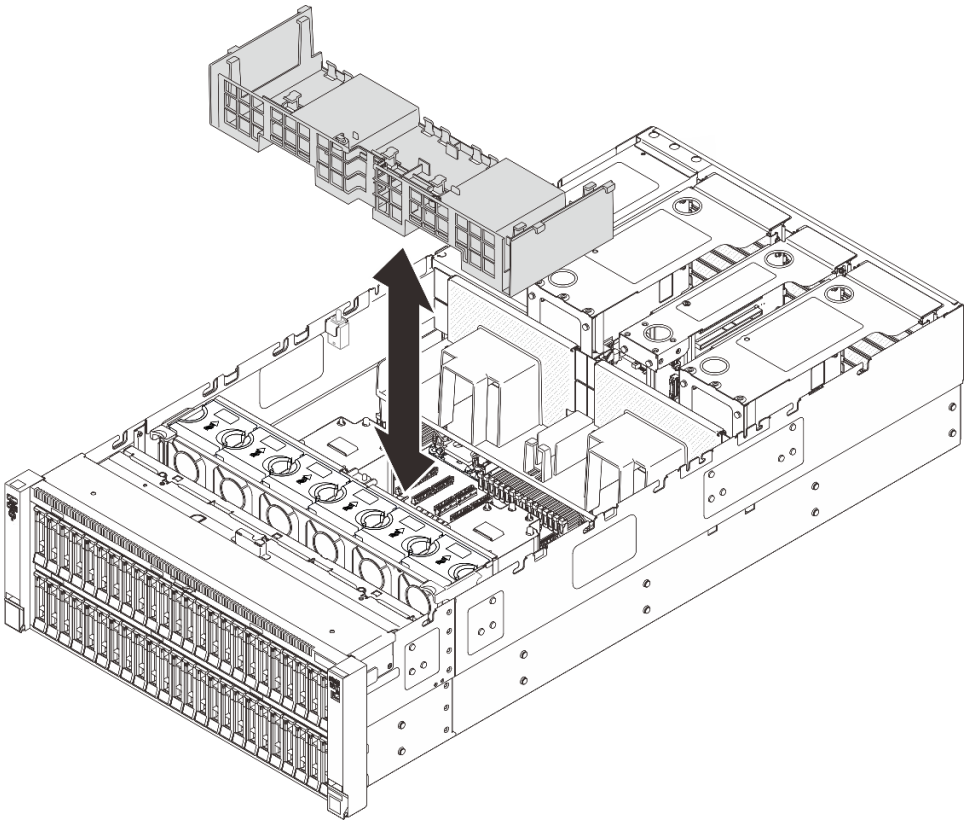
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 如果您想要在伺服器中安裝記憶體模組，必須先從伺服器中卸下空氣擋板。
- 為了保持正常散熱和空氣流通，請在開啟伺服器之前重新裝回前方和後方空氣擋板。於空氣擋板卸下時操作伺服器，可能會損壞伺服器元件。

## 程序

步驟 1. 將前方空氣擋板卡榫與機箱兩側的前方空氣擋板插槽對齊；然後，將前方空氣擋板向下放入伺服器中。

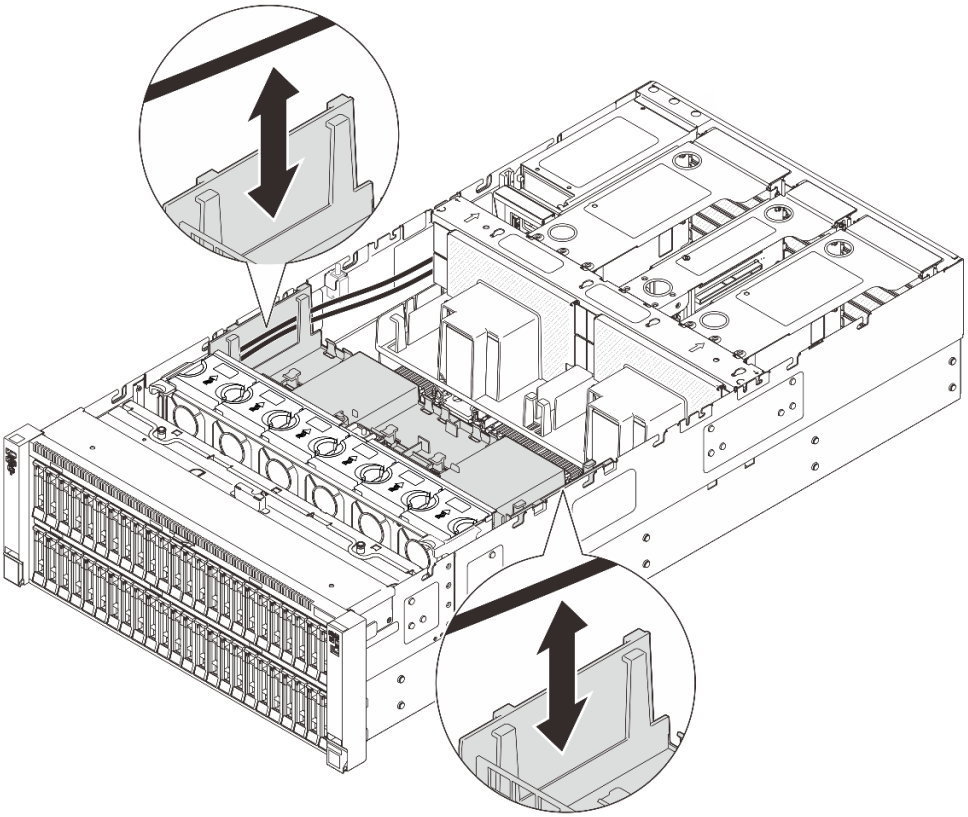
**附註：**合上記憶體模組接頭兩端的固定夾，然後安裝空氣擋板以達到適當散熱。



*圖例 21. 安裝前方空氣擋板*

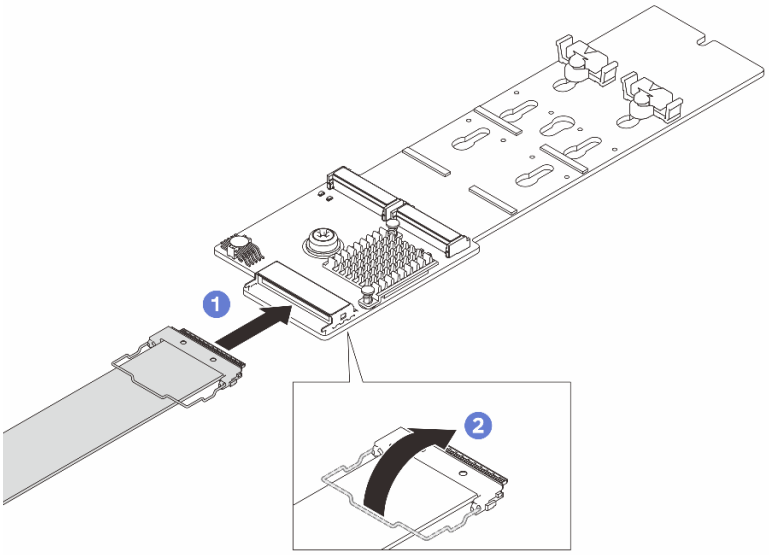
步驟 2. 輕輕向下按壓前方空氣擋板直至固定到位。

步驟 3. 將纜線穿過前方空氣擋板。



*圖例 22. 將纜線穿過前方空氣擋板*

步驟 4. 如有需要，請將 M.2 背板纜線重新連接到 M.2 背板。

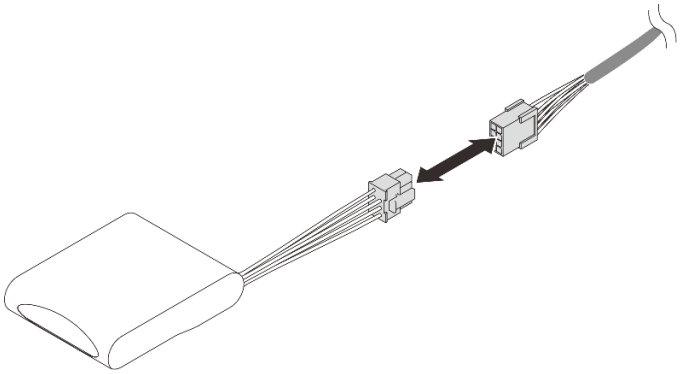



*圖例 23. 連接 M.2 背板纜線*

a. ❶ 將纜線連接到 M.2 背板。

b. ❷ 將纜線上的導線環固定到接頭上。

步驟 5. 如有需要，請使用快閃記憶體電源模組隨附的延長線，將快閃記憶體電源模組連接至配接卡。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。



*圖例 24. 將纜線連接到快閃記憶體電源模組*

## 在您完成之後

1. 如果您更換了前方空氣擋板，請重新安裝下列元件。
   a. 重新安裝 M.2 背板。請參閱第 125 頁 「安裝 M.2 背板」。
   b. 重新安裝所有快閃記憶體電源模組。請參閱第 107 頁 「安裝快閃記憶體電源模組」。
2. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
3. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 卸下後方空氣擋板

請依照本節中的指示卸下後方空氣擋板。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 如果您想要在伺服器中安裝記憶體模組，必須先從伺服器中卸下空氣擋板。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

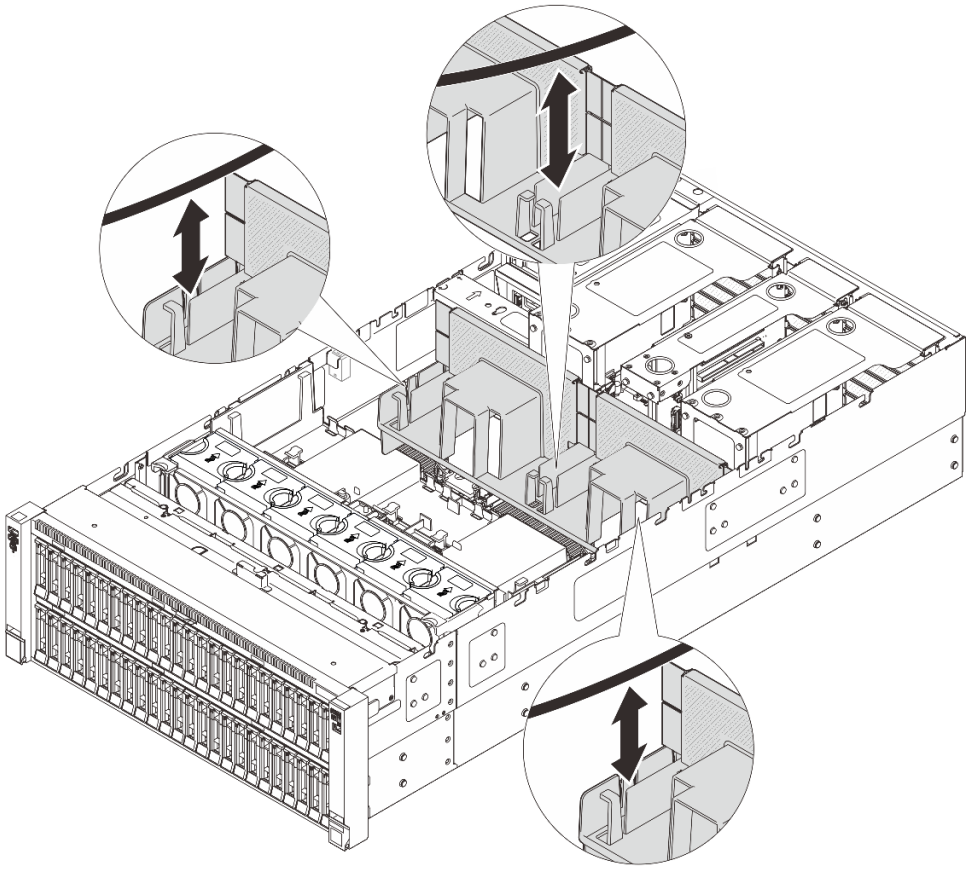
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下所有 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 5. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 6. 卸下穿過後方空氣擋板的電源線並將其放置在一旁。

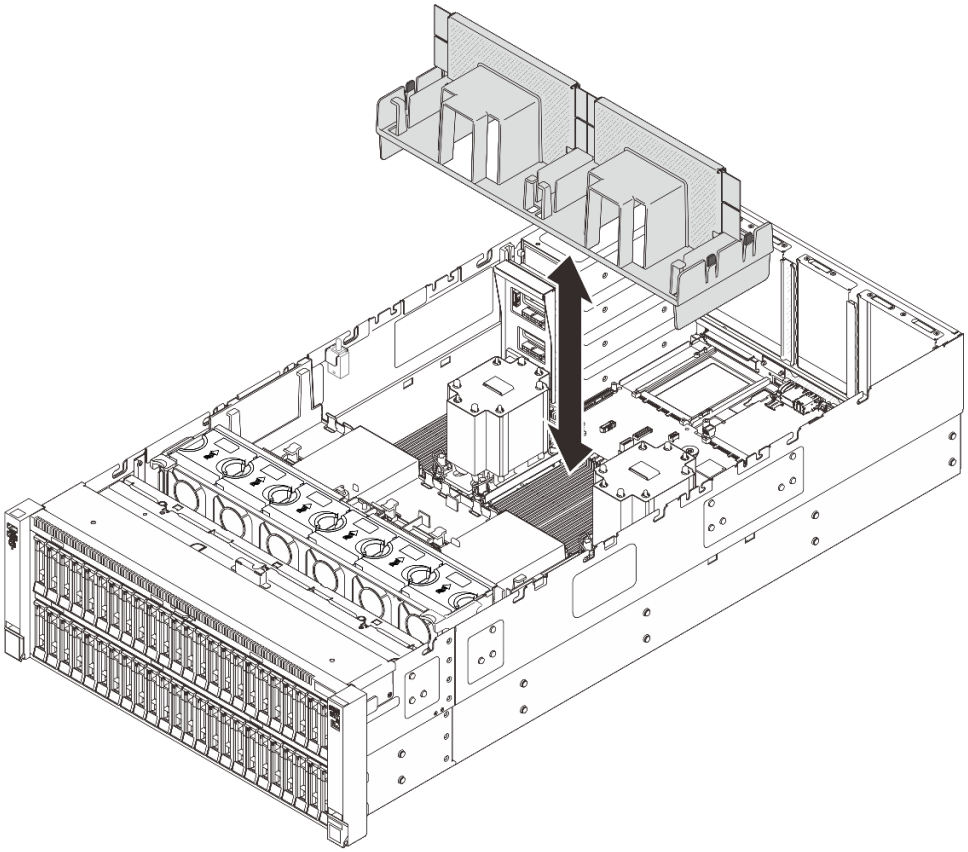
步驟 7. 請先記下纜線連接方式；然後，取出穿過後方空氣擋板的纜線並將其放置在一旁。



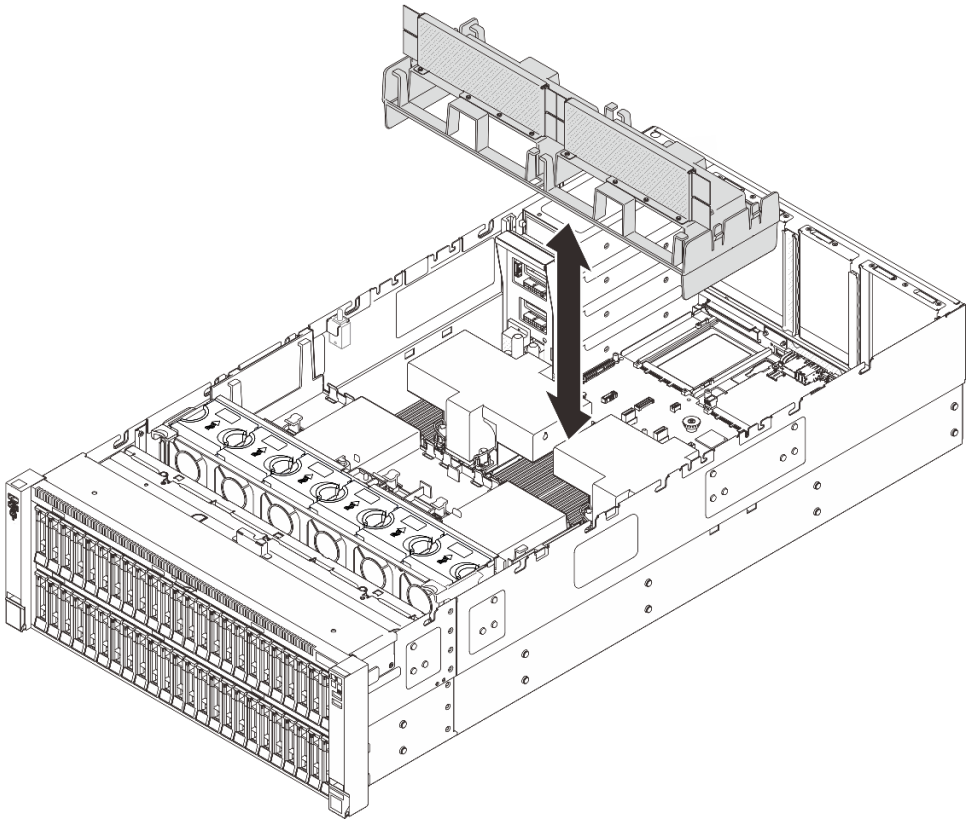
*圖例 25. 將纜線從後方空氣擋板中取出*

步驟 8. 握住後方空氣擋板，然後小心地提起空氣擋板，使其脫離機箱。

**附註：**為了保持正常散熱和空氣流通，請在開啟伺服器之前重新裝回前方和後方空氣擋板。於空氣擋板卸下時操作伺服器，可能會損壞伺服器元件。



*圖例 26. 為 3U 標準 PHM 卸下後方空氣擋板*



*圖例 27. 為 2U 效能 PHM 卸下後方空氣擋板*

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝後方空氣擋板

請依照本節中的指示安裝後方空氣擋板。

## 關於此作業

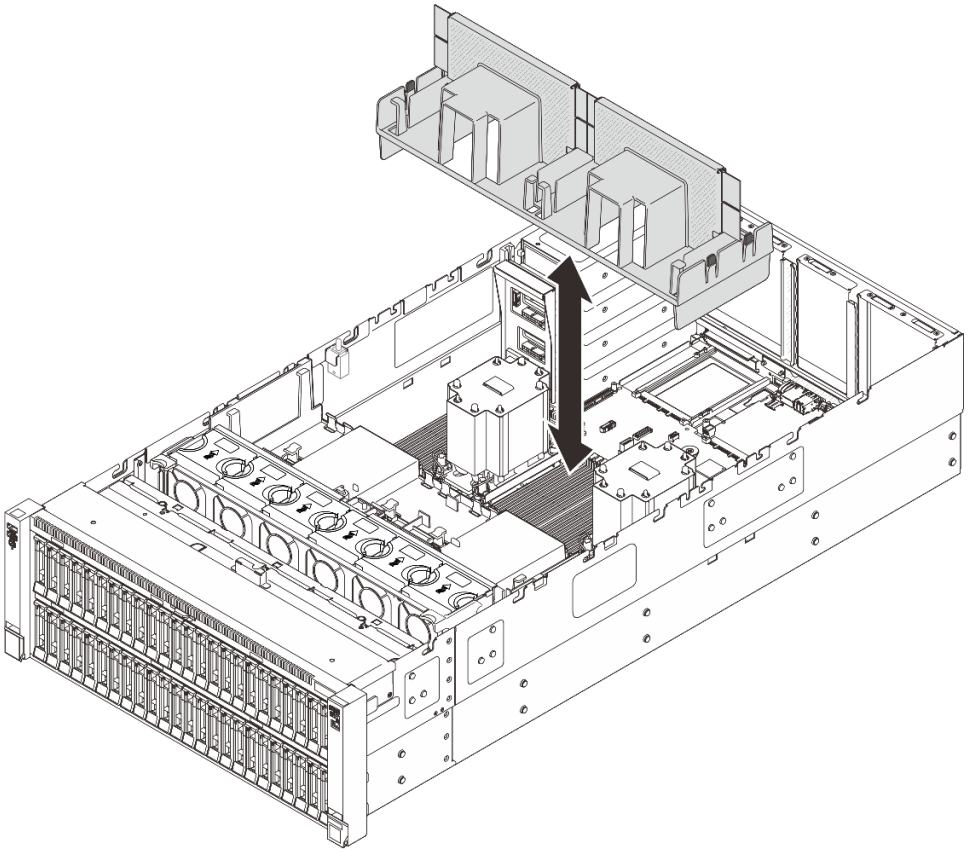
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 如果您想要在伺服器中安裝記憶體模組，必須先從伺服器中卸下空氣擋板。
- 為了保持正常散熱和空氣流通，請在開啟伺服器之前重新裝回前方和後方空氣擋板。於空氣擋板卸下時操作伺服器，可能會損壞伺服器元件。

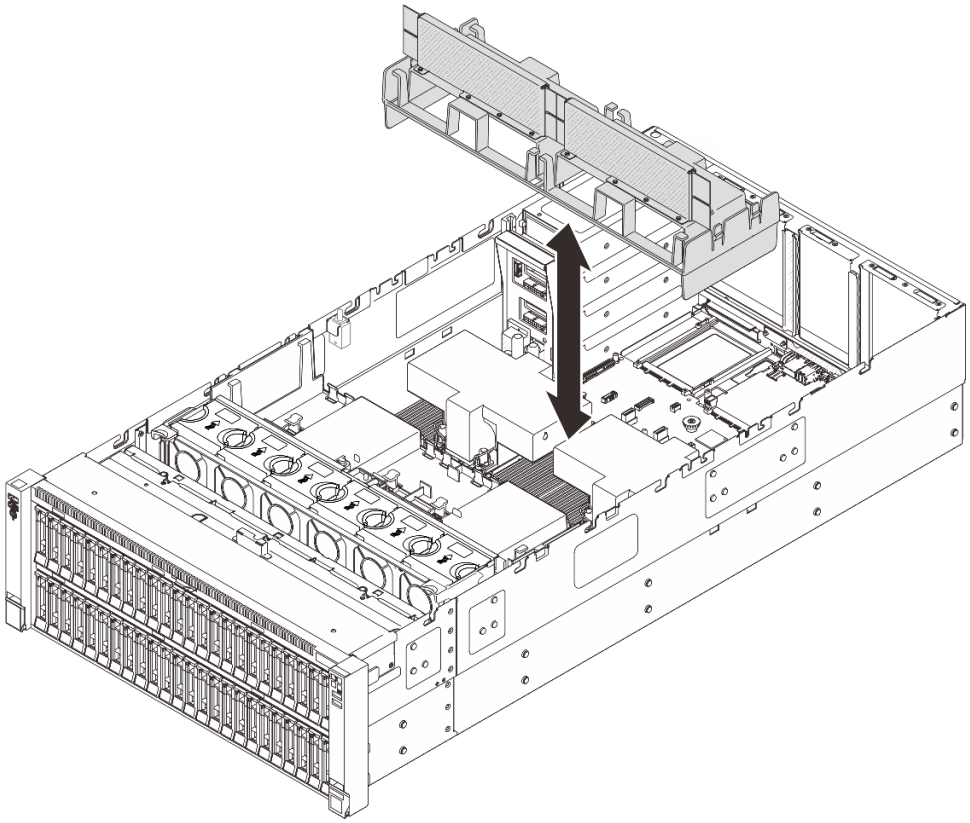
## 程序

步驟 1. 將後方空氣擋板卡榫與機箱兩側的後方空氣擋板插槽對齊，然後將後方空氣擋板向下放入伺服器中。

**附註：**合上記憶體模組接頭兩端的固定夾，然後安裝空氣擋板以達到適當散熱。



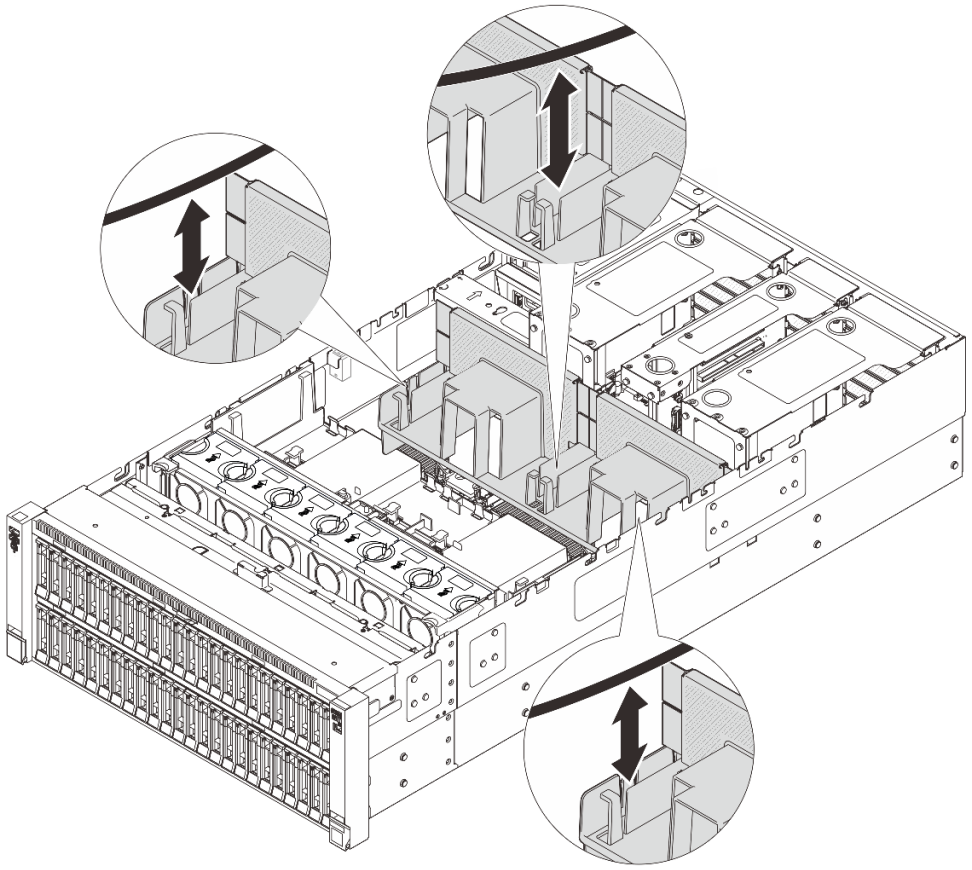
*圖例 28. 為 3U 標準 PHM 安裝後方空氣擋板*



*圖例 29. 為 2U 效能 PHM 安裝後方空氣擋板*

步驟 2. 輕輕向下按壓後方空氣擋板，直到固定到位。

步驟 3. 將纜線穿過後方空氣擋板。



*圖例 30. 將纜線穿過後方空氣擋板*

步驟 4. 將電源線穿過後方空氣擋板。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

### 在您完成之後

1. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
2. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 CMOS 電池 (CR2032)

請依照本節中的指示卸下或安裝 CMOS 電池。

## 卸下 CMOS 電池 (CR2032)

請依照本節中的指示卸下 CMOS 電池。

### 關於此作業

下列附註說明在更換電池時應該考慮的資訊：

- Lenovo 在設計這項產品時，已將您的安全性納入考量。您必須正確處理 CMOS 電池才可避免可能發生的危險。如果您要更換 CMOS 電池，必須遵循有關電池處置的當地法令或規定。
- 如果您將原有的鋰電池更換為重金屬電池或含有重金屬元件的電池，請留意下列環保注意事項。內含重金屬的電池及蓄電池，絕不可當作一般廢棄物處理。製造商、經銷商或服務代表可免費收回這類電池，以適當的方式進行回收或廢棄處理。
- 更換 CMOS 電池之後，您必須重新配置伺服器，並重設系統日期與時間。

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S004**



**警告：**
**更換鋰電池時，僅限更換為 Lenovo 指定的零件編號，或製造商建議的同等類型電池。如果系統具有包含鋰電池的模組，請僅用同一製造商製造的同類型模組來更換該模組。電池包含鋰，如果使用、處理或處置不當，則可能會爆炸。**

***請勿：***

- **將電池擲入或浸入水中**
- **讓電池溫度超過 100 ° C (212 ° F)**
- **維修或拆卸電池**

**棄置電池需依照本地法令或規定。**

**S005**



**警告：**
**使用鋰離子電池。為避免爆炸，請勿燃燒電池。僅可替換已核准替換部份。請依各地法規回收或丟棄電池。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

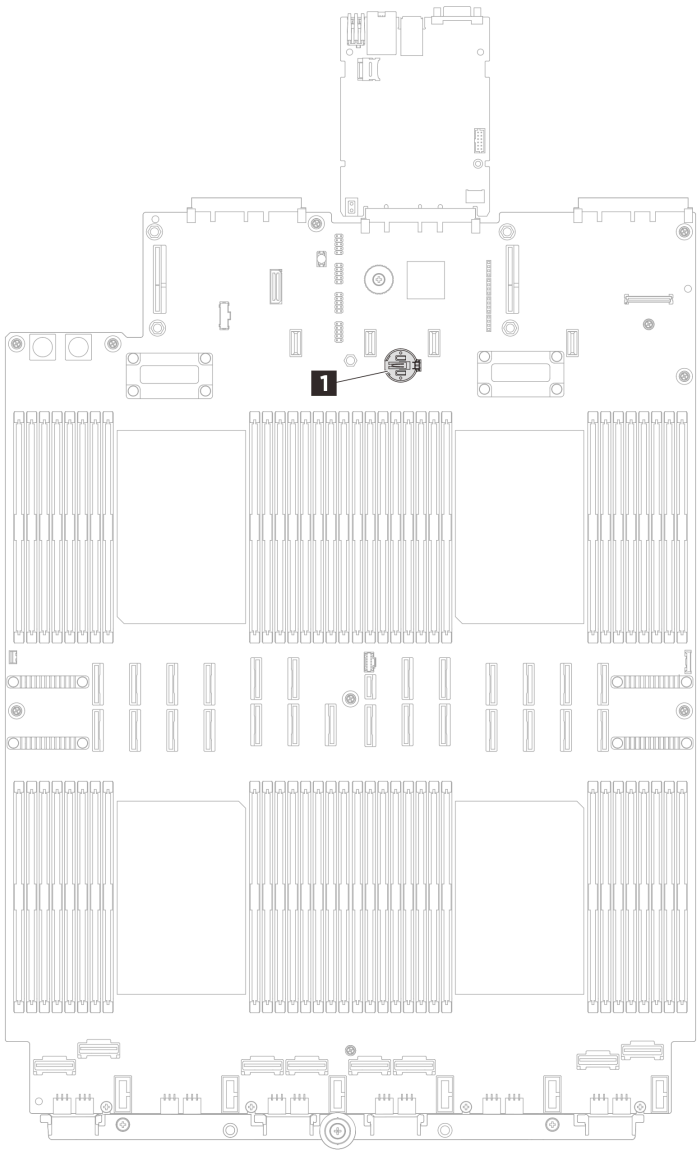
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 5. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 6. 找出主機板組件上的 CMOS 電池 **1**。

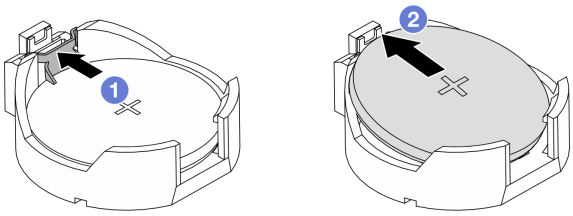



*圖例 31. CMOS 電池位置*

步驟 7. 如圖所示打開電池固定夾，小心地將 CMOS 電池從插座中取出。

**注意：**

- 未以適當方式卸下 CMOS 電池，可能會損壞主機板組件上的插座。插座若有任何損壞，將可能需要更換主機板組件。
- 斜推 CMOS 電池時請勿過度用力。




*圖例 32. 卸下 CMOS 電池*

a. 1 按壓 CMOS 電池插座上的固定夾。
b. 2 卸下 CMOS 電池。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 73 頁 「安裝 CMOS 電池 (CR2032)」。
2. 棄置 CMOS 電池需依照本地法令或規定。

# 安裝 CMOS 電池 (CR2032)

請依照本節中的指示安裝 CMOS 電池。

## 關於此作業

- 更換 CMOS 電池時，您必須使用同一家製造商所出產的另一個同類型 CMOS 電池來更換它。
- 更換 CMOS 電池之後，您必須重新配置伺服器，並重設系統日期與時間。
- 為避免可能發生的危險，請閱讀並遵循下列安全聲明。

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S004**



**警告：**
**更換鋰電池時，僅限更換為 Lenovo 指定的零件編號，或製造商建議的同等類型電池。如果系統具有包**

**含鋰電池的模組，請僅用同一製造商製造的同類型模組來更換該模組。電池包含鋰，如果使用、處理或處置不當，則可能會爆炸。**

***請勿：***

- **將電池擲入或浸入水中**
- **讓電池溫度超過 100 ° C (212 ° F)**
- **維修或拆卸電池**

**棄置電池需依照本地法令或規定。**

**S005**



**警告：**
**使用鋰離子電池。為避免爆炸，請勿燃燒電池。僅可替換已核准替換部份。請依各地法規回收或丟棄電池。**

**注意：**

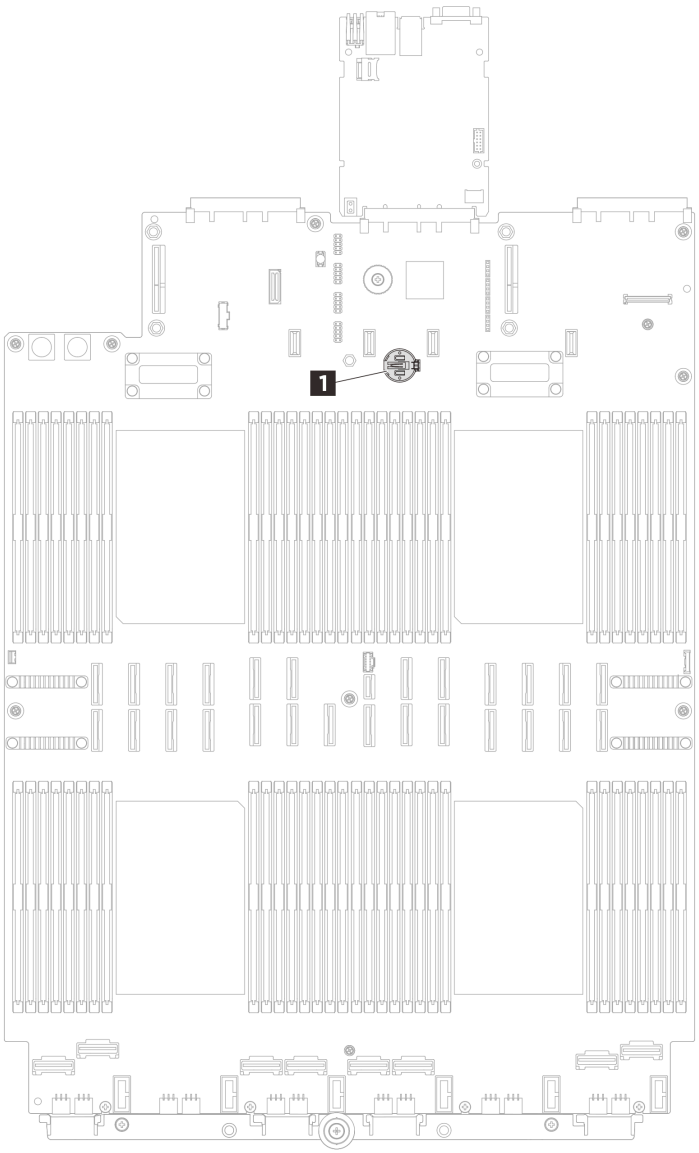
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**遵循更換用電池隨附的任何特殊處理及安裝指示。

## 程序

步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸；然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

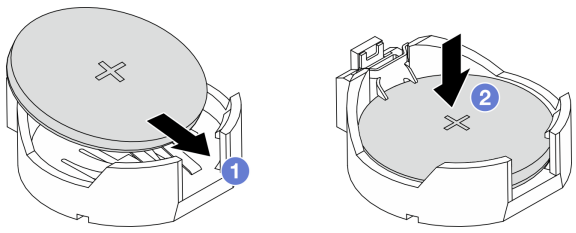
步驟 2. 找出主機板組件上的 CMOS 電池 **1**。




*圖例 33. CMOS 電池位置*

步驟 3. 安裝 CMOS 電池。確定 CMOS 電池已就定位。

**附註：**在插座中安裝電池之前，請確保正極面朝上。




*圖例 34. CMOS 電池安裝*

a. ❶ 將電池傾斜，並插入插座中。
b. ❷ 將電池向下壓，直到卡入插座為止。

### 在您完成之後

1. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
2. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。
6. 使用 Setup Utility 來設定日期、時間和任何密碼。

**附註：**安裝 CMOS 電池之後，您必須重新配置伺服器，並重設系統日期與時間。

---

## 更換橫樑

請依照本節中的指示卸下和安裝橫樑。

## 卸下橫樑

請依照本節中的指示卸下橫樑。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。




*圖例 35. 橫槓位置*

| | |
|---|---|
| **1** 全長 PCIe 擴充卡的橫槓位置 | **2** 半長 PCIe 擴充卡的橫槓位置 |

**附註：**這些圖解顯示如何從配備半長 PCIe 擴充卡的機箱中卸下橫槓。全長 PCIe 擴充卡的卸下程序也類似。

## 程序

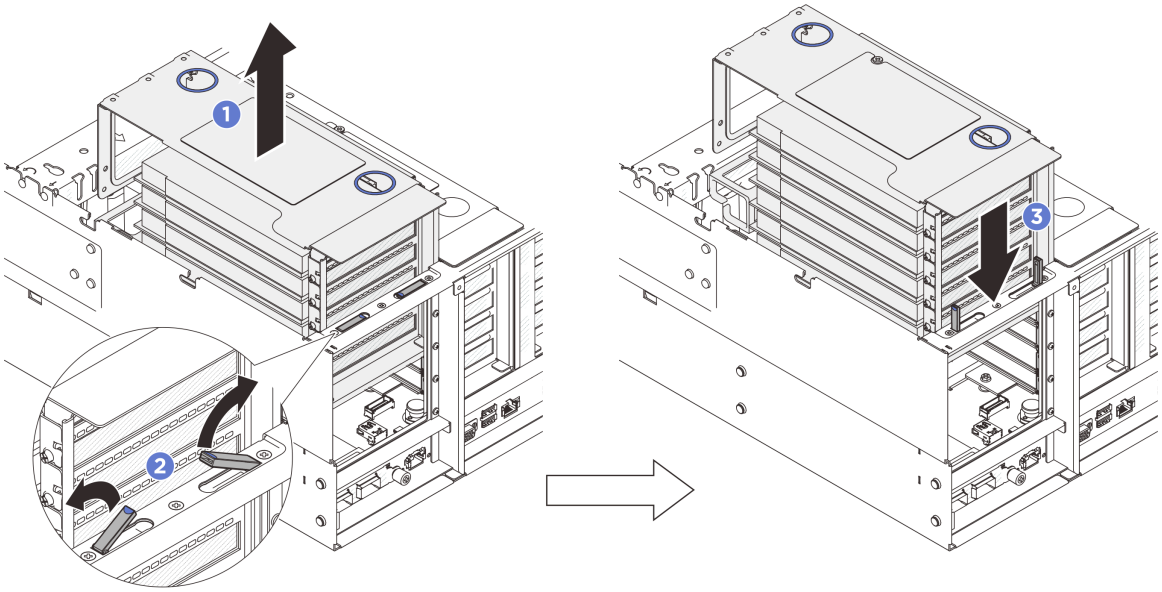
步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 從 PCIe 配接卡拔下所有外部纜線。

步驟 5. 將 PCIe 擴充卡 1 脫離橫槓。

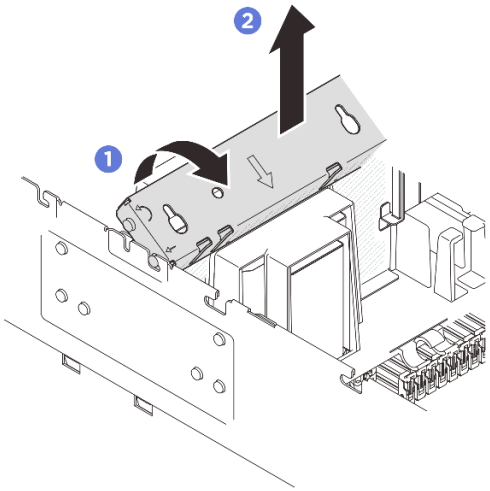


*圖例 36. 脫離 PCIe 擴充卡*

a. 1 將 PCIe 擴充卡輕輕提起，從機箱取出。
b. 2 向外提起支架。
c. 3 將 PCIe 擴充卡放在支架頂部。

步驟 6. 重複第 77 頁步驟 5，以鬆開另外兩個 PCIe 擴充卡。

步驟 7. 卸下橫槓。



*圖例 37. 卸下橫槓*

a. 1 將橫槓向伺服器後方轉動。
b. 2 抓住並提起橫槓，將其從機箱卸下。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 79 頁 「安裝橫槓」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

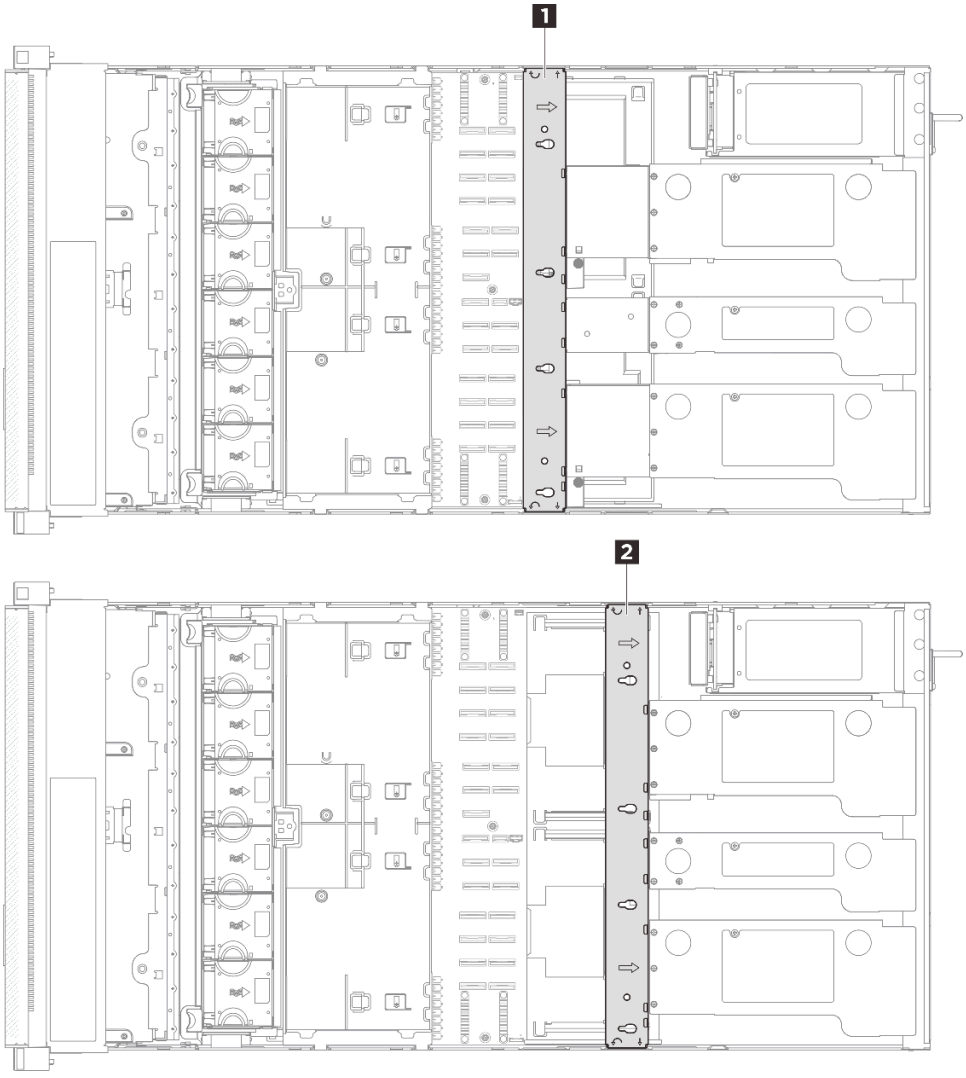
## 安裝橫槓

請依照本節中的指示安裝橫槓。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。



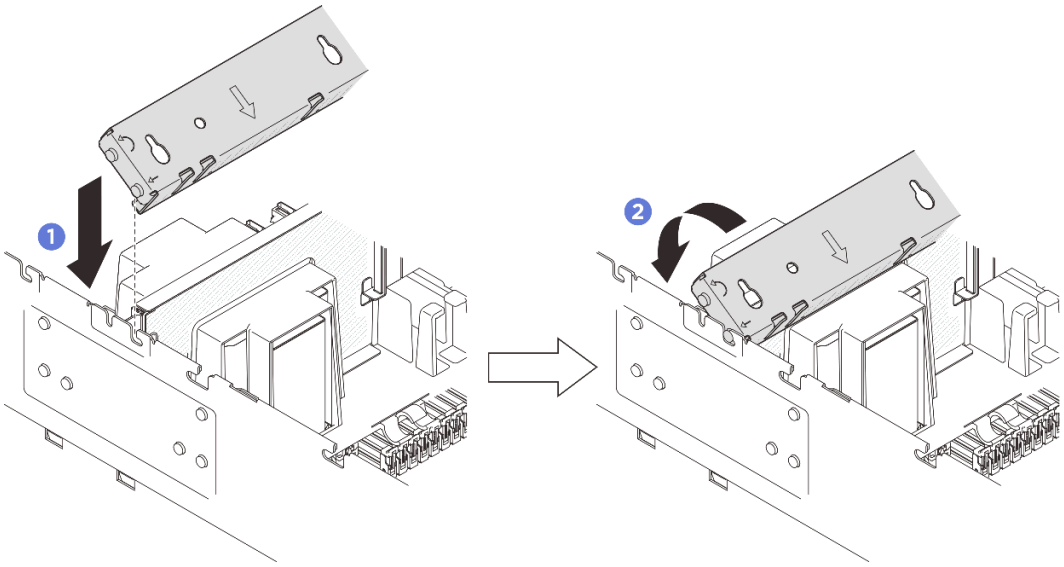

*圖例 38. 橫槓位置*

| | |
|---|---|
| 1 全長 PCIe 擴充卡的橫槓位置 | 2 半長 PCIe 擴充卡的橫槓位置 |

**附註：**這些圖解顯示如何將橫樑安裝到配備半長 PCIe 擴充卡的機箱中。全長 PCIe 擴充卡的安裝程序也類似。

## 程序

步驟 1. 安裝橫樑。

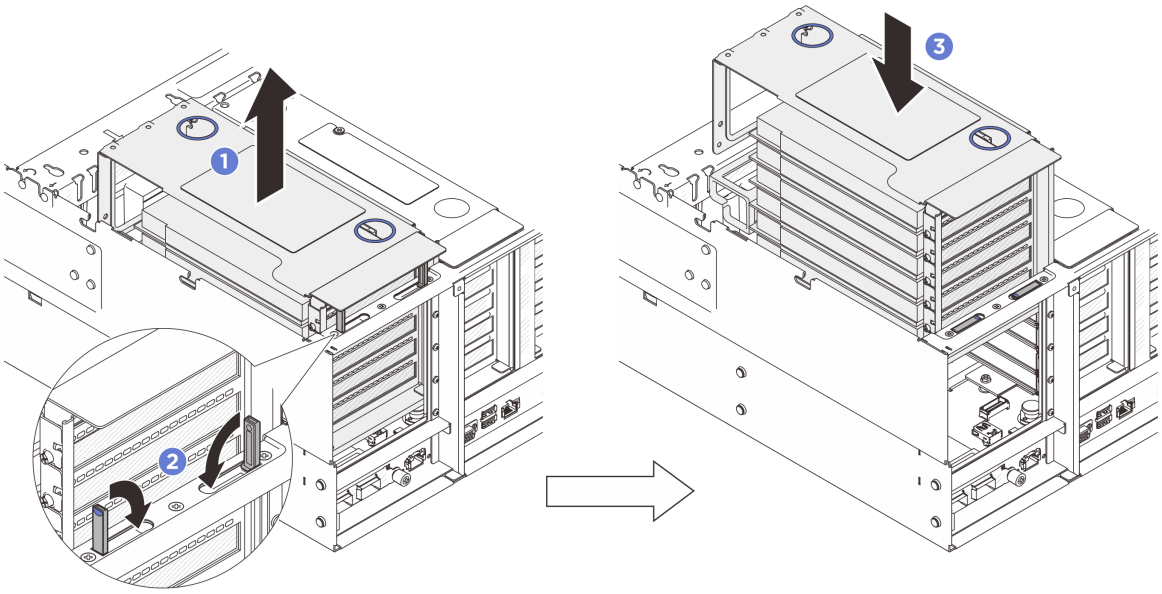


*圖例 39. 安裝橫樑*

a. ❶ 對齊橫樑上的後導件插腳，然後將橫樑安裝到機箱兩側的開口中。

b. ❷ 將橫樑向伺服器前方轉動以將其固定到位。

步驟 2. 將 PCIe 擴充卡 1 固定到橫樑上。



*圖例 40. 固定 PCIe 擴充卡*

a. 輕輕提起 PCIe 擴充卡。
b. 合上支架。
c. 將 PCIe 擴充卡推入機箱中，直到其完全固定為止。

步驟 3. 重複第 80 頁步驟 2 ，以固定另外兩個 PCIe 擴充卡。

步驟 4. 將所有外部纜線連接到 PCIe 配接卡。

### 在您完成之後

1. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
2. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
3. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

---

## 更換 E3.S 熱抽換硬碟

請依照本節中的指示卸下和安裝 E3.S 熱抽換硬碟。

## 卸下 E3.S 熱抽換硬碟

請依照本節中的指示卸下 E3.S 熱抽換硬碟。

### 關於此作業

**注意：**

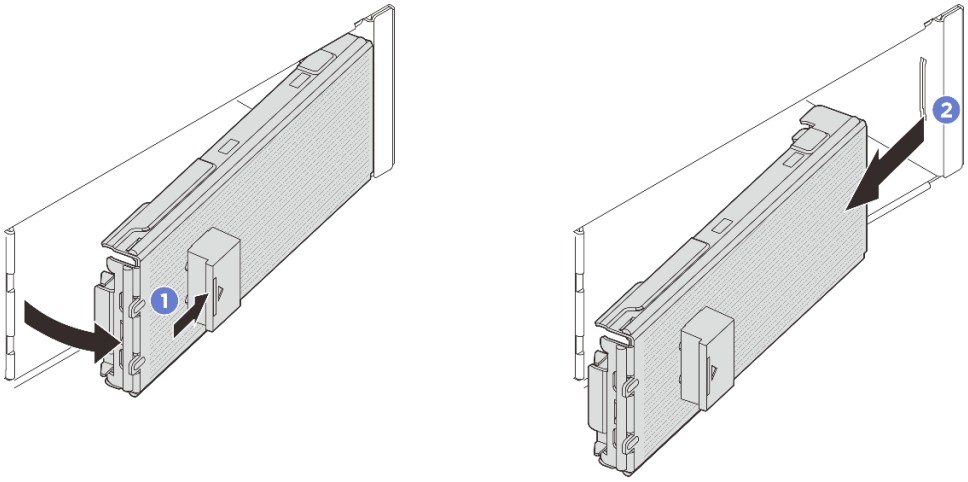
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 為確保系統充分冷卻，每一個機槽中未安裝硬碟或填充板時，操作伺服器的時間請勿超過兩分鐘。
- 如果要卸下一個或多個 EDSFF 硬碟，建議事先透過作業系統加以停用。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更或將其卸下之前，請備份所有儲存在硬碟上的重要資料。
- 在您卸下 RAID 陣列的任何元件（硬碟、RAID 卡等）之前，請先備份所有的 RAID 配置資訊。

**附註：**如果部分機槽在卸下元件後不打算安裝任何元件，請確定您已備妥機槽填充板。

### 程序

步驟 1. 卸下 E3.S 擋板。

a. 按下 E3.S 擋板上的按鈕以鬆開蓋板。
b. 從伺服器卸下 E3.S 擋板。



*圖例 41. 卸下 E3.S 擋板*

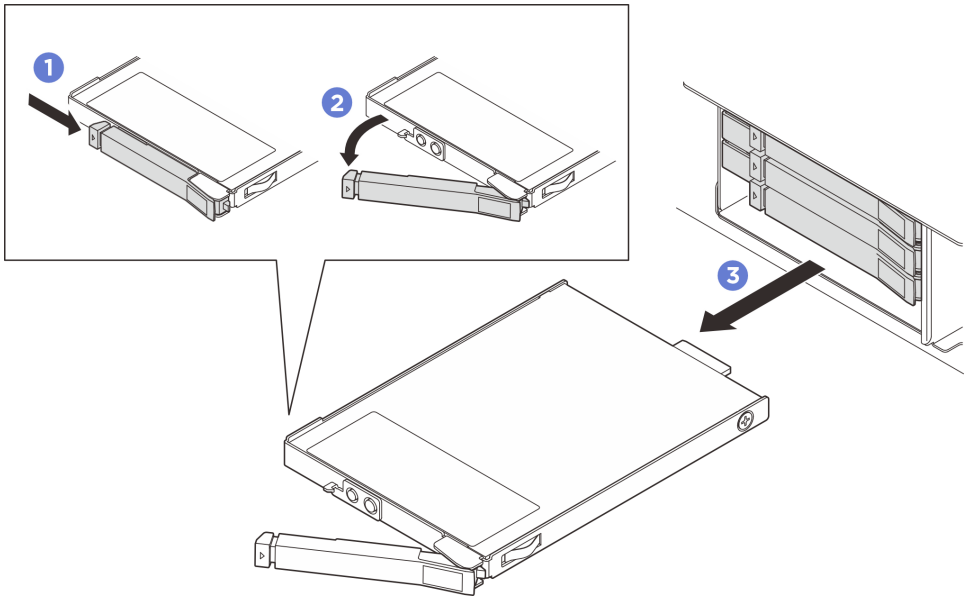
步驟 2. 卸下 E3.S 熱抽換硬碟。

a. ❶ 滑動鬆開閂鎖以解除鎖定硬碟把手。

b. ❷ 將硬碟把手旋轉至打開的位置。

c. ❸ 握住把手，讓硬碟從機槽中滑出。

**附註：**盡快安裝機槽填充板或替換裝置。請參閱第 83 頁 「安裝 E3.S 熱抽換硬碟」。



*圖例 42. 卸下 E3.S 熱抽換硬碟*

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 E3.S 熱抽換硬碟

請依照本節中的指示安裝 E3.S 熱抽換硬碟。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將裝有硬碟的防靜電保護袋與解決方案上任何未上漆的金屬表面接觸；然後，從保護袋中取出硬碟，將它放在防靜電表面上。
- 在您從伺服器上卸下硬碟之前，請先確實儲存硬碟上的資料（特別是該硬碟屬於 RAID 陣列的一部分時）。
- 為了避免損壞硬碟接頭，每當您安裝或卸下硬碟時，請確定伺服器上蓋已就定位且完全合上。
- 為確保系統充分冷卻，每一個機槽中未安裝硬碟或機槽填充板時，操作伺服器的時間請勿超過 2 分鐘。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更之前，請備份所有儲存在硬碟上的重要資料。
- 在您卸下 RAID 陣列的任何元件（硬碟、RAID 卡等）之前，請先備份所有的 RAID 配置資訊。

下列注意事項說明伺服器支援的硬碟類型，以及安裝硬碟時，必須考量的其他資訊。如需支援的硬碟清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

- 找到硬碟隨附的文件，除了本章的指示之外，還必須遵循隨附文件中的指示進行操作。
- 蓋上或裝滿所有機槽、PCI 和 PCIe 插槽，可減少解決方案的電磁干擾 (EMI) 以及保持良好的散熱。當您安裝硬碟、PCI 或 PCIe 配接卡時，請保留從機槽卸下的 EMC 防護裝置和填充板或 PCI、PCIe 配接卡插槽蓋，以後需要卸下裝置時，即可派上用場。
- 如需取得伺服器支援的選配裝置完整清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。
- 機槽都有編號，以指出安裝順序（從 0 開始）。有關機槽編號，請參閱「正面圖」，詳見《*使用手冊*》或《*系統配置手冊*》。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

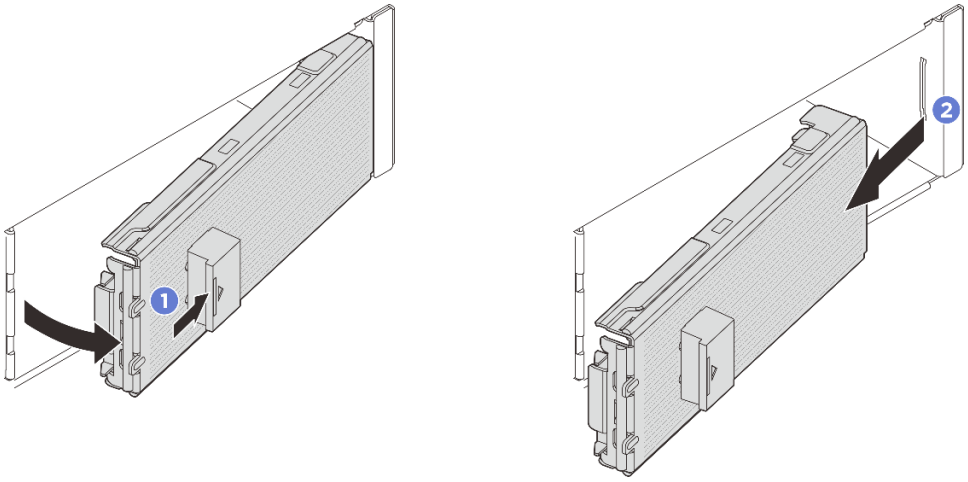
- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 如果已安裝 E3.S 擋板，請卸下 E3.S 擋板。

a. ❶ 按下 E3.S 擋板上的按鈕以鬆開蓋板。

b. ❷ 從伺服器卸下 E3.S 擋板。

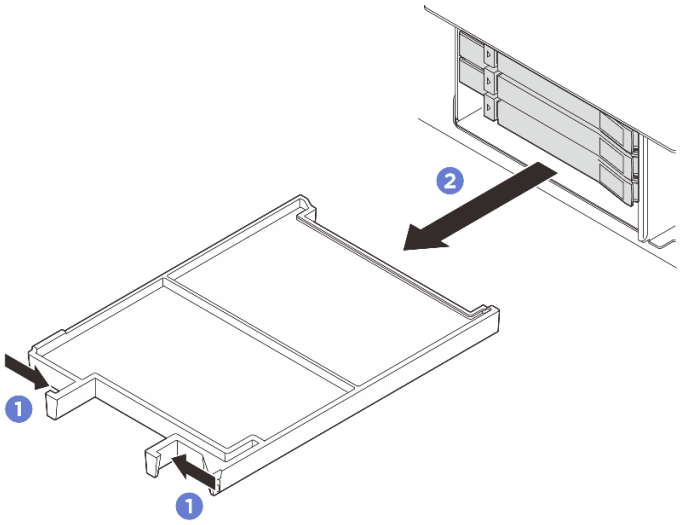


*圖例 43. 卸下 E3.S 擋板*

步驟 2. 如果機槽中安裝了機槽填充板，請卸下機槽填充板。拉動填充板上的鬆開拉杆，然後將其滑出伺服器。

a. ❶ 捏住填充板上的鬆開卡榫。

b. ❷ 將填充板從機槽中滑出。

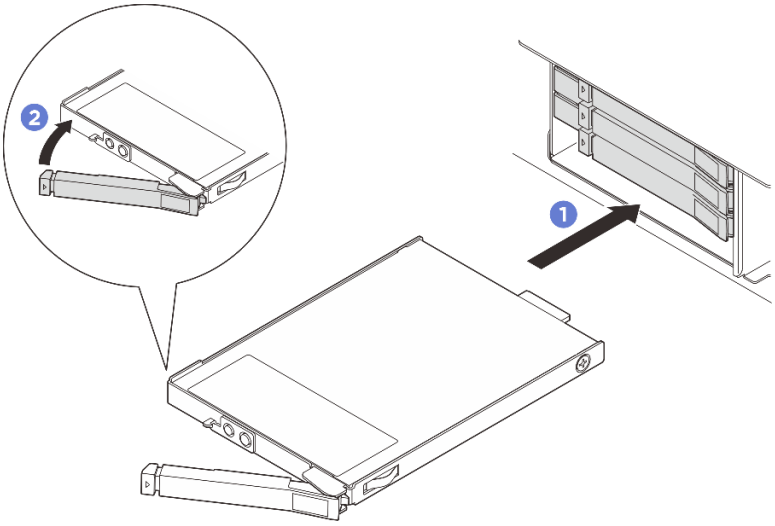


*圖例 44. 卸下機槽填充板*

步驟 3. 安裝 E3.S 熱抽換硬碟。

a. ❶ 確定硬碟把手處於打開的位置。然後，將硬碟與機槽中的導軌對齊，並輕輕將硬碟推入機槽內，直到硬碟停住。

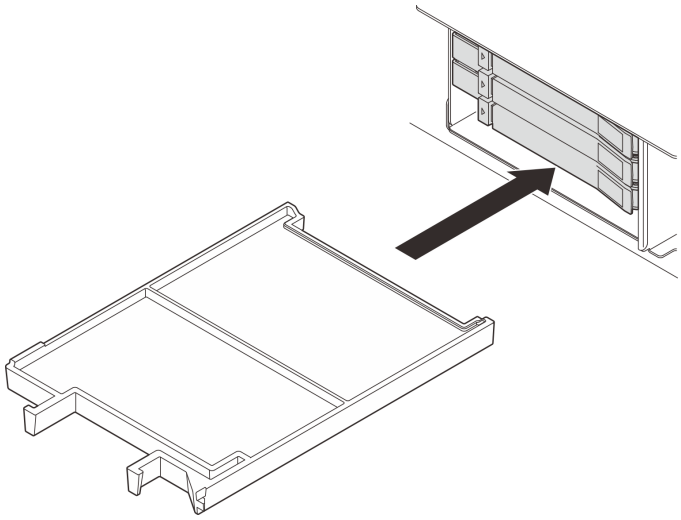
b. ❷ 將硬碟把手轉到完全關閉的位置，直到把手閂鎖發出喀擦聲。




*圖例 45. 安裝 E3.S 熱抽換硬碟*

步驟 4. 如果有其他硬碟要安裝，請現在安裝；如果任何機槽空了，請用機槽填充板填補。

- 如要安裝機槽填充板，請將其插入空機槽中，直到其穩固就定位為止。



*圖例 46. 安裝機槽填充板*

步驟 5. 檢查硬碟 LED，確認硬碟正常運作。

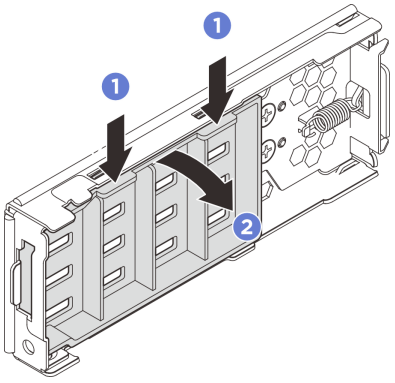
- 如果黃色硬碟狀態 LED 保持亮起，表示硬碟故障且必須更換。
- 如果綠色硬碟活動 LED 閃爍，表示硬碟運作中。

步驟 6. 視配置而定，如有必要，請移除 E3.S 擋板的內板。

**附註：**

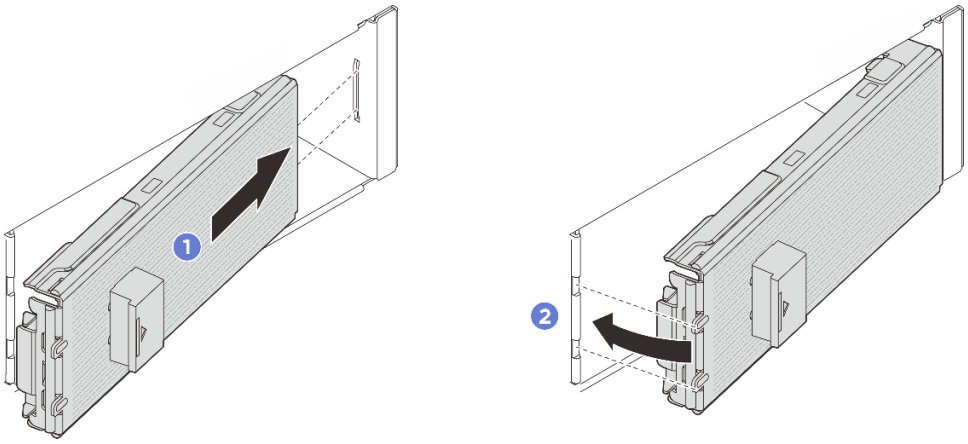
- 如果要覆蓋的空間已安裝 E3.S 1T 框架，應卸下 E3.S 擋板的內板。
- 為了保持正常散熱和空氣流通，如果要覆蓋的空間未安裝 E3.S 1T 框架，則需要 E3.S 擋板的內板。

a. ❶ 按下卡榫以鬆開內板。
b. ❷ 將內板往遠離 E3.S 擋板的方向旋轉以將其卸下。



*圖例 47. 卸下內板*

步驟 7. 將 E3.S 擋板重新安裝回伺服器。
a. ❶ 將 E3.S 擋板插入插槽。
b. ❷ 將 E3.S 擋板轉向伺服器，直至卡入定位。



*圖例 48. 安裝 E3.S 擋板*

**重要事項：**E3.S 擋板專為伺服器的適當 EMI 完整性而設計。配備 E3.S 硬碟的伺服器型號應一律在安裝了所有 E3.S 擋板的情況下運作。

## 在您完成之後

如果已針對 RAID 作業透過 ThinkSystem RAID 配接卡配置伺服器，則在安裝硬碟之後，您可能必須重新配置磁碟陣列。如需 RAID 作業的相關資訊，以及有關使用 ThinkSystem RAID 配接卡的完整指示，請參閱 ThinkSystem RAID 配接卡文件。

# 更換 E3.S 框架和背板

請依照本節中的指示卸下和安裝 E3.S 框架和 E3.S 硬碟背板。

# 卸下 E3.S 框架和背板

請依照本節中的指示卸下 E3.S 框架和背板。

## 關於此作業

**注意：**
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 卸下框架中安裝的所有 E3.S 熱抽換硬碟。請參閱第 81 頁 「卸下 E3.S 熱抽換硬碟」。

步驟 2. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 3. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 4. 如有需要，請卸下風扇和風扇機盒。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」和第 101 頁 「卸下風扇機盒」。

步驟 5. 將電源線和信號線從處理器板拔掉。

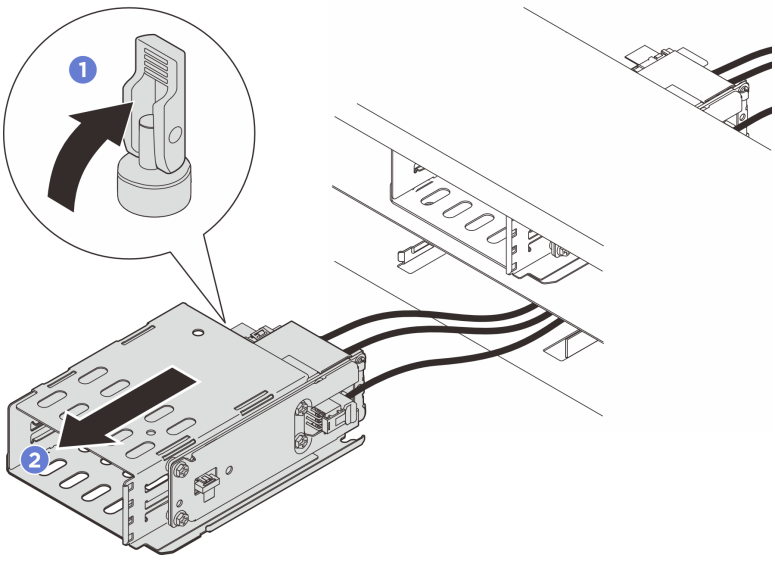
**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

步驟 6. 卸下 E3.S 1T 框架。

**附註：**不帶內板的 E3.S 擋板用於覆蓋安裝了 E3.S 1T 框架的空間。為了保持正常散熱和空氣流通，請務必重新安裝 E3.S 1T 框架和對應的 E3.S 擋板，之後才開啟伺服器。如果您使用不含內板的 E3.S 擋板來覆蓋沒有 E3.S 1T 框架的空間，伺服器元件在操作過程中可能會損壞。

a. ❶ 開啟閂鎖以鬆開框架。

b. ❷ 將框架滑出機箱。



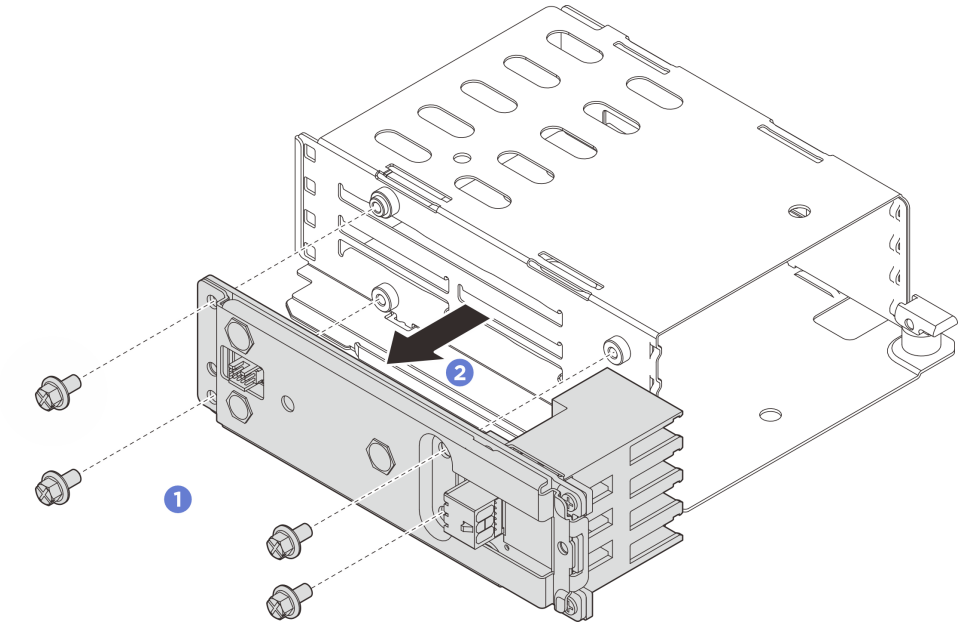

*圖例 49. 卸下 E3.S 1T 框架*

步驟 7. 從硬碟背板拔掉電源線和信號線。

步驟 8. 從 E3.S 1T 框架中卸下背板組件。

a. ❶ 鬆開固定背板組件的四個螺絲。

b. ❷ 將背板組件滑離框架。




*圖例 50. 卸下背板組件*

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 E3.S 框架和背板

請依照本節中的指示安裝 E3.S 框架和背板。

## 關於此作業

**注意：**

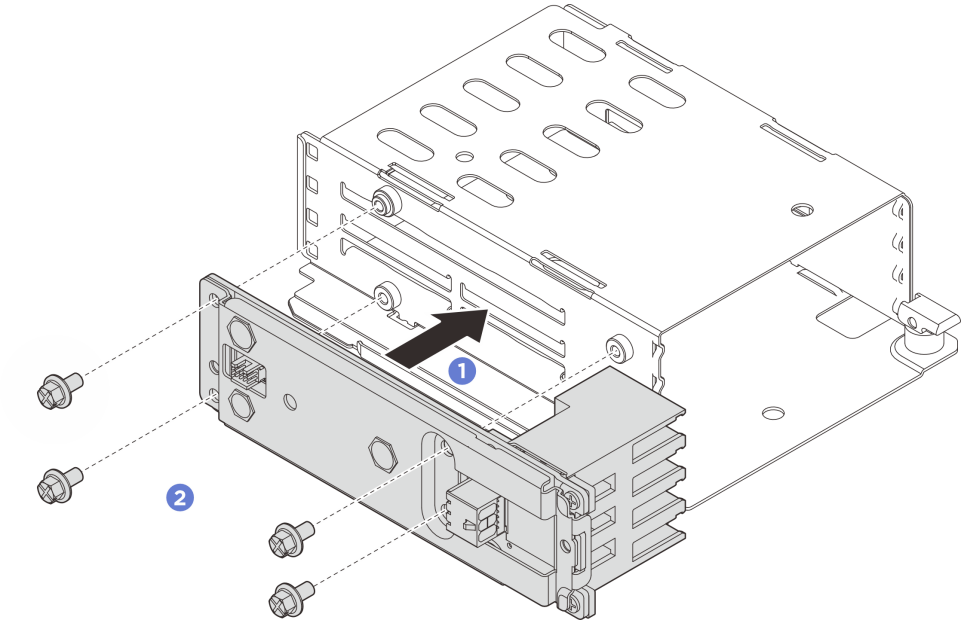
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 依照第 11 頁 「硬碟背板安裝規則和順序」中的背板安裝規則和順序。

## 程序

步驟 1. 將背板組件安裝在 E3.S 1T 框架上。

a. ❶將背板組件安裝在框架上。

b. ❷ 鎖緊四顆螺絲以固定背板組件。




*圖例 51. 安裝背板組件*

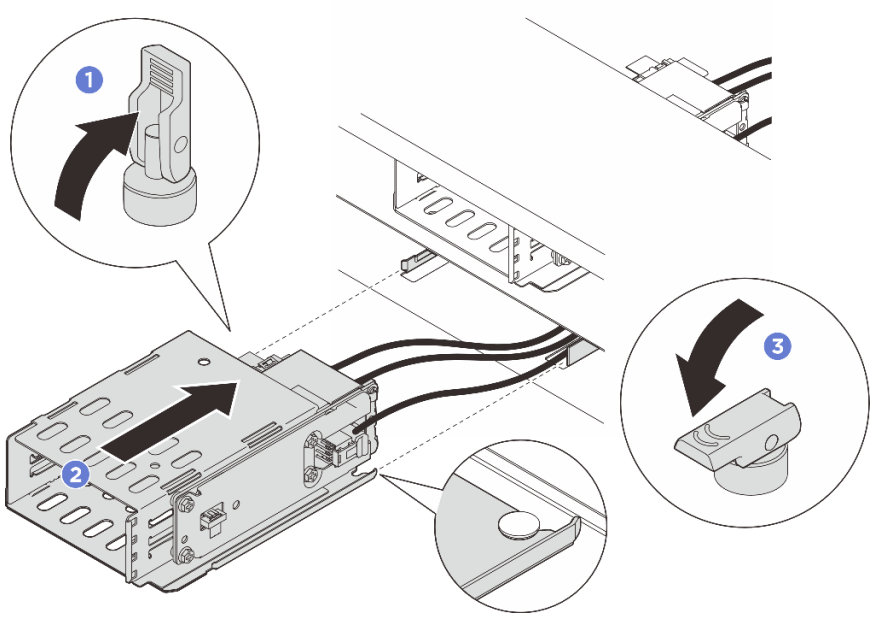
步驟 2. 將電源線和信號線連接至背板。

步驟 3. 安裝 E3.S 1T 框架。

a. ❶ 確保閂鎖在開啟位置。

b. ❷ 將框架滑入機箱中，直到機箱上的導件插腳安裝到位。

c. ❸ 向下按壓鎖扣以固定框架。




*圖例 52. 安裝 E3.S 1T 框架*

步驟 4. 將電源線和信號線連接至處理器板。請參閱***內部纜線佈線手冊***。

### 在您完成之後

1. 重新安裝硬碟或硬碟填充板和 E3.S 擋板。請參閱第 83 頁 「安裝 E3.S 熱抽換硬碟」。
2. 如果您已卸下風扇和風扇機盒組件，請重新安裝它們。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」和第 102 頁 「安裝風扇機盒」。
3. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
4. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 E3.S 非熱抽換 CMM

請依照本節中的指示卸下和安裝 E3.S 非熱抽換 CXL 記憶體模組 (CMM)。

## 卸下 E3.S 非熱抽換 CMM

請依照本節中的指示卸下 E3.S 非熱抽換 CXL 記憶體模組 (CMM)。

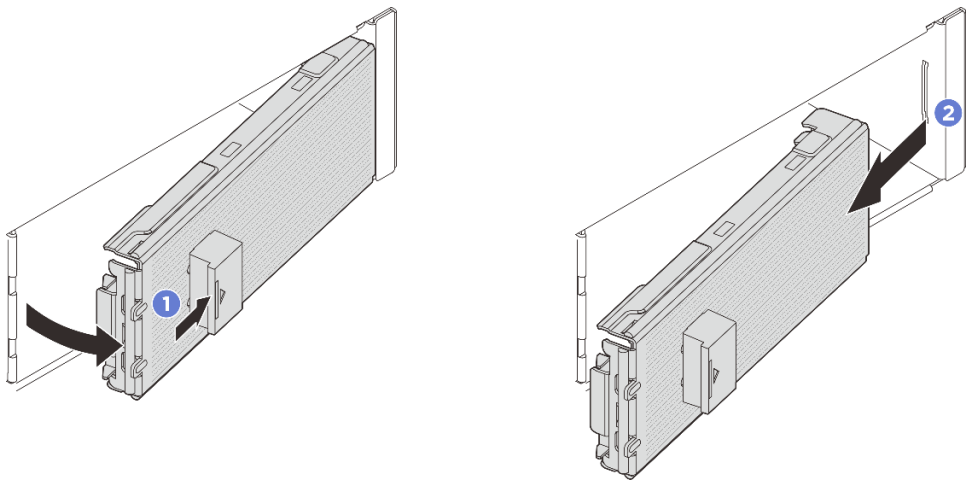
### 關於此作業

**注意：**
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**如果部分 CMM 機槽在卸下元件後不打算安裝任何元件，請確定您已備妥 CMM 機槽填充板。

### 程序

步驟 1. 卸下 E3.S 擋板。

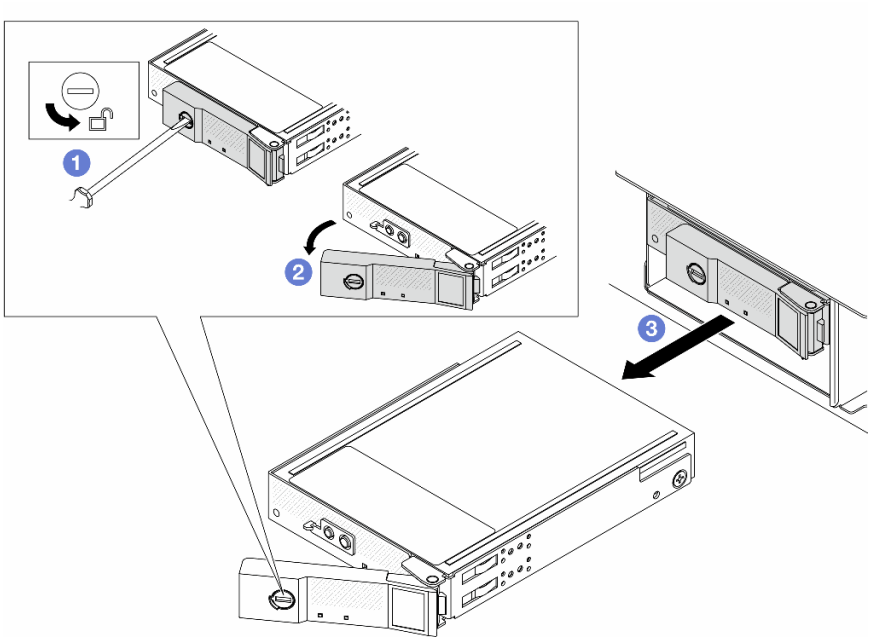



*圖例 53. 卸下 E3.S 擋板*

a. ❶ 按下 E3.S 擋板上的按鈕以鬆開擋板。
b. ❷ 從伺服器卸下 E3.S 擋板。

步驟 2. 檢查 CMM 的性能狀態 LED 是否熄滅，若熄滅則表示可以拆卸。請參閱第 333 頁 「E3.S CMM LED」。

步驟 3. 卸下 CMM。



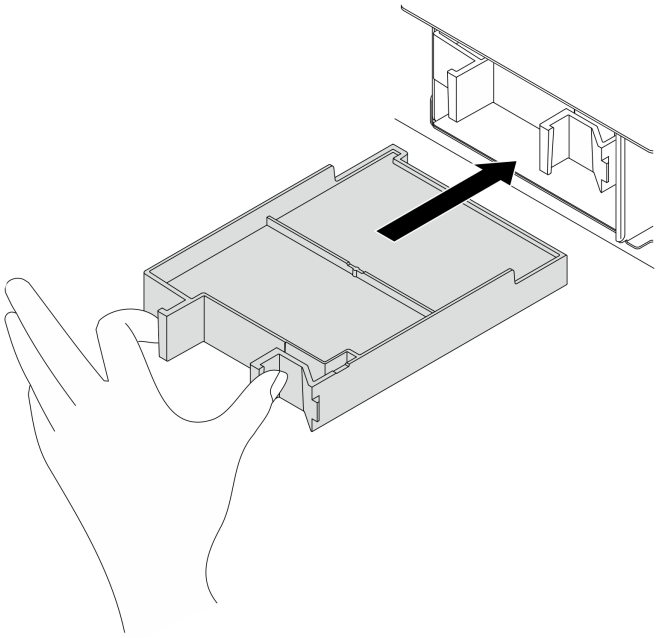

*圖例 54. 卸下 CMM*

a. ❶ 使用 3 公釐平頭螺絲起子鬆開把手，將鬆開閂鎖旋轉至開啟位置。

b. ❷ 將把手旋轉至打開的位置。

c. ❸ 握住把手，將 CMM 從機槽中滑出。

**附註：**請盡快安裝機槽填充板（如下圖所示）或替換裝置（請參閱第 92 頁 「安裝 E3.S 非熱抽換 CMM」）。



*圖例 55. 安裝 CMM 機槽填充板*

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝 E3.S 非熱抽換 CMM

請依照本節中的指示安裝 E3.S 非熱抽換 CXL 記憶體模組 (CMM)。

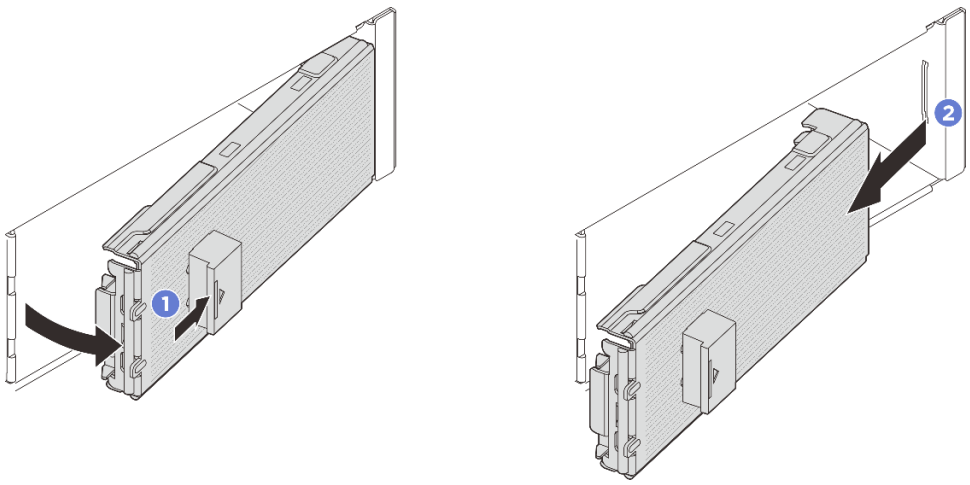
### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

### 程序

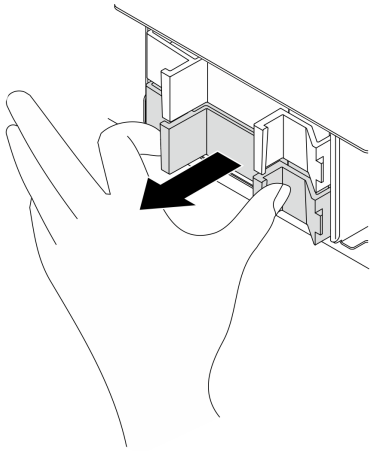
步驟 1. 如果已安裝 E3.S 擋板，請卸下 E3.S 擋板。




*圖例 56. 卸下 E3.S 擋板*

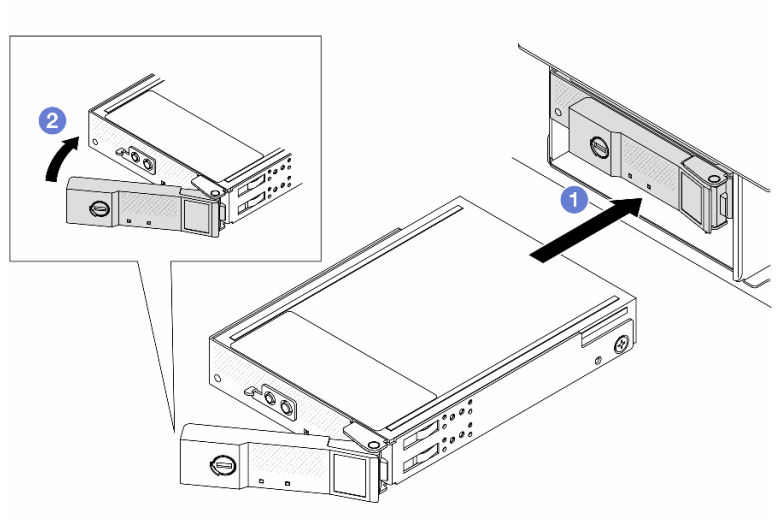
a. ❶ 按下 E3.S 擋板上的按鈕以鬆開蓋板。
b. ❷ 從伺服器卸下 E3.S 擋板。

步驟 2. 如果機槽中已安裝機槽填充板，請拉動填充板上的鬆開拉桿，然後將其從伺服器中滑出。



*圖例 57. 卸下機槽填充板*

步驟 3. 安裝 E3.S CMM。



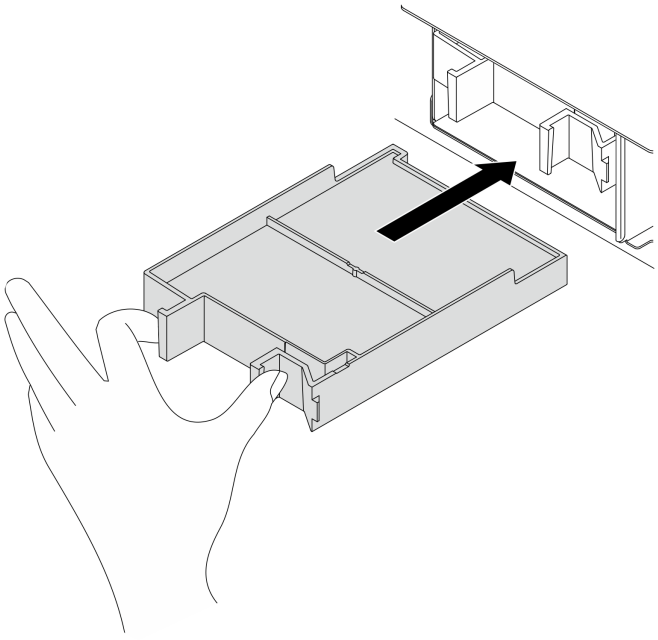

*圖例 58. 安裝 E3.S CMM*

a. ❶ 確定把手處於打開的位置。然後將 CMM 與機槽中的導軌對齊，並輕輕將 CMM 推入機槽內，直到 CMM 停止。

b. ❷ 將把手轉到完全關閉的位置，直到把手閂鎖發出喀擦聲。

步驟 4. 如果有其他 CMM 或硬碟要安裝，請現在安裝；如果任何機槽空了，請用機槽填充板填補。

*圖例 59. 安裝 CMM 機槽填充板*



步驟 5. 檢查硬碟 CMM LED，確認硬碟正常運作。請參閱第 333 頁 「E3.S CMM LED」。

- 如果琥珀色故障 LED 亮起，表示 CMM 發生故障且必須更換。
- 如果白色性能狀態 LED 閃爍，表示 CMM 運作中。

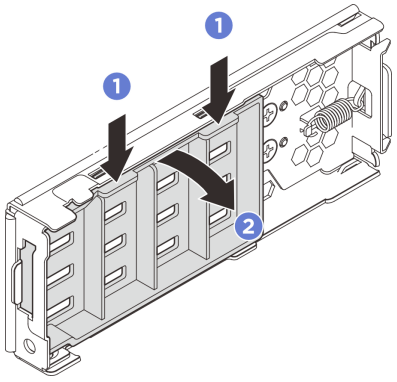
步驟 6. 視配置而定，如有必要，請移除 E3.S 擋板的內板。

**附註：**

- 如果要覆蓋的空間已安裝 E3.S 2T 框架，應卸下 E3.S 擋板的內板。
- 為了保持正常散熱和空氣流通，如果要覆蓋的空間未安裝 E3.S 2T 框架，則需要 E3.S 擋板的內板。

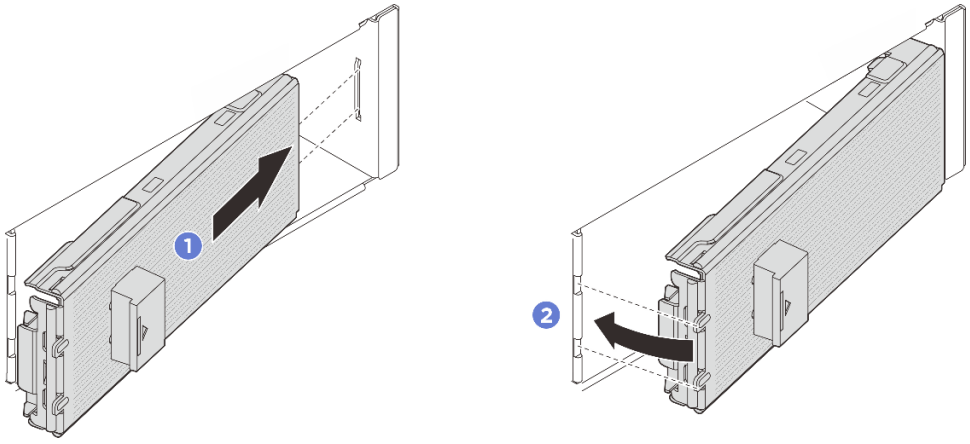
a. 1 按下卡榫以鬆開內板。

b. 2 將內板往遠離擋板的方向旋轉以將其卸下。




*圖例 60. 卸下內板*

步驟 7. 將 E3.S 擋板重新安裝回伺服器。




*圖例 61. 安裝 E3.S 擋板*

a. 1 將擋板插入插槽。

b. 2 將擋板轉向伺服器，直至卡入定位。

**重要事項：**E3.S 擋板專為伺服器的適當 EMI 完整性而設計。配備 E3.S 機箱的伺服器型號，應始終在每個 E3.S 插槽上皆安裝 E3.S 擋板的情況下運作。

## 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 更換 E3.S CMM 框架和背板

請依照本節中的指示卸下和安裝 E3.S CXL 記憶體模組 (CMM) 框架和背板。

# 卸下 E3.S CMM 框架和背板

請依照本節中的指示卸下 E3.S CMM 框架和背板。

## 關於此作業

**注意：**
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下所有安裝在框架中的 E3.S CMM。請參閱第 90 頁 「卸下 E3.S 非熱抽換 CMM」。

步驟 3. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

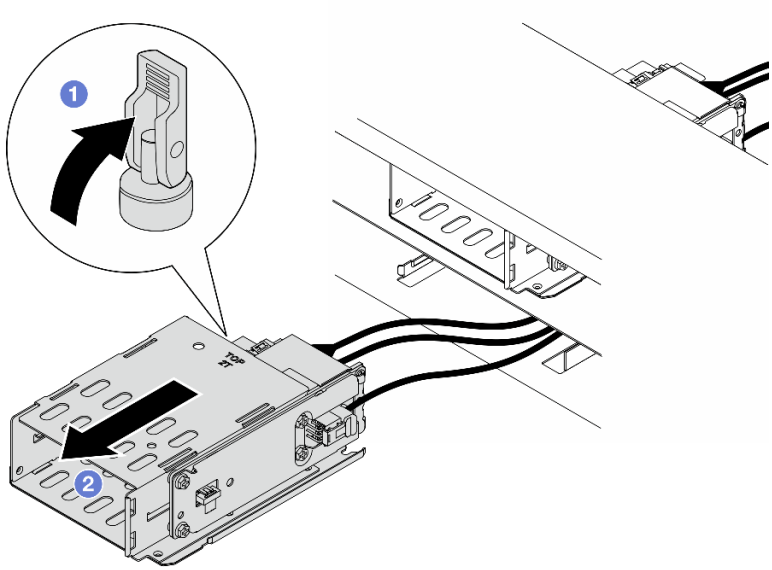
步驟 4. 卸下風扇和風扇機盒。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」和第 101 頁 「卸下風扇機盒」。

步驟 5. 將電源線和信號線從處理器板拔掉。

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

步驟 6. 卸下 E3.S 2T 框架。

**附註：**不含內板的 E3.S 擋板用於覆蓋安裝了 E3.S 2T 框架的空間。為了保持正常散熱和空氣流通，請務必重新安裝 E3.S 2T 框架和對應的 E3.S 擋板，之後才開啟伺服器。如果您使用不含內板的 E3.S 擋板來覆蓋沒有 E3.S 2T 框架的空間，伺服器元件在操作過程中可能會損壞。

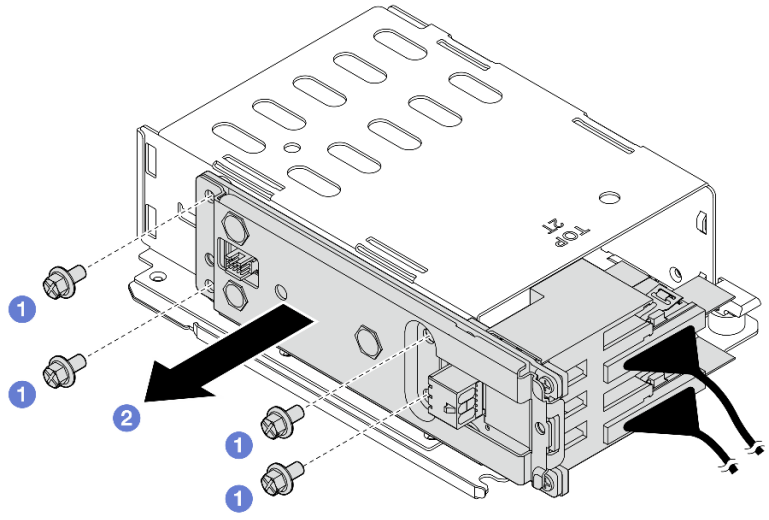


*圖例 62. 卸下 E3.S 2T 框架*

a. ❶ 開啟閂鎖以鬆開框架。
b. ❷ 將框架滑出機箱。

步驟 7. 從背板拔掉電源線。

步驟 8. 從框架卸下背板。



*圖例 63. 卸下背板*

a. ❶ 鬆開用於固定背板的四個螺絲。

b. ❷ 將背板滑離框架。

步驟 9. 從背板拔除信號線。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝 E3.S CMM 框架和背板

請依照本節中的指示安裝 E3.S CMM 框架和背板。

### 關於此作業

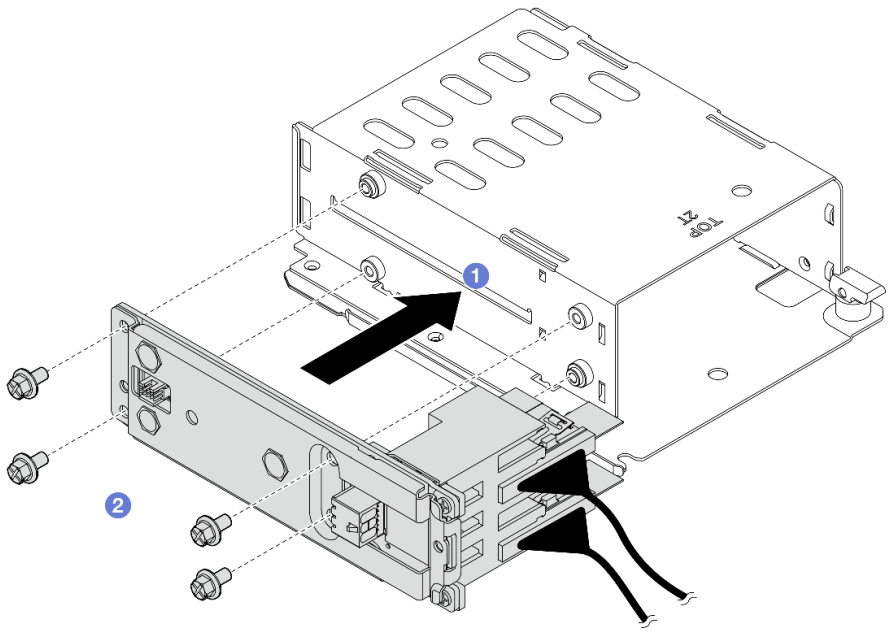
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 依照第 11 頁 「硬碟背板安裝規則和順序」中的背板安裝規則和順序。

### 程序

步驟 1. 將信號線連接到背板。

步驟 2. 將背板安裝在 E3.S 2T 框架上。



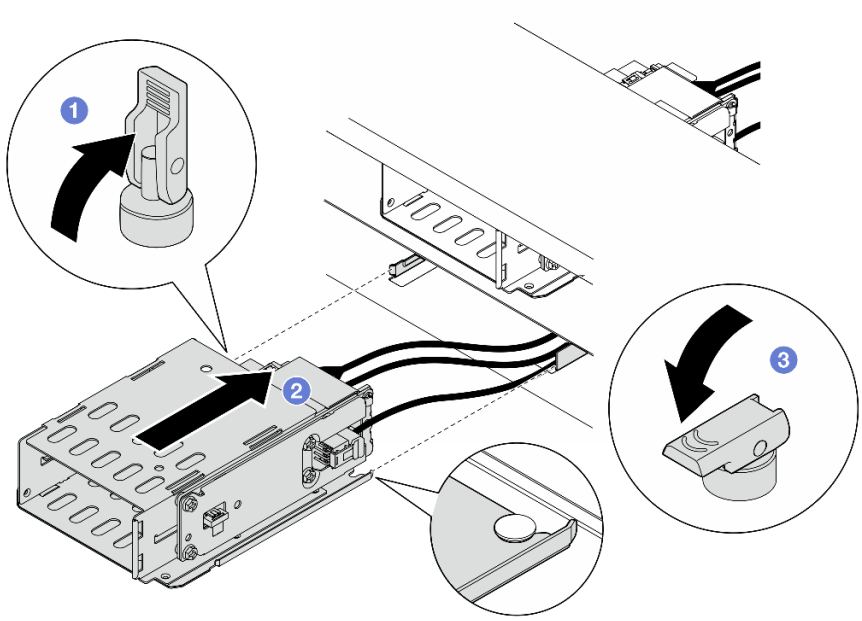

*圖例 64. 安裝背板*

a. ❶ 將背板安裝在框架上。

b. ❷ 鎖緊四顆螺絲以固定背板。

步驟 3. 將電源線連接到背板。

步驟 4. 安裝 E3.S 2T 框架。




*圖例 65. 安裝 E3.S 2T 框架*

a. 1 確保閂鎖在開啟位置。
b. 2 將框架滑入機箱中，直到機箱上的導件插腳安裝到位。
c. 3 向下按壓鎖扣以固定框架。

步驟 5. 將電源線和信號線連接至主機板組件。請參閱 ***內部纜線佈線手冊***。

### 在您完成之後

1. 重新安裝 CMM 或 CMM 填充板和 E3.S 擋板。請參閱第 92 頁 「安裝 E3.S 非熱抽換 CMM」。
2. 重新安裝風扇機盒。請參閱第 102 頁 「安裝風扇機盒」。
3. 重新安裝風扇。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換風扇和風扇機盒

請依照本節中的指示卸下或安裝風扇及風扇機盒。

## 卸下風扇

請依照本節中的指示卸下風扇。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S014**



**警告：**
**可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。**

**S017**



**警告：**
**附近有危險的活動風扇葉片。手指和身體其他部位應保持距離。**

**S033**




**警告：**
**含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

## 程序

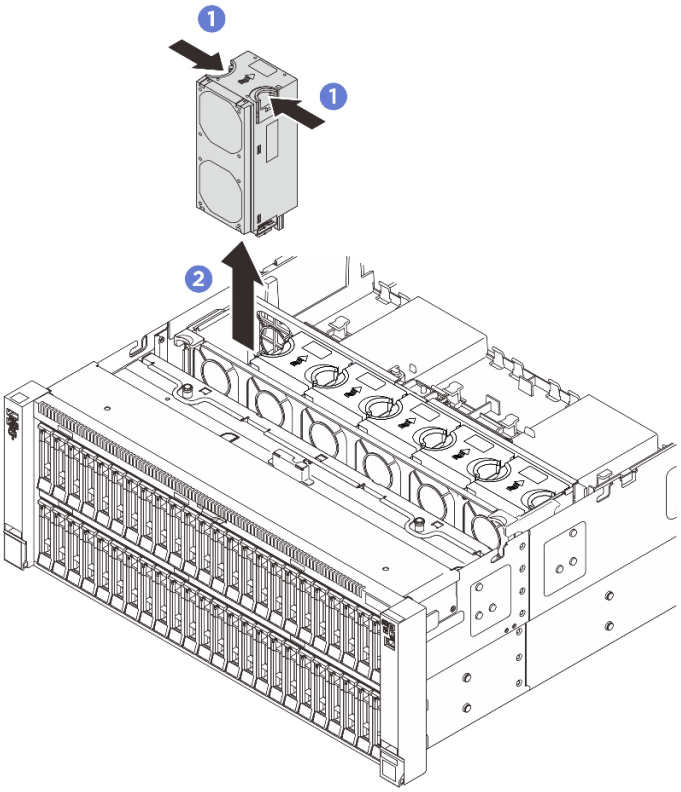
步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下風扇。

a. ❶ 捏住風扇頂部的橘色觸摸點。

b. ❷ 將風扇提起，從機箱中取出。



*圖例 66. 卸下風扇*

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 卸下風扇機盒

請依照本節中的指示卸下風扇機盒。

## 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S017**



**警告：**
**附近有危險的活動風扇葉片。手指和身體其他部位應保持距離。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

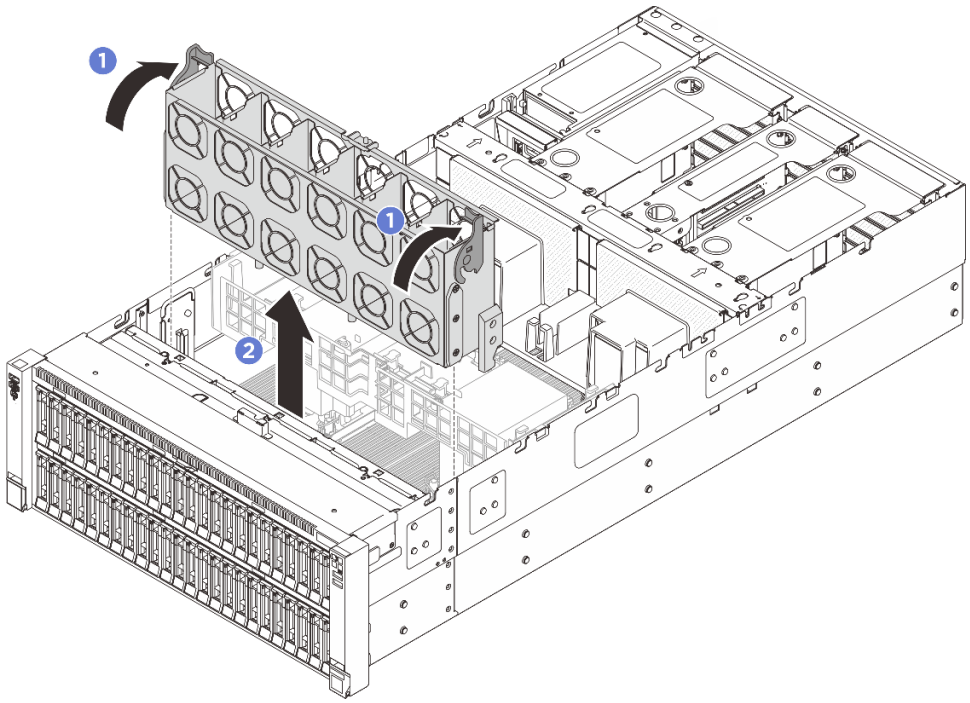
## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下所有風扇。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」。

步驟 4. 卸下風扇機盒。



*圖例 67. 卸下風扇機盒*

a. ❶ 向上旋轉風扇機盒上的兩個鬆開閂鎖，以使其與機箱脫離。

b. ❷ 握住把手，將風扇機盒提起，從機箱中取出。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝風扇機盒

請依照本節中的指示安裝風扇機盒。

## 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S017**

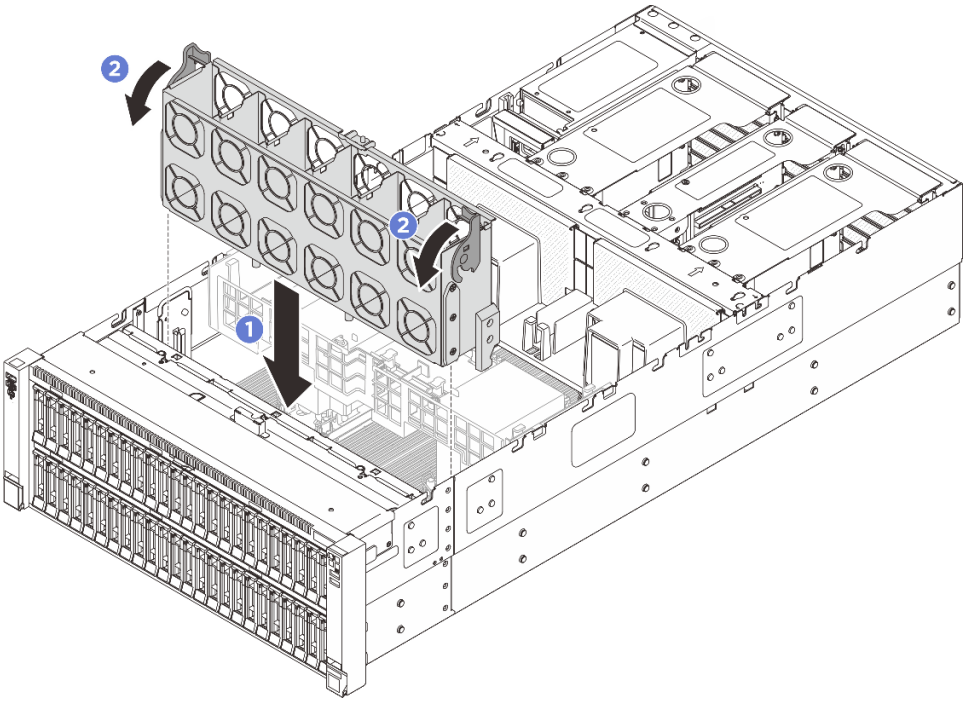


**警告：**
**附近有危險的活動風扇葉片。手指和身體其他部位應保持距離。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序




*圖例 68. 安裝風扇機盒*

步驟 1. 將風扇機盒上的導槽對齊機箱上的導件插腳，然後將風扇機盒向下放入機箱中。

步驟 2. 向下旋轉兩個鬆開閂鎖，直到其停止。

### 在您完成之後

1. 重新安裝風扇。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」。
2. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
3. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 安裝風扇

請依照本節中的指示安裝風扇。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S014**



**警告：**
**可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。**

**S017**



**警告：**
**附近有危險的活動風扇葉片。手指和身體其他部位應保持距離。**

**S033**




**警告：**
**含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。**

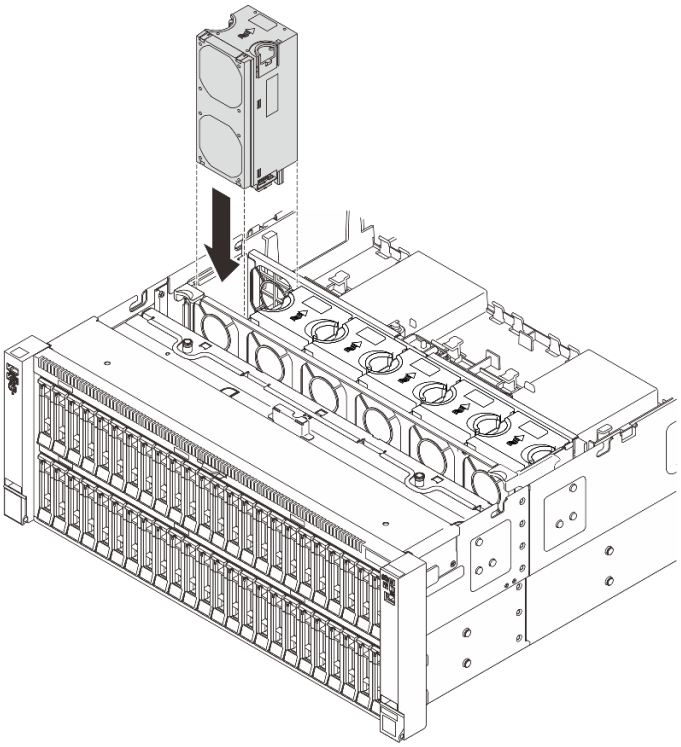
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 請勿在同一個伺服器中混合使用單轉子風扇和雙轉子風扇。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

### 程序

步驟 1. 確定風扇機盒已安裝於機箱中。請參閱第 102 頁 「安裝風扇機盒」。

步驟 2. 將風扇對準風扇機盒中的風扇插槽；然後，將風扇插入風扇機盒並下壓，直到它卡入定位。



*圖例 69. 安裝風扇*

### 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 快閃記憶體電源模組更換

請依照本節中的指示卸下和安裝 RAID 快閃記憶體電源模組（也稱為超級電容）。

## 卸下快閃記憶體電源模組

請依照本節中的指示卸下快閃記憶體電源模組。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

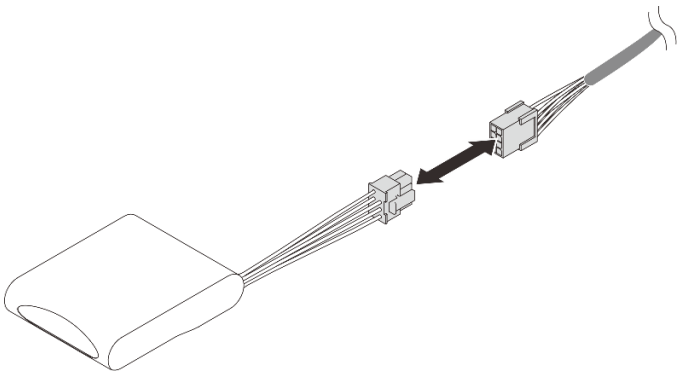
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

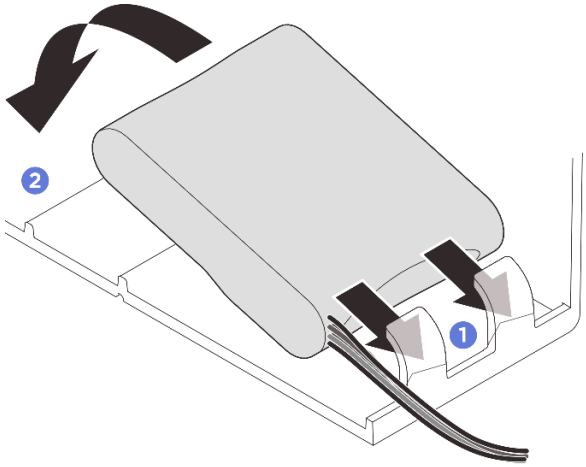
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 從延長線拔掉快閃記憶體電源模組的纜線。



*圖例 70. 從快閃記憶體電源模組拔掉纜線*

步驟 4. 卸下快閃記憶體電源模組。



*圖例 71. 卸下快閃記憶體電源模組*

a. ❶ 如圖所示，輕輕地旋轉固定夾。
b. ❷ 將快閃記憶體電源模組抬高，並從模組匣中卸下它。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 107 頁 「安裝快閃記憶體電源模組」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝快閃記憶體電源模組

請依照本節中的指示安裝 RAID 快閃記憶體電源模組。

## 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

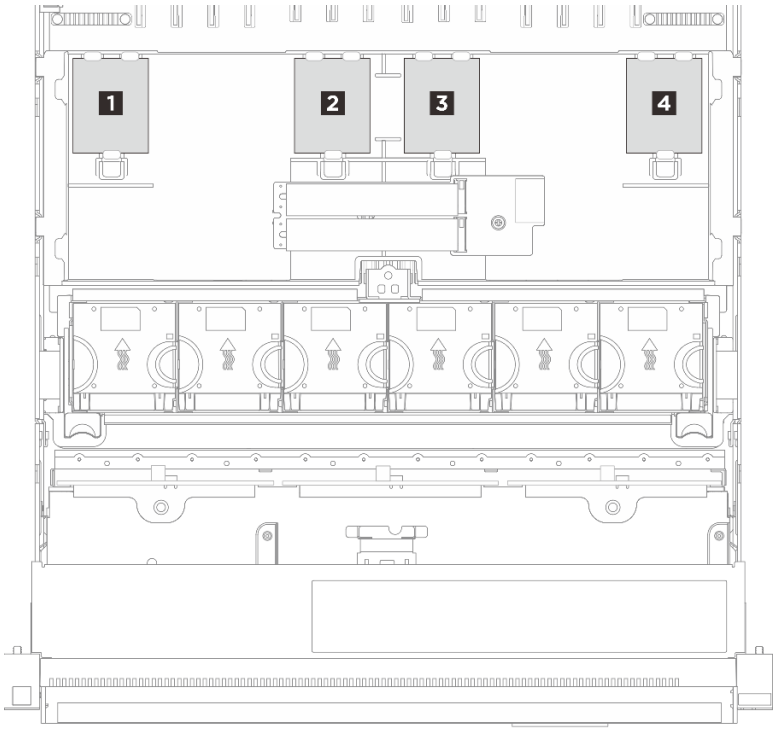
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

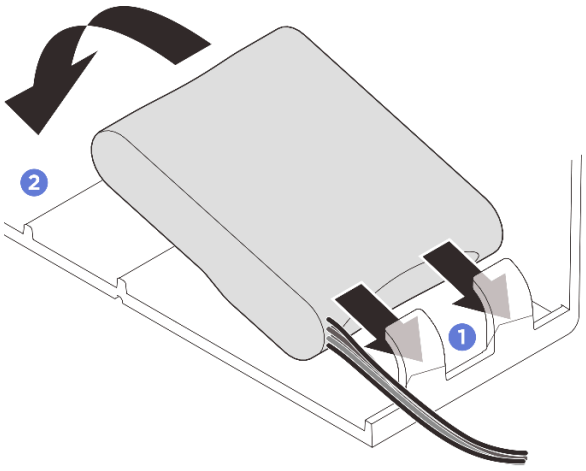
步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸；然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

步驟 2. 找出前方空氣擋板上的快閃記憶體電源模組插槽。




*圖例 72. 快閃記憶體電源模組位置*

步驟 3. 安裝快閃記憶體電源模組。

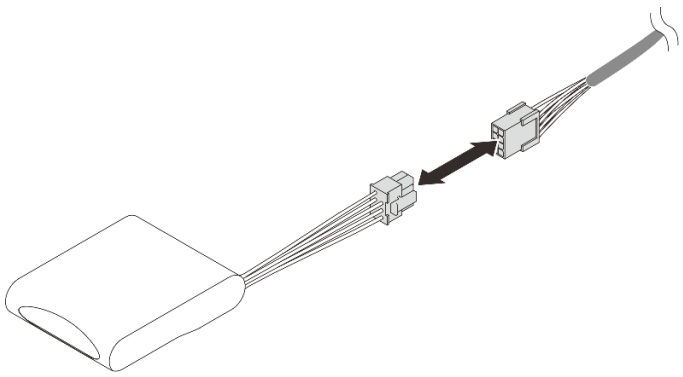



*圖例 73. 快閃記憶體電源模組安裝*

a. ❶記下快閃記憶體電源模組的方向；接著如圖所示，將快閃記憶體電源模組輕輕插入固定夾的一邊。

b. ❷ 壓下快閃記憶體電源模組的另外一邊，直到它卡入定位為止。

步驟 4. 將 RAID 快閃記憶體電源模組的纜線連接到延長線。



*圖例 74. 將纜線連接到快閃記憶體電源模組*

步驟 5. 使用延長線，將快閃記憶體電源模組連接到 RAID 配接卡。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱 ***內部纜線佈線手冊***。

### 在您完成之後

1. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 更換 GPU 配接卡

請依照本節中的指示卸下和安裝 GPU 配接卡。

## 卸下雙寬 GPU 配接卡

請依照本節中的指示卸下雙寬 GPU 配接卡。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 視特定類型而定，您的 GPU 配接卡看起來可能與本節的圖例稍有不同。
- 請遵循 GPU 配接卡隨附的任何文件中的其他指示。

**附註：**

- 如需支援的 GPU 配接卡清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。
- 請務必遵循第 13 頁 「PCIe 擴充卡和配接卡安裝規則和順序」中的安裝規則和順序。
- 如需如何卸下和安裝 PCIe 配接卡或單寬 GPU 的相關指示，請參閱第 196 頁 「更換 PCIe 擴充卡和 PCIe 配接卡」。

## 程序

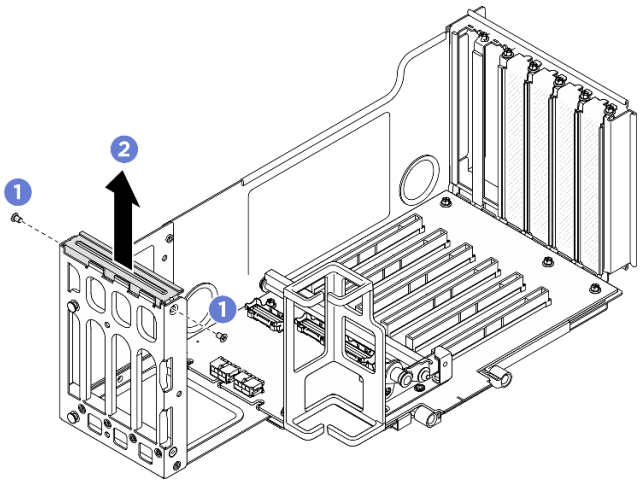
步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下安裝 GPU 的 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

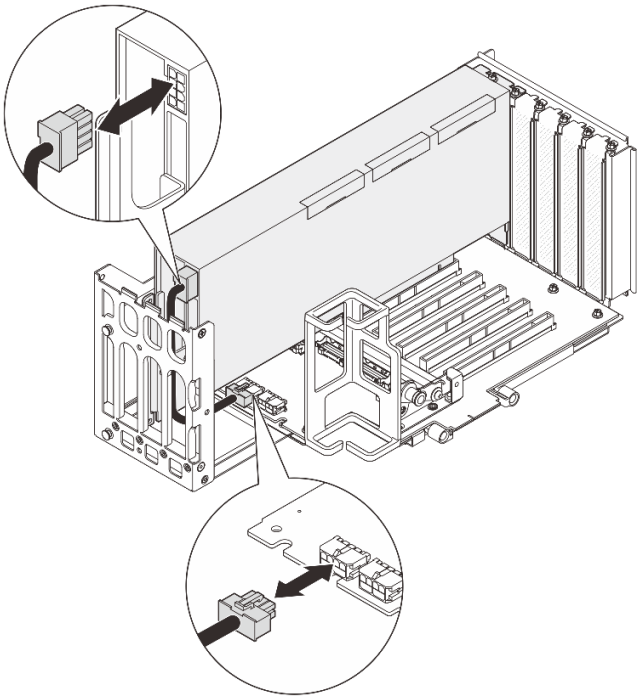
步驟 5. 卸下擴充卡延伸器蓋板。




*圖例 75. 卸下擴充卡延伸器蓋板*

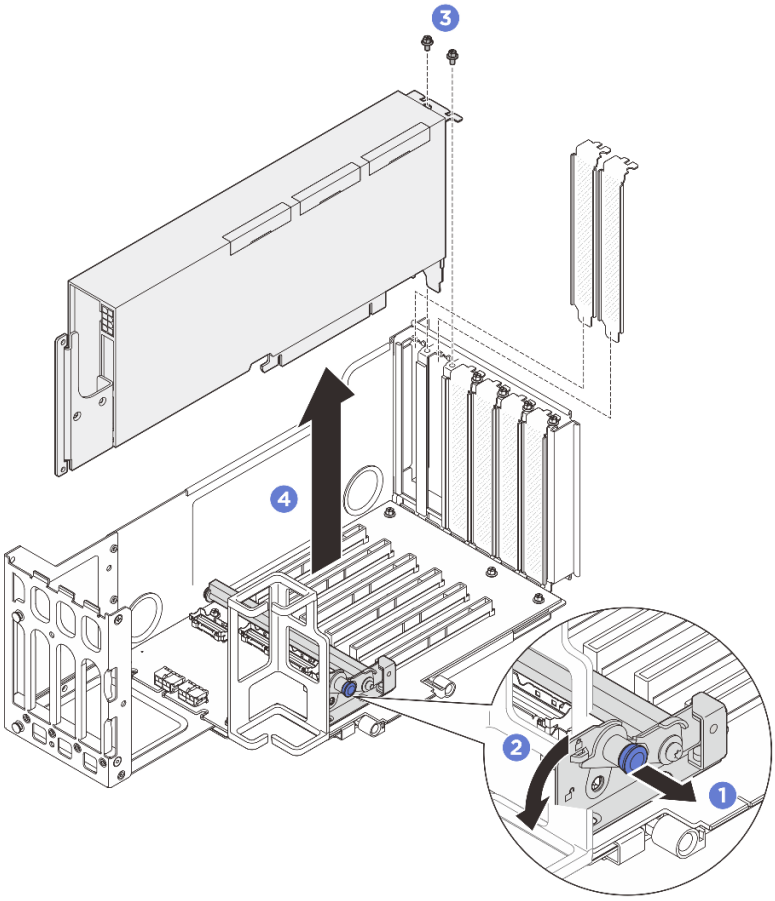
a. ❶ 卸下固定擴充卡延伸器蓋板的螺絲。
b. ❷ 將擴充卡延伸器蓋板從 PCIe 擴充卡上抬出。

步驟 6. 從 GPU 配接卡和 PCIe 擴充卡拔下電源線。



*圖例 76. 從 GPU 配接卡拔下電源線*

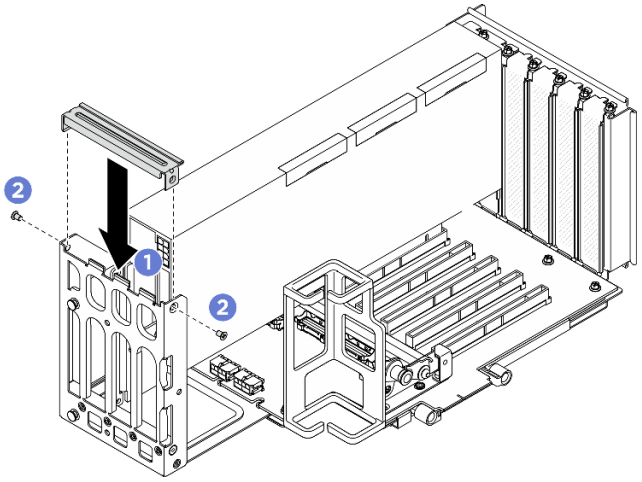
步驟 7. 卸下 GPU 配接卡。




*圖例 77. 從 PCIe 擴充卡卸下 GPU 配接卡*

a. ❶ 拉動固定 PCIe 配接卡固定器的柱塞。
b. ❷ 將 PCIe 配接卡固定器打開到解除鎖定位置。
c. ❸ 卸下將 GPU 配接卡固定在 PCIe 擴充卡的螺絲。
d. ❹抓住 GPU 配接卡邊緣，小心地將其從 PCIe 插槽拉出。

步驟 8. 如有需要，請安裝擴充卡延伸器蓋板。



*圖例 78. 安裝擴充卡延伸器蓋板*

a. ❶ 安裝擴充卡延伸器蓋板。
b. ❷ 鎖上螺絲以固定擴充卡延伸器蓋板。

### 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 113 頁 「安裝雙寬 GPU 配接卡」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝雙寬 GPU 配接卡

請依照本節中的指示安裝雙寬 GPU 配接卡。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 視特定類型而定，您的 GPU 配接卡看起來可能與本節的圖例稍有不同。
- 請遵循 GPU 配接卡隨附的任何文件中的其他指示。

**附註：**

- 如需支援的 GPU 配接卡清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。
- 請務必遵循第 13 頁 「PCIe 擴充卡和配接卡安裝規則和順序」中的安裝規則和順序。
- 如需如何卸下和安裝 PCIe 配接卡或單寬 GPU 的相關指示，請參閱第 196 頁 「更換 PCIe 擴充卡和 PCIe 配接卡」。

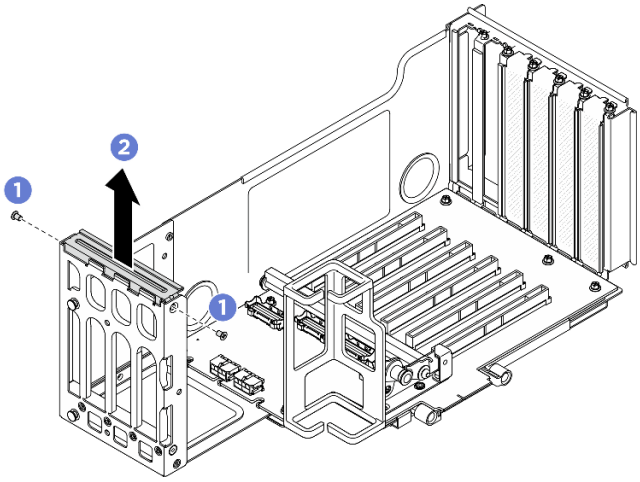
**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 如果填充板已安裝在 PCIe 擴充卡上的插槽中，請將固定用的螺絲卸下，然後卸下填充板。

步驟 2. 如果已安裝擴充卡延伸器蓋板，請將其卸下。



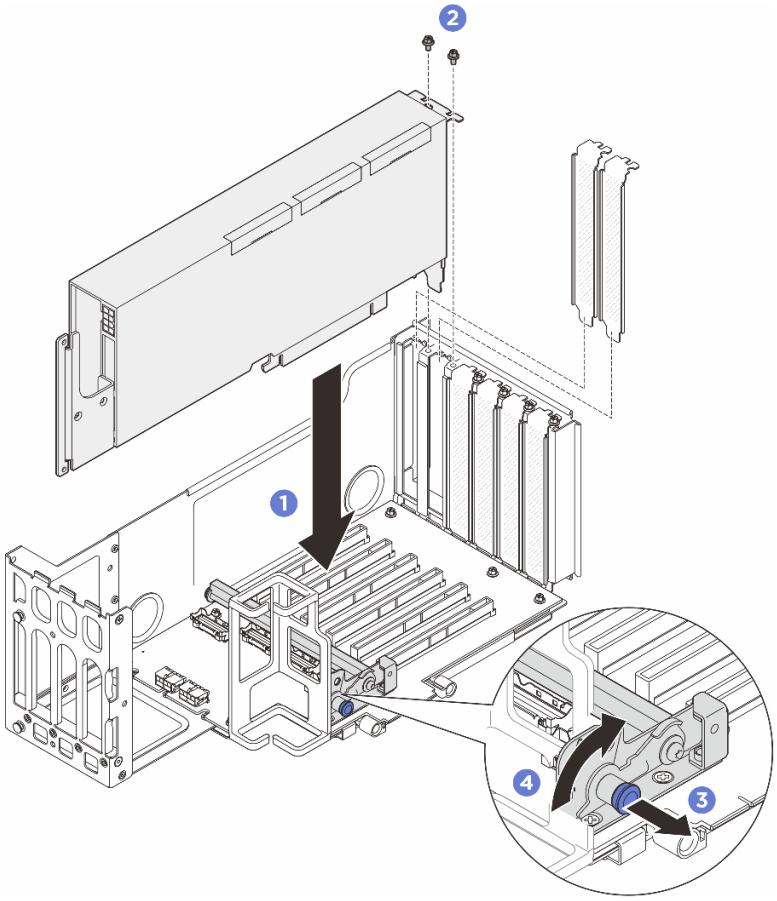

*圖例 79. 卸下擴充卡延伸器蓋板*

a. ❶ 卸下固定擴充卡延伸器蓋板的螺絲。

b. ❷ 將擴充卡延伸器蓋板從 PCIe 擴充卡上抬出。

步驟 3. 安裝 GPU 配接卡。

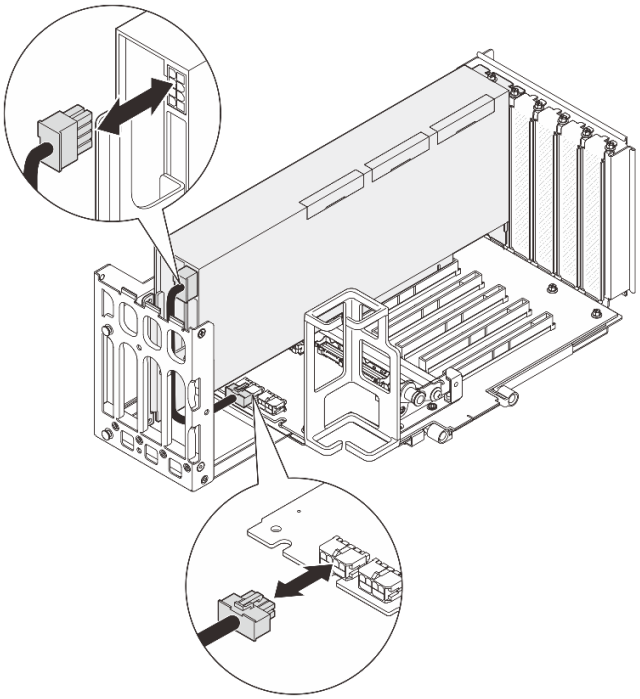
**附註：**請務必遵循第 13 頁 「PCIe 擴充卡和配接卡安裝規則和順序」中的安裝規則和順序。




*圖例 80. 將 GPU 配接卡安裝到 PCIe 擴充卡*

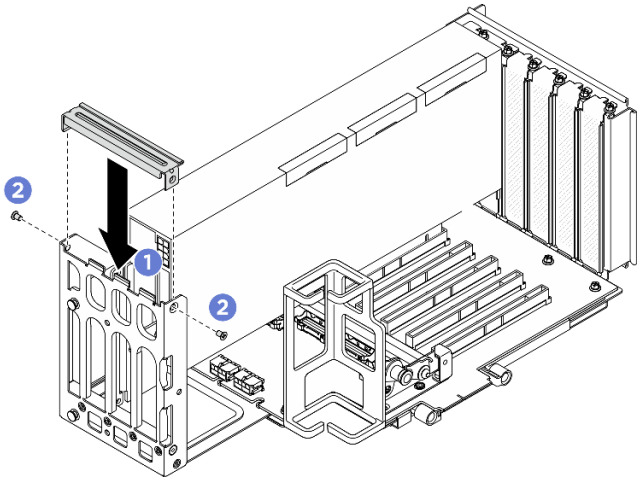
a. ❶ 將 GPU 配接卡對齊 PCIe 擴充卡上的接頭；然後，小心地將 GPU 配接卡直接壓入插槽，直到其牢牢固定且其托架也固定為止。
b. ❷ 用兩顆螺絲固定 GPU 配接卡。
c. ❸ 拉動固定 PCIe 配接卡固定器的柱塞。
d. ❹ 將 PCIe 配接卡固定器閉合到鎖定位置。

步驟 4. 將電源線連接到 GPU 配接卡和 PCIe 擴充卡。



*圖例 81. 將電源線連接至 GPU 配接卡*

步驟 5. 安裝擴充卡延伸器蓋板。




*圖例 82. 安裝擴充卡延伸器蓋板*

a. ❶ 安裝擴充卡延伸器蓋板。
b. ❷ 鎖上螺絲以固定擴充卡延伸器蓋板。

## 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
2. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。

4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換入侵開關

請依照本節中的指示卸下和安裝入侵開關。

## 卸下入侵開關

請依照本節中的指示卸下入侵開關。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

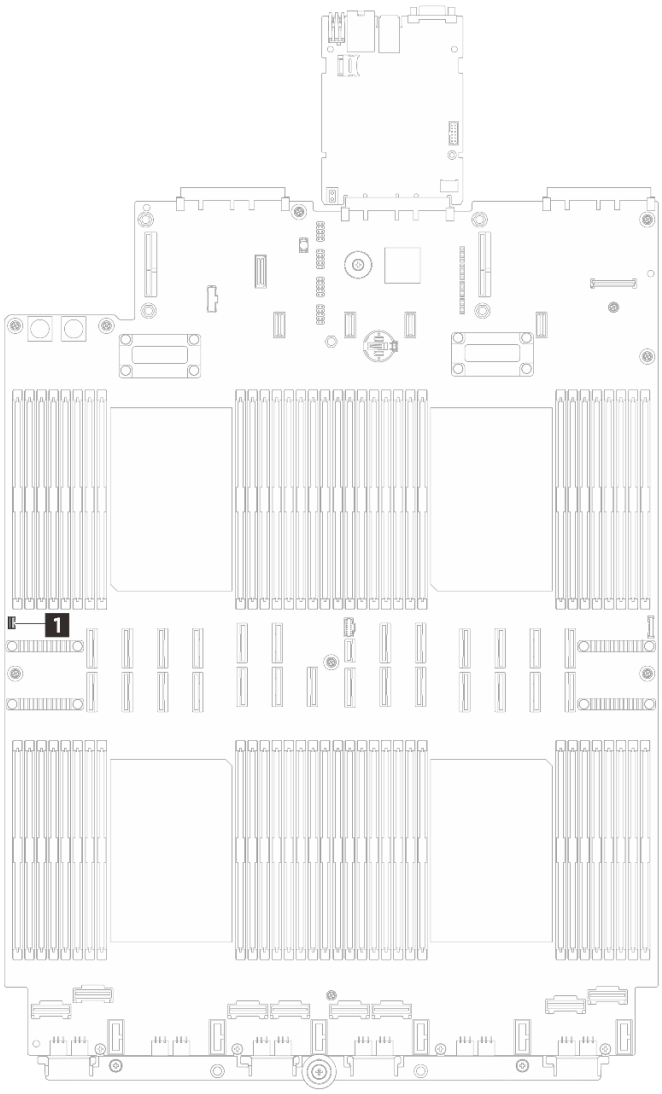
### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

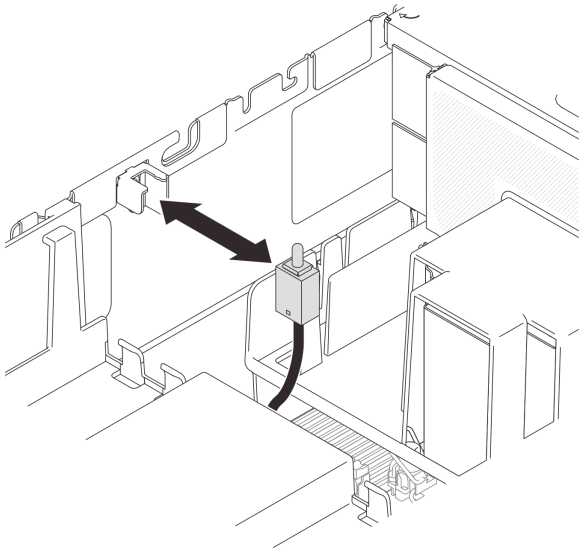
步驟 3. 如有需要，請卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。

步驟 4. 從主機板組件上的接頭 **1** 拔下入侵開關纜線。




*圖例 83. 中斷入侵開關的纜線連接*

步驟 5. 抓住入侵開關並將其從托架中拉出。



*圖例 84. 卸下入侵開關*

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 119 頁 「安裝入侵開關」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝入侵開關

請依照本節中的指示安裝入侵開關。

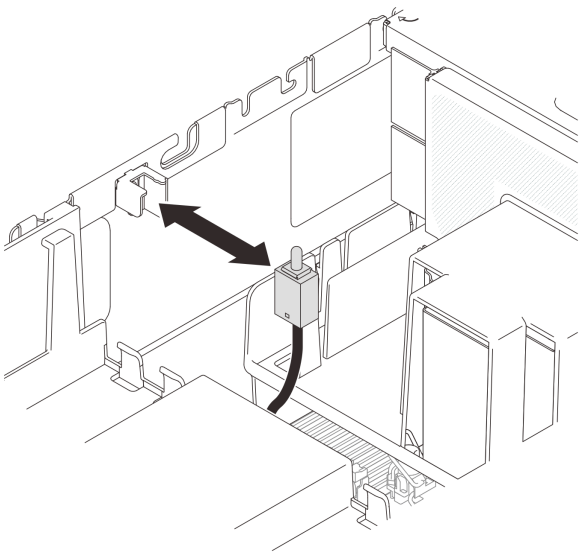
## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

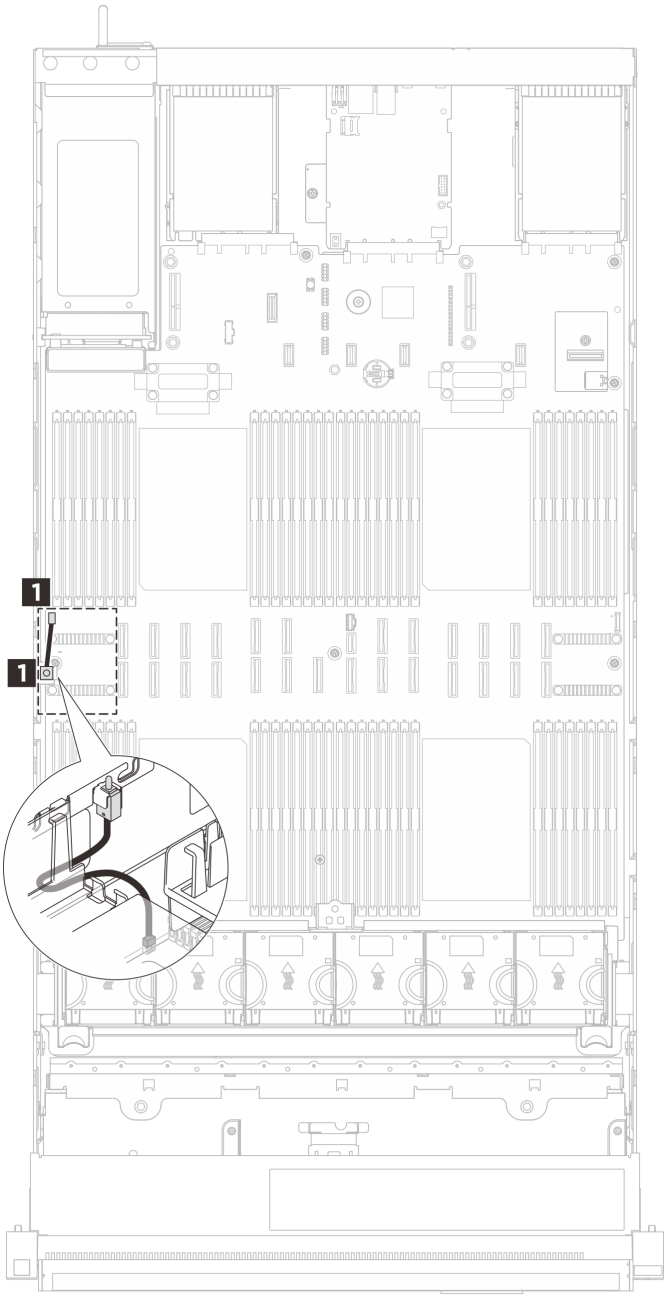
步驟 1. 將入侵開關對齊托架並將其推入托架中。確保入侵開關完全固定在托架中。



*圖例 85. 安裝入侵開關*

步驟 2. 將纜線連接至主機板組件。

**附註：**進行入侵開關纜線佈線時，請將纜線穿過空氣擋板上的纜線夾，如圖所示。確保纜線未接觸主機板組件上的 VR 區域（以虛線標記），並且未與其他高速信號線纏繞。




*圖例 86. 連接入侵開關*

## 在您完成之後

1. 如果您已卸下前方空氣擋板，請重新安裝它。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
2. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
3. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 更換內部 M.2 背板和 M.2 硬碟

請依照本節中的指示，卸下和安裝內部 M.2 背板和 M.2 硬碟。

## 卸下 M.2 硬碟

請依照本節中的指示卸下 M.2 硬碟。

### 關於此作業

**注意：**

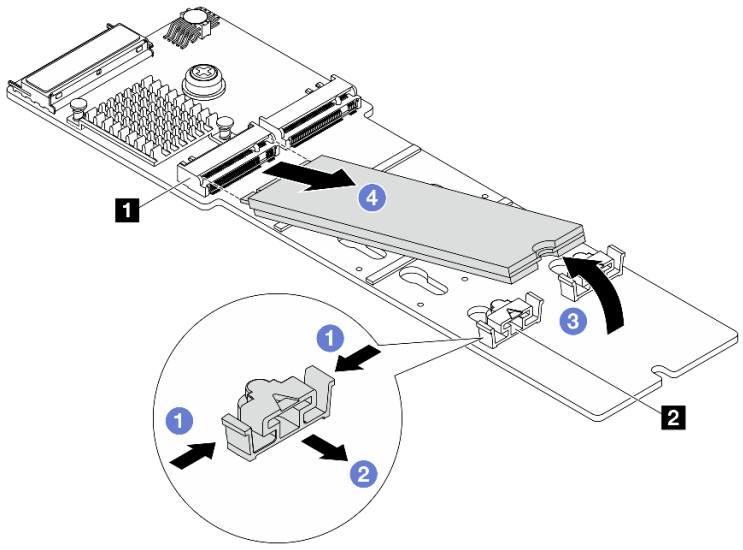
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板組件上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更或將其卸下之前，請先備份硬碟中儲存的所有重要資料。

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下 M.2 硬碟。




*圖例 87. 卸下 M.2 硬碟*

a. ❶ 捏住固定器 **2**。
b. ❷ 將固定器向後滑動，以將 M.2 硬碟從 M.2 背板鬆開。
c. ❸ 將 M.2 硬碟的後端旋轉到大約 30 度的角度。
d. ❹ 從接頭 **1** 拉開 M.2 硬碟。

### 在您完成之後

1. 安裝新的 M.2 硬碟。請參閱第 127 頁 「安裝 M.2 硬碟」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 卸下 M.2 背板

請依照本節中的指示卸下 M.2 背板。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板組件上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更或將其卸下之前，請先備份硬碟中儲存的所有重要資料。

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

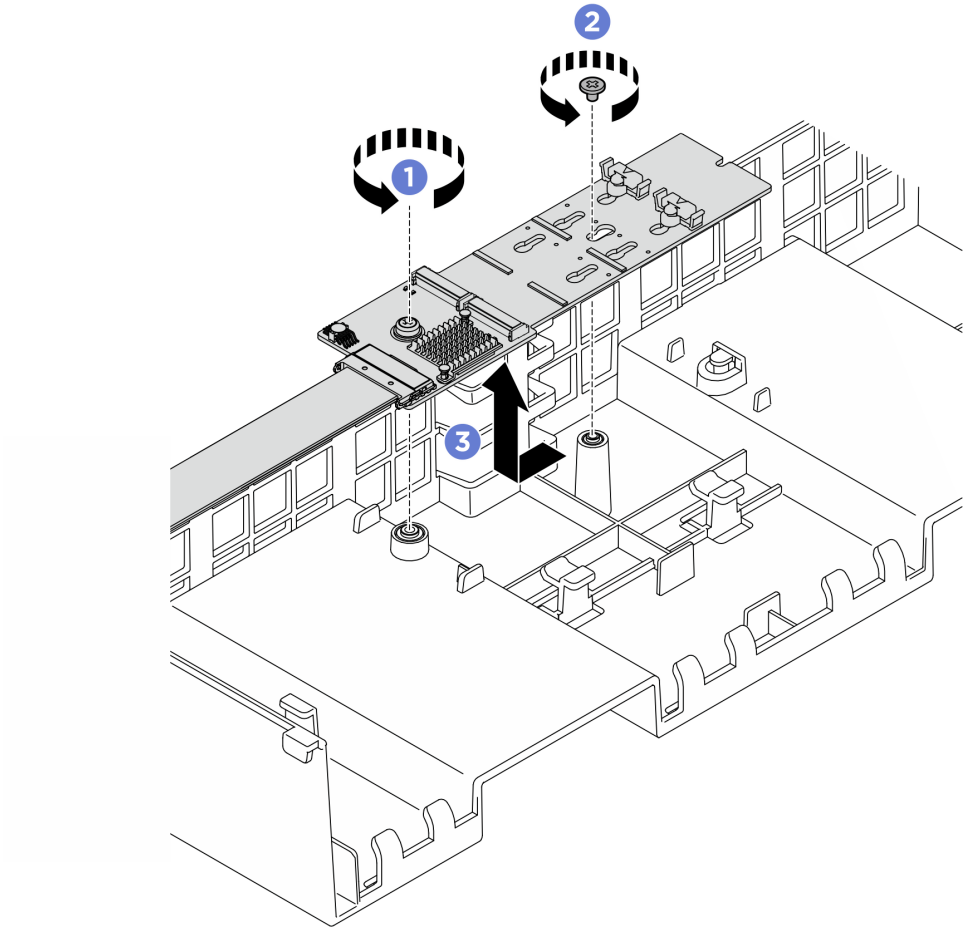
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下所有 M.2 硬碟。請參閱第 122 頁 「卸下 M.2 硬碟」。

步驟 5. 從主機板組件拔掉 M.2 背板纜線。

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

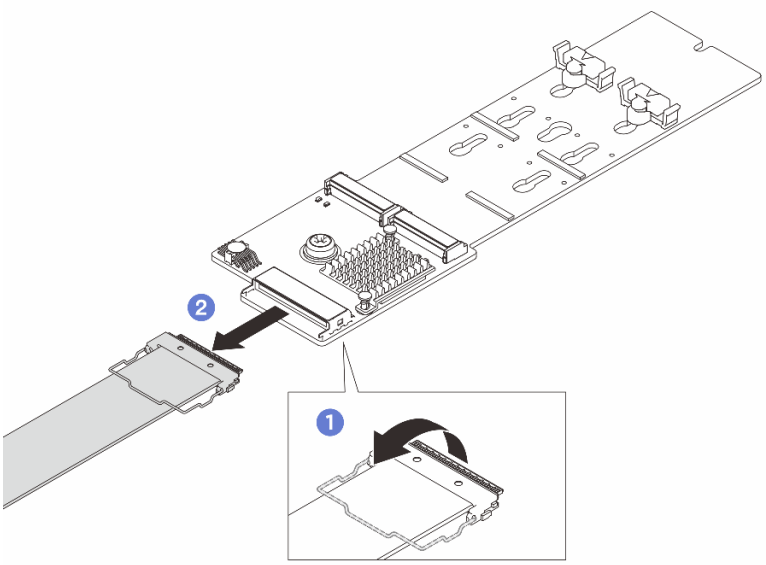
步驟 6. 卸下 M.2 背板。




*圖例 88. 卸下 M.2 背板*

a. ❶ 卸下將 M.2 背板中間固定到前方空氣擋板的螺絲。
b. ❷ 卸下將 M.2 背板末端固定到前方空氣擋板的螺絲。
c. ❸ 將 M.2 背板向後滑動，然後將其從前方空氣擋板中取出。

步驟 7. 如有需要，請從 M.2 背板拔掉 M.2 背板纜線。




*圖例 89. 拔除 M.2 背板纜線*

a. ❶ 從接頭解開纜線上的導線環。
b. ❷ 從 M.2 背板拔掉纜線。

## 在您完成之後

1. 安裝新的 M.2 背板。請參閱第 125 頁 「安裝 M.2 背板」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 M.2 背板

請依照本節中的指示安裝 M.2 背板。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

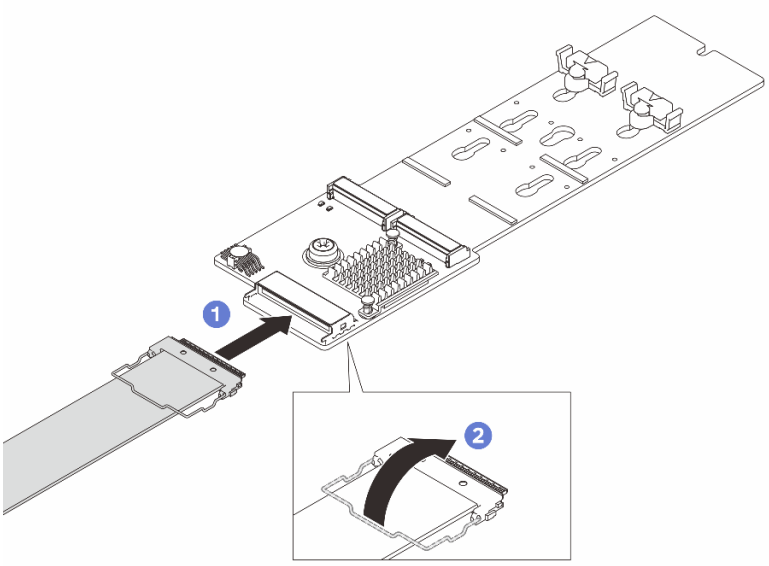
**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱 *使用手冊*或 *系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸；然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

步驟 2. 如有需要，將 M.2 背板纜線連接到 M.2 背板。

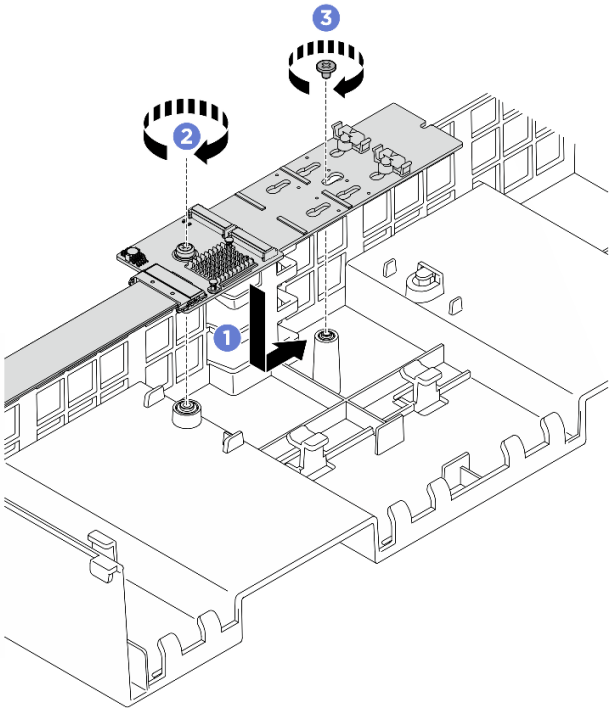


*圖例 90. 連接 M.2 背板纜線*

a. ❶ 將纜線連接到 M.2 背板。

b. ❷ 將纜線上的導線環固定到接頭上。

步驟 3. 安裝 M.2 背板。



*圖例 91. M.2 背板安裝*

a. ❶ 將 M.2 背板向下放入前方空氣擋板中，然後向前推動 M.2 背板，直到就定位為止。

b. ❷ 將固定 M.2 背板末端的螺絲安裝到前方空氣擋板上。

c. ❸ 將固定 M.2 背板中間的螺絲安裝到前方空氣擋板上。

步驟 4. 將 M.2 背板纜線連接到主機板組件上的 M.2 電源接頭和信號接頭。如需詳細資料，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

## 在您完成之後

1. 重新安裝 M.2 硬碟。請參閱第 127 頁 「安裝 M.2 硬碟」。
2. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 安裝 M.2 硬碟

請依照本節中的指示安裝 M.2 硬碟。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

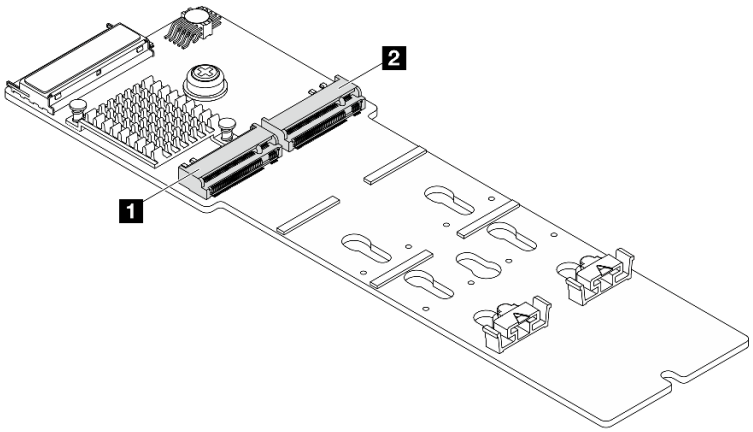
## 程序

步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸；然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

步驟 2. 找出 M.2 開機配接卡上的接頭。

**附註：**

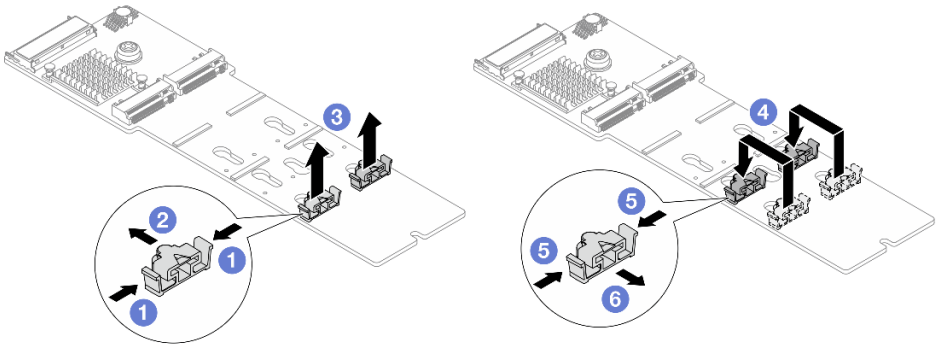
- 您的 M.2 開機配接卡外觀可能與下面圖例不同，但安裝方法相同。
- 某些 M.2 開機配接卡支援兩部相同的 M.2 硬碟。先將 M.2 硬碟安裝在插槽 0 中。




*圖例 92. M.2 硬碟插槽*

| | |
|---|---|
| 1 插槽 0 | 2 插槽 1 |

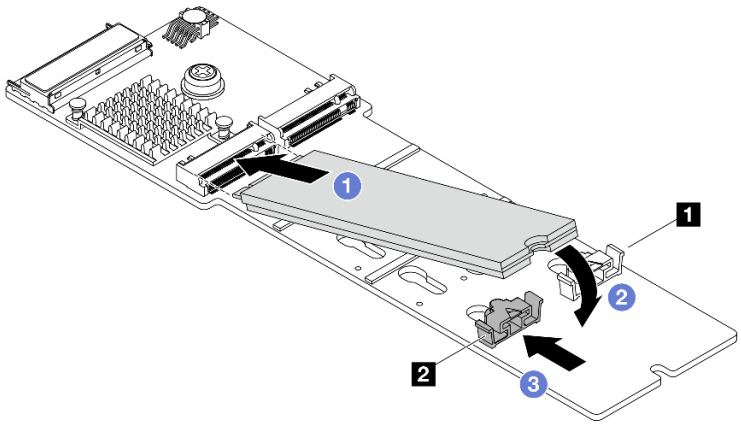
步驟 3. （選用）調整 M.2 背板上的固定器，以搭載您要安裝的 M.2 硬碟的特定大小。




*圖例 93. 調整 M.2 固定器*

a. 1 同時按壓固定器的兩側。
b. 2 將固定器向前移動，直到鎖孔的大開口處。
c. 3 從鎖孔卸下固定器，然後將固定器插入正確的鎖孔。
d. 4 將固定器插入適當的鍵孔中。
e. 5 同時按壓固定器的兩側。
f. 6 將固定器向後滑動（朝鎖孔的小開口方向）直到其就定位為止。

步驟 4. 將 M.2 硬碟安裝在 M.2 開機配接卡中。




*圖例 94. 安裝 M.2 硬碟*

a. ❶ 以大約 30 度角，將 M.2 硬碟插入插槽中。
b. ❷ 向下轉動 M.2 硬碟，直到 M.2 硬碟末端的缺口與固定器的唇緣接合。
c. ❸ 將固定夾向前滑動，以將 M.2 硬碟固定至 M.2 開機配接卡。

### 在您完成之後

1. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。
2. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 Lenovo Processor Neptune Core Module（僅限經過培訓的維修技術人員）

請依照本節中的指示卸下或安裝 Processor Neptune® Core Module。

**附註：**如果您要更換配備散熱槽的處理器，請參閱第 248 頁 「更換處理器和散熱槽（僅限經過培訓的維修技術人員）」。

**重要事項：**
- 此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。
- 首次安裝零件時，請聯絡 Lenovo Professional Services 團隊尋求協助。
- 配備Processor Neptune® Core Module的配置不支援含纜線整理臂 (CMA) 的滑軌套件。
- 在伺服器安裝了 Processor Neptune® Core Module 的情況下，如果您需要安裝或卸下主機板組件或處理器，您必須先索取出貨托架 FRU。不過，在將舊的 Processor Neptune® Core Module 換成新的時，則不需要索取出貨托架 FRU，因為新的模組保護袋已經內含。

## 卸下 Lenovo Processor Neptune Core Module

請依照本節中的指示卸下 Processor Neptune® Core Module。

**重要事項：**
- 此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。
- 首次安裝零件時，請聯絡 Lenovo Professional Services 團隊尋求協助。

- 在執行此作業之前，請確保您已準備好水迴路出貨托架。

## 關於此作業

### 液體偵測感應器模組纜線的安全資訊

**S011**



**警告：**
**附近有銳利的邊緣、邊角或接頭。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 每個處理器插座都必須始終裝有防塵蓋或水冷板。卸下或安裝水冷板組件時，請使用防塵蓋保護空的處理器插座。
- 請勿觸摸處理器插座或處理器接點。處理器插座接點非常脆弱，十分容易損壞。處理器接點上的雜質（如皮膚上的油脂）可能導致連接失敗。
- 請勿讓處理器或水冷板上的散熱膏接觸到任何東西。接觸任何表面都會導致散熱膏受到不良影響，使其效力減弱。散熱膏可能會損壞元件，例如處理器插座中的電源接頭。

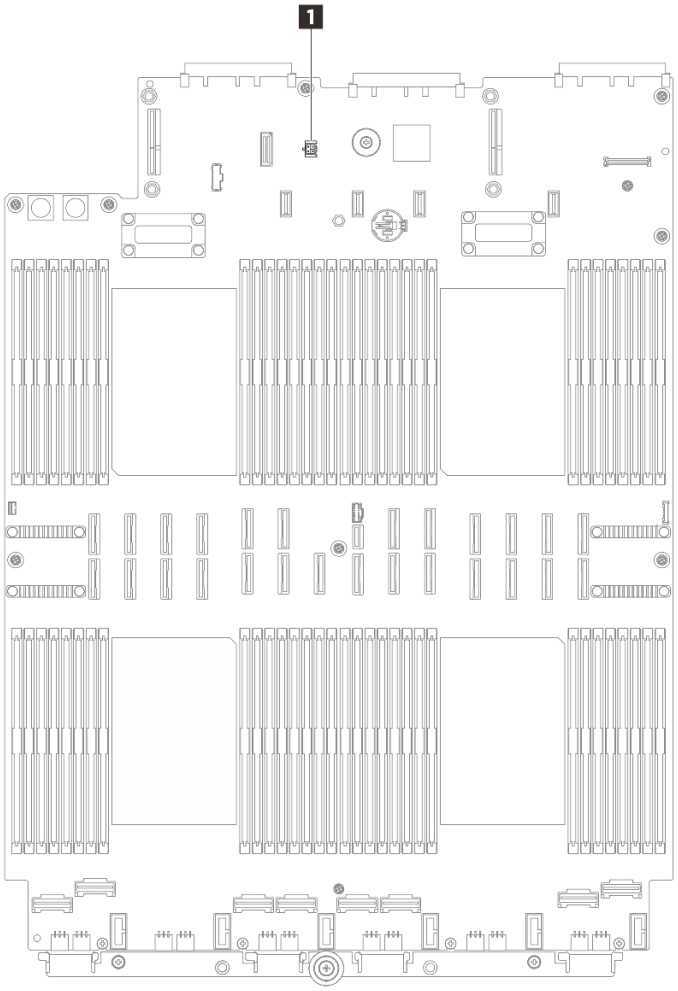
| 扭矩螺絲起子類型清單 | 螺絲類型 |
|---|---|
| Torx T30 螺絲起子 | Torx T30 螺絲 |

## 程序

步驟 1. 為此作業做準備。

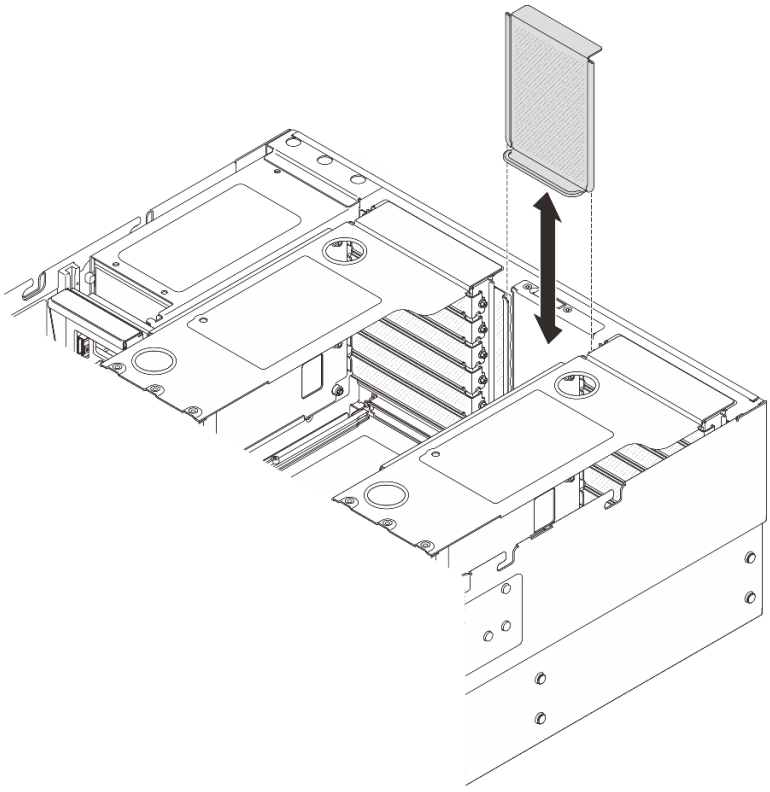
a. 卸下歧管上的快速連接插頭。請參閱第 146 頁 「卸下歧管（機架式系統）」或第 165 頁 「卸下歧管（排式系統）」。
b. 從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「從機架卸下伺服器（2.5 吋機槽機箱）」或第 34 頁 「從機架卸下伺服器（E3.S 機槽機箱）」。
c. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。
d. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
e. 卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。
f. 卸下風扇和風扇機盒。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」和第 101 頁 「卸下風扇機盒」。
g. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。
h. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。
i. 卸下後方空氣擋板。請參閱第 64 頁 「卸下後方空氣擋板」。
j. 在插槽 9-24 和插槽 41-56 的每個記憶體模組上貼上插槽號碼標籤；然後，將它們從主機板組件卸下，並放置在防靜電表面上，以供重新安裝。請參閱第 184 頁 「卸下記憶體模組」。

步驟 2. 從主機板組件上的接頭 **1** 拔下洩漏偵測感應器模組纜線。



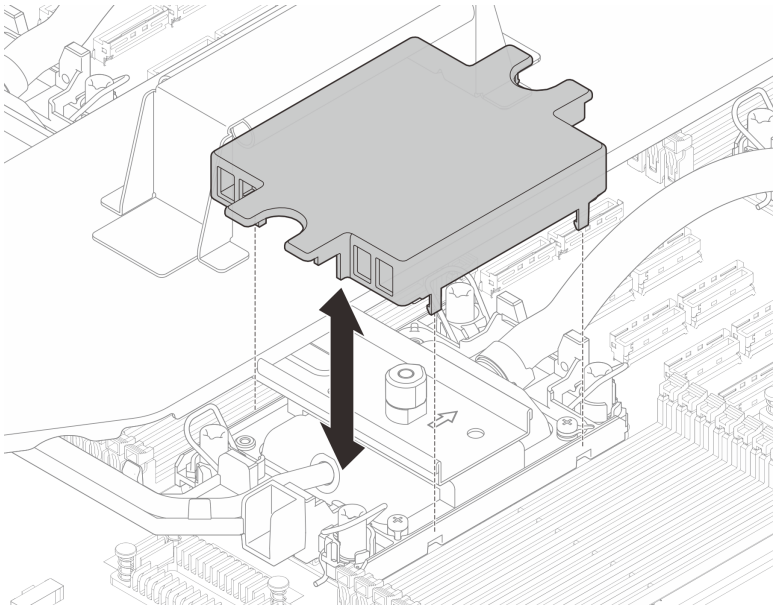

*圖例 95. 拔掉洩漏偵測感應器模組*

步驟 3. 卸下擴充卡填充板。



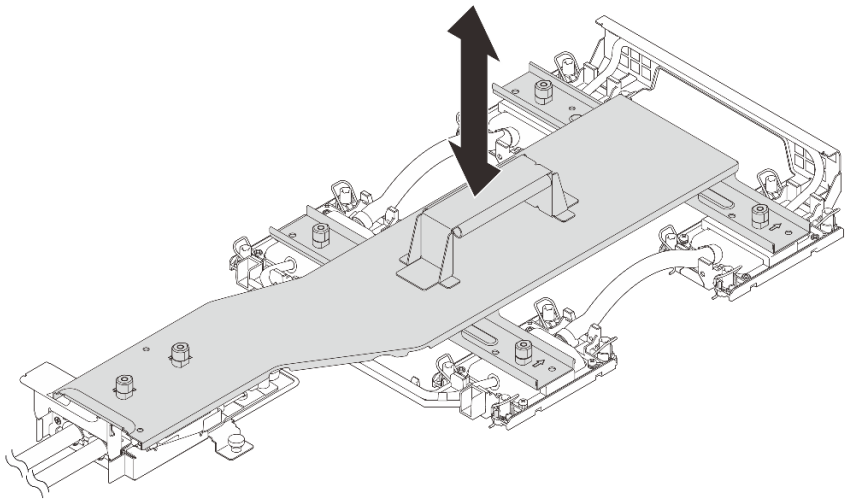
*圖例 96. 卸下擴充卡填充板*

步驟 4. 卸下水冷板蓋。



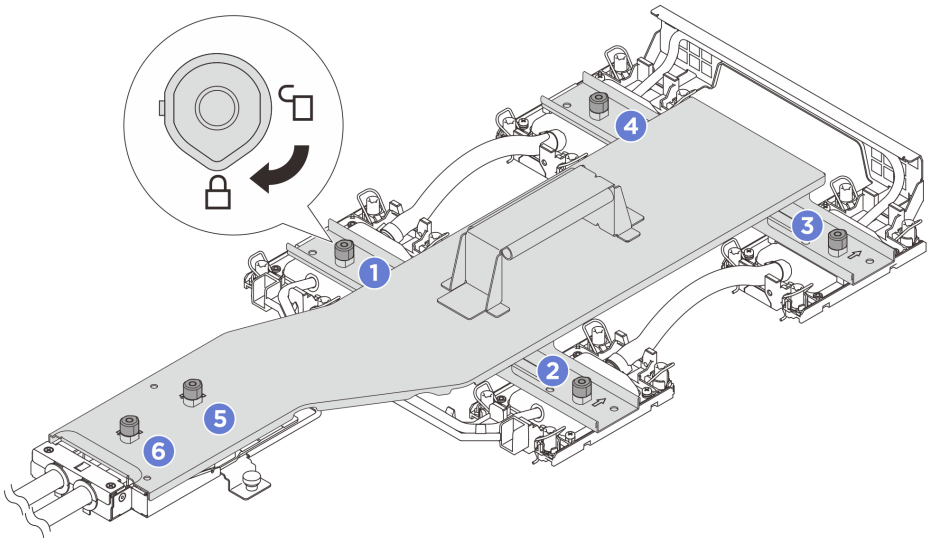
*圖例 97. 卸下水冷板蓋*

步驟 5. 將水冷板支架對齊並置於水冷板組件上。



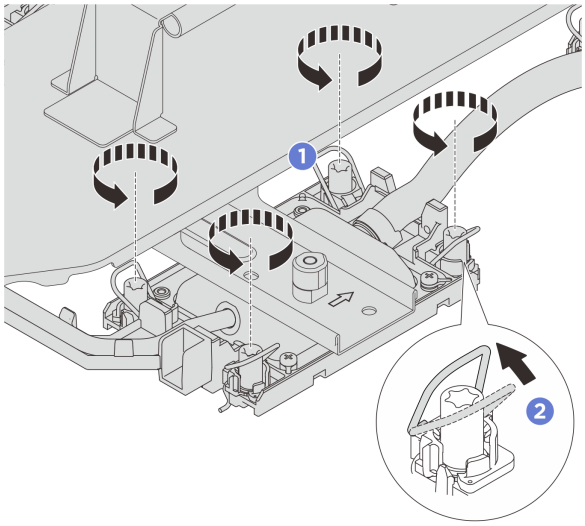
*圖例 98. 安裝水冷板支架*

步驟 6. 按照支架標籤上顯示的安裝順序，將所有柱塞順時針旋轉至鎖定位置。




*圖例 99. 固定水冷板支架*

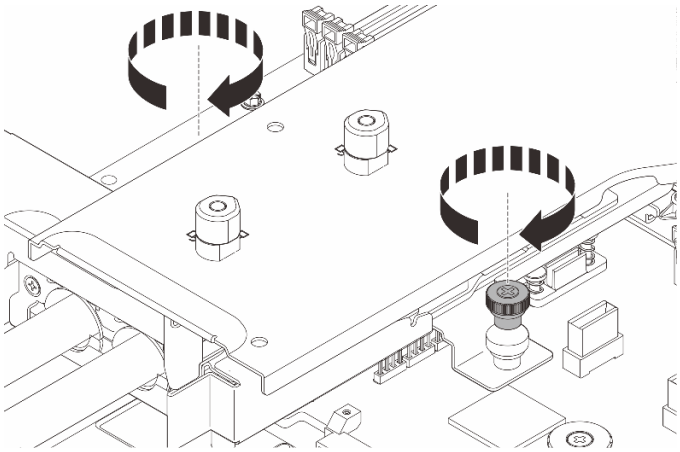
步驟 7. 鬆開水冷板組件上的 Torx T30 螺帽。




*圖例 100. 鬆開 Torx T30 螺帽*

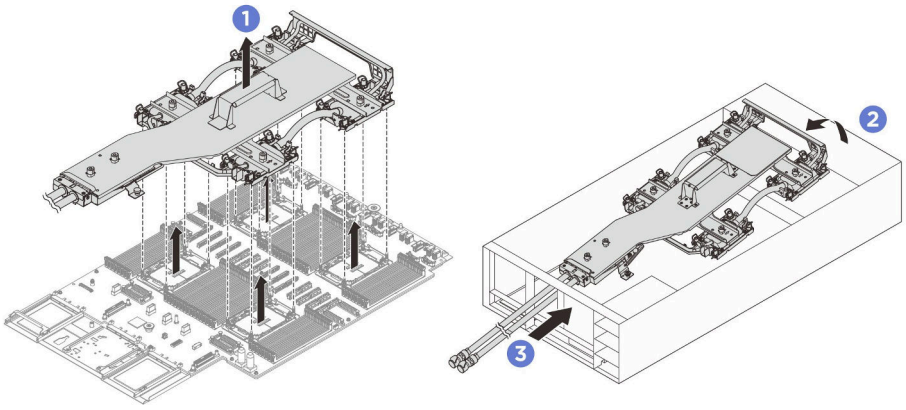
a. 1 完全鬆開水冷板組件上的 Torx T30 螺帽。
b. 2 向內旋轉防傾導線環。

步驟 8. 鬆開指旋螺絲。如有需要，請使用螺絲起子。



*圖例 101. 卸下水冷板組件*

步驟 9. 卸下水冷板組件。




*圖例 102. 卸下水冷板組件*

a. 1 握住水冷板組件上的把手，然後將其從主機板組件中取出。
b. 2 以一定角度旋轉水冷板組件的前部。
c. 3 輕輕地將水冷板組件滑向機箱正面；然後，小心地將水冷板組件的軟管從機箱中取出。

步驟 10. 如果您要更換處理器或水冷板，請將處理器與水冷板組件分開。請參閱第 252 頁 「將處理器與支架和散熱槽分開」。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 Lenovo Processor Neptune Core Module

請依照本節中的指示安裝 Processor Neptune® Core Module。

**重要事項：**

- 此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。
- 首次安裝零件時，請聯絡 Lenovo Professional Services 團隊尋求協助。
- 在執行此作業之前，請確保您已準備好水迴路出貨托架。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 每個處理器插座都必須始終裝有防塵蓋或水冷板。卸下或安裝水冷板組件時，請使用防塵蓋保護空的處理器插座。
- 請勿觸摸處理器插座或處理器接點。處理器插座接點非常脆弱，十分容易損壞。處理器接點上的雜質（如皮膚上的油脂）可能導致連接失敗。

- 請勿讓處理器或水冷板上的散熱膏接觸到任何東西。接觸任何表面都會導致散熱膏受到不良影響，使其效力減弱。散熱膏可能會損壞元件，例如處理器插座中的電源接頭。

**警告：**
**從出貨箱取出新的** Processor Neptune® Core Module **時，請與附著的運送匣一起抬出水冷板組件，以避免水冷板組件上的散熱膏損壞。**

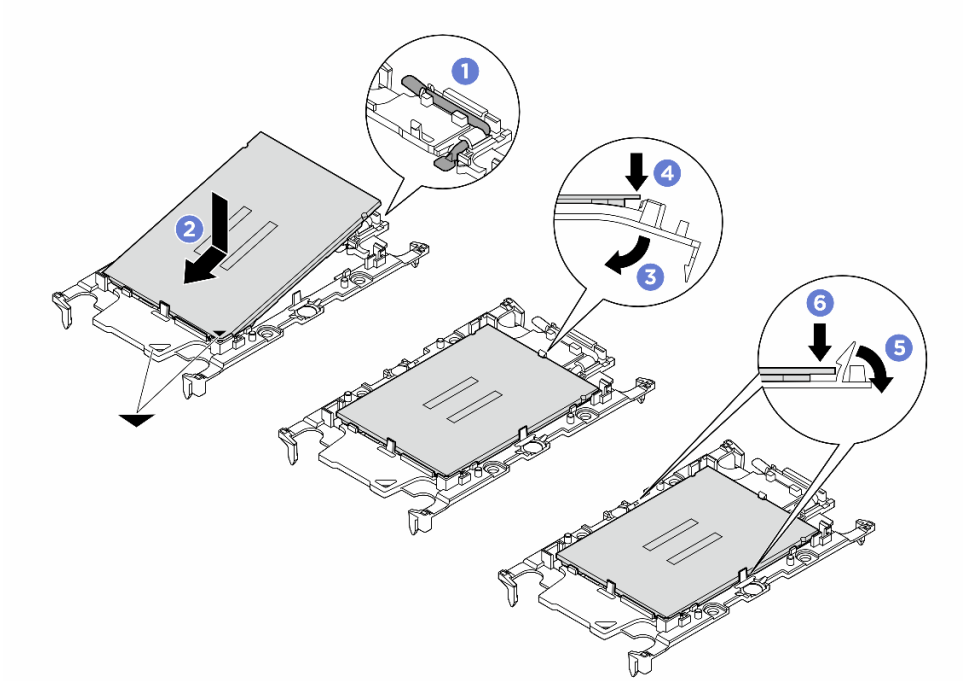
| 扭矩螺絲起子類型清單 | 螺絲類型 |
|---|---|
| Torx T30 螺絲起子 | Torx T30 螺絲 |

## 程序

步驟 1. 將處理器安裝到新支架。

**附註：**

- 如果您要更換處理器並重複使用水冷板，請使用新處理器隨附的新支架。
- 如果您要更換水冷板並重複使用處理器，而且新水冷板隨附處理器支架，請務必使用與您丟棄的支架同類型的支架。




*圖例 103. 安裝處理器支架*

**附註：**為了防止處理器脫離支架，請讓處理器接點面保持向上，並握住處理器支架組件的支架兩側。

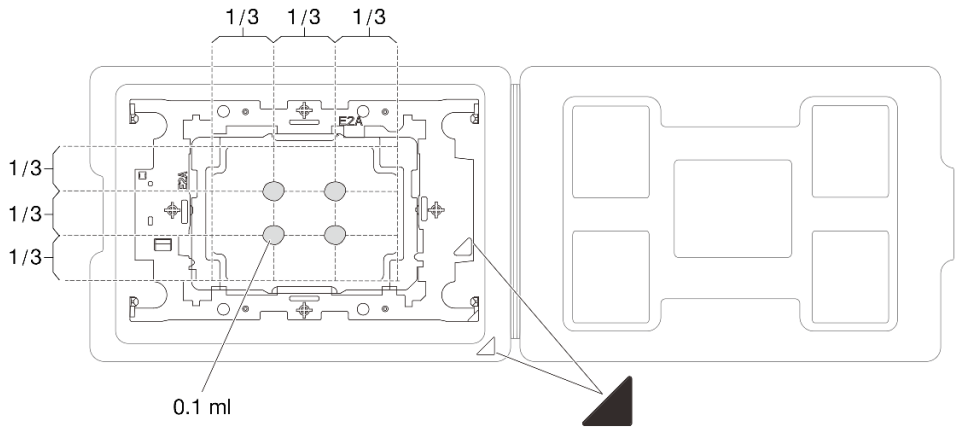
1. ❶ 確定支架上的把手處於關閉的位置。
2. ❷ 對齊新支架上的處理器，以對齊三角形標記；然後將處理器標示的一端插入支架。
3. ❸ 將處理器的插入端固定到位；然後，向下旋轉支架未標記端，使其脫離處理器。
4. ❹ 按下處理器，將未標記端固定在支架上的夾具下。
5. ❺ 小心地向下旋轉支架的側面，使其脫離處理器。
6. ❻ 按下處理器，並將側邊固定在支架上的夾具下。

步驟 2. 塗上散熱膏。

- 如果您要更換水冷板並重複使用處理器，新的水冷板上帶有散熱膏，您不需要塗上新的散熱膏。

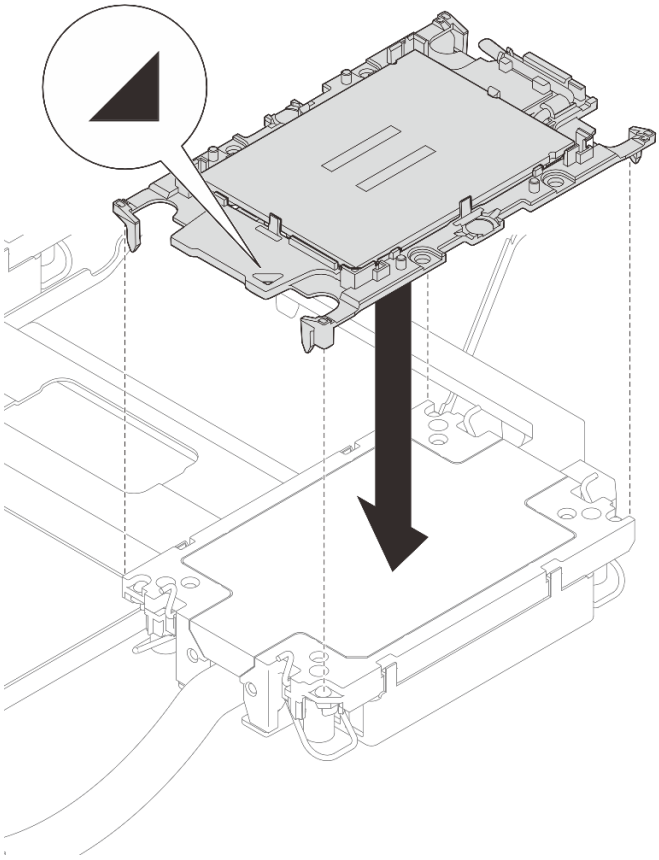
  **附註：**為確保最佳效能，請檢查新水冷板上的製造日期並確定未超過兩年。否則，請先擦掉現有散熱膏，然後塗上新的散熱膏。

- 如果您要更換處理器並重複使用水冷板，請執行下列步驟來塗上散熱膏：
  1. 如果水冷板上有舊的散熱膏，請使用酒精清潔布擦掉散熱膏。
  2. 處理器接點面保持向下，小心地將處理器和支架放置在運送匣中。確保支架上的三角形標記在運送匣中的方向如下圖所示。
  3. 使用針筒在處理器頂端塗上四點間隔一致的散熱膏，每個點體積約 0.1 毫升。




*圖例 104. 運送匣中的處理器塗上散熱膏*

步驟 3. 組裝處理器和水冷板。

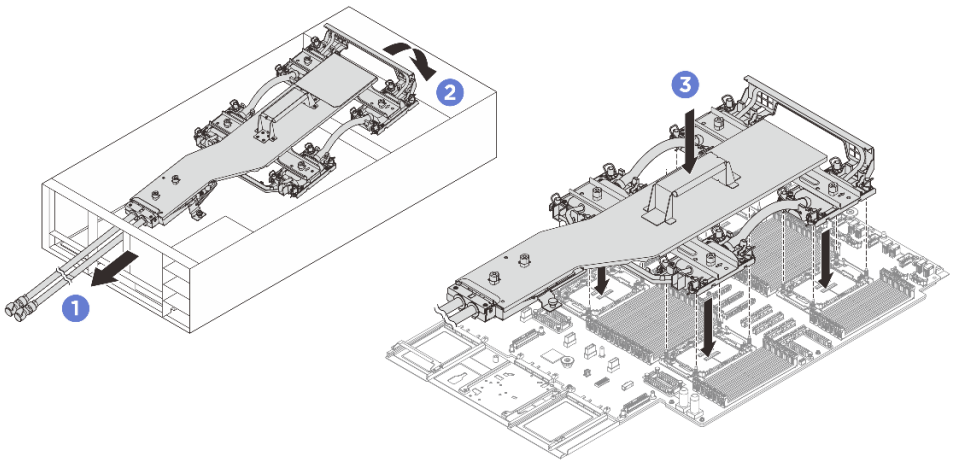


*圖例 105. 將處理器安裝到水冷板*

a. 將處理器支架和處理器上的三角形標記與水冷板上的三角形標記對齊。
b. 將處理器支架安裝到水冷板上。
c. 將支架壓入定位，直到四個角落的固定夾卡入。目視檢查以確保處理器支架和水冷板之間沒有間隙。

步驟 4. 安裝水冷板組件。

**附註：**如果伺服器只安裝了兩個處理器（通常是處理器 1 和 2），在繼續安裝之前，需要在處理器 3 和 4 的空插座上安裝插座蓋。



*圖例 106. 安裝水冷板組件*

**附註：**

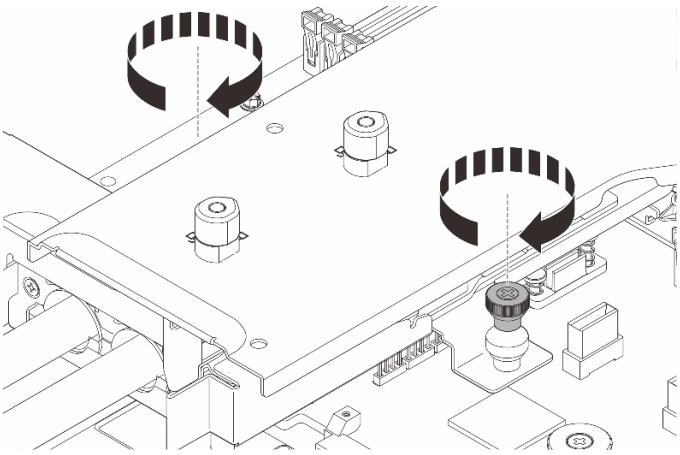
- 請勿碰觸處理器底部的接點。
- 讓處理器插座保持清潔，以避免可能的損壞。

a. 1 握住水冷板組件上的把手，然後將軟管輕輕插入機箱背面的開口中。

b. 2 以一定角度旋轉水冷板組件的前部，並將每個水冷板上的四個 Torx T30 螺帽與處理器插座的對應螺紋柱對齊。

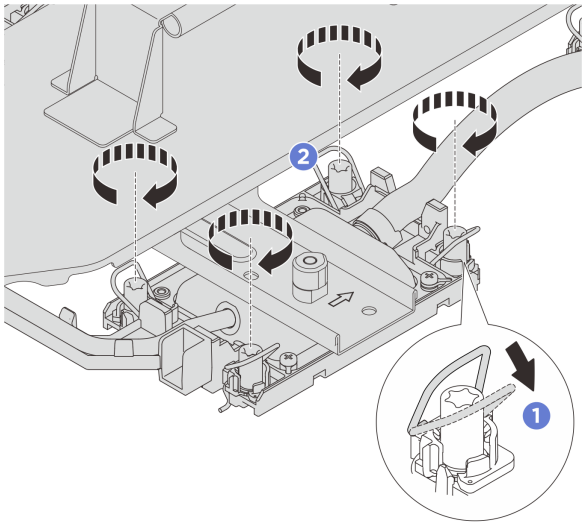
c. 3 將水冷板組件插入處理器插座。

步驟 5. 鎖緊指旋螺絲以固定水冷板組件。如有需要，請使用螺絲起子。



*圖例 107. 安裝水冷板組件*

步驟 6. 鎖緊水冷板組件上的 Torx T30 螺帽。

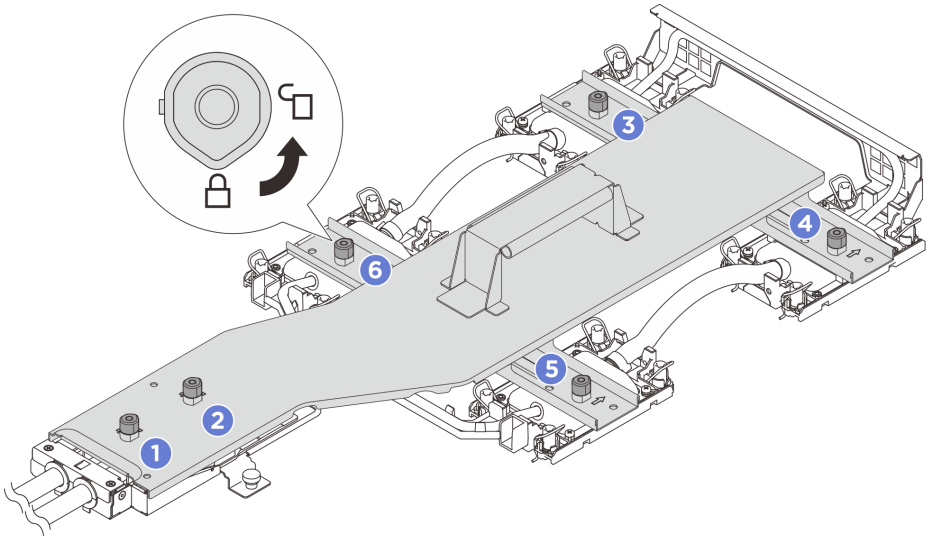


*圖例 108. 鎖緊 Torx T30 螺帽*

a. 1 向外旋轉防傾導線環，直到它們與插座中的掛鉤嚙合。

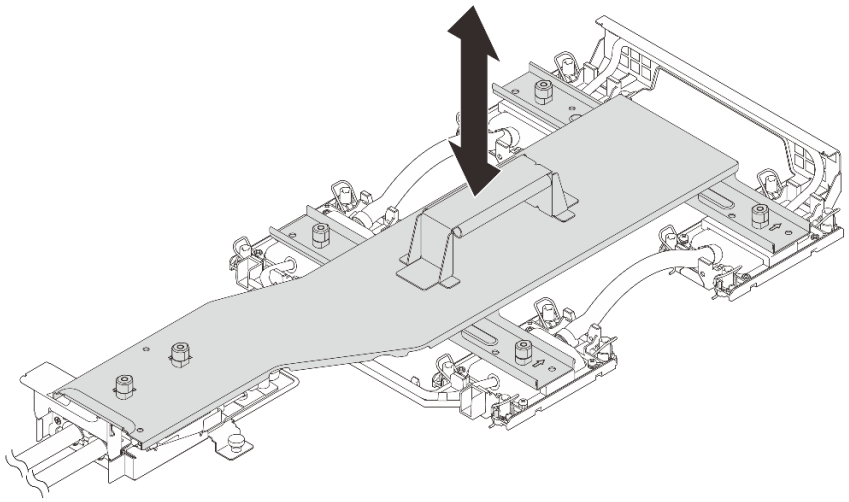
b. 2 依照水冷板組件標籤上***顯示的安裝順序***，完全鎖緊 Torx T30 螺帽。鎖緊螺絲直到停住，然後目視檢查，確定水冷板組件下方的螺絲軸肩和處理器插座之間沒有空隙。（完全鎖緊螺帽所需的扭矩為 10 +/— 2.0 磅吋、1.1 +/— 0.2 牛頓米，供您參考。）

步驟 7. 按照支架標籤上顯示的卸下順序，將所有柱塞逆時針旋轉至解鎖位置。



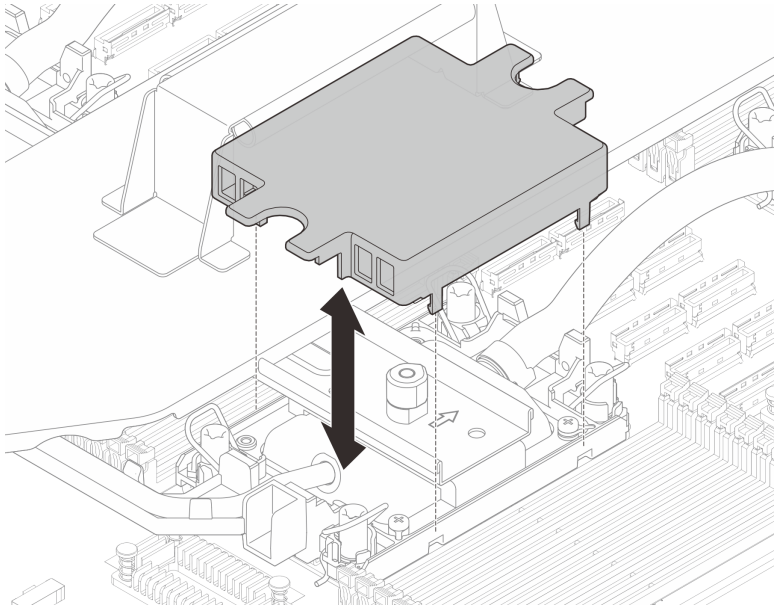
*圖例 109. 鬆開水冷板支架*

步驟 8. 從水冷板組件卸下水冷板支架。



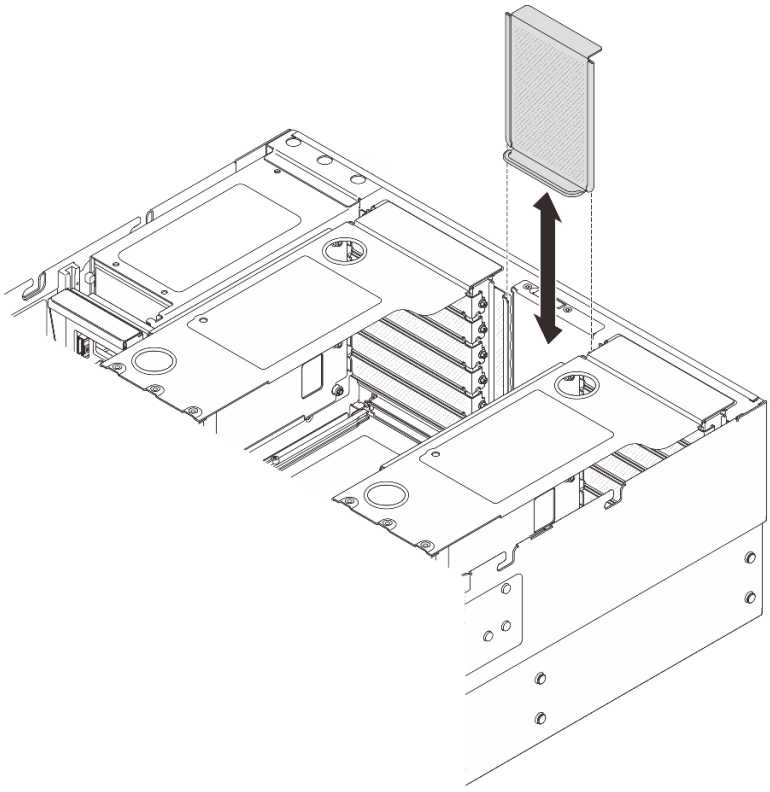
*圖例 110. 卸下水冷板支架*

步驟 9. 安裝水冷板蓋。



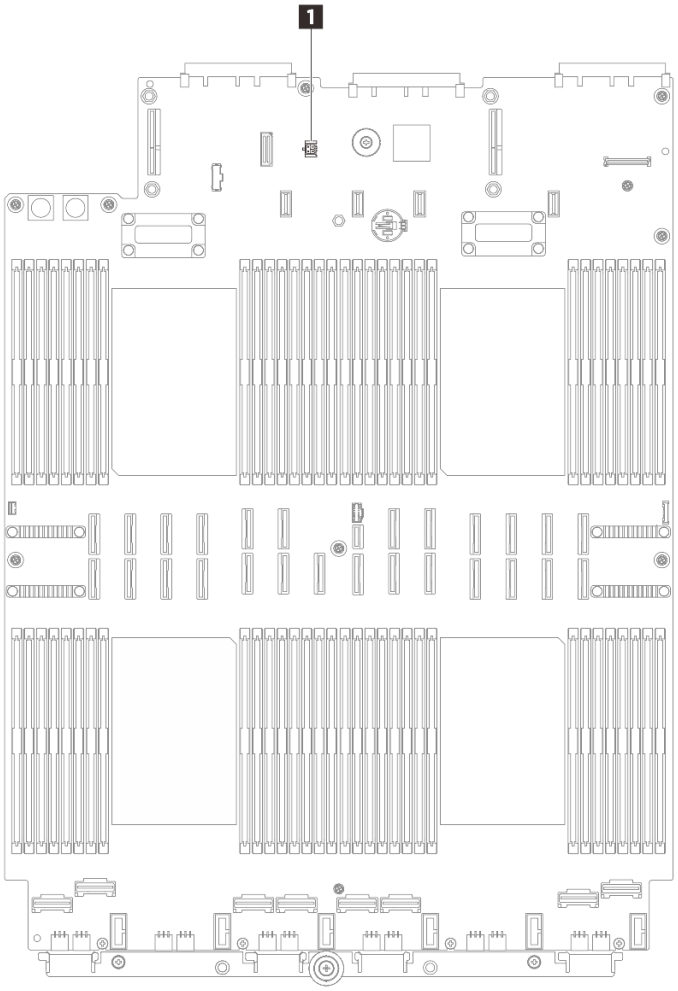
*圖例 111. 安裝水冷板蓋*

步驟 10. 安裝擴充卡填充板。



*圖例 112. 安裝擴充卡填充板*

步驟 11. 將洩漏偵測感應器模組纜線連接到主機板組件上的接頭 **1**。




*圖例 113. 連接洩漏偵測感應器模組*

## 在您完成之後

1. 重新安裝記憶體模組。請參閱第 187 頁 「安裝記憶體模組」。
2. 重新安裝後方空氣擋板。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
3. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
4. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
5. 重新安裝前方空氣擋板。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
6. 重新安裝風扇和風扇機盒。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」和第 102 頁 「安裝風扇機盒」。
7. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
8. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
9. 將伺服器安裝到機架中。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
10. 將快速連接插頭安裝至歧管。請參閱第 154 頁 「安裝歧管（機架式系統）」或第 173 頁 「安裝歧管（排式系統）」。
11. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換歧管（僅限經過培訓的維修技術人員）

請依照本節中的指示卸下並安裝歧管。

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

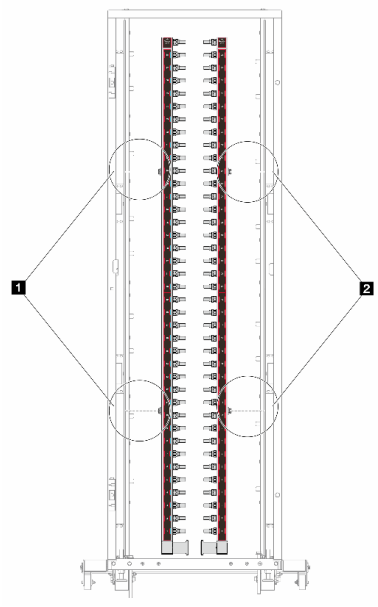
首次安裝零件時，請聯絡 Lenovo Professional Services 團隊尋求協助。

流經冷卻系統的液體是去離子水。如需液體的相關資訊，請參閱第 329 頁 「水力需求」。

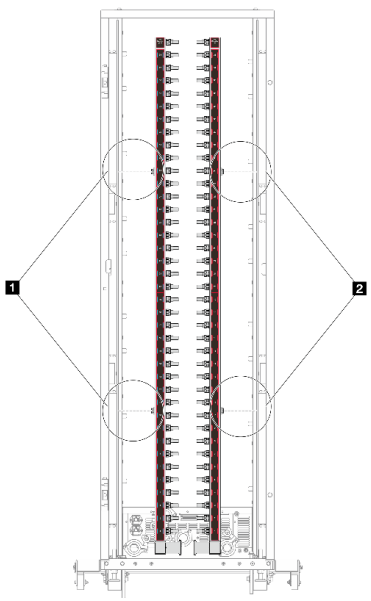
伺服器可安裝於 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets 中。如需 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets 使用手冊，請參閱 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth Rack Cabinets 使用手冊。

如需更多冷卻液分配裝置 (CDU) 的作業和維護準則，請參閱 Lenovo Neptune DWC RM100 機架式冷卻液分配裝置 (CDU) 作業和維護手冊。

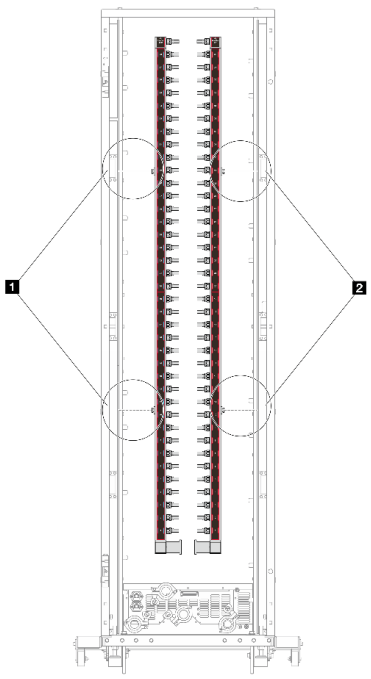
下圖顯示機櫃的背面圖；三組歧管和三組連接軟管。歧管正面貼有兩個標籤，每根軟管的一端貼有一個標籤。



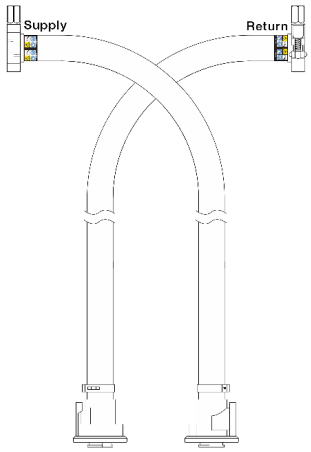

*圖例 114. 42U 排式系統中的歧管*



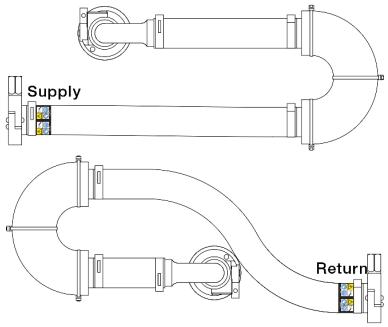

*圖例 115. 42U 機架式系統中的歧管*



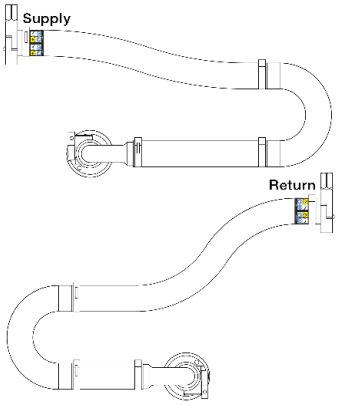

*圖例 116. 48U 機架式系統中的歧管*




*圖例 117. 42U 排式軟管套件*




*圖例 118. 42U 機架式連接套組*




*圖例 119. 48U 機架式連接套組*

**1** 供應歧管左側的兩個線軸
**2** 供應歧管右側的兩個線軸

- 第 146 頁 「卸下歧管（機架式系統）」
- 第 154 頁 「安裝歧管（機架式系統）」
- 第 165 頁 「卸下歧管（排式系統）」
- 第 173 頁 「安裝歧管（排式系統）」

# 卸下歧管（機架式系統）

依照指示來卸下機架式直接水冷系統中的歧管。

## 關於此作業

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

**警告：**
**液體可能會對皮膚和眼睛造成刺激。避免直接接觸液體。**

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S011**



**警告：**
**附近有銳利的邊緣、邊角或接頭。**

**S038**



**警告：**
**此程序應佩戴護目裝置。**

**S040**



**警告：**
**此程序應佩戴保護手套。**

**S042**



**危險**

**本產品中存在水或水溶液，因此有觸電危險。請避免用濕手或在有濺水的情況下工作操作或靠近帶電設備。**

**注意：**

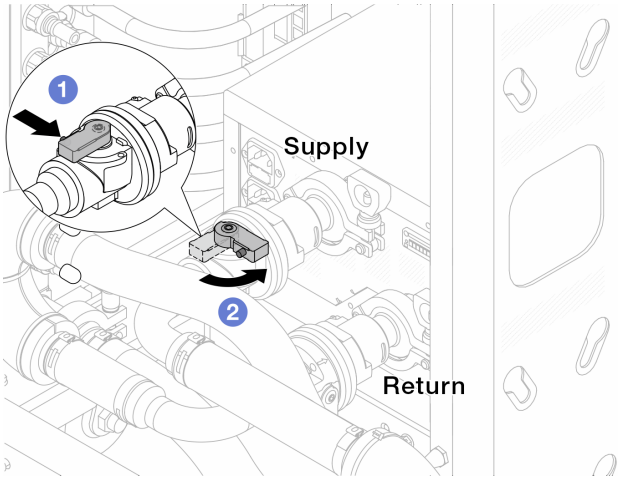
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 使用機架散熱系統中使用的任何經過化學處理的液體時，確保遵循正確的處理程序。確保液體化學處理供應商提供材料安全資料表 (MSDS) 和安全資訊，並按照液體化學處理供應商的建議提供適當的個人防護裝備 (PPE)。作為預防措施，可能建議使用防護手套和護目鏡。
- 此任務需要兩個人或更多人。

## 程序

**附註：**您的伺服器可能與圖中所示的伺服器不同，但程序是相同的。

步驟 1. 關閉機架式 CDU 電源，並拔下所有電源線。

步驟 2. 關閉兩個球閥。

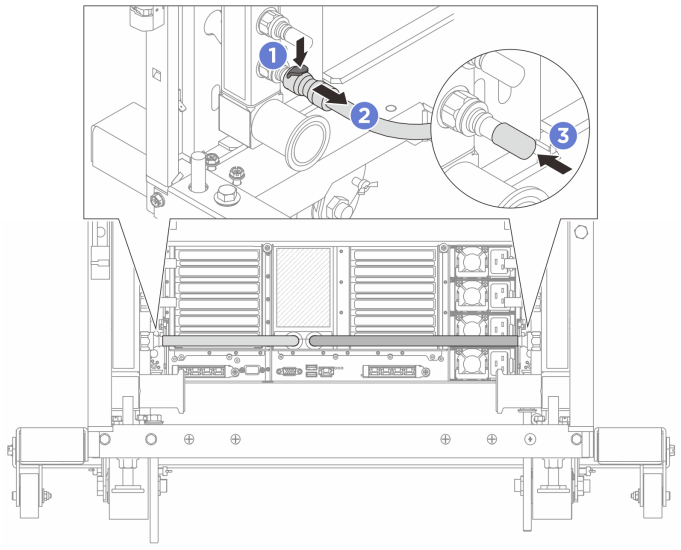



*圖例 120. 關閉球閥*

a. 1 按下球閥開關上的按鈕。

b. 2 旋轉開關以關閉閥門，如上圖所示。

步驟 3. 卸下快速連接插頭，將 Processor Neptune® Core Module 軟管與歧管分開。



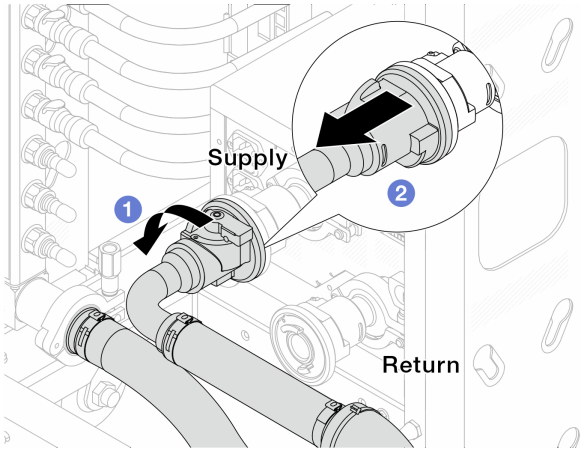

*圖例 121. 移除 quick connect 插頭*

a. 1 向下按壓閂鎖，鬆開軟管。
b. 2 拔掉軟管。
c. 3 重新安裝歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。

步驟 4. 對其他歧管重複第 147 頁步驟 3 。

步驟 5. 將連接套組從球閥上鬆開。

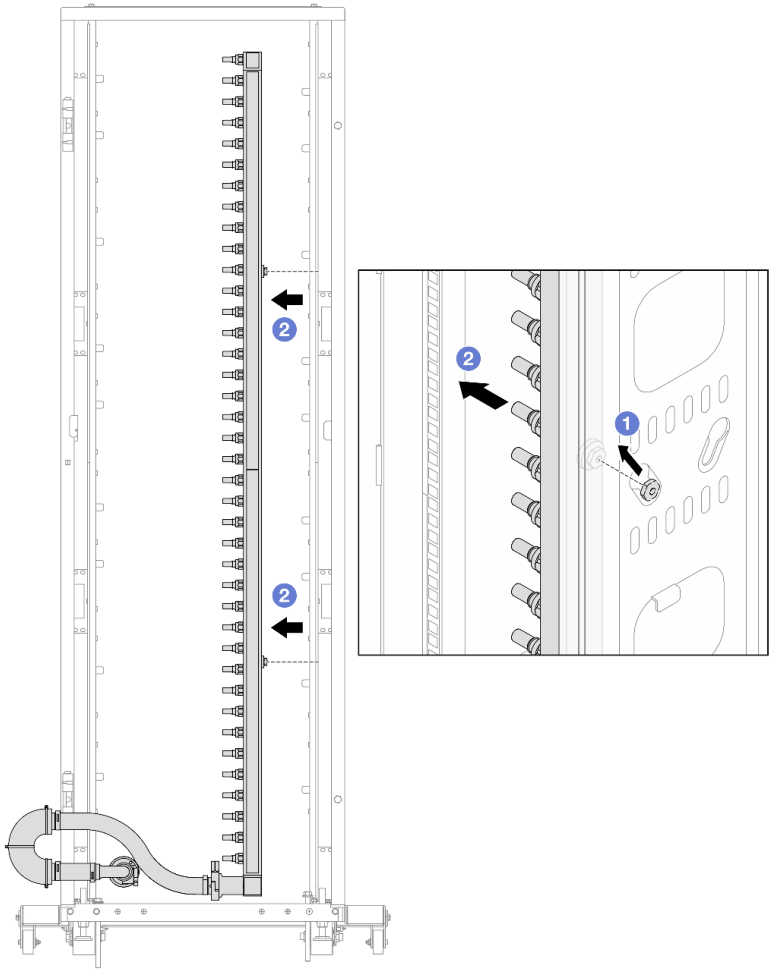
**附註：**請先鬆開回流側，再鬆開供應側。




*圖例 122. 卸下連接套組*

a. 1 將球閥向左旋轉。
b. 2 從球閥取下連接套組。

步驟 6. 卸下隨附連接套組的回流歧管。




*圖例 123. 卸下歧管*

a. 1 用雙手握住歧管，並將其向上提起，將線軸從小開口移到機櫃的大開口處。

b. 2 卸下隨附連接套組的歧管。

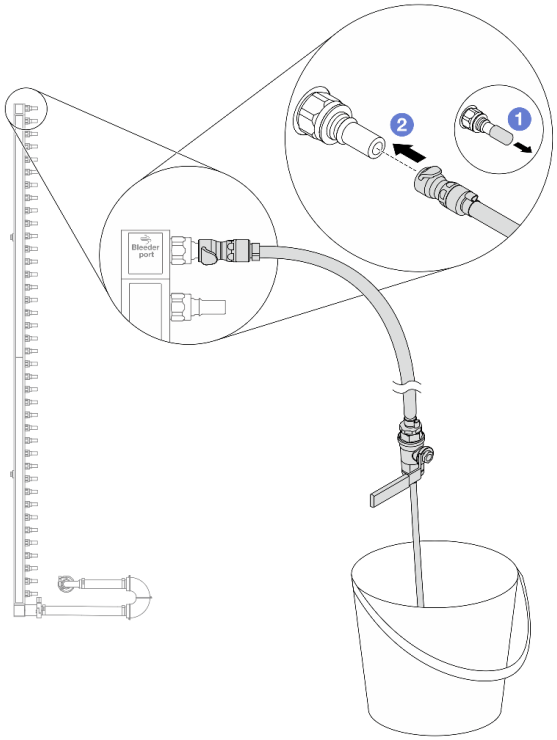
步驟 7. 對供應歧管重複第 148 頁步驟 6 。

**附註：**

- 歧管和連接套組內有剩餘液體。將兩者一起取出，下一步再進行清空。
- 如需機櫃的相關資訊，請參閱 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 機櫃使用手冊。

步驟 8. 安裝歧管供應側的洩放套件。

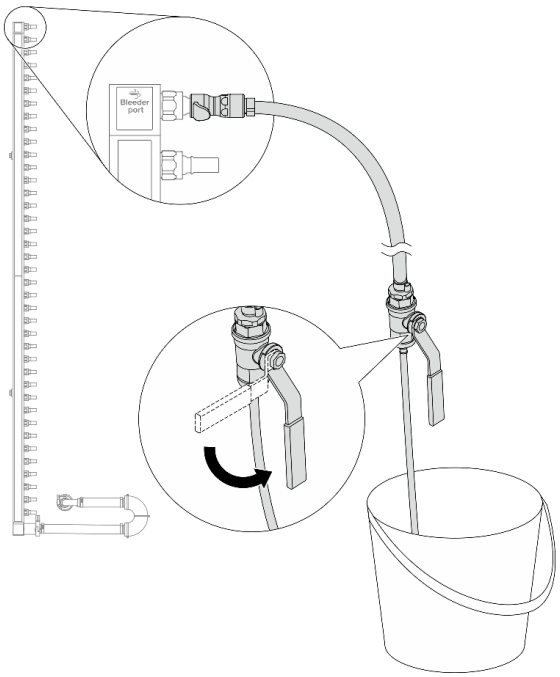
**附註：**此步驟藉助供應歧管內外的壓差排出液體。




*圖例 124. 安裝供應側的洩放套件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

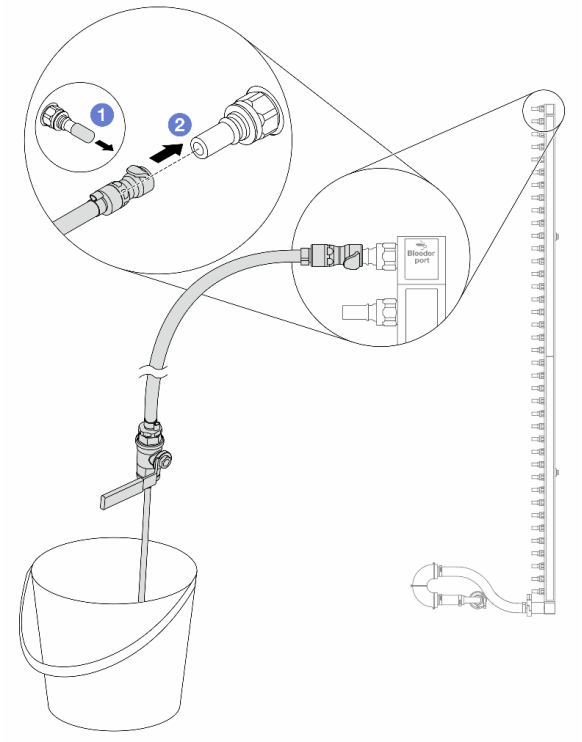
步驟 9. 慢慢地開啟洩放閥門，穩定地清空冷卻液。一旦冷卻劑停止流動，請關閉洩放閥門。




*圖例 125. 開啟洩放閥門*

步驟 10. 安裝歧管回流側的洩放套件。

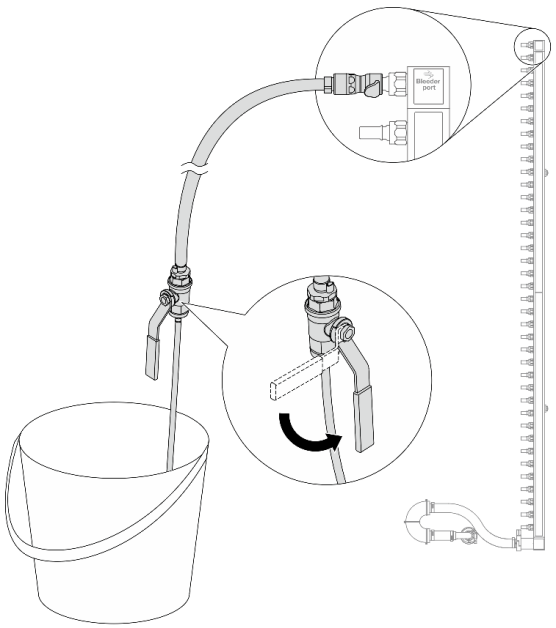
**附註：**此步驟藉助回流歧管內外的壓差排出液體。




*圖例 126. 在回流側安裝洩放套件*

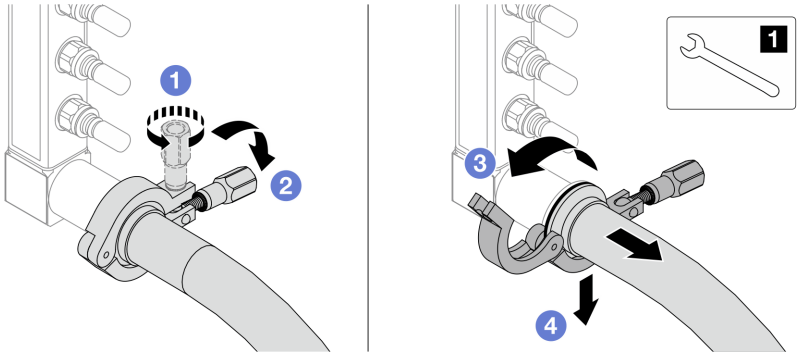
a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

步驟 11. 慢慢地開啟洩放閥門，穩定地清空冷卻液。一旦冷卻劑停止流動，請關閉洩放閥門。



*圖例 127. 開啟洩放閥門*

步驟 12. 在乾燥清潔的工作區域中將回流歧管與連接套組分開，並在周圍放一個水桶和吸水布，以收集可能流出的液體。



*圖例 128. 將歧管與連接套組分開*

| | |
|---|---|
| 1 | 17 公釐扳手 |

a. 1 鬆開鎖定卡環的螺絲。
b. 2 把螺絲放下。
c. 3 開啟夾子。
d. 4 卸下歧管上的卡環和連接套組。

步驟 13. 對供應歧管重複第 153 頁步驟 12 。

步驟 14. 為了保持良好的衛生狀況，請讓歧管埠和連接套件保持乾燥清潔。重新安裝快速連接插頭蓋或任何保護連接套組和歧管埠的蓋子。

步驟 15. 如要從機架卸下伺服器，請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 16. 如要卸下 Processor Neptune® Core Module，請參閱 第 129 頁 「卸下 Lenovo Processor Neptune Core Module」。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝歧管（機架式系統）

請依照指示安裝歧管到機架式直接水冷系統中。

## 關於此作業

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

**警告：**
**液體可能會對皮膚和眼睛造成刺激。避免直接接觸液體。**

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S011**



**警告：**
**附近有銳利的邊緣、邊角或接頭。**

**S038**



**警告：**
**此程序應佩戴護目裝置。**

**S040**



**警告：**
**此程序應佩戴保護手套。**

**S042**



**危險**

**本產品中存在水或水溶液，因此有觸電危險。請避免用濕手或在有濺水的情況下工作操作或靠近帶電設備。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 使用機架散熱系統中使用的任何經過化學處理的液體時，確保遵循正確的處理程序。確保液體化學處理供應商提供材料安全資料表 (MSDS) 和安全資訊，並按照液體化學處理供應商的建議提供適當的個人防護裝備 (PPE)。作為預防措施，可能建議使用防護手套和護目鏡。
- 此任務需要兩個人或更多人。

## 程序

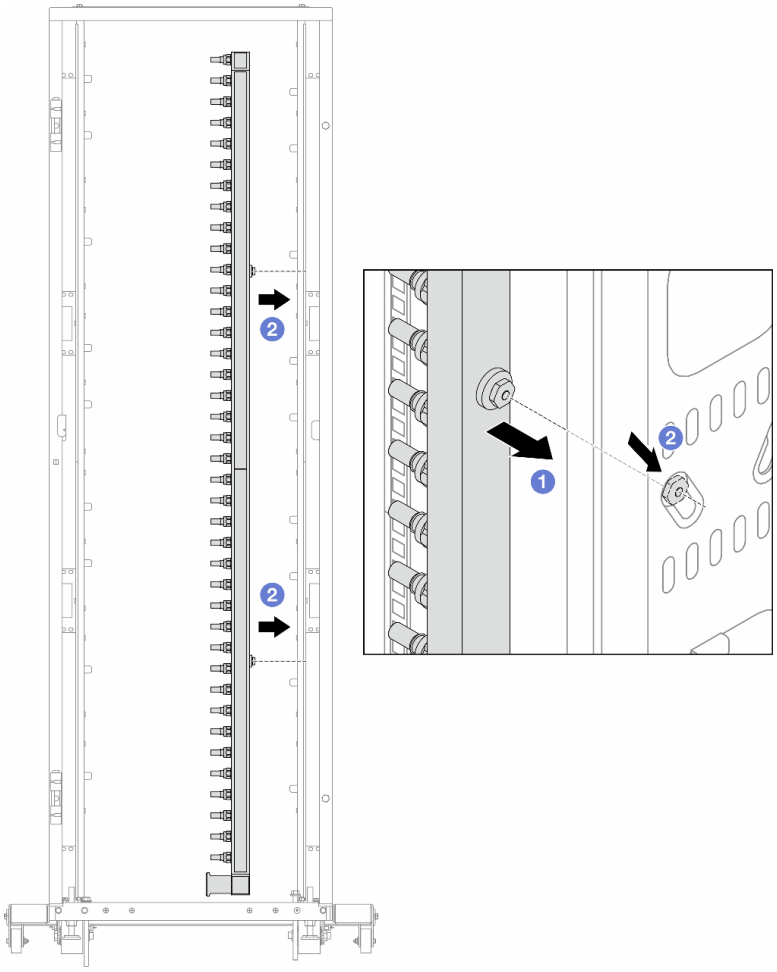
**附註：**您的伺服器可能與圖中所示的伺服器不同，但程序是相同的。

步驟 1. 確定機架式 CDU 和其他裝置均未開啟電源，且所有外部纜線均已拔除。

步驟 2. 如果要安裝Processor Neptune® Core Module，請參閱第 135 頁 「安裝 Lenovo Processor Neptune Core Module」。

步驟 3. 將伺服器安裝到機架中，請參閱 第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 4. 安裝歧管。



*圖例 129. 安裝歧管*

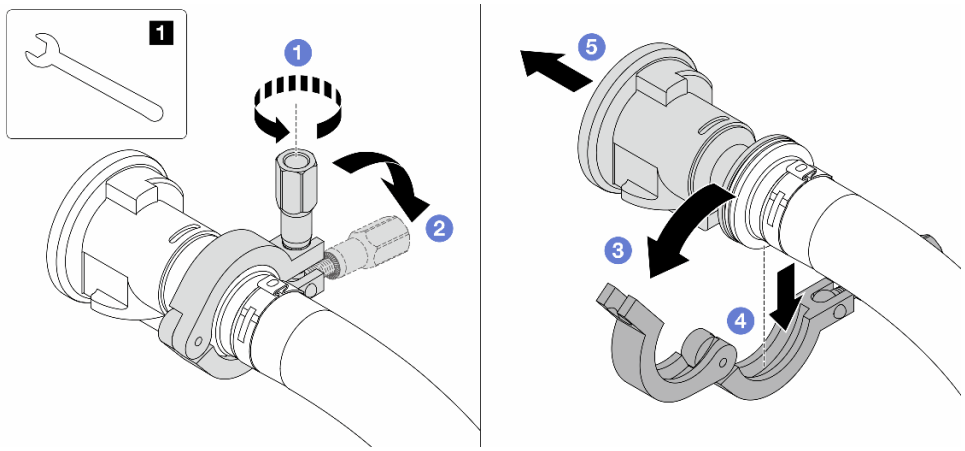
a. 1 用雙手握住歧管、並將其裝載放到機櫃上。
b. 2 將線軸與孔對齊、然後抓住機櫃。

**附註：**如需機櫃的相關資訊，請參閱 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 機櫃使用手冊。

步驟 5. 對其他歧管重複第 155 頁步驟 4 。

步驟 6. 將球閥與連接套組分開。

**附註：**連接套組的一端帶有可拆卸的球閥，兩個部分經由卡環連接。卸下卡環，即可分開在第 157 頁步驟 7 中連接至 CDU 的球閥。

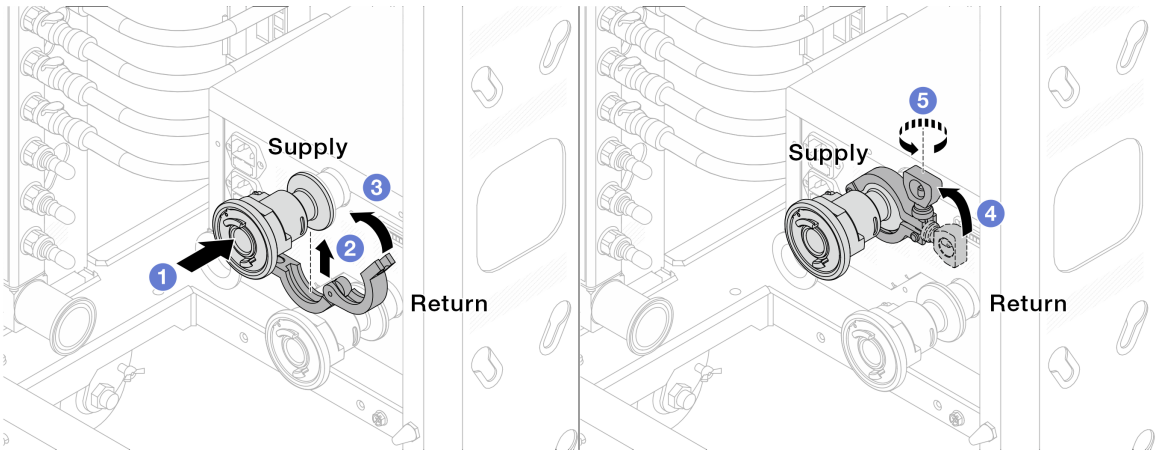



*圖例 130. 分開球閥*

| | |
|---|---|
| 1 | 17 公釐扳手 |

a. 1 鬆開鎖定卡環的螺絲。
b. 2 把螺絲放下。
c. 3 開啟夾子。
d. 4 卸下卡環。
e. 5 將球閥從連接套組卸下。

步驟 7. 將球閥安裝至 CDU。

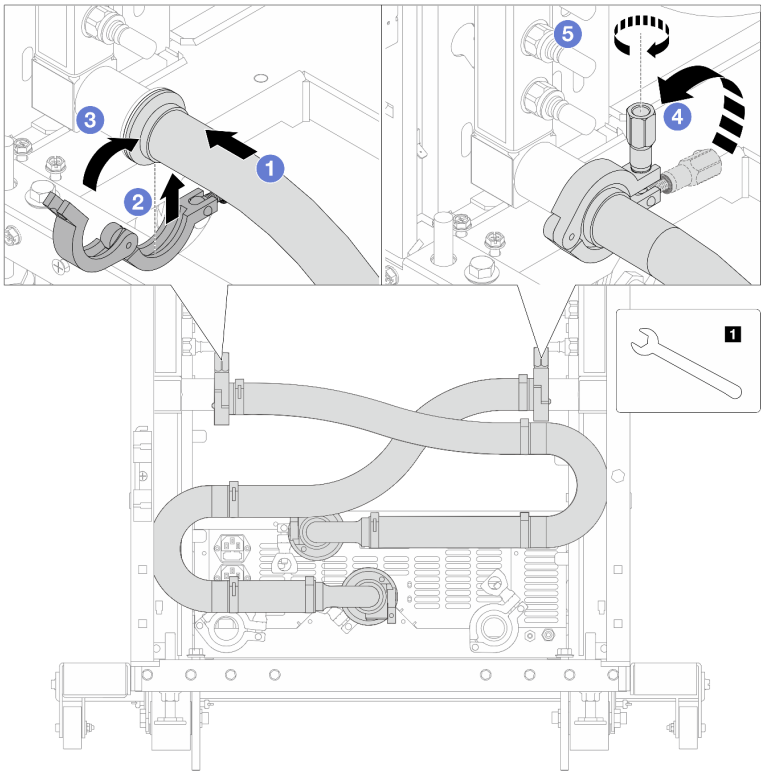



*圖例 131. 安裝球閥*

a. 1 將球閥連接至**供應**和**回流**埠。
b. 2 用夾子將介面包裹起來。
c. 3 關閉夾子。
d. 4 將螺絲豎直提起。
e. 5 擰緊螺釘並確保其已固定。

步驟 8. 將連接套組安裝至歧管。

**附註：**請先安裝供應側，再安裝回流側。



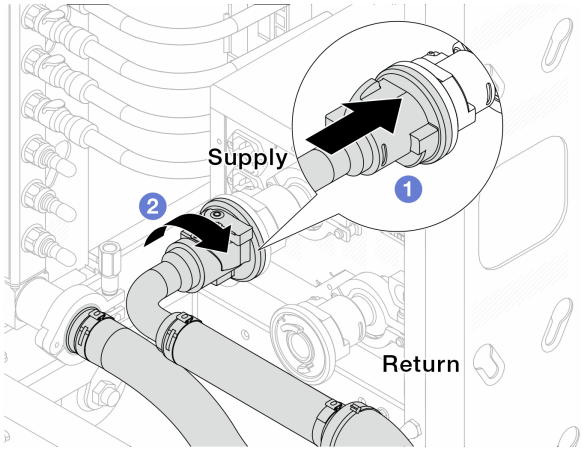

*圖例 132. 安裝連接套組*

| | |
|---|---|
| 1 | 17 公釐扳手 |

a. 1 將連接套組連接至兩個歧管。
b. 2 用夾子將介面包裹起來。
c. 3 關閉夾子。
d. 4 將螺絲豎直提起。
e. 5 擰緊螺釘並確保其已固定。

步驟 9. 將連接套組安裝至球閥。

**附註：**請先安裝供應側，再安裝回流側。



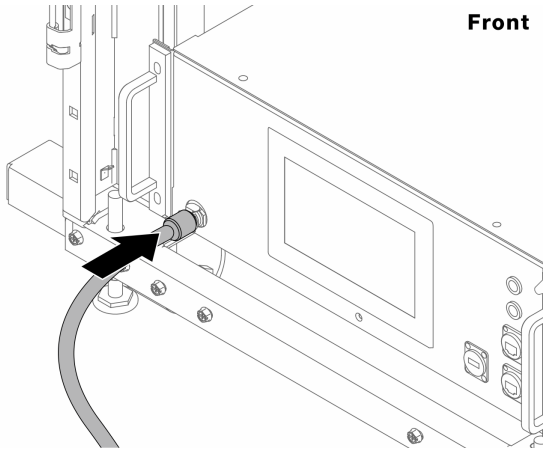

*圖例 133. 連接球閥*

a. 1 連接球閥。

b. 2 向右旋轉以鎖定兩個球閥。

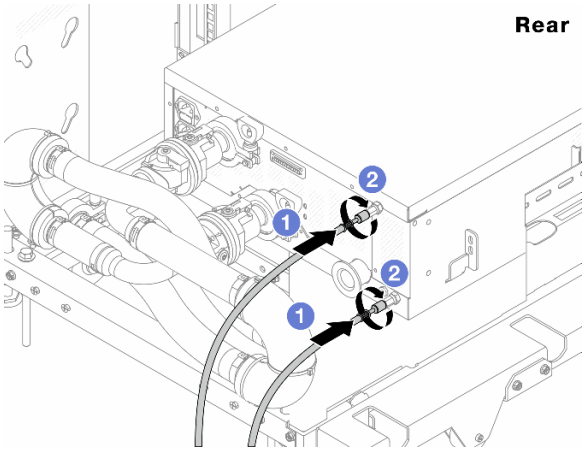
步驟 10. 準備機架式 CDU。

a. 將輸送軟管連接至正面的入口埠。




*圖例 134. CDU 的正面*

b. 將軟管連接至背面的排水埠和排氣埠。



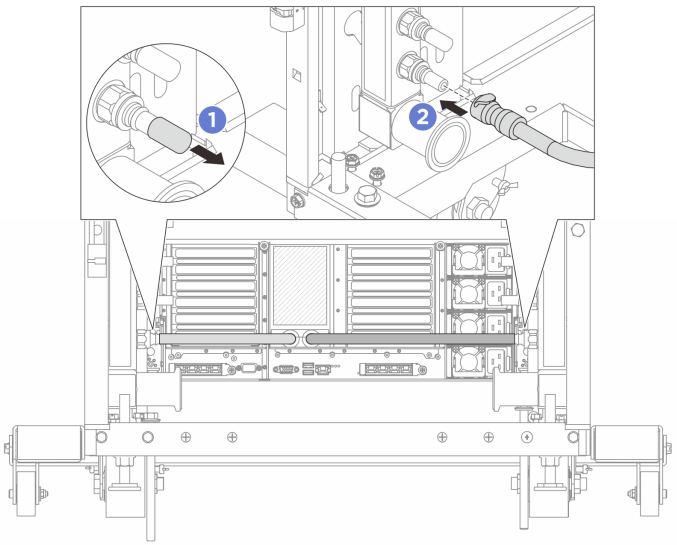

*圖例 135. CDU 的背面*

1. 將排水和排氣軟管連接至 CDU。
2. 向右旋轉接頭以固定連接。

**重要事項：**

- 如需更多作業和維護準則，請參閱 Lenovo Neptune DWC RM100 機架式冷卻液分配裝置 (CDU) 作業和維護手冊。
- 如需服務支援、相關保固和維護規模資訊，請聯絡 Lenovo Professional Services 團隊 cdusupport@lenovo.com。

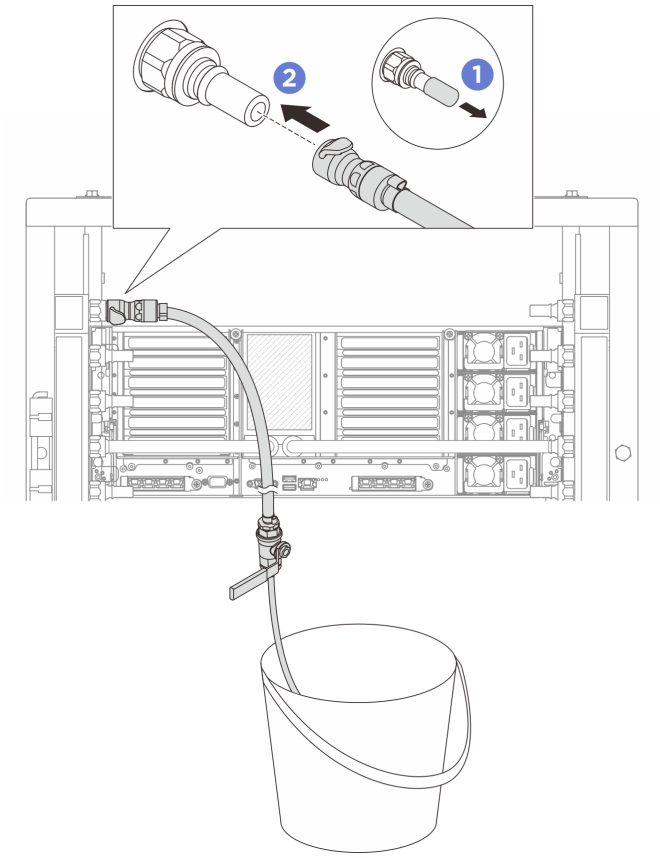
步驟 11. 將快速連接插頭安裝至歧管。




*圖例 136. 安裝快速連接插件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 連接歧管埠的插頭。

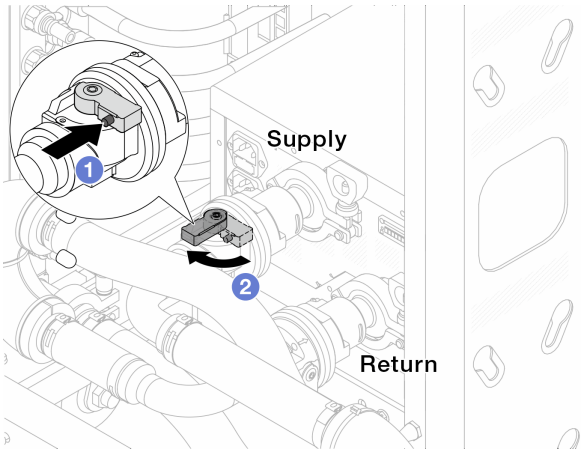
步驟 12. 安裝歧管供應側的洩放套件。




*圖例 137. 安裝供應側的洩放套件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

步驟 13. 若要將空氣從歧管中推出，請開啟球閥開關，讓液體充滿系統。




*圖例 138. 開啟球閥*

a. 1 按下球閥開關上的按鈕。

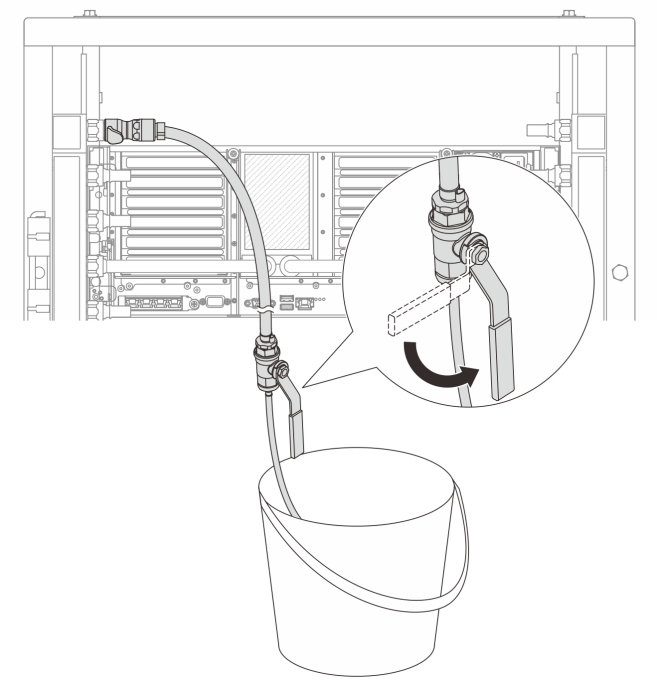
b. 2 將交換器旋轉至完全開啟閥門，如上圖所示。

**注意：**

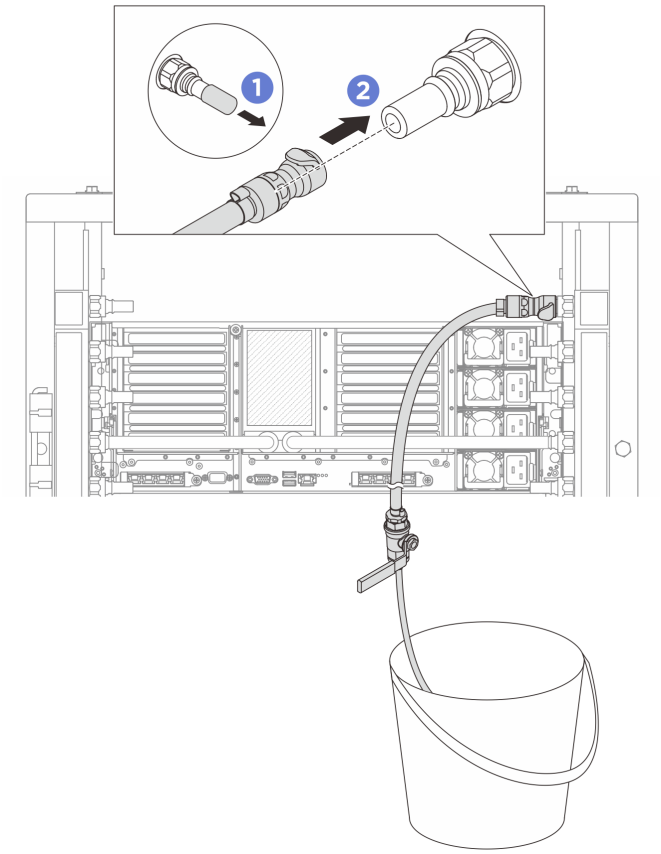
- 密切注意 CDU 的正面顯示，將系統壓力保持在**一巴**。
- 如需液體溫度和系統壓力要求的相關資訊，請參閱第 329 頁 「水力需求」。

步驟 14. 慢慢地開啟打開洩放閥門，來將空氣從軟管中排出。一旦穩定的水流流入桶中或洩放軟管中只有極少量的氣泡時，請關閉洩放閥門。

*圖例 139. 開啟供應側的洩放閥門*



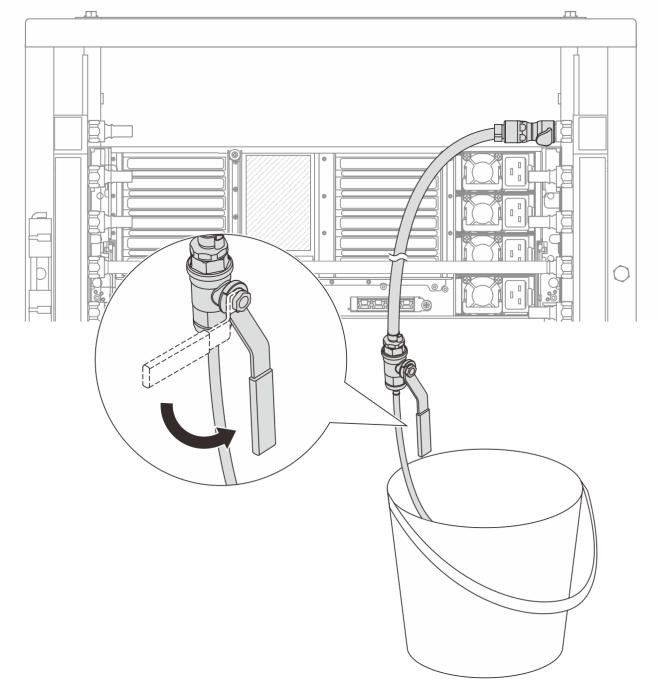
步驟 15. 安裝歧管回流側的洩放套件。




*圖例 140. 在回流側安裝洩放套件*

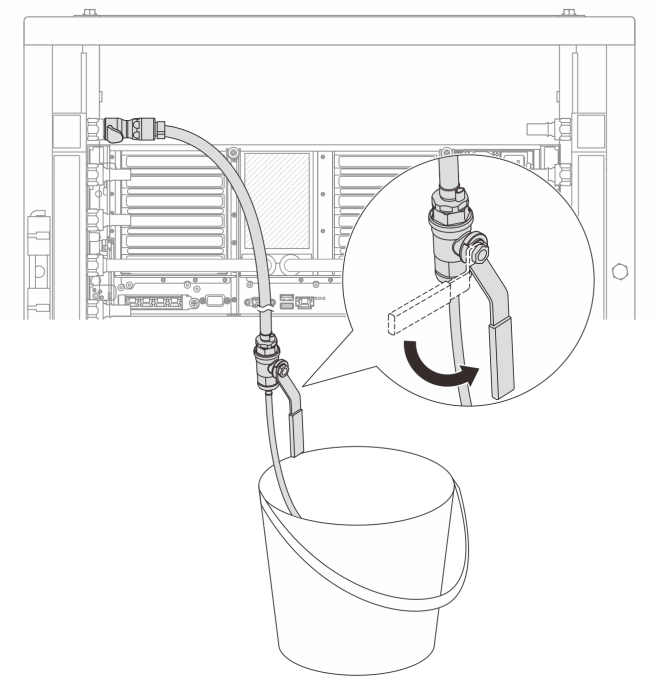
a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

步驟 16. 慢慢地開啟打開洩放閥門，來將空氣從軟管中排出。一旦穩定的水流流入桶中或洩放軟管中只有極少量的氣泡時，請關閉洩放閥門。



*圖例 141. 開啟回流側的洩放閥門*

步驟 17. （出於預防措施）為了確保內部空氣盡可能少、請將洩放套件重新安裝回歧管供應側，然後再做一次。一旦穩定的水流流入桶中或洩放軟管中只有極少量的氣泡時，請關閉洩放閥門。



*圖例 142. 開啟供應側的洩放閥門*

步驟 18. 完成後，密切注意 CDU 的正面顯示，將系統壓力保持在**一巴**。如需液體溫度和系統壓力要求的相關資訊，請參閱第 329 頁 「水力需求」。

### 在您完成之後

完成零件更換請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 卸下歧管（排式系統）

請依照指示卸下排式直接水冷系統中的歧管。

### 關於此作業

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

**警告：**
**液體可能會對皮膚和眼睛造成刺激。避免直接接觸液體。**

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S011**



**警告：**
**附近有銳利的邊緣、邊角或接頭。**

**S038**



**警告：**
**此程序應佩戴護目裝置。**

**S040**



**警告：**
**此程序應佩戴保護手套。**

**S042**



**危險**

**本產品中存在水或水溶液，因此有觸電危險。請避免用濕手或在有濺水的情況下工作操作或靠近帶電設備。**

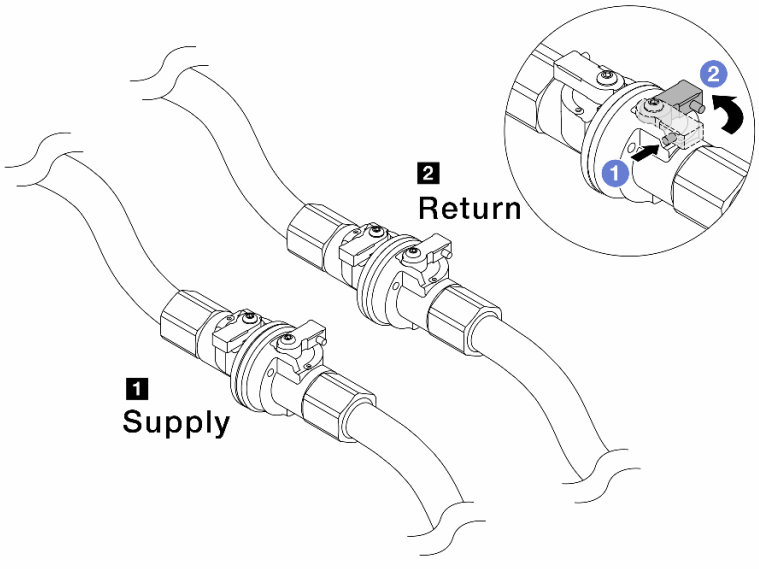
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 使用機架散熱系統中使用的任何經過化學處理的液體時，確保遵循正確的處理程序。確保液體化學處理供應商提供材料安全資料表 (MSDS) 和安全資訊，並按照液體化學處理供應商的建議提供適當的個人防護裝備 (PPE)。作為預防措施，可能建議使用防護手套和護目鏡。
- 此任務需要兩個人或更多人。

## 程序

**附註：**您的伺服器可能與圖中所示的伺服器不同，但程序是相同的。

步驟 1. 關閉兩個球閥。



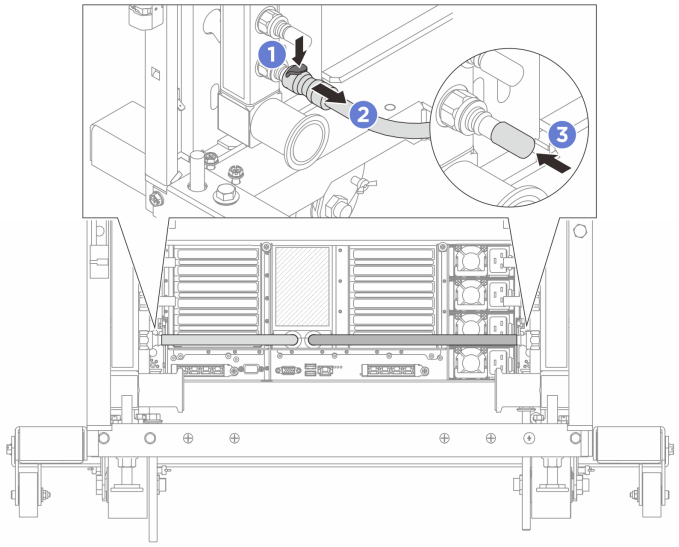

*圖例 143. 關閉球閥*

**附註：**

| | |
|---|---|
| 1 歧管**供應**連接至設施**供應** | 2 歧管**回流**連接至設施**回流** |

a. 1 按下球閥開關上的按鈕。
b. 2 將交換器旋轉至關閉閥門，如上圖所示。

步驟 2. 卸下快速連接插頭，將 Processor Neptune® Core Module 軟管與歧管分開。

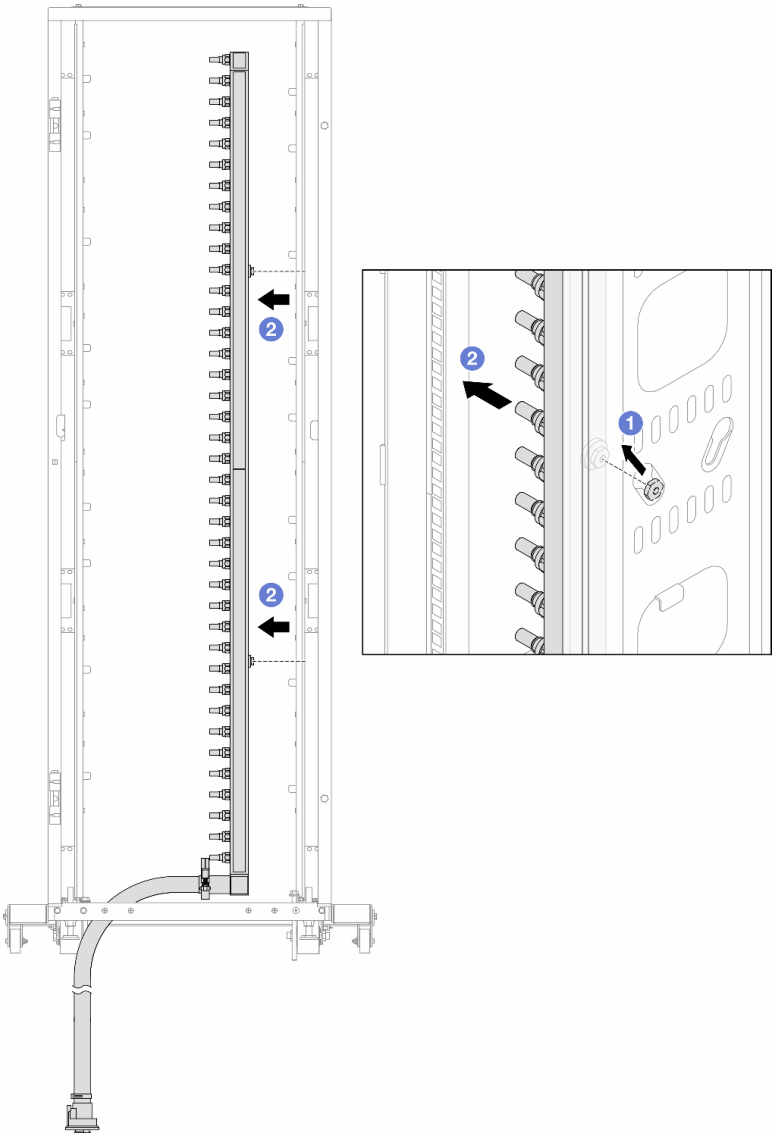



*圖例 144. 移除 quick connect 插頭*

a. 1 向下按壓閂鎖，鬆開軟管。
b. 2 拔掉軟管。
c. 3 重新安裝歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。

步驟 3. 對其他歧管重複第 167 頁步驟 2 。

步驟 4. 卸下附隨軟管套件的歧管。




*圖例 145. 卸下歧管*

a. 1 用雙手握住歧管，並將其向上提起，將線軸從小開口移到機櫃的大開口處。

b. 2 卸下附隨軟管套件的歧管。

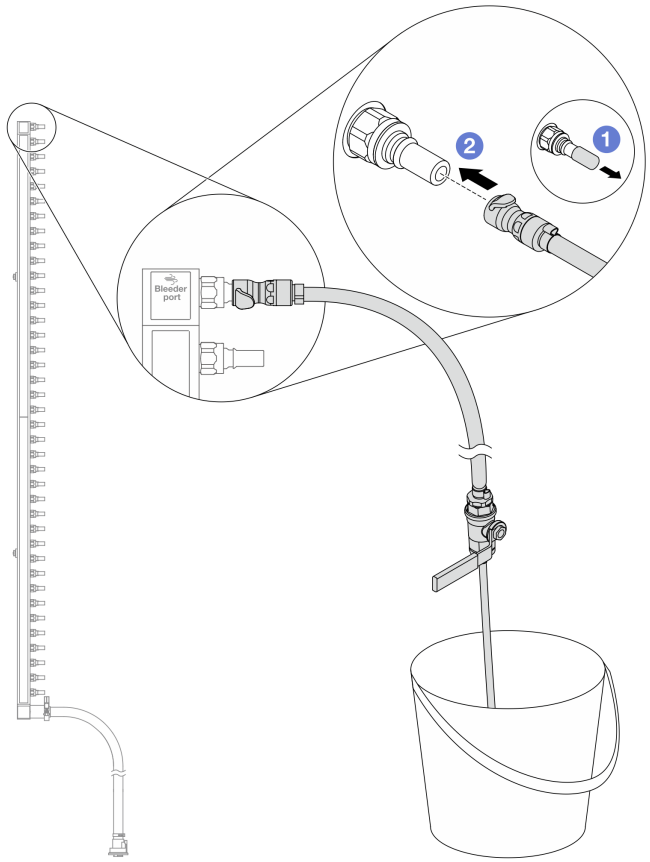
步驟 5. 對其他歧管重複第 167 頁步驟 4 。

**附註：**

- 歧管和軟管套件內有剩餘液體。將兩者一起取出，下一步再進行清空。
- 如需機櫃的相關資訊，請參閱 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 機櫃使用手冊。

步驟 6. 安裝歧管供應側的洩放套件。

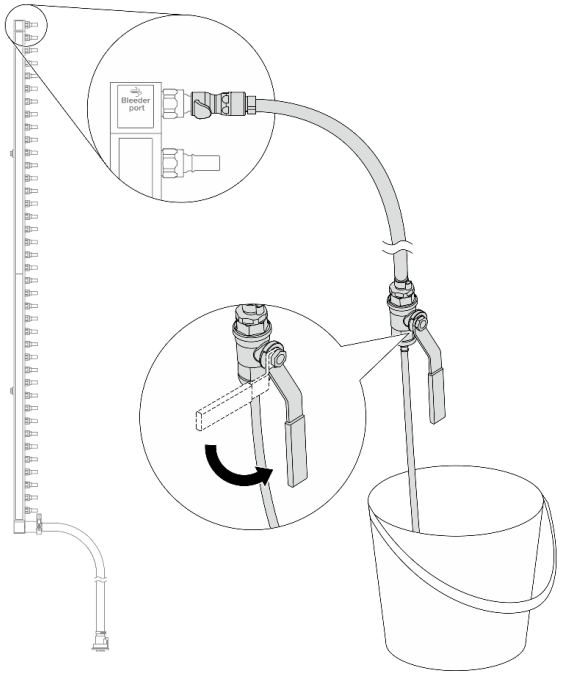
**附註：**此步驟藉助供應歧管內外的壓差排出液體。




*圖例 146. 安裝供應側的洩放套件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

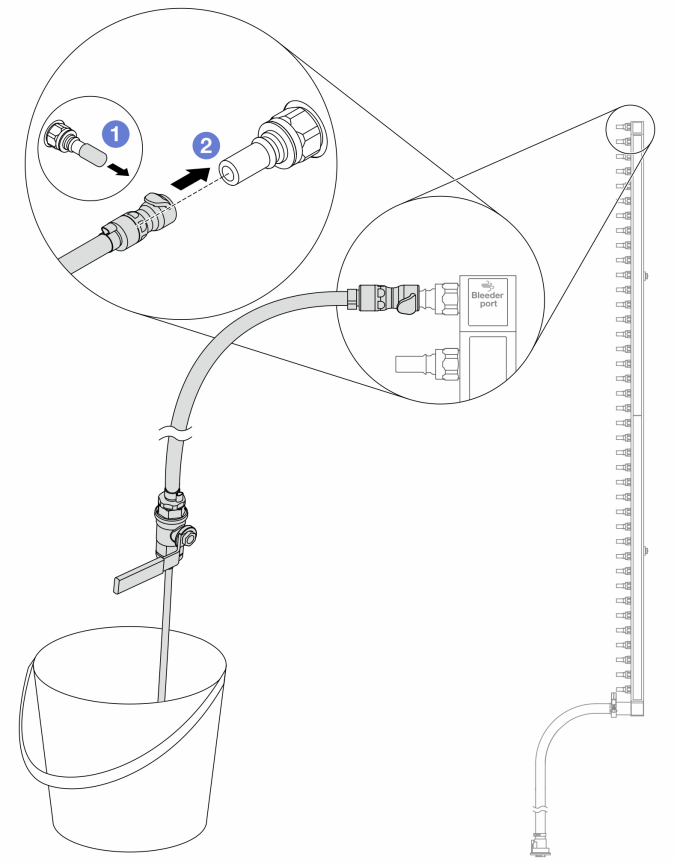
步驟 7. 慢慢地開啟洩放閥門，穩定地清空冷卻液。一旦冷卻劑停止流動，請關閉洩放閥門。




*圖例 147. 開啟洩放閥門*

步驟 8. 安裝歧管回流側的洩放套件。

**附註：**此步驟藉助回流歧管內外的壓差排出液體。

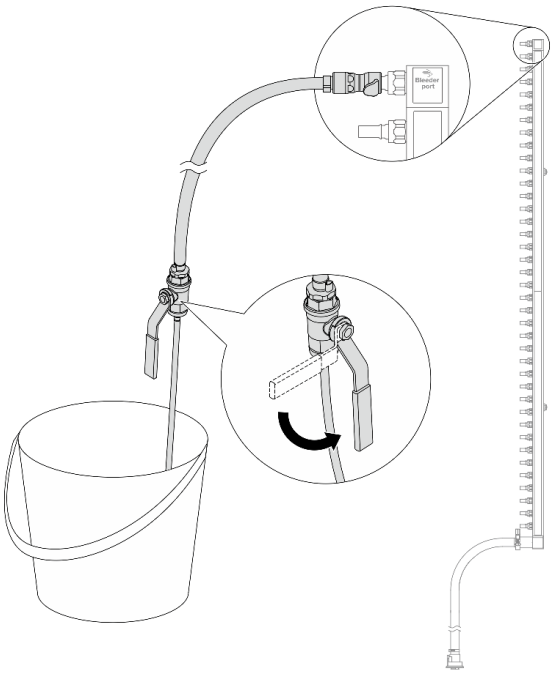



*圖例 148. 在回流側安裝洩放套件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。

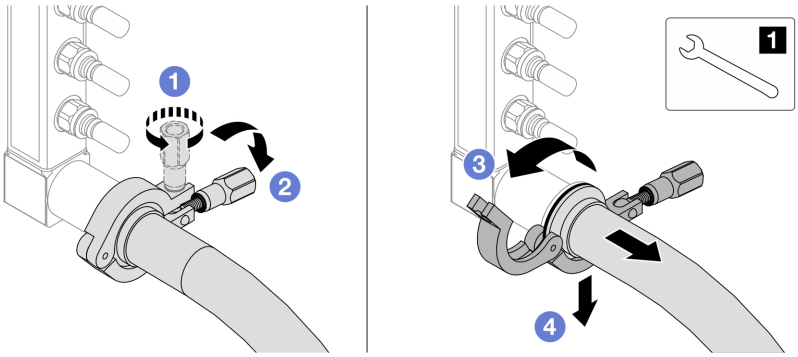
b. 2 將洩放套件插入歧管。

步驟 9. 慢慢地開啟洩放閥門，穩定地清空冷卻液。一旦冷卻劑停止流動，請關閉洩放閥門。



*圖例 149. 開啟洩放閥門*

步驟 10. 在乾燥清潔的工作區域中將歧管與軟管套件分開，並在周圍放一個水桶和吸水布，以防止可能流出的任何液體。




*圖例 150. 將歧管與軟管套件分離*

| | |
|---|---|
| 1 | 17 公釐扳手 |

a. 1 鬆開鎖定卡環的螺絲。
b. 2 把螺絲放下。
c. 3 開啟夾子。
d. 4 卸下歧管上的卡環和軟管套件。

步驟 11. 對其他歧管重複第 172 頁步驟 10 。

步驟 12. 為了更好的衛生、請保持歧管埠和軟管套件乾燥和清潔。重新安裝快速連接插頭蓋或任何保護軟管套件和歧管埠的蓋子。

步驟 13. 如要從機架卸下伺服器，請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 14. 如要卸下 Processor Neptune® Core Module，請參閱 第 129 頁 「卸下 Lenovo Processor Neptune Core Module」。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝歧管（排式系統）

請依照指示安裝歧管到排式直接水冷系統中。

### 關於此作業

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

**警告：**
**液體可能會對皮膚和眼睛造成刺激。避免直接接觸液體。**

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S011**



**警告：**
**附近有銳利的邊緣、邊角或接頭。**

**S038**



**警告：**
**此程序應佩戴護目裝置。**

**S040**



**警告：**
**此程序應佩戴保護手套。**

**S042**



**危險**

**本產品中存在水或水溶液，因此有觸電危險。請避免用濕手或在有濺水的情況下工作操作或靠近帶電設備。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 使用機架散熱系統中使用的任何經過化學處理的液體時，確保遵循正確的處理程序。確保液體化學處理供應商提供材料安全資料表 (MSDS) 和安全資訊，並按照液體化學處理供應商的建議提供適當的個人防護裝備 (PPE)。作為預防措施，可能建議使用防護手套和護目鏡。
- 此任務需要兩個人或更多人。

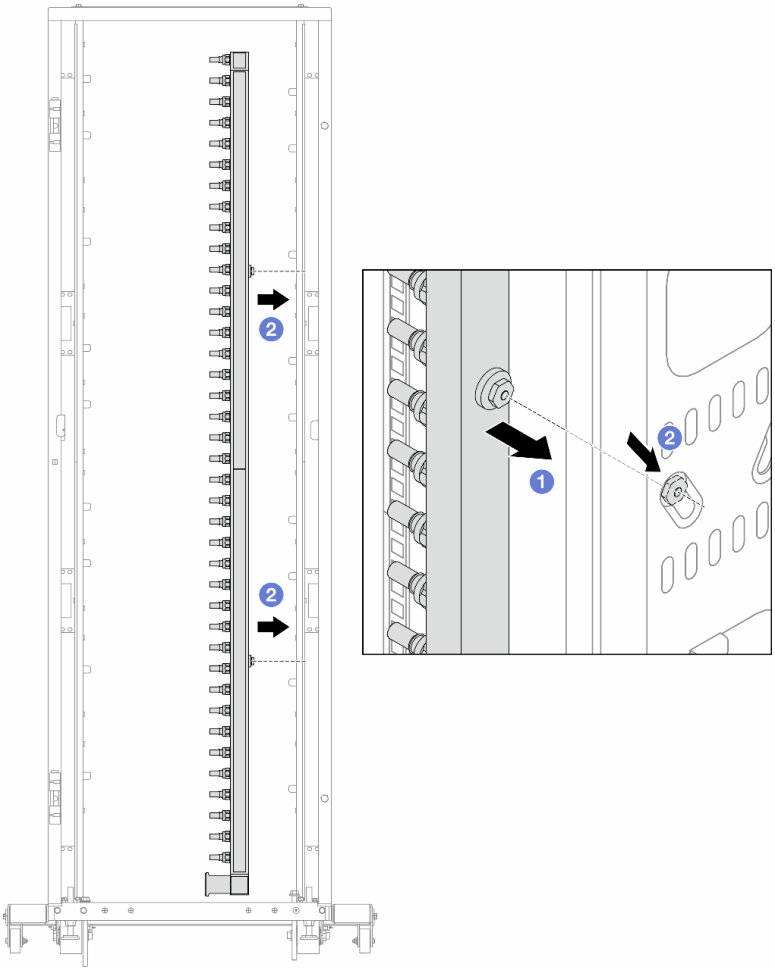
## 程序

**附註：**您的伺服器可能與圖中所示的伺服器不同，但程序是相同的。

步驟 1. 如果要安裝Processor Neptune® Core Module，請參閱第 135 頁 「安裝 Lenovo Processor Neptune Core Module」。

步驟 2. 將伺服器安裝到機架中，請參閱 第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 3. 安裝歧管。



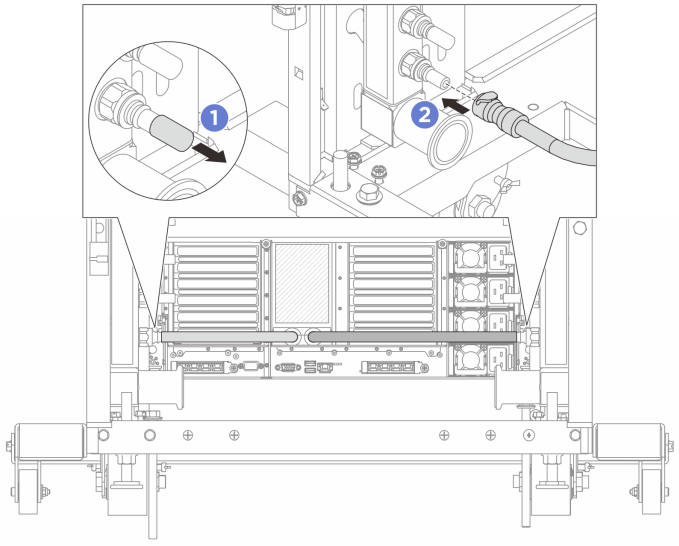

*圖例 151. 安裝歧管*

a. 1 用雙手握住歧管、並將其裝載放到機櫃上。
b. 2 將線軸與孔對齊、然後抓住機櫃。

**附註：**如需機櫃的相關資訊，請參閱 ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 機櫃使用手冊。

步驟 4. 對其他歧管重複第 174 頁步驟 3 。

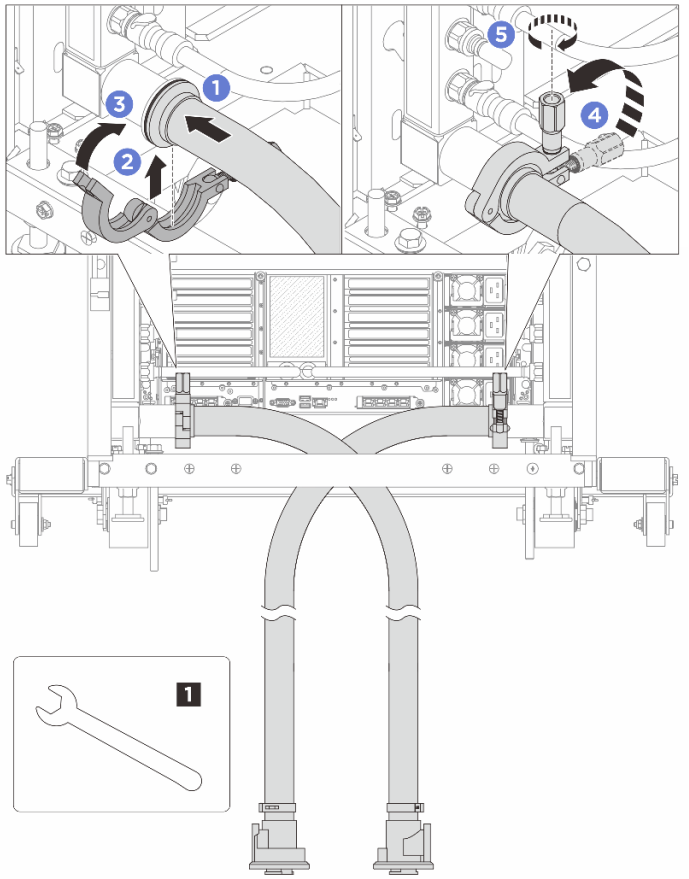
步驟 5. 將快速連接插頭安裝至歧管。




*圖例 152. 安裝快速連接插件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 連接歧管埠的插頭。

步驟 6. 將軟管套件固定到歧管。

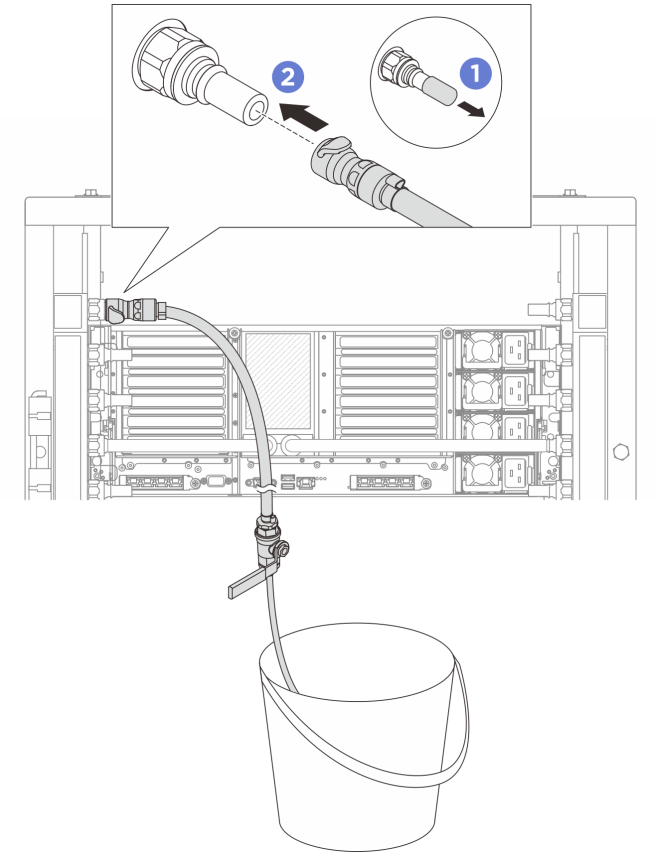



*圖例 153. 安裝水管套件*

| | |
|---|---|
| 1 | 17 公釐扳手 |

a. 1 連接兩個歧管的軟管套件。
b. 2 用夾子將介面包裹起來。
c. 3 關閉夾子。
d. 4 將螺絲豎直提起。
e. 5 擰緊螺釘並確保其已固定。

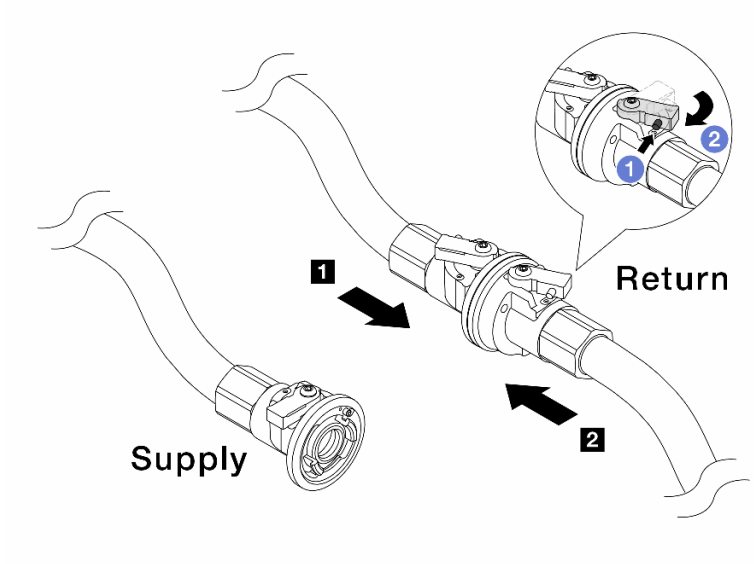
步驟 7. 安裝歧管供應側的洩放套件。




*圖例 154. 安裝供應側的洩放套件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

步驟 8. 要將空氣從歧管供應側推出，請將**設施供應**連接至**歧管回流**。




*圖例 155. 設施供應至歧管回流*

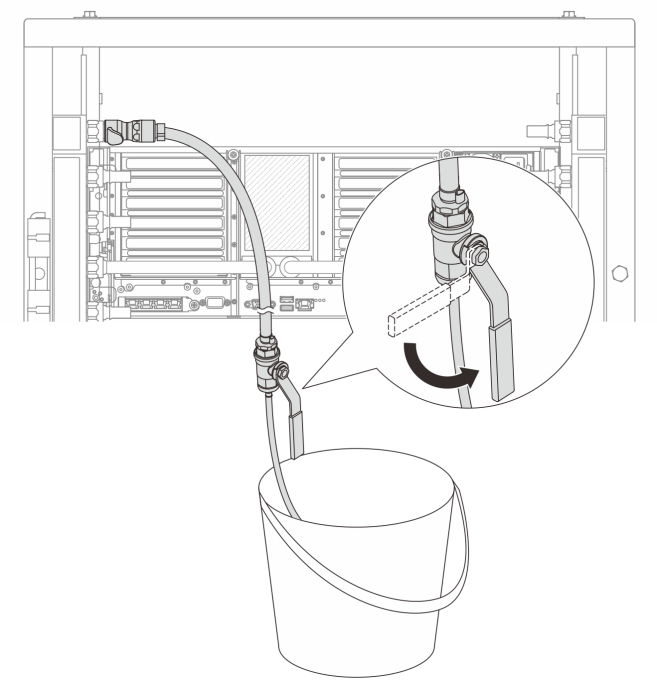
a. 1 按下球閥開關上的按鈕。

b. 2 將兩個開關轉開並停在 90 度的 1/4 處左右。

**注意：**

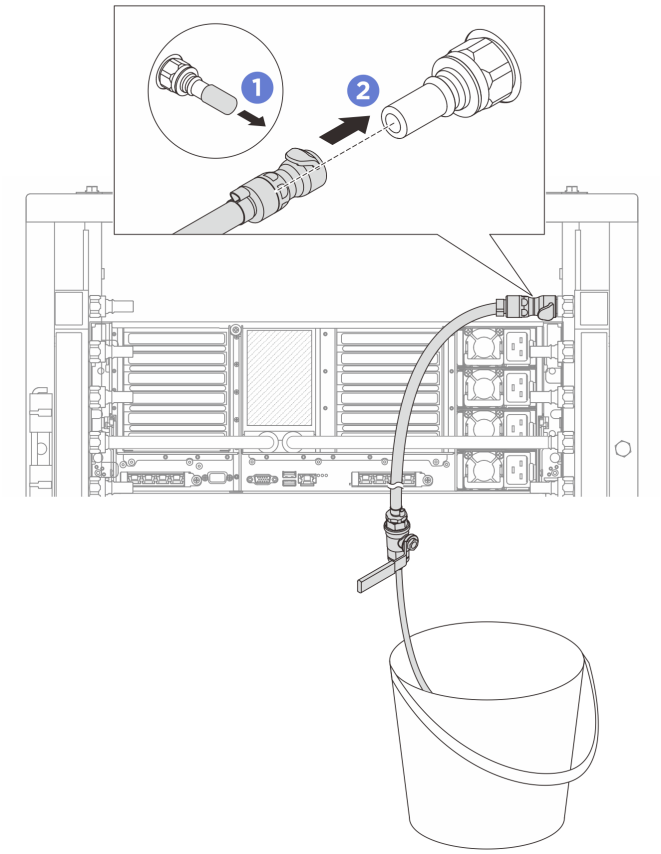
- 開啟 **1** 歧管回流側和 **2** 設施供應側的球閥，同時使歧管供應側保持關閉。
- 不要完全開啟球閥、否則水流太快而無法容納。

步驟 9. 慢慢地開啟打開洩放閥門，來將空氣從軟管中排出。一旦穩定的水流流入桶中或洩放軟管中只有極少量的氣泡時，請關閉洩放閥門。



*圖例 156. 開啟供應側的洩放閥門*

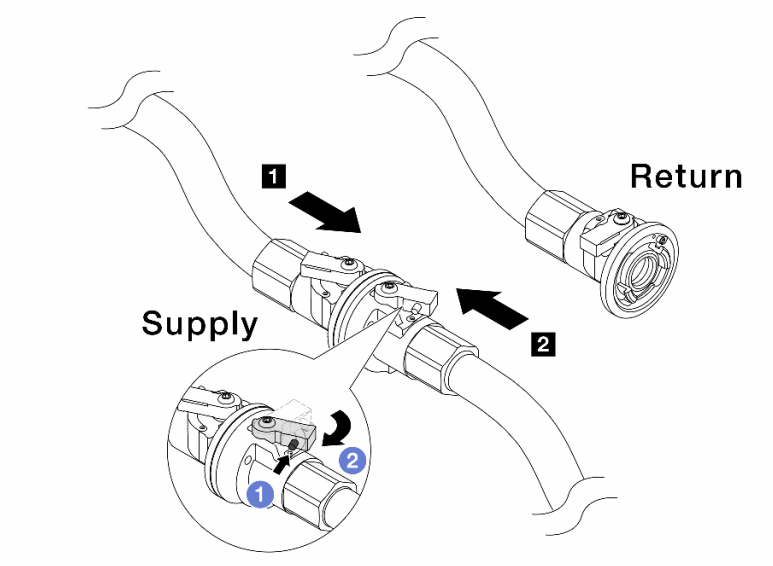
步驟 10. 安裝歧管回流側的洩放套件。




*圖例 157. 在回流側安裝洩放套件*

a. 1 卸下歧管埠上的橡膠快速連接插頭蓋。
b. 2 將洩放套件插入歧管。

步驟 11. 要將空氣從歧管回流側推出，請將**設施供應**連接至**歧管供應**。




*圖例 158. 設施供應至歧管供應*

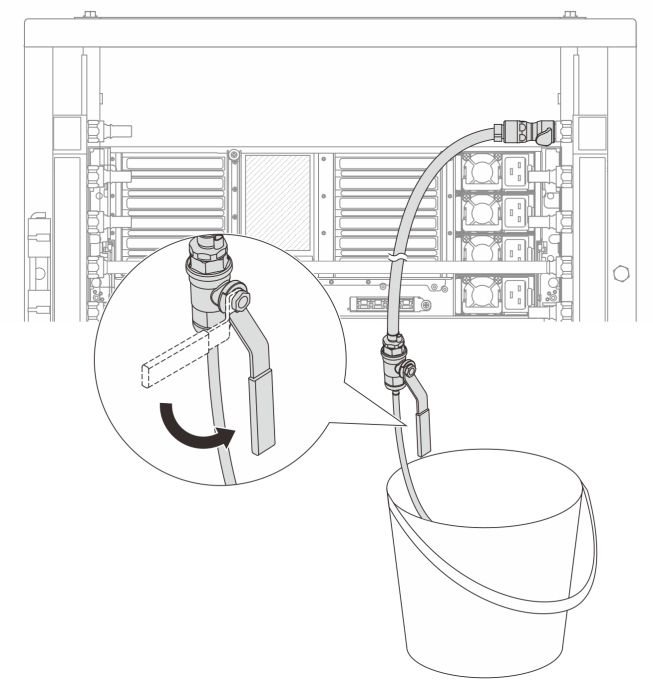
a. 1 按下球閥開關上的按鈕。

b. 2 將兩個開關轉開並停在 90 度的 1/4 處左右。

**注意：**

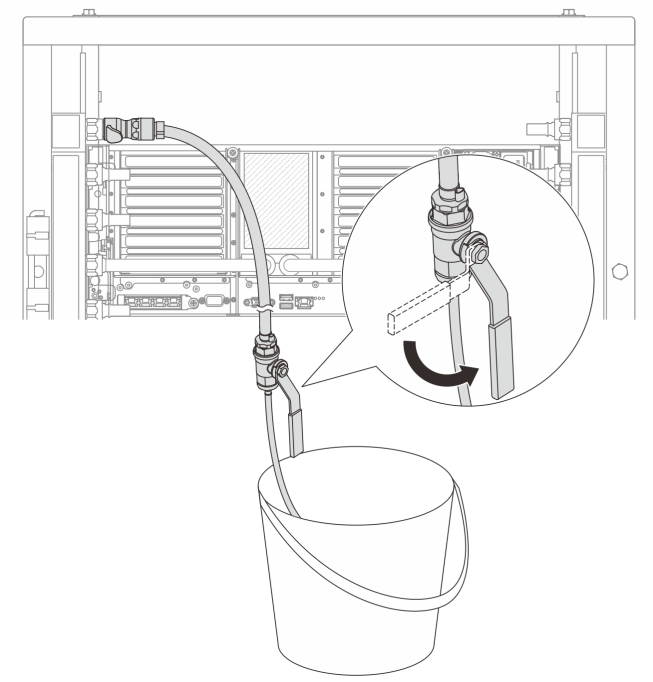
- 開啟 **1** 歧管供應側和 **2** 設施供應側的球閥，同時使歧管回流側保持關閉。
- 不要完全開啟球閥、否則水流太快而無法容納。

步驟 12. 慢慢地開啟打開洩放閥門，來將空氣從軟管中排出。一旦穩定的水流流入桶中或洩放軟管中只有極少量的氣泡時，請關閉洩放閥門。



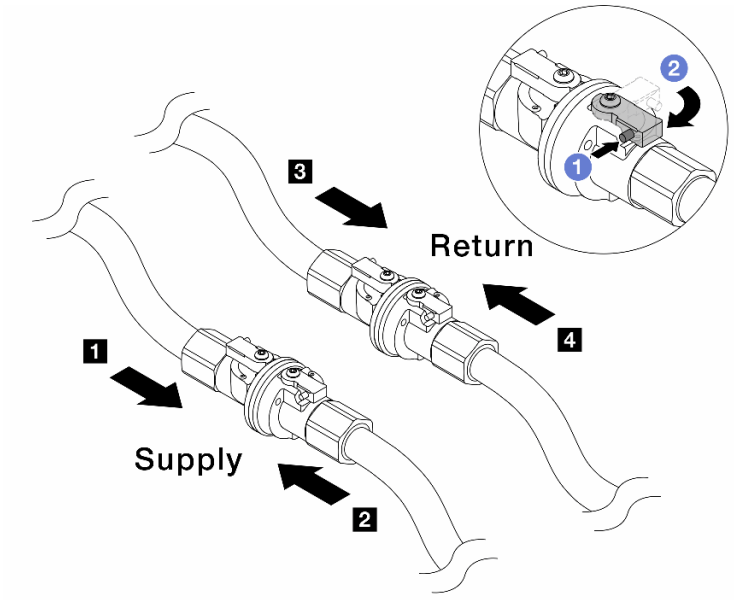
*圖例 159. 開啟回流側的洩放閥門*

步驟 13. （出於預防措施）為了確保內部空氣盡可能少、請將洩放套件重新安裝回歧管供應側，然後再做一次。一旦穩定的水流流入桶中或洩放軟管中只有極少量的氣泡時，請關閉洩放閥門。



*圖例 160. 開啟供應側的洩放閥門*

步驟 14. 完成後，連接相應的歧管和設施的供應和回流。完全開啟在供應側和回流側的所有連接。




*圖例 161. 開啟球閥*

**附註：**

| | |
|---|---|
| **1** 歧管**供應**連接至 **2** 設施**供應** | **3** 歧管**回流**連接至 **4** 設施**回流** |

a. 1 按下球閥開關上的按鈕。
b. 2 將交換器旋轉至完全開啟閥門，如上圖所示。

### 在您完成之後

完成零件更換請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換記憶體模組

使用下列程序來卸下及安裝記憶體模組。

## 卸下記憶體模組

使用此資訊卸下記憶體模組。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 確保在拔掉系統電源線 20 秒後再卸下或安裝記憶體模組。這樣可以使系統完全放電，安全地處理記憶體模組。
- 如果不打算在同一個插槽中安裝更換用記憶體模組，請確定您已備妥記憶體模組填充板。
- 記憶體模組對靜電很敏感，需要特殊處理。請參閱第 4 頁 「處理靜電敏感裝置」的標準準則。

**重要事項：**一次只卸下或安裝一個處理器的記憶體模組。

## 程序

**注意：**確保在拔掉系統電源線 20 秒後再卸下或安裝記憶體模組。這樣可以使系統完全放電，安全地處理記憶體模組。

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 執行下列其中一個步驟：

a. 若要更換前方記憶體模組（記憶體模組 33-64），請卸下下列元件：

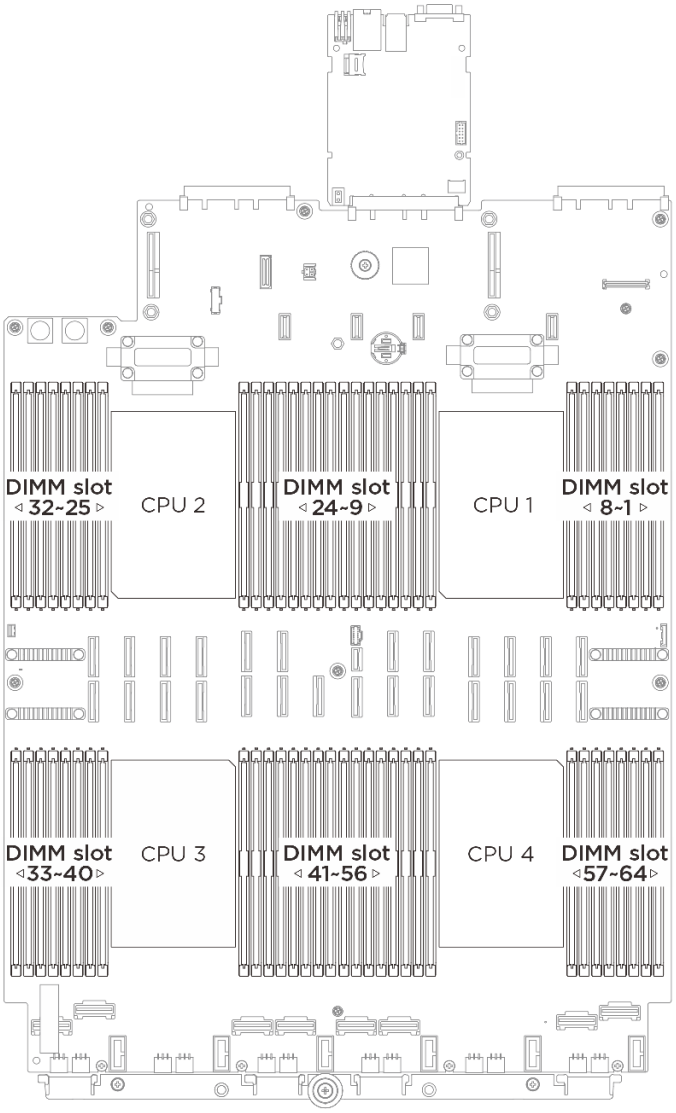
1. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」
2. 卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。

b. 若要更換後方記憶體模組（記憶體模組 1-32），請卸下下列元件：

1. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」
2. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
3. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。
4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。
5. 卸下後方空氣擋板。請參閱第 64 頁 「卸下後方空氣擋板」。
6. 若已安裝 2U 效能 PHM，請將其卸下以便接觸記憶體模組插槽。請參閱第 248 頁 「卸下處理器和散熱槽」。

**附註：**此程序必須由經過培訓的維修技術人員執行。

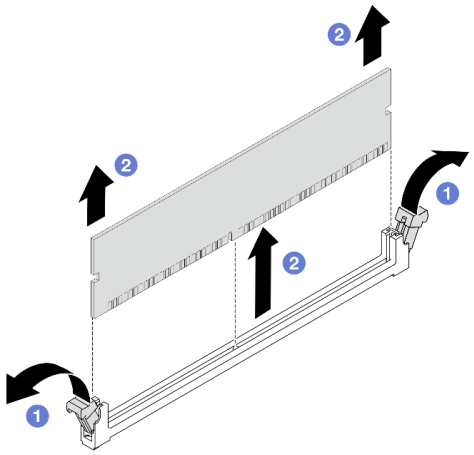
步驟 3. 在主機板組件上找出所需的記憶體模組插槽。




*圖例 162. 記憶體模組和處理器佈置*

步驟 4. 從插槽移除記憶體模組。

**注意：**為避免折斷固定夾或損壞記憶體模組插槽，請小心處理固定夾。



*圖例 163. 卸下記憶體模組*

a. ❶ 輕輕地打開記憶體模組插槽兩端的固定夾。
b. ❷ 握住記憶體模組的兩端，然後小心地從插槽中抬出。

## 在您完成之後

1. 記憶體模組插槽中必須安裝記憶體模組或記憶體模組填充板。請參閱第 187 頁 「安裝記憶體模組」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝記憶體模組

請依照本節中的指示安裝記憶體模組。

## 關於此作業

如需記憶體配置和設定的詳細資訊，請參閱。

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 確保在拔掉系統電源線 20 秒後再卸下或安裝記憶體模組。這樣可以使系統完全放電，安全地處理記憶體模組。
- 確保採用第 4 頁 「記憶體模組安裝規則和順序」中所列支援的配置之一。
- 記憶體模組對靜電很敏感，需要特殊處理。請參閱第 4 頁 「處理靜電敏感裝置」的標準準則：
  - — 卸下或安裝記憶體模組時，一律佩戴靜電放電腕帶。也可以使用靜電放電手套。
  - — 絕對不要同時拿兩個以上的記憶體模組，否則會造成其互相碰觸。在儲存期間，請勿將記憶體模組直接彼此堆疊。
  - — 絕不要碰觸記憶體模組接頭的金色接點，或是讓這些接點與記憶體模組接頭外罩外部碰觸。
  - — 小心處理記憶體模組：絕不要使記憶體模組彎折、扭轉或掉落。
  - — 請勿使用任何金屬工具（例如模具或夾具）來處理記憶體模組，因為剛性金屬可能會損壞記憶體模組。
  - — 請勿在拿著包裝或被動元件時插入記憶體模組，這可能會由於插入時的大量力道而造成包裝破裂或被動元件分離。

**重要事項：**

- 一次只卸下或安裝一個處理器的記憶體模組。
- 安裝 24 Gb DRAM RDIMM 之前，請務必先將 UEFI 韌體更新到最新版本，然後再卸下所有現有的 16 Gb DRAM RDIMM。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

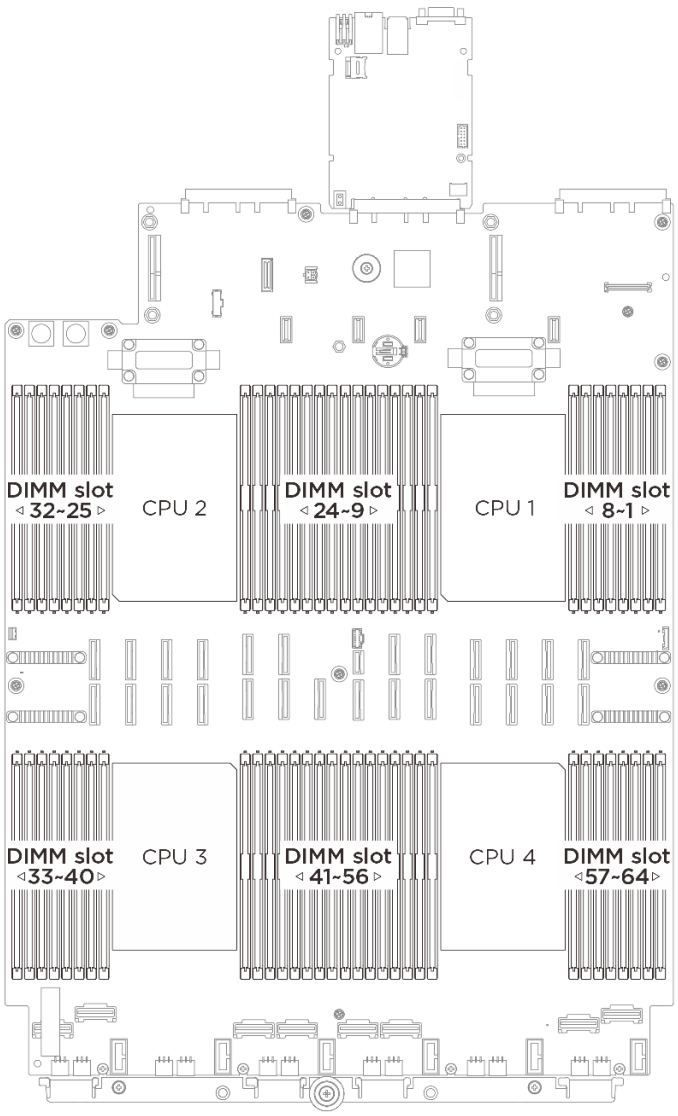
## 程序

**注意：**確保在拔掉系統電源線 20 秒後再卸下或安裝記憶體模組。這樣可以使系統完全放電，安全地處理記憶體模組。

步驟 1. 將裝有記憶體模組的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸。然後從保護袋中取出記憶體模組，並將其放置在防靜電表面上。

步驟 2. 在主機板組件上找出所需的記憶體模組插槽。

> **附註：**請務必遵循第 4 頁 「記憶體模組安裝規則和順序」中的安裝規則和順序。

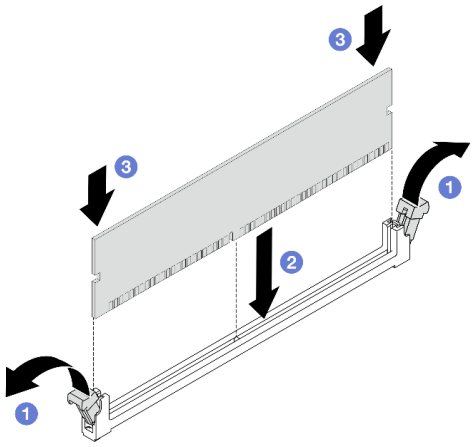



*圖例 164. 記憶體模組和處理器佈置*

步驟 3. 將記憶體模組安裝在插槽中。

**注意：**

- 為避免折斷固定夾或損壞記憶體模組插槽，請輕輕地打開及合上固定夾。
- 如果記憶體模組與固定夾之間留有空隙，表示記憶體模組沒有正確插入。在此情況下，請打開固定夾、卸下記憶體模組，然後將其重新插入。



*圖例 165. 安裝記憶體模組*

a. ❶ 輕輕地打開記憶體模組插槽兩端的固定夾。
b. ❷ 將記憶體模組對齊插槽，然後用雙手輕輕將記憶體模組放在插槽上。
c. ❸ 用力將記憶體模組的兩端垂直下壓至插槽中，直到固定夾卡入鎖定位置為止。

### 在您完成之後

1. 如果卸下了 2U 效能 PHM 以便存取記憶體模組，請重新安裝它。請參閱第 254 頁 「安裝處理器和散熱槽」。
2. 如果您已卸下橫杆，請重新安裝它。請參閱第 79 頁 「安裝橫桿」。
3. 如果您已卸下所有 PCIe 擴充卡，請重新安裝它們。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
4. 重新安裝後方空氣擋板。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
5. 重新安裝前方空氣擋板。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
6. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
7. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
8. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 MicroSD 卡（僅限經過培訓的維修技術人員）

請依照本節中的指示卸下和安裝 MicroSD 卡。

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

## 卸下 MicroSD 卡

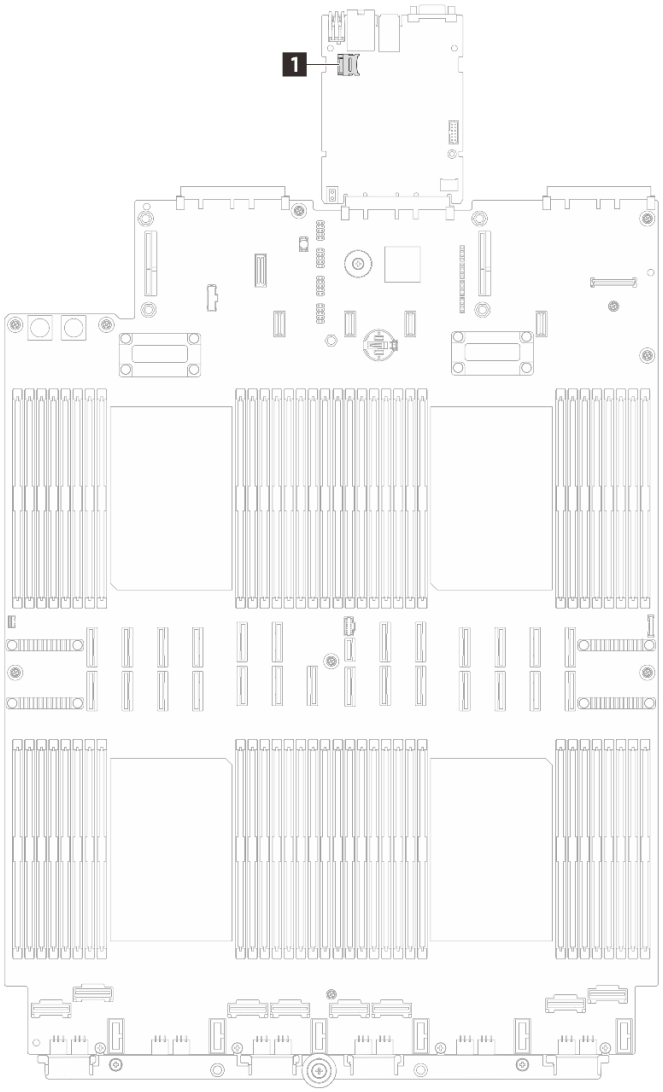
請依照本節中的指示卸下 MicroSD 卡。此程序必須由經過培訓的維修技術人員執行。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。




*圖例 166. MicroSD 卡位置*

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

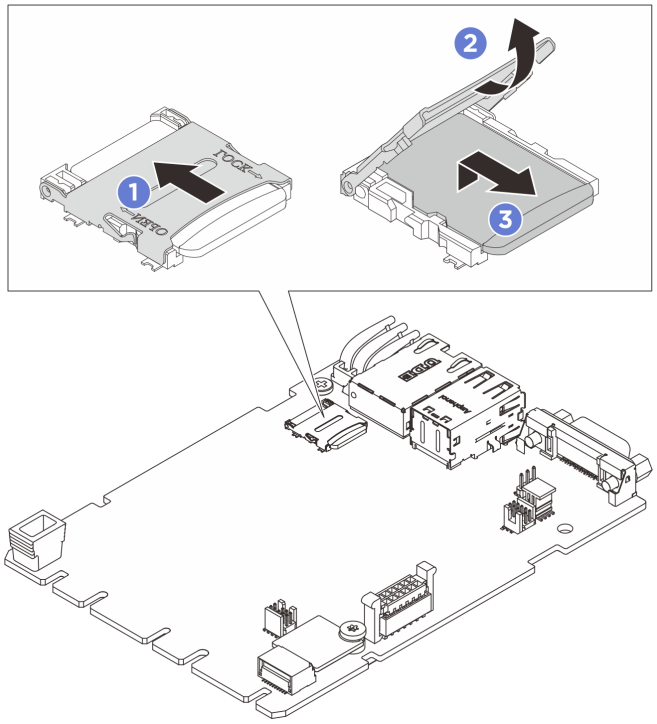
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 5. 如有需要，請卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 6. 卸下 MicroSD 卡。




*圖例 167. 卸下 MicroSD 卡*

a. ❶ 將插座蓋滑至打開位置。
b. ❷ 掀開插座蓋。
c. ❸ 從插座卸下 MicroSD 卡。

**附註：**卸下 MicroSD 卡後，透過遠端磁碟卡 (RDOC) 上傳的韌體歷史資料和使用者資料都將遺失，而且不支援韌體回復功能和延伸的 RDOC 空間。若要啟用這兩個功能，需要安裝新的 MicroSD 卡。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

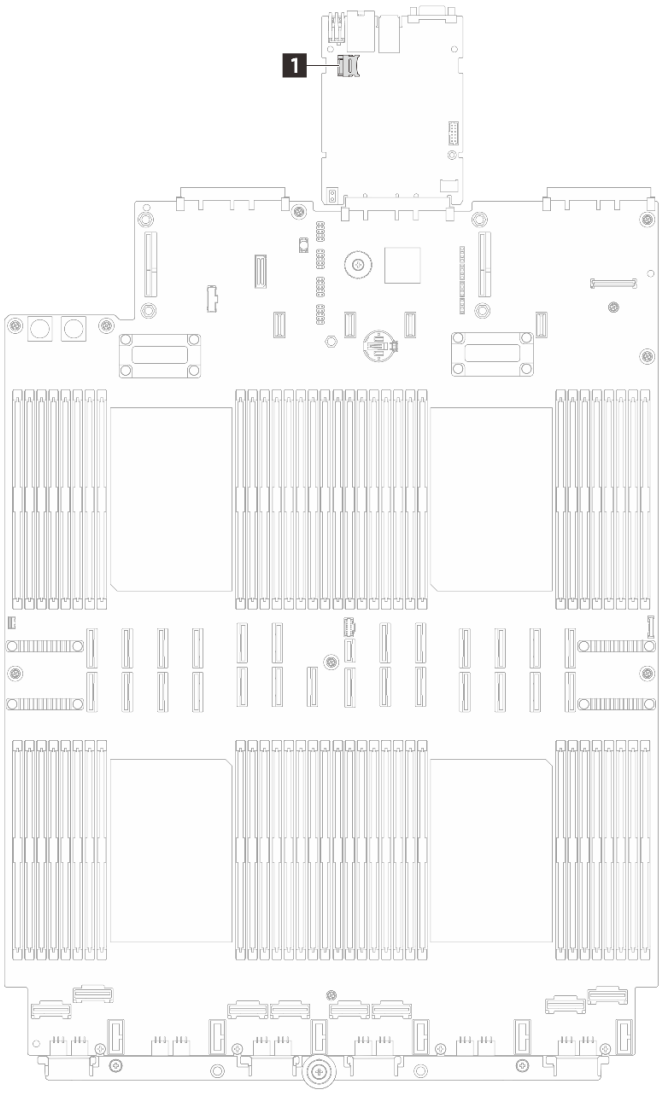
## 安裝 MicroSD 卡

請依照本節中的指示安裝 MicroSD 卡。此程序必須由經過培訓的維修技術人員執行。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。




*圖例 168. MicroSD 卡位置*

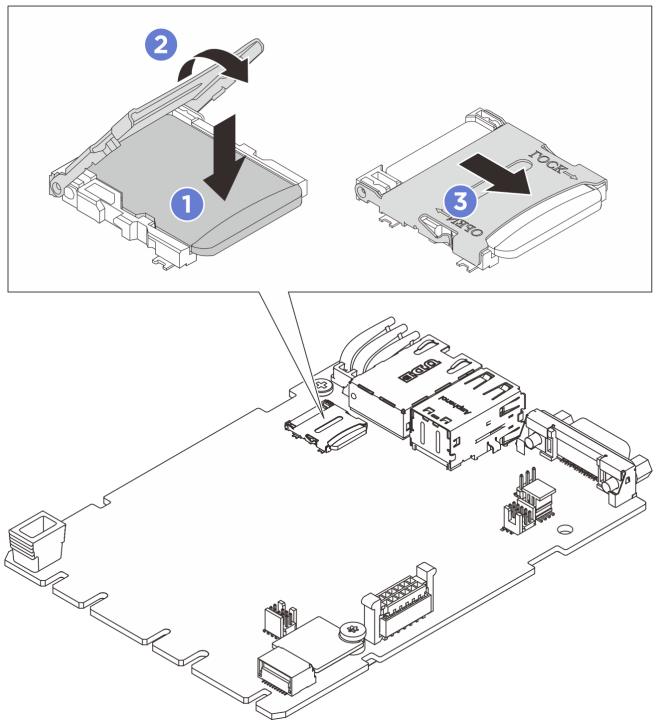
## 程序

步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸；然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

步驟 2. 將 MicroSD 卡安裝到插座中。

**附註：**

- 如果更換新的 MicroSD 卡，毀損的 MicroSD 卡中所儲存的韌體歷史資料和使用者資料將會遺失。安裝新的 MicroSD 卡後，後續的韌體更新歷程將會儲存到新卡中。
- 如果要更新韌體，請參閱 Lenovo XClarity Controller 3 中的「更新伺服器韌體」一節。




*圖例 169. 安裝 MicroSD 卡*

a. ❶ 將 MicroSD 卡放入插座中。
b. ❷ 闔上插座蓋。
c. ❸ 將插座蓋滑至鎖定位置。

### 在您完成之後

1. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
2. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 OCP 模組

請依照本節中的指示卸下和安裝 OCP 模組。

## 卸下 OCP 模組

請依照本節中的指示卸下 OCP 模組。

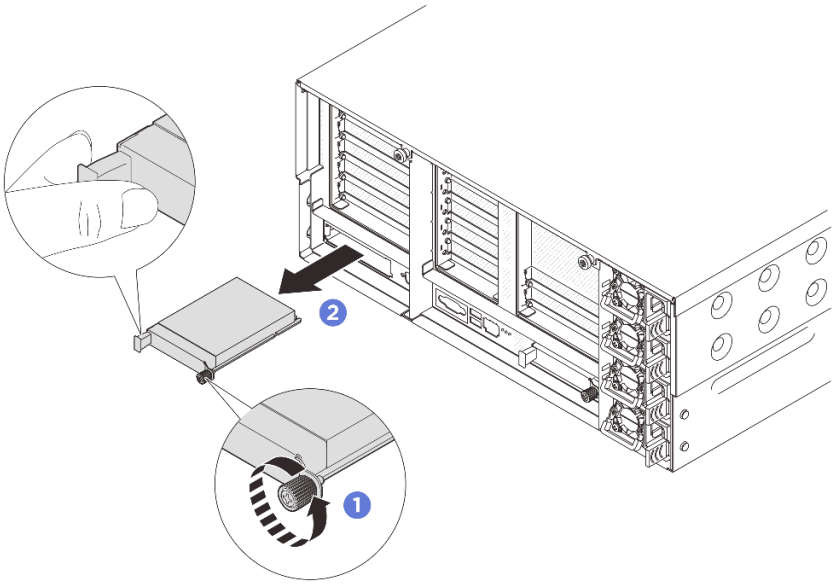
### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

### 程序




*圖例 170. 卸下 OCP 模組*

步驟 1. 鬆開指旋螺絲。如有需要，請使用螺絲起子。

步驟 2. 抓住把手，然後將 OCP 模組滑出。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝 OCP 模組

請依照本節中的指示安裝 OCP 模組。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

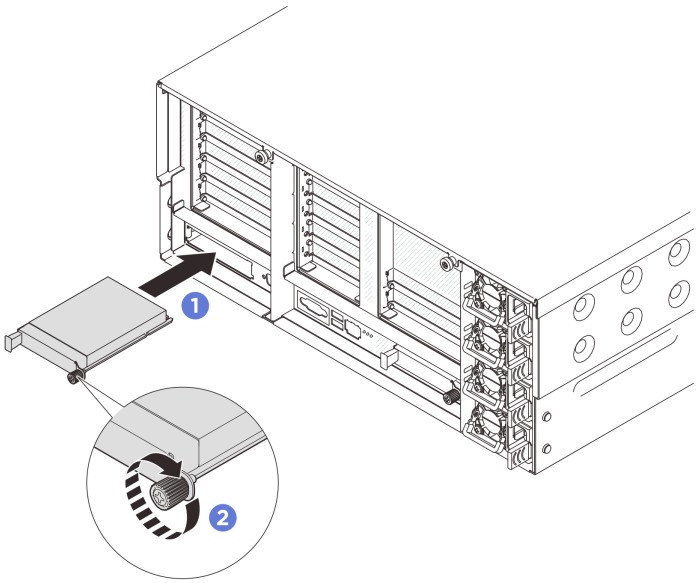
**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

### 程序

步驟 1. 如果 OCP 填充板蓋住 OCP，請先從機箱中卸下填充板。

步驟 2. 安裝 OCP 模組。



*圖例 171. OCP 模組安裝*

a. ❶ 將 OCP 模組推入插槽，直到其完全固定為止。

b. ❷ 鎖緊指旋螺絲以固定 OCP 模組。如有需要，請使用螺絲起子。

### 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 PCIe 擴充卡和 PCIe 配接卡

請依照本節中的指示卸下和安裝 PCIe 擴充卡及 PCIe 配接卡。

## 卸下 PCIe 擴充卡

請依照本節中的指示卸下 PCIe 擴充卡。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 197 頁 「卸下 PCIe 擴充卡 2」

- 第 197 頁 「卸下 PCIe 擴充卡 1」
- 第 199 頁 「卸下 PCIe 擴充卡 3」

## 卸下 PCIe 擴充卡 2

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

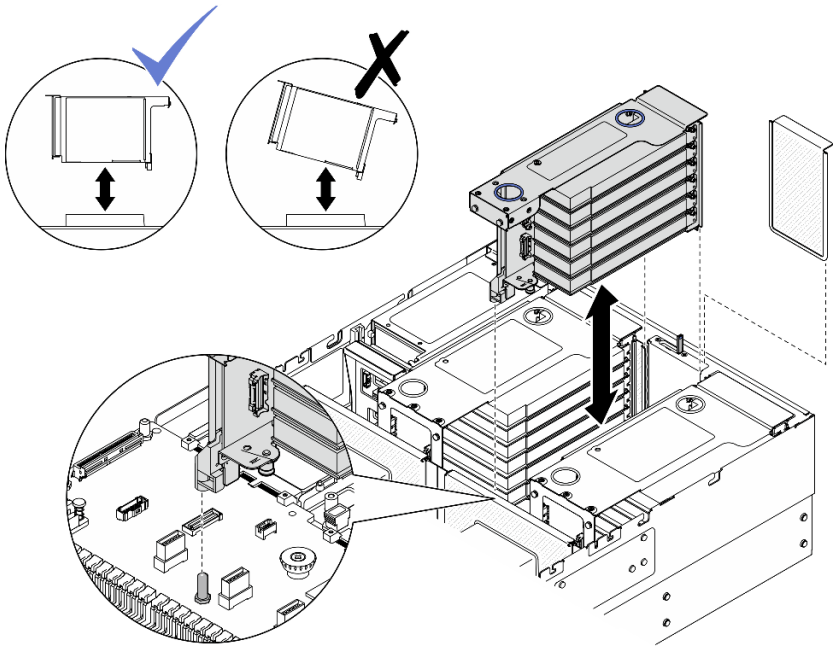
步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 請記下纜線連接方式，然後拔掉主機板組件上的所有纜線。請參閱

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

步驟 6. 如果安裝了 PCIe 配接卡，請記下纜線連接方式，然後從背板拔除纜線。

步驟 7. 抓住並提起 PCIe 擴充卡，將其從機箱卸下。



*圖例 172. 卸下 PCIe 擴充卡 2*

## 卸下 PCIe 擴充卡 1

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

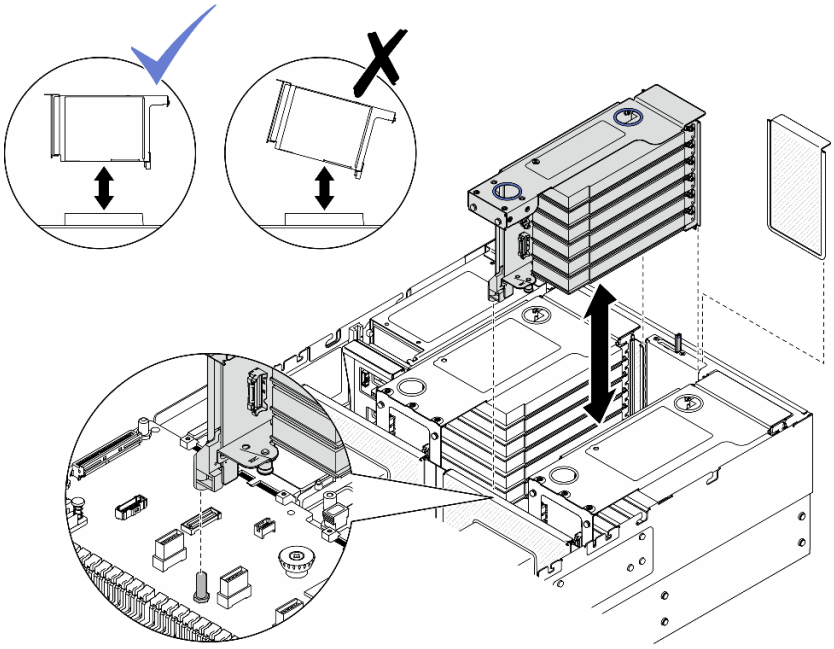
步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 記下纜線連接方式，然後從主機板組件拔掉 PCIe 擴充卡 1 和 PCIe 擴充卡 2 的纜線。請參閱

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

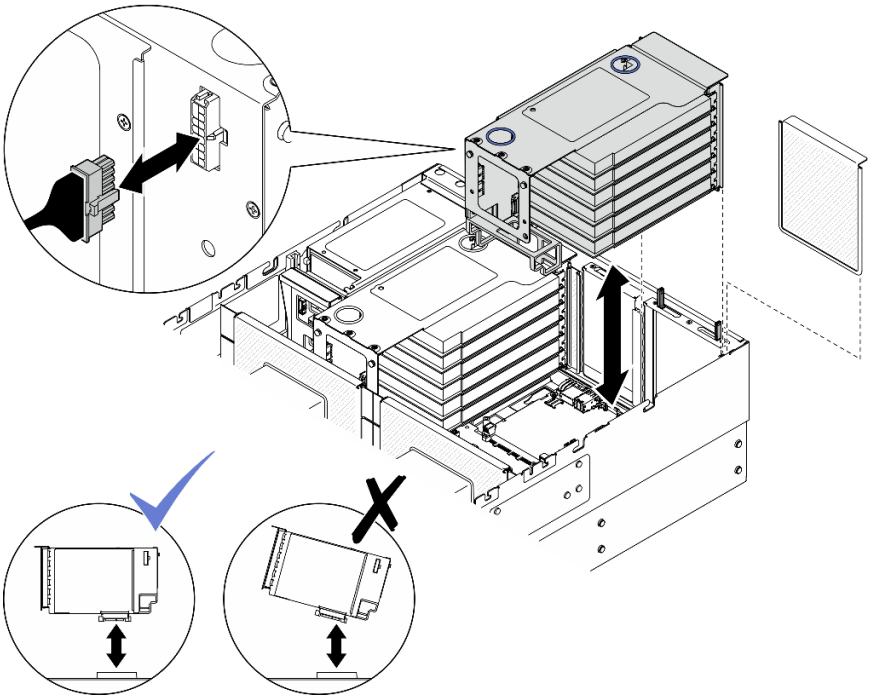
步驟 6. 如果安裝了 PCIe 配接卡，請記下纜線連接方式，然後從背板拔除纜線。

步驟 7. 卸下 PCIe 擴充卡 2。抓住並提起 PCIe 擴充卡，將其從機箱卸下。



*圖例 173. 卸下 PCIe 擴充卡 2*

步驟 8. 卸下 PCIe 擴充卡 1。



*圖例 174. 卸下 PCIe 擴充卡 1*

a. 從 PCIe 擴充卡拔掉電源線。
b. 抓住並提起 PCIe 擴充卡，將其從機箱卸下。

## 卸下 PCIe 擴充卡 3

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

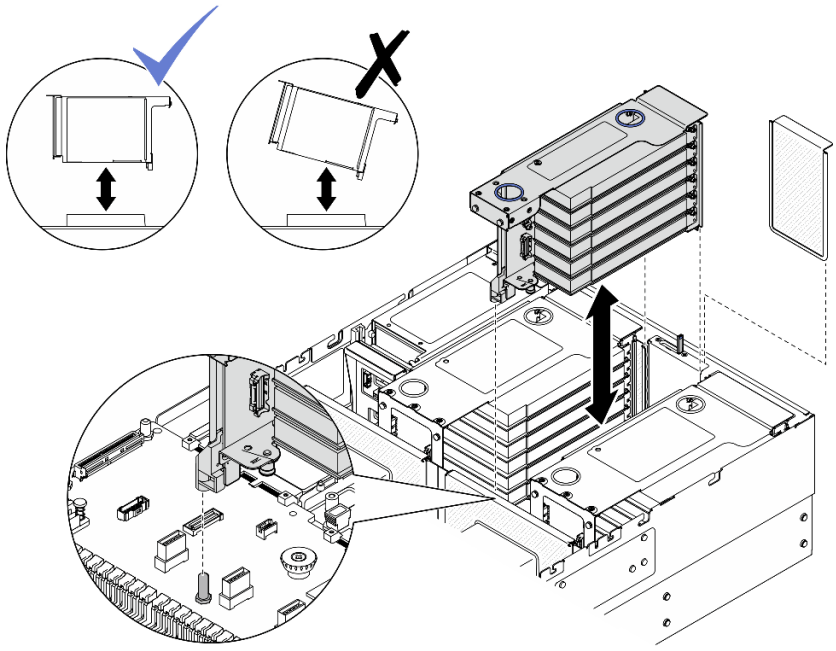
步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 記下纜線連接方式，然後從主機板組件拔掉 PCIe 擴充卡 2 和 PCIe 擴充卡 3 的纜線。請參閱

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

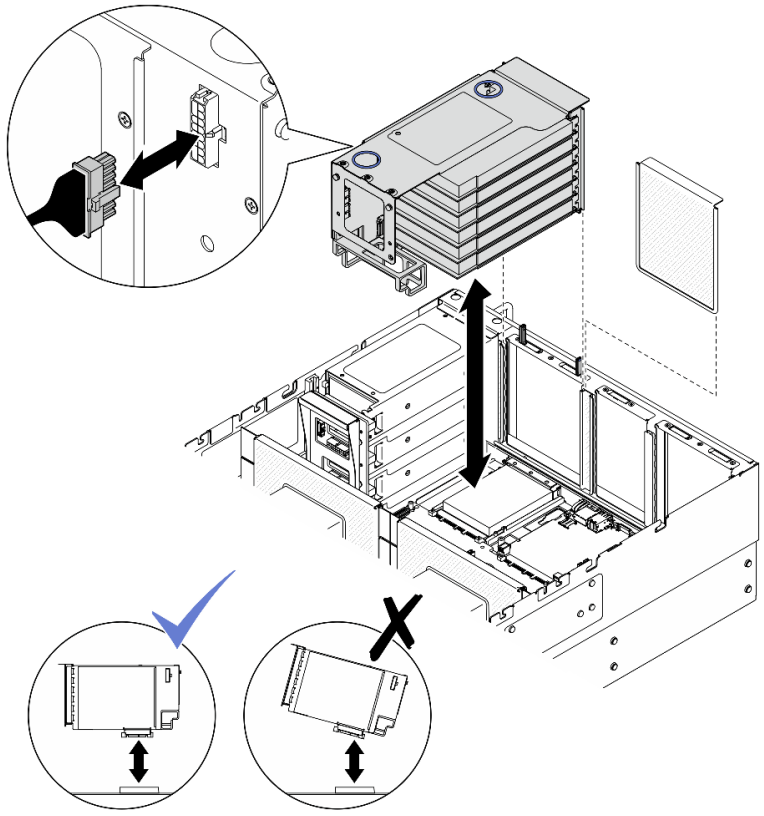
步驟 6. 如果安裝了 PCIe 配接卡，請記下纜線連接方式，然後從背板拔除纜線。

步驟 7. 卸下 PCIe 擴充卡 2。抓住並提起 PCIe 擴充卡，將其從機箱卸下。



*圖例 175. 卸下 PCIe 擴充卡 2*

步驟 8. 卸下 PCIe 擴充卡 3。



*圖例 176. 卸下 PCIe 擴充卡 3*

a. 從 PCIe 擴充卡拔掉電源線。
b. 抓住並提起 PCIe 擴充卡，將其從機箱卸下。

### 在您完成之後

1. 如果您打算更換 PCIe 擴充卡，請卸下 PCIe 配接卡。請參閱第 201 頁 「卸下 PCIe 配接卡」。
2. 安裝替換裝置或填充板。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 卸下 PCIe 配接卡

請依照本節中的指示卸下 PCIe 配接卡。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**

- 如需支援的 PCIe 配接卡清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。
- 請務必遵循第 13 頁 「PCIe 擴充卡和配接卡安裝規則和順序」中的安裝規則和順序。
- 如需如何卸下及安裝雙寬 GPU 配接卡的相關指示，請參閱第 109 頁 「更換 GPU 配接卡」。
- 如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 201 頁 「從雙插槽 FH 擴充卡卸下 PCIe 配接卡」
- 第 202 頁 「從六插槽 FH 擴充卡卸下 PCIe 配接卡」
- 第 203 頁 「從六插槽 HH 擴充卡卸下 PCIe 配接卡」

### 從雙插槽 FH 擴充卡卸下 PCIe 配接卡

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

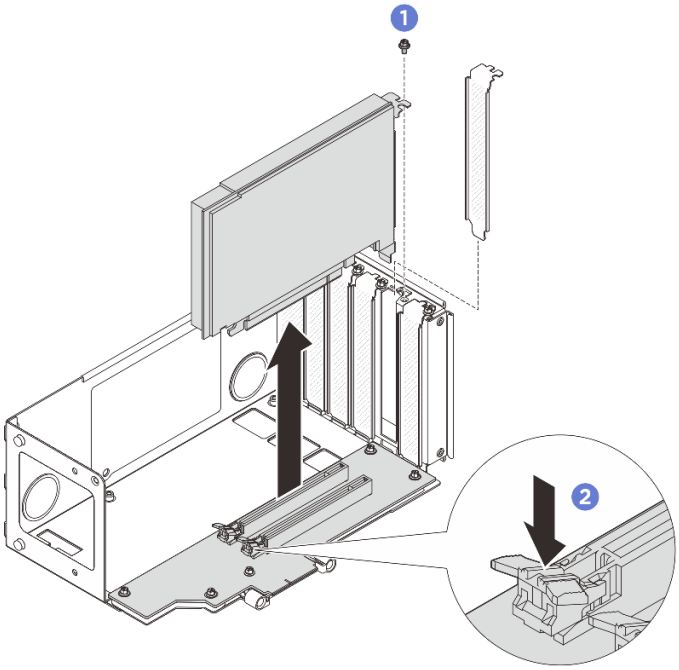
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 卸下安裝 PCIe 配接卡的 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 卸下 PCIe 配接卡。




*圖例 177. 從擴充卡卸下 PCIe 配接卡*

a. ❶ 卸下將配接卡固定在 PCIe 擴充卡的螺絲。

b. ❷ 按壓閂鎖以使配接卡與 PCIe 擴充卡分開。

c. ❸ 抓住 PCIe 配接卡邊緣，小心地將其從 PCIe 插槽拉出。

## 從六插槽 FH 擴充卡卸下 PCIe 配接卡

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

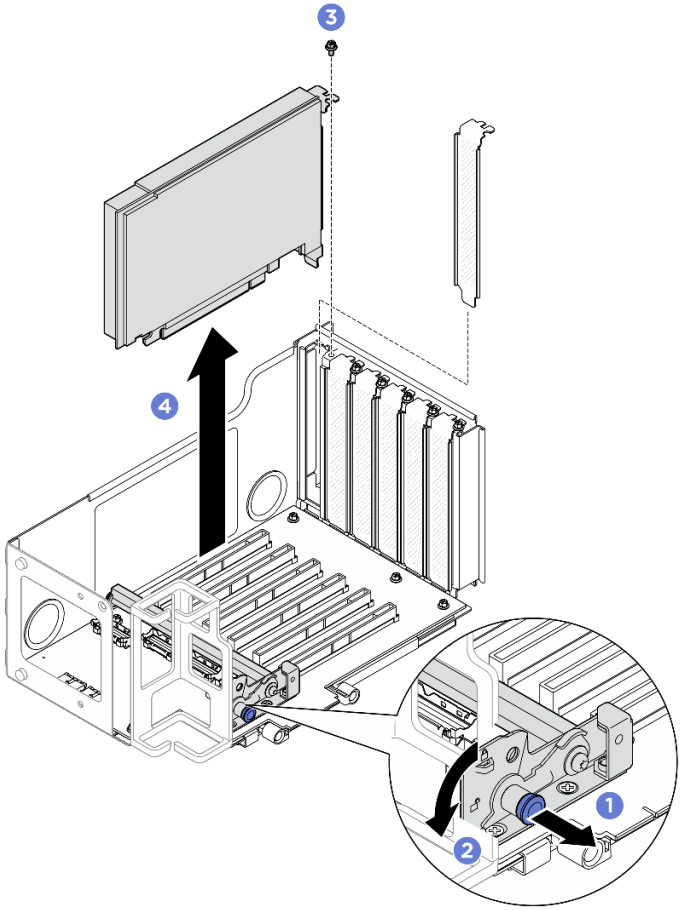
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 卸下安裝 PCIe 配接卡的 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 卸下 PCIe 配接卡。




*圖例 178. 從擴充卡卸下 PCIe 配接卡*

a. ❶ 拉動固定 PCIe 配接卡固定器的柱塞。
b. ❷ 將 PCIe 配接卡固定器打開到解除鎖定位置。
c. ❸ 卸下將配接卡固定在 PCIe 擴充卡的螺絲。
d. ❹ 抓住 PCIe 配接卡邊緣，小心地將其從 PCIe 插槽拉出。

## 從六插槽 HH 擴充卡卸下 PCIe 配接卡

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

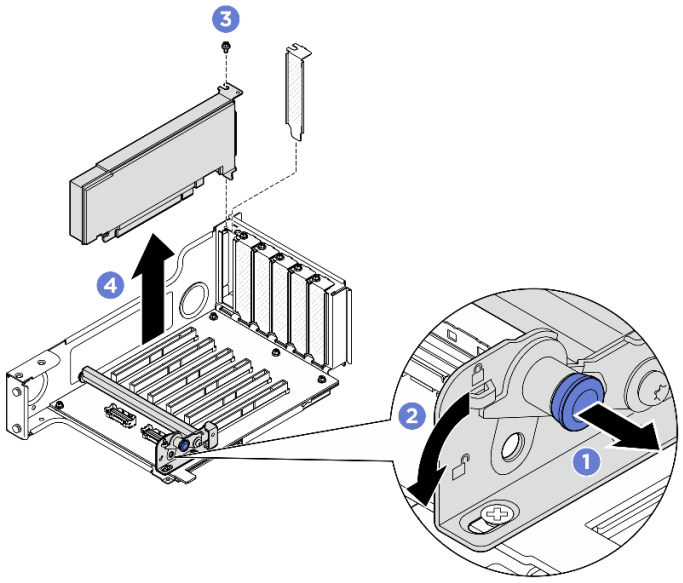
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 卸下安裝 PCIe 配接卡的 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 卸下 PCIe 配接卡。




*圖例 179. 從擴充卡卸下 PCIe 配接卡*

a. ❶ 拉動固定 PCIe 配接卡固定器的柱塞。
b. ❷ 將 PCIe 配接卡固定器打開到解除鎖定位置。
c. ❸ 卸下將配接卡固定在 PCIe 擴充卡的螺絲。
d. ❹ 抓住 PCIe 配接卡邊緣，小心地將其從 PCIe 插槽拉出。

### 在您完成之後

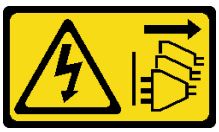
1. 安裝替換裝置或填充板。請參閱第 204 頁 「安裝 PCIe 配接卡」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝 PCIe 配接卡

請依照本節中的指示安裝 PCIe 配接卡。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的安裝程序。

- 第 205 頁 「將 PCIe 配接卡安裝到雙插槽 FH 擴充卡」
- 第 205 頁 「將 PCIe 配接卡安裝到六插槽 FH 擴充卡」
- 第 206 頁 「將 PCIe 配接卡安裝到六插槽 HH 擴充卡」

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

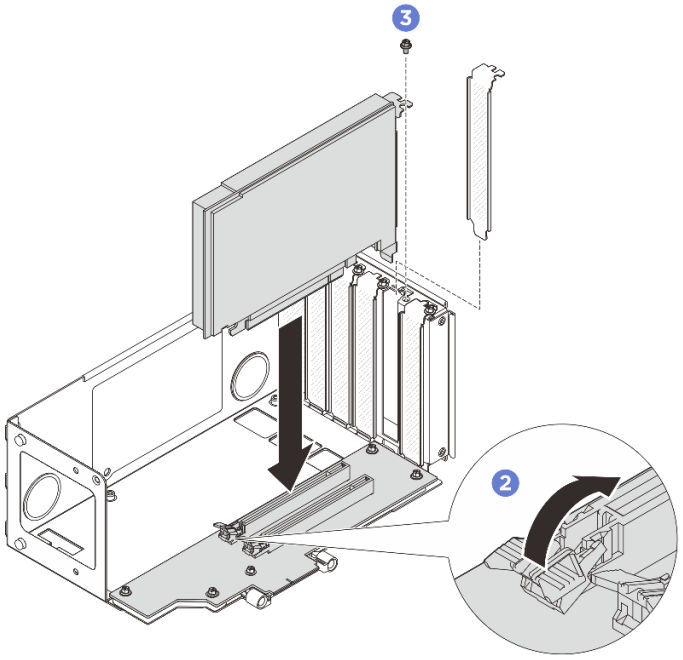
- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 將 PCIe 配接卡安裝到雙插槽 FH 擴充卡

### 程序

步驟 1. 如果填充板已安裝在 PCIe 擴充卡上的插槽中，請將固定用的螺絲卸下，然後卸下填充板。

步驟 2. 安裝 PCIe 配接卡。




*圖例 180. 將 PCIe 配接卡安裝到擴充卡*

a. ❶ 將配接卡對齊 PCIe 擴充卡上的接頭；然後，小心地將 PCIe 配接卡直接壓入插槽，直到其固定到位且其托架也固定為止。

b. ❷ 確保閂鎖卡入鎖定位置。

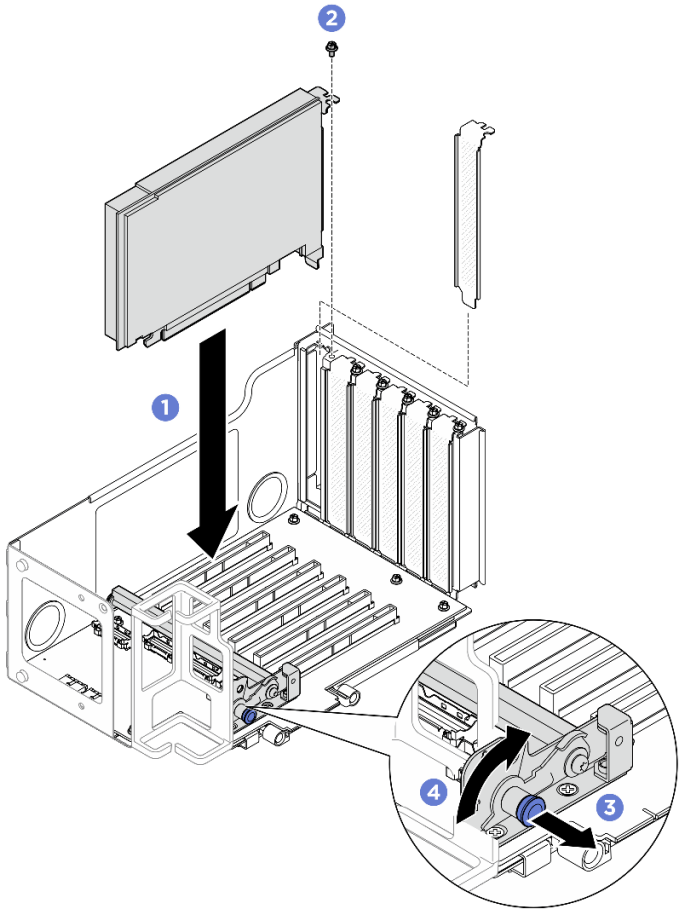
c. ❸ 用螺絲固定配接卡。

## 將 PCIe 配接卡安裝到六插槽 FH 擴充卡

### 程序

步驟 1. 如果填充板已安裝在 PCIe 擴充卡上的插槽中，請將固定用的螺絲卸下，然後卸下填充板。

步驟 2. 安裝 PCIe 配接卡。



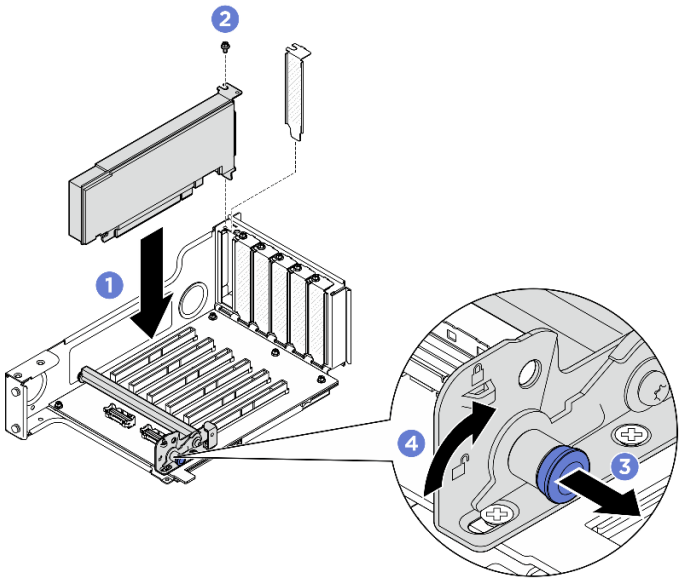

*圖例 181. 將 PCIe 配接卡安裝到擴充卡*

a. ❶ 將配接卡對齊 PCIe 擴充卡上的接頭；然後，小心地將 PCIe 配接卡直接壓入插槽，直到其固定到位且其托架也固定為止。
b. ❷ 用螺絲固定配接卡。
c. ❸ 拉動固定 PCIe 配接卡固定器的柱塞。
d. ❹ 將 PCIe 配接卡固定器閉合到鎖定位置。

## 將 PCIe 配接卡安裝到六插槽 HH 擴充卡

### 程序

步驟 1. 如果填充板已安裝在 PCIe 擴充卡上的插槽中，請將固定用的螺絲卸下，然後卸下填充板。
步驟 2. 安裝 PCIe 配接卡。




*圖例 182. 將 PCIe 配接卡安裝到擴充卡*

a. ❶ 將配接卡對齊 PCIe 擴充卡上的接頭；然後，小心地將 PCIe 配接卡直接壓入插槽，直到其固定到位且其托架也固定為止。
b. ❷ 用螺絲固定配接卡。
c. ❸ 拉動固定 PCIe 配接卡固定器的柱塞。
d. ❹ 將 PCIe 配接卡固定器閉合到鎖定位置。

### 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
2. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 安裝 PCIe 擴充卡

請依照本節中的指示安裝 PCIe 擴充卡。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的安裝程序。

- 第 208 頁 「安裝 PCIe 擴充卡 3」
- 第 209 頁 「安裝 PCIe 擴充卡 1」
- 第 210 頁 「安裝 PCIe 擴充卡 2」

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱 *使用手冊*或 *系統配置手冊*中的「更新韌體」。

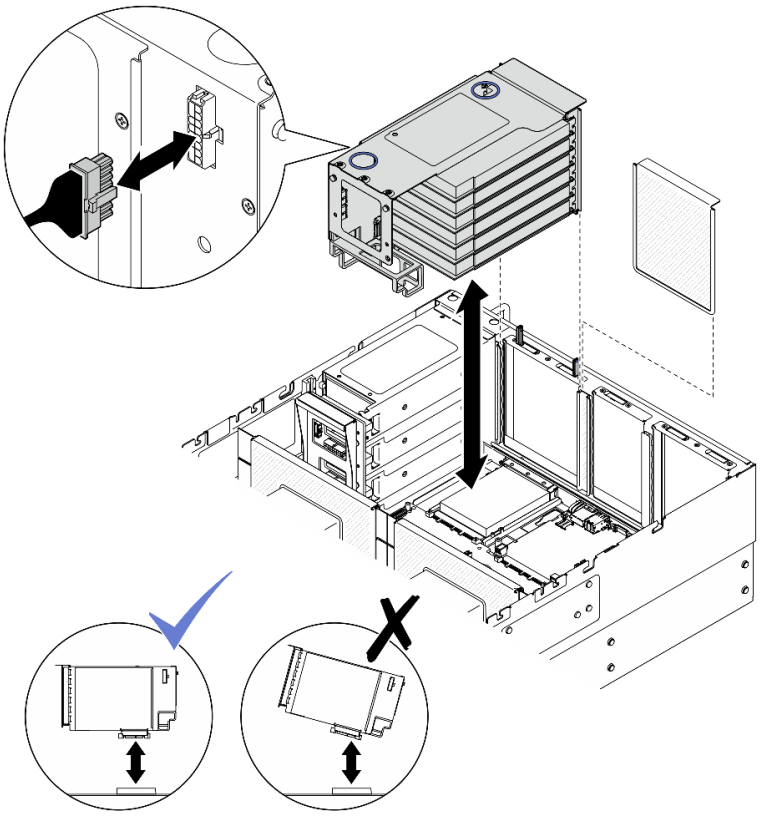
## 安裝 PCIe 擴充卡 3

### 程序

步驟 1. 如有需要，請安裝 PCIe 配接卡。請參閱第 204 頁 「安裝 PCIe 配接卡」。

步驟 2. 如果已安裝 PCIe 擴充卡填充板，請將其卸下。

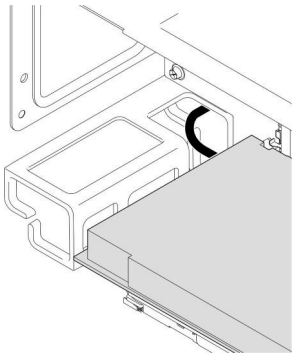
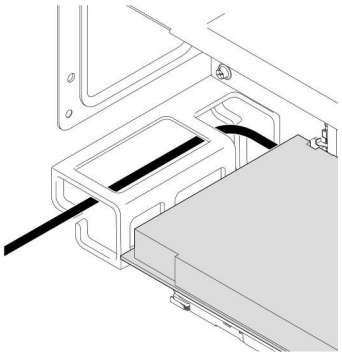
步驟 3. 安裝 PCIe 擴充卡 3。



*圖例 183. 安裝 PCIe 擴充卡 3*

a. 將所有內部纜線連接到 PCIe 配接卡。

b. 對於六插槽 FH 擴充卡，將所有內部纜線穿過纜線固定夾，如下圖所示。

| 擴充卡 3 纜線到主機板組件<br><br>RAID/HBA 到背板 2 或 5 | RAID/HBA 到快閃記憶體電源模組 1、2、3 或 4<br><br>RAID/HBA 到背板 1、3、4 或 6 |
| --- | --- |
|  |  |

c. 對齊並安裝 PCIe 擴充卡，直到其穩固地位於支架頂部；然後，將電源線連接到 PCIe 擴充卡。

d. 將 PCIe 擴充卡 3 組件纜線連接到主機板組件、背板和快閃記憶體電源模組（如有需要）。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

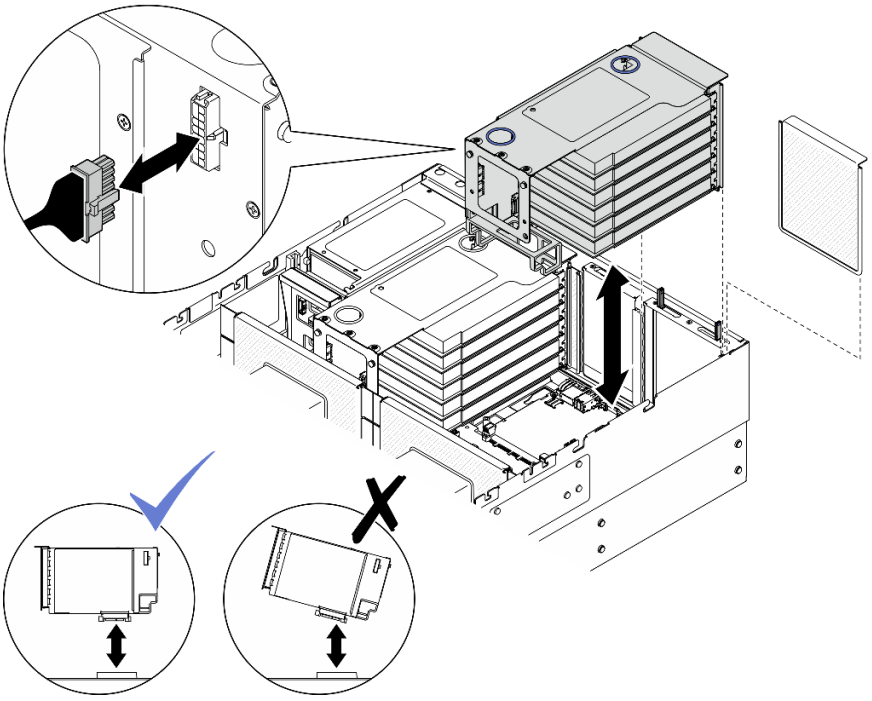
## 安裝 PCIe 擴充卡 1

### 程序

步驟 1. 如有需要，請安裝 PCIe 配接卡。請參閱第 204 頁 「安裝 PCIe 配接卡」。

步驟 2. 如果已安裝 PCIe 擴充卡填充板，請將其卸下。

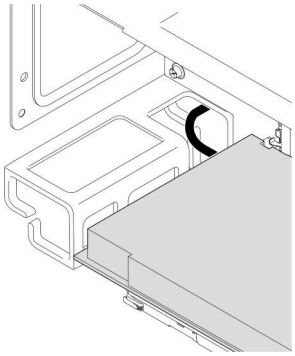
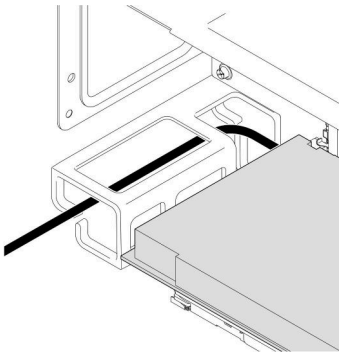
步驟 3. 安裝 PCIe 擴充卡 1。



*圖例 184. 安裝 PCIe 擴充卡 1*

a. 將所有內部纜線連接到 PCIe 配接卡。

b. 對於六插槽 FH 擴充卡，將所有內部纜線穿過纜線固定夾，如下圖所示。

| RAID/HBA 到快閃記憶體電源模組 1 或 2<br>RAID/HBA 到背板 1、3、4 或 6 | 擴充卡 1 纜線到主機板組件<br>RAID/HBA 到快閃記憶體電源模組 3 或 4<br>RAID/HBA 到背板 2 或 5 |
| --- | --- |
|  |  |

c. 對齊並安裝 PCIe 擴充卡，直到其穩固地位於支架頂部；然後，將電源線連接到 PCIe 擴充卡。

d. 將 PCIe 擴充卡 1 組件纜線連接到主機板組件、背板和快閃記憶體電源模組（如有需要）。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

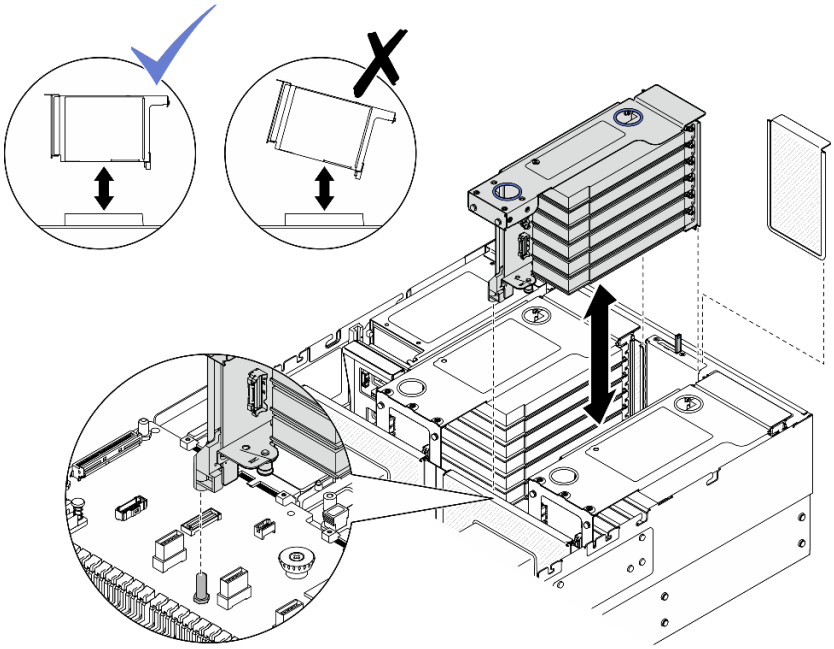
## 安裝 PCIe 擴充卡 2

### 程序

步驟 1. 如有需要，請安裝 PCIe 配接卡。請參閱第 204 頁 「安裝 PCIe 配接卡」。

步驟 2. 如果已安裝 PCIe 擴充卡填充板，請將其卸下。

步驟 3. 安裝 PCIe 擴充卡 2。



*圖例 185. 安裝 PCIe 擴充卡 2*

a. 將所有內部纜線連接到 PCIe 配接卡。
b. 對齊並安裝 PCIe 擴充卡，直到其穩固地位於支架頂部。
c. 將 PCIe 擴充卡 2 組件纜線連接到主機板組件、背板和快閃記憶體電源模組（如有需要）。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

### 在您完成之後

1. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
2. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
3. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
4. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 PCIe 擴充卡和匣

請依照本節中的指示卸下和安裝 PCIe 擴充卡和匣。

## 卸下 PCIe 擴充卡和匣

請依照本節中的指示卸下 PCIe 擴充卡和匣。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

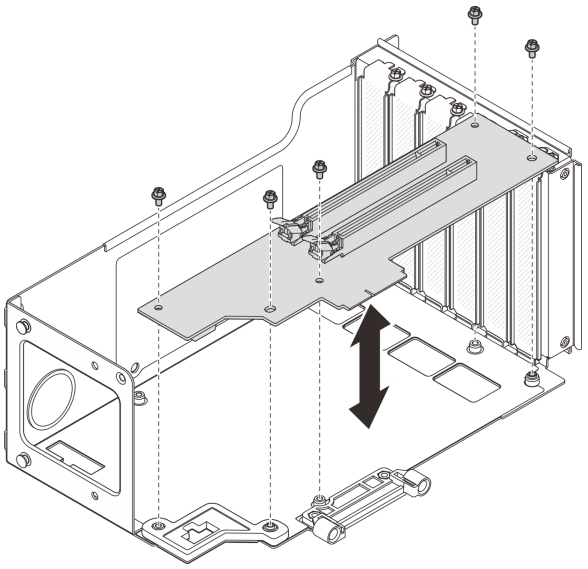
- 第 211 頁 「卸下雙插槽 FH 擴充卡和匣」
- 第 212 頁 「卸下六插槽 FH 擴充卡和匣」
- 第 216 頁 「卸下六插槽 HH 擴充卡和匣」

### 卸下雙插槽 FH 擴充卡和匣

### 程序

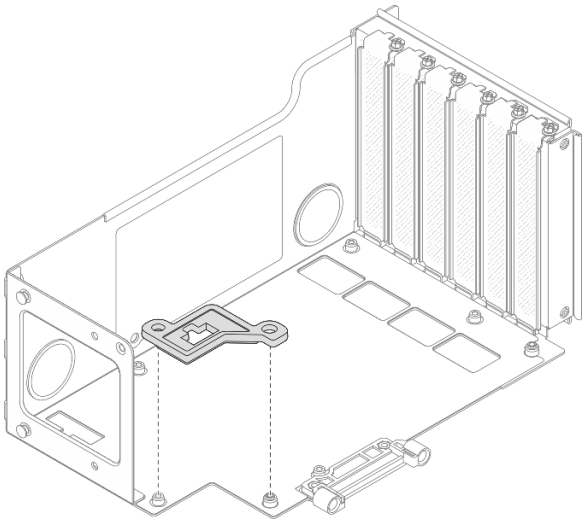
步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。
步驟 5. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。
步驟 6. 卸下所有 PCIe 配接卡。請參閱第 201 頁 「卸下 PCIe 配接卡」。
步驟 7. 卸下固定 PCIe 擴充卡的五顆螺絲；然後，從 PCIe 擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡。



*圖例 186. 從擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡*

步驟 8. 如有需要，請從 PCIe 擴充卡匣卸下接頭導件。



*圖例 187. 從擴充卡匣卸下接頭導件*

## 卸下六插槽 FH 擴充卡和匣

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

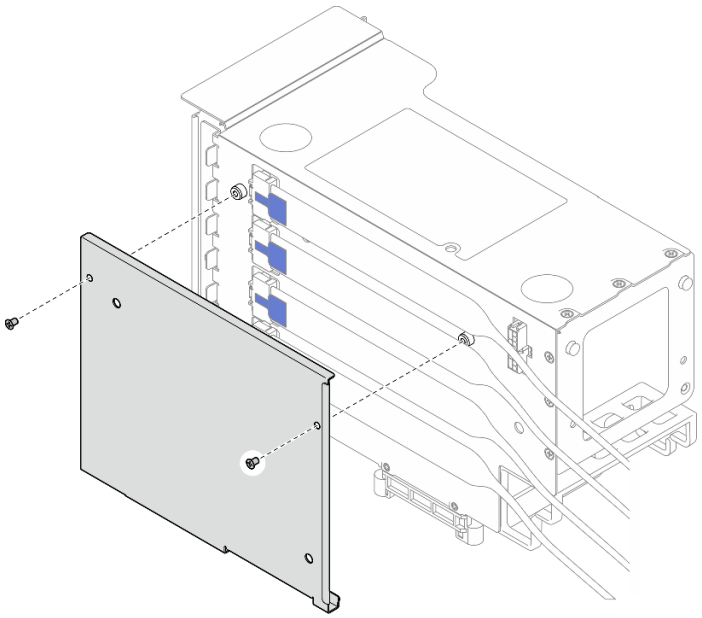
步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 卸下所有 PCIe 配接卡。請參閱第 201 頁 「卸下 PCIe 配接卡」。

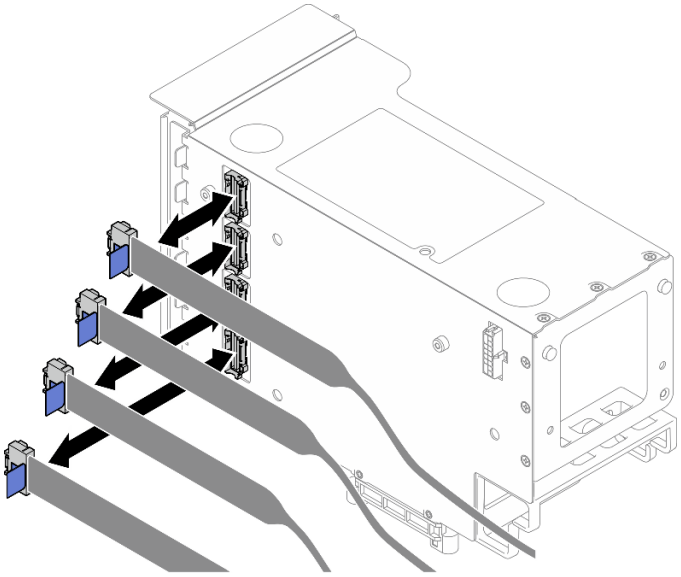
步驟 7. 如果安裝了 M.2 框架組件，請將其卸下。第 274 頁 「卸下後方 M.2 框架和背板」。

步驟 8. 從擴充卡匣的蓋板卸下兩個螺絲。



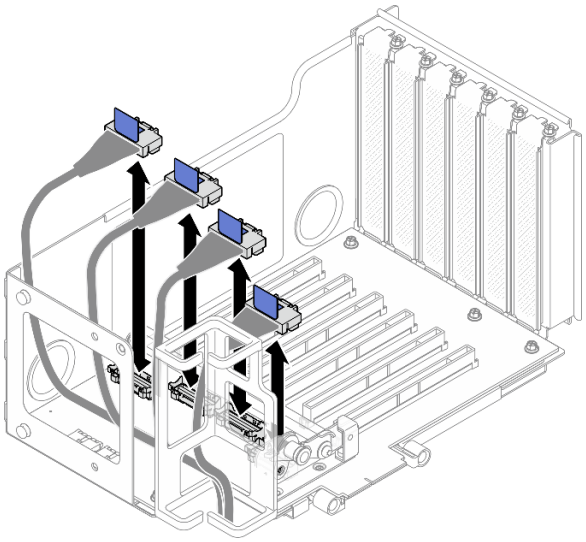
*圖例 188. 從擴充卡匣卸下蓋板*

步驟 9. 從 PCIe 擴充卡外部拔下所有 PCIe 纜線。



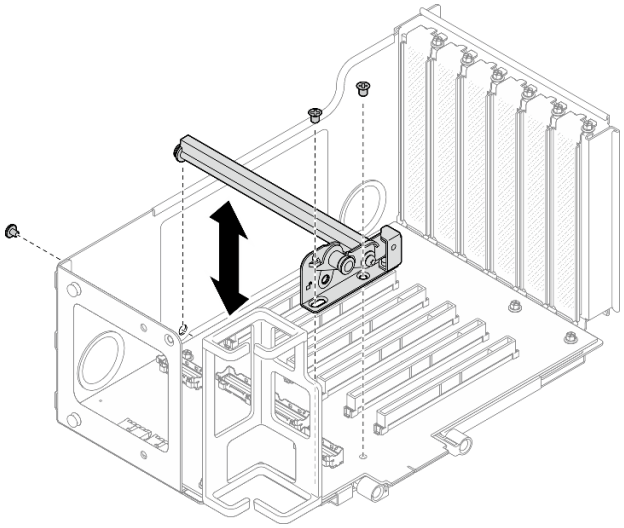
*圖例 189. 從擴充卡外部拔下 PCIe 纜線*

步驟 10. 從 PCIe 擴充卡內部拔下所有 PCIe 纜線。



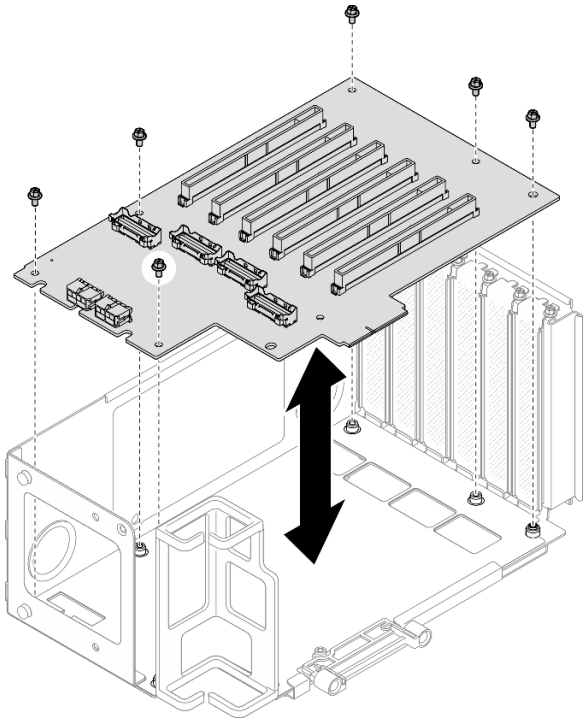
*圖例 190. 從擴充卡內部拔下 PCIe 纜線*

步驟 11. 卸下固定 PCIe 固定器的三顆螺絲；然後卸下 PCIe 固定器。



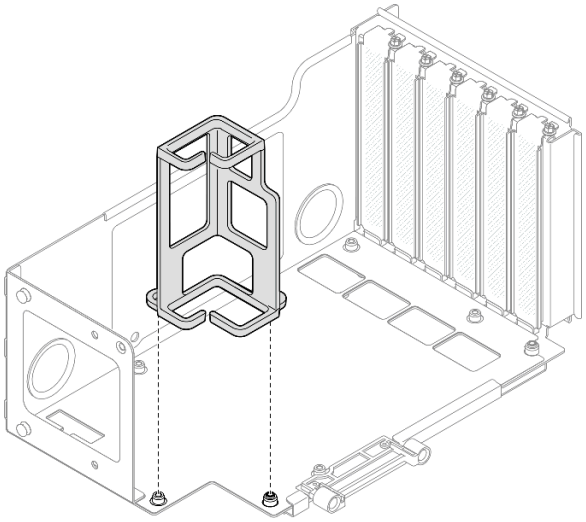
*圖例 191. 從擴充卡匣卸下 PCIe 固定器*

步驟 12. 卸下固定 PCIe 擴充卡的六顆螺絲；然後，從 PCIe 擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡。



*圖例 192. 從擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡*

步驟 13. 如有需要，請從 PCIe 擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡纜線固定夾。



*圖例 193. 從擴充卡匣卸下纜線固定夾*

## 卸下六插槽 HH 擴充卡和匣

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

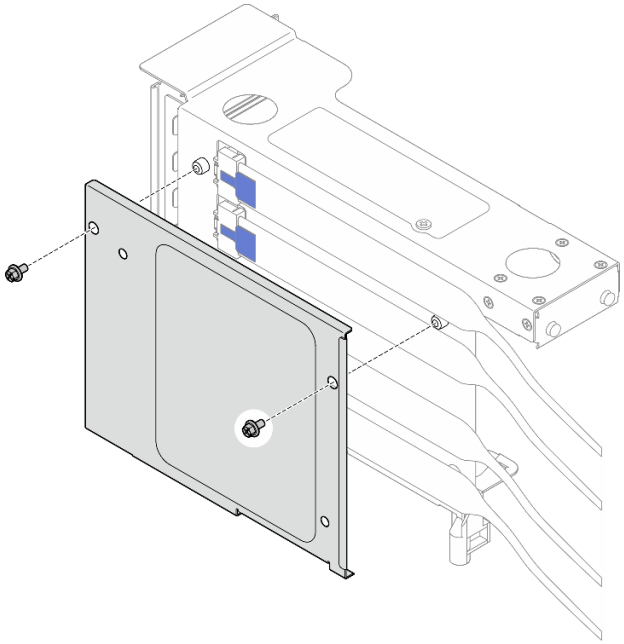
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

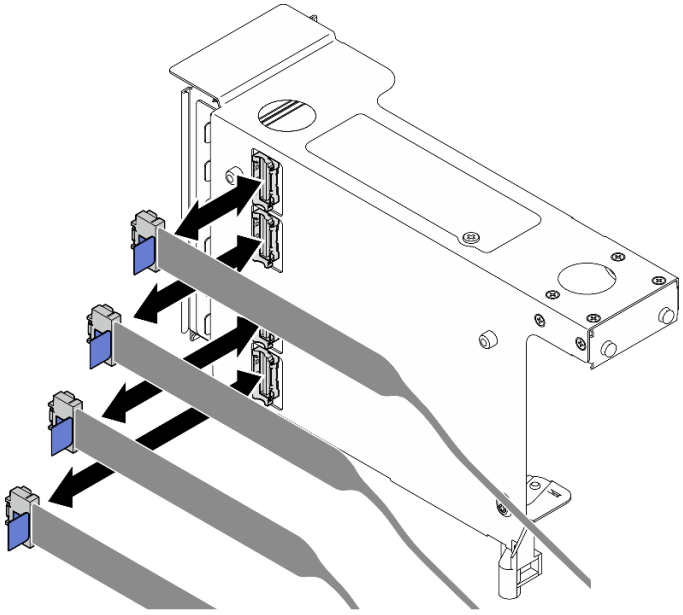
步驟 6. 卸下所有 PCIe 配接卡。請參閱第 201 頁 「卸下 PCIe 配接卡」。

步驟 7. 卸下兩顆螺絲和蓋板。



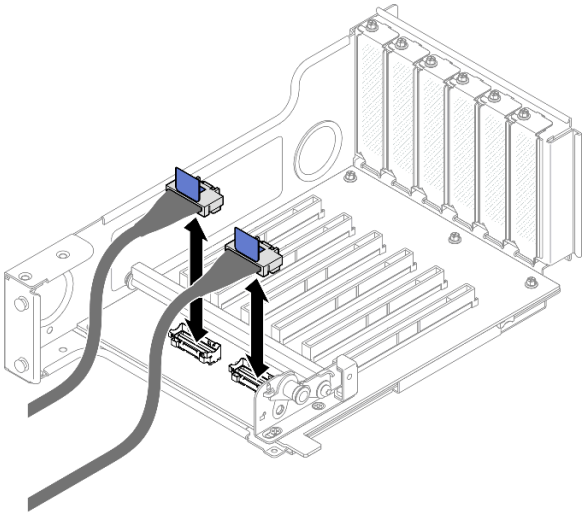
*圖例 194. 從擴充卡匣卸下蓋板*

步驟 8. 從 PCIe 擴充卡外部拔下所有 PCIe 纜線。



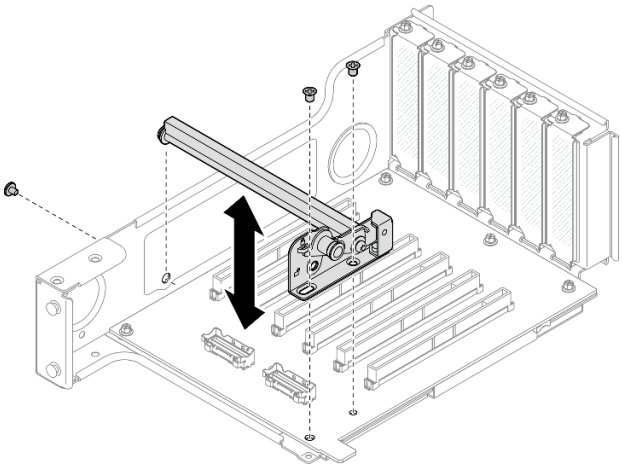
*圖例 195. 從擴充卡外部拔下 PCIe 纜線*

步驟 9. 從 PCIe 擴充卡內部拔下所有 PCIe 纜線。



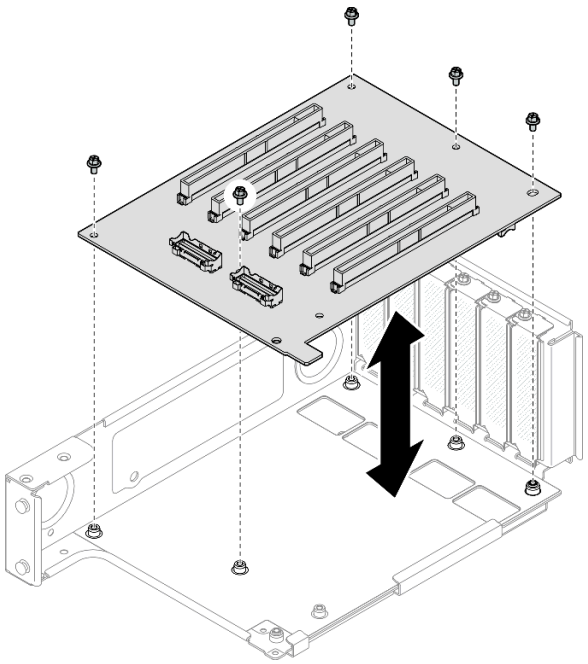
*圖例 196. 從擴充卡內部拔下 PCIe 纜線*

步驟 10. 卸下固定 PCIe 固定器的三顆螺絲；然後卸下 PCIe 固定器。



*圖例 197. 從擴充卡匣卸下 PCIe 固定器*

步驟 11. 卸下固定 PCIe 擴充卡的五顆螺絲；然後，從 PCIe 擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡。



*圖例 198. 從擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡*

## 在您完成之後

1. 如果您要更換 PCIe 擴充卡匣並重複使用 PCIe 擴充卡，請卸下 PCIe 擴充卡延伸器。請參閱第 228 頁 「卸下 PCIe 擴充卡延伸器」。
2. 安裝替換裝置。請參閱第 219 頁 「安裝 PCIe 擴充卡和匣」。
3. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝 PCIe 擴充卡和匣

請依照本節中的指示安裝 PCIe 擴充卡和匣。

## 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**

- 如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。
- 如果您要安裝新的擴充卡匣，如有需要，請將擴充卡匣標籤貼到新擴充卡匣的背面。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 220 頁 「安裝雙插槽 FH 擴充卡和匣」
- 第 221 頁 「安裝六插槽 FH 擴充卡和匣」
- 第 225 頁 「安裝六插槽 HH 擴充卡和匣」

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

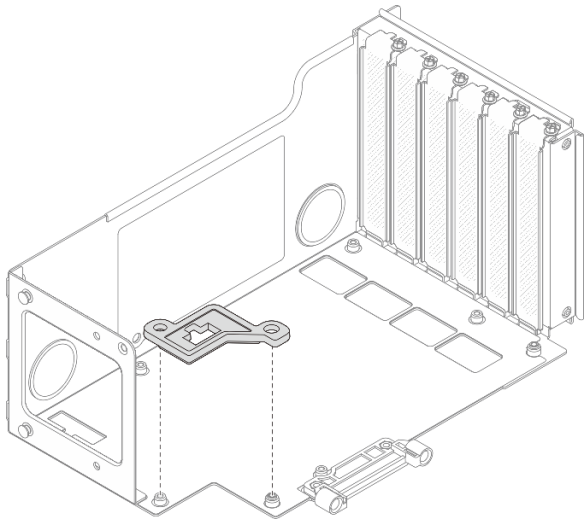
- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱 *使用手冊*或 *系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 安裝雙插槽 FH 擴充卡和匣

### 程序

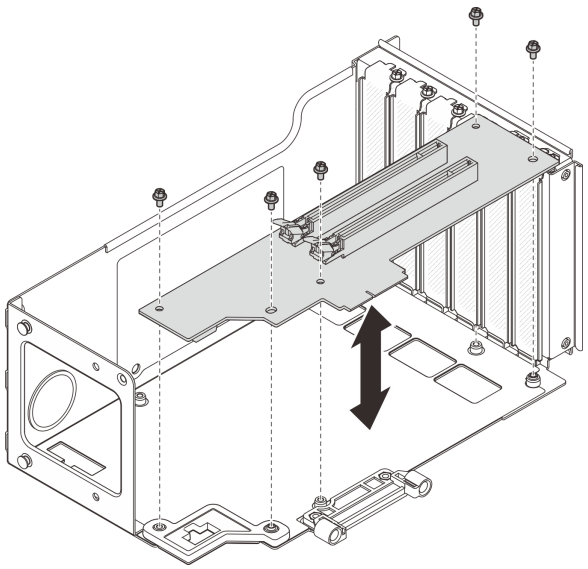
步驟 1. 如有需要，請安裝 PCIe 擴充卡延伸器。請參閱第 230 頁 「安裝 PCIe 擴充卡延伸器」。

步驟 2. 如有需要，請將接頭導件對準並安裝到 PCIe 擴充卡匣中。



*圖例 199. 將接頭導件安裝到擴充卡匣*

步驟 3. 將 PCIe 擴充卡中的螺絲孔對齊 PCIe 擴充卡匣中的螺絲孔；然後，安裝五顆螺絲固定 PCIe 擴充卡。



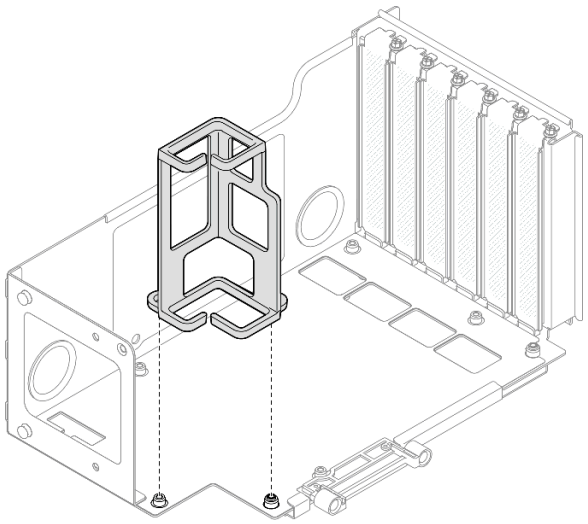
*圖例 200. 將 PCIe 擴充卡安裝到擴充卡匣*

## 安裝六插槽 FH 擴充卡和匣

### 程序

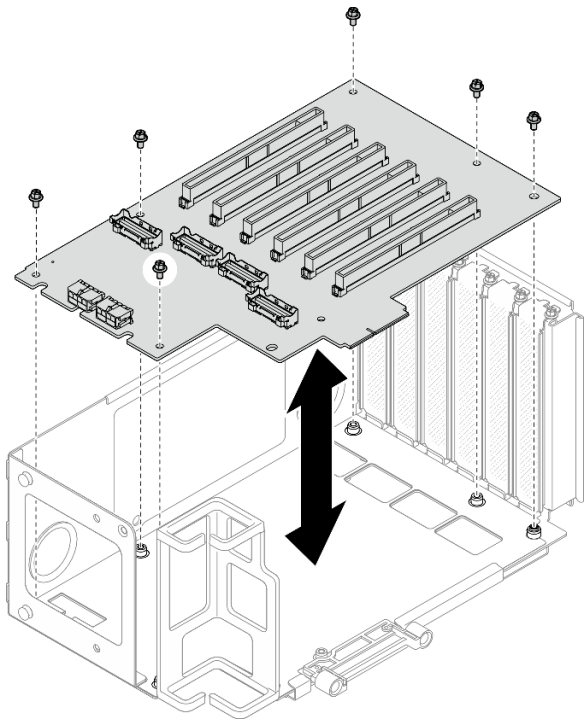
步驟 1. 如有需要，請安裝 PCIe 擴充卡延伸器。請參閱第 230 頁 「安裝 PCIe 擴充卡延伸器」。

步驟 2. 如有需要，請將纜線固定夾對準並安裝到 PCIe 擴充卡匣中。



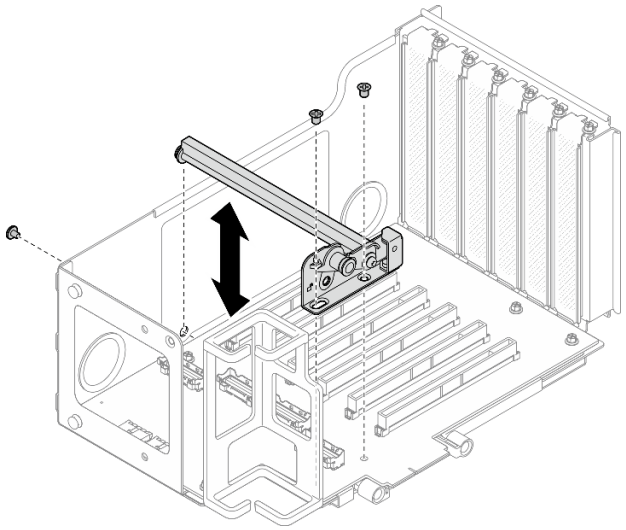
*圖例 201. 將纜線固定夾安裝到擴充卡匣*

步驟 3. 將 PCIe 擴充卡中的螺絲孔對齊 PCIe 擴充卡匣中的螺絲孔；然後，安裝六顆螺絲固定 PCIe 擴充卡。



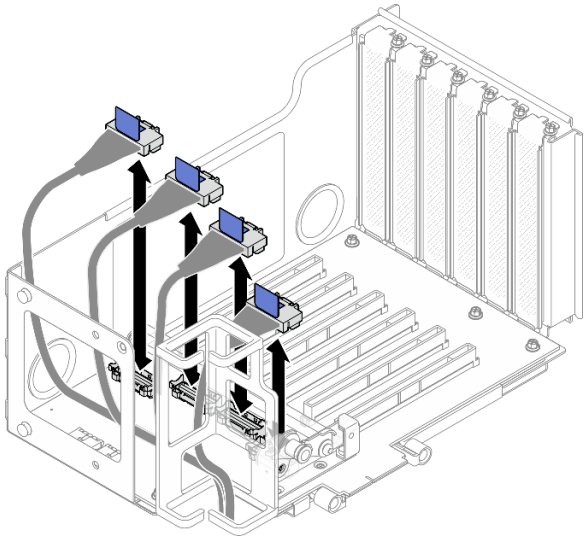
*圖例 202. 將 PCIe 擴充卡安裝到擴充卡匣*

步驟 4. 將 PCIe 固定器安裝到 PCIe 擴充卡匣中；然後，安裝三顆螺絲固定 PCIe 固定器。



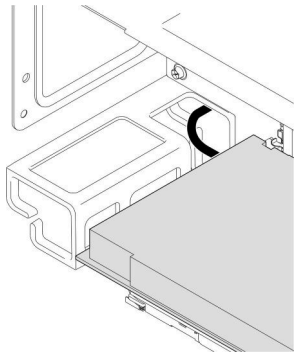
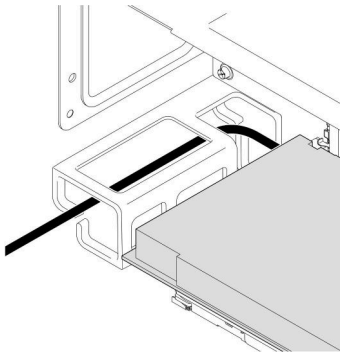
*圖例 203. 將 PCIe 固定器安裝到擴充卡匣*

步驟 5. 將擴充卡纜線連接到 PCIe 擴充卡內側的對應接頭。

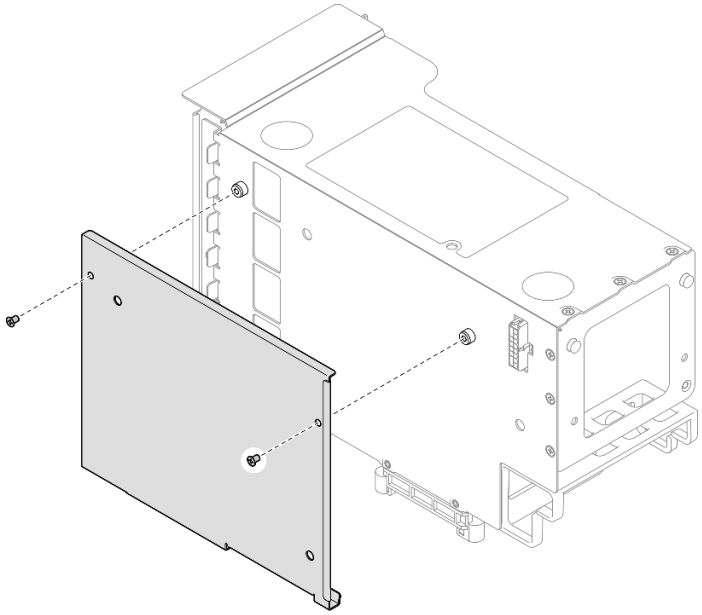


*圖例 204. 將 PCIe 擴充卡纜線連接到擴充卡內部*

步驟 6. 如下圖所示，將 PCIe 擴充卡纜線穿過纜線固定夾。

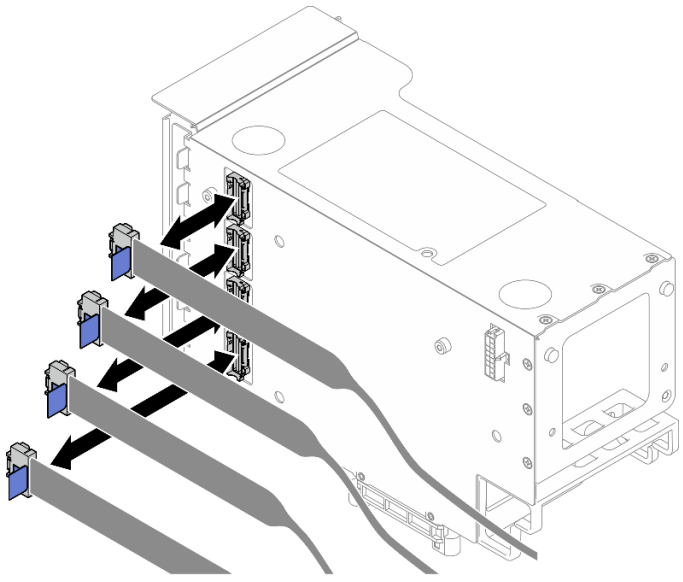
| **在 PCIe 擴充卡 3 中佈放纜線** | **在 PCIe 擴充卡 1 中佈放纜線** |
| --- | --- |
|  |  |

步驟 7. 如有需要，請卸下兩顆螺絲和蓋板。



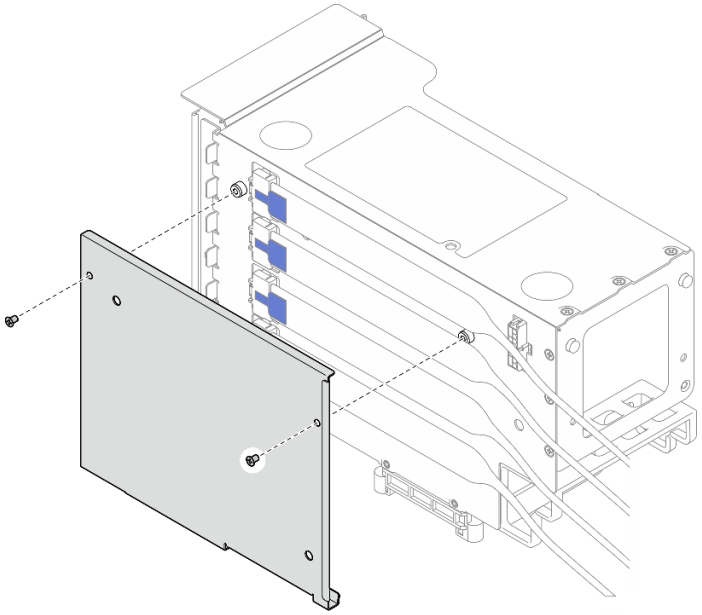
*圖例 205. 從擴充卡匣卸下蓋板*

步驟 8. 將擴充卡纜線連接到 PCIe 擴充卡外側的對應接頭。



*圖例 206. 將 PCIe 擴充卡纜線連接到擴充卡外部*

步驟 9. 將蓋板安裝到 PCIe 擴充卡匣上；然後，安裝兩顆螺絲固定蓋板。



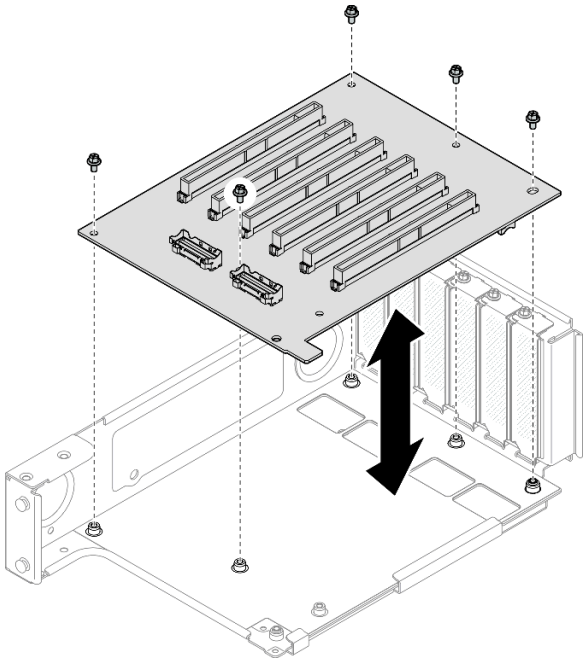
*圖例 207. 將蓋板安裝到擴充卡匣*

## 安裝六插槽 HH 擴充卡和匣

### 程序

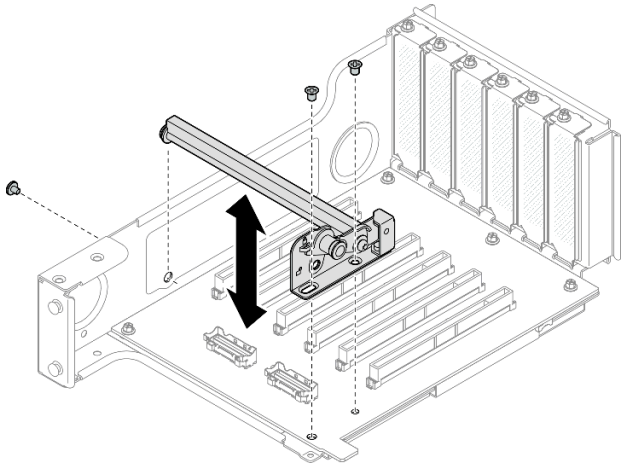
步驟 1. 如有需要，請安裝 PCIe 擴充卡延伸器。請參閱第 230 頁 「安裝 PCIe 擴充卡延伸器」。

步驟 2. 將 PCIe 擴充卡中的螺絲孔對齊 PCIe 擴充卡匣中的螺絲孔；然後，安裝五顆螺絲固定 PCIe 擴充卡。



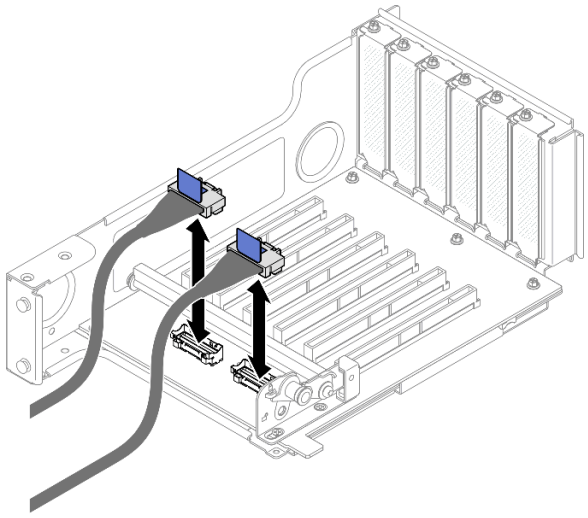
*圖例 208. 將 PCIe 擴充卡安裝到擴充卡匣*

步驟 3. 將 PCIe 固定器安裝到 PCIe 擴充卡匣中；然後，安裝三顆螺絲固定 PCIe 固定器。



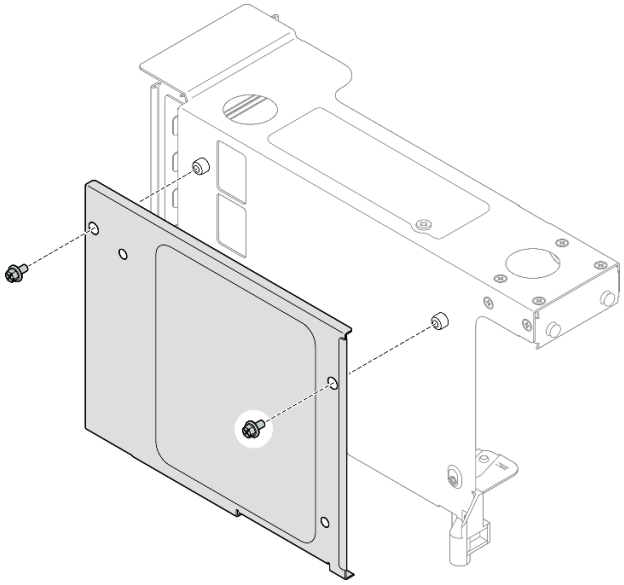
*圖例 209. 將 PCIe 固定器安裝到擴充卡匣*

步驟 4. 將 PCIe 擴充卡纜線連接到 PCIe 擴充卡內側的對應接頭。



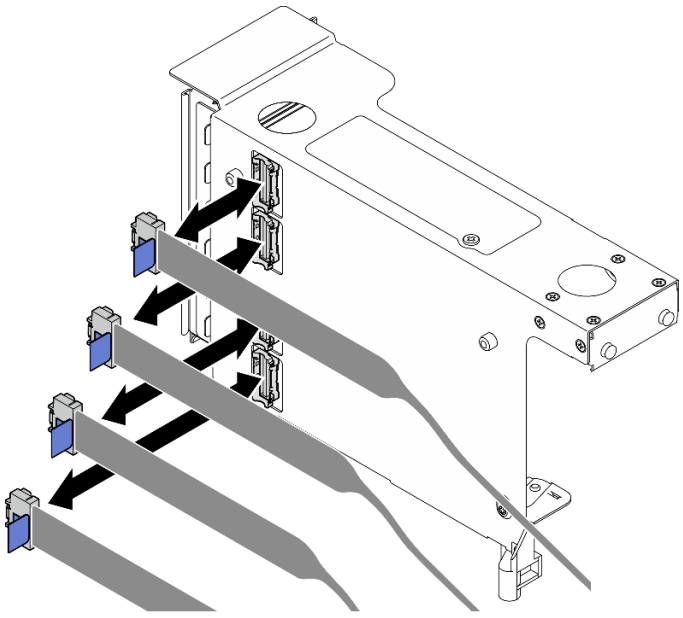
*圖例 210. 將 PCIe 擴充卡纜線連接到擴充卡內部*

步驟 5. 如有需要，請卸下兩顆螺絲和蓋板。



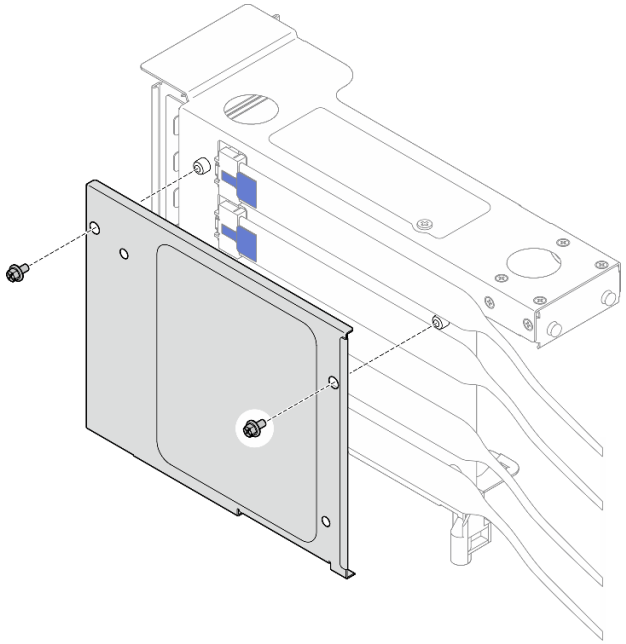
*圖例 211. 從擴充卡匣卸下蓋板*

步驟 6. 將 PCIe 擴充卡纜線連接到 PCIe 擴充卡外側的對應接頭。



*圖例 212. 將 PCIe 擴充卡纜線連接到擴充卡外部*

步驟 7. 將蓋板安裝到 PCIe 擴充卡匣上；然後，安裝兩顆螺絲固定蓋板。



*圖例 213. 將蓋板安裝到擴充卡匣*

### 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 配接卡。請參閱第 204 頁 「安裝 PCIe 配接卡」。
2. 如果您已卸下後方 M.2 框架，請重新安裝它。請參閱第 278 頁 「安裝後方 M.2 框架和背板」。
3. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
4. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
5. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
6. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
7. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 PCIe 擴充卡延伸器

請依照本節中的指示卸下和安裝 PCIe 擴充卡延伸器。

## 卸下 PCIe 擴充卡延伸器

請依照本節中的指示卸下 PCIe 擴充卡延伸器。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 229 頁 「從 FH 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器」
- 第 230 頁 「從 HH 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器」

## 從 FH 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

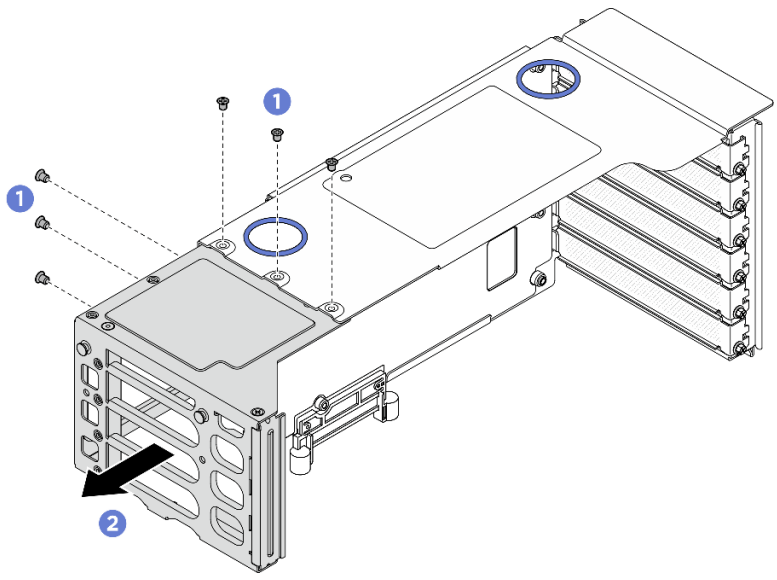
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 5. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 如有需要，請卸下所有 PCIe 配接卡。請參閱第 201 頁 「卸下 PCIe 配接卡」。

步驟 7. 從 FH PCIe 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器。



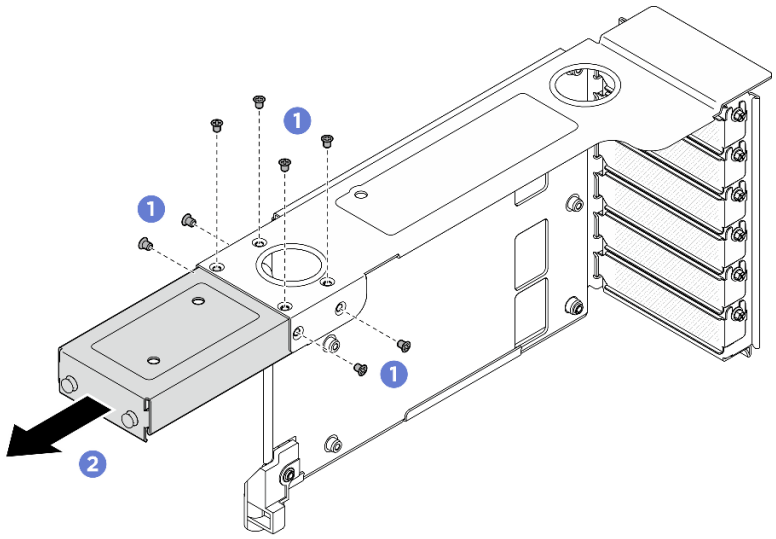

*圖例 214. 從 FH PCIe 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器*

a. 1 卸下固定 PCIe 擴充卡延伸器的六顆螺絲。
b. 2 從 PCIe 擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡延伸器。

### 從 HH 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器

#### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。
步驟 5. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。
步驟 6. 如有需要，請卸下所有 PCIe 配接卡。請參閱第 201 頁 「卸下 PCIe 配接卡」。
步驟 7. 卸下 PCIe 擴充卡延伸器。



*圖例 215. 從 HH PCIe 擴充卡匣卸下擴充卡延伸器*

a. 1 卸下固定 PCIe 擴充卡延伸器的八顆螺絲。
b. 2 從 PCIe 擴充卡匣卸下 PCIe 擴充卡延伸器。

### 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 230 頁 「安裝 PCIe 擴充卡延伸器」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝 PCIe 擴充卡延伸器

請依照本節中的指示安裝 PCIe 擴充卡延伸器。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

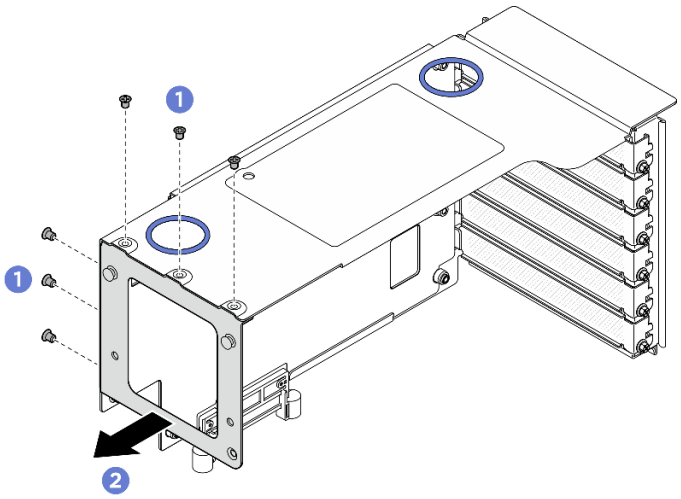
視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 231 頁 「將擴充卡延伸器安裝到 FH 擴充卡匣」
- 第 232 頁 「將擴充卡延伸器安裝到 HH 擴充卡匣」

## 將擴充卡延伸器安裝到 FH 擴充卡匣

### 程序

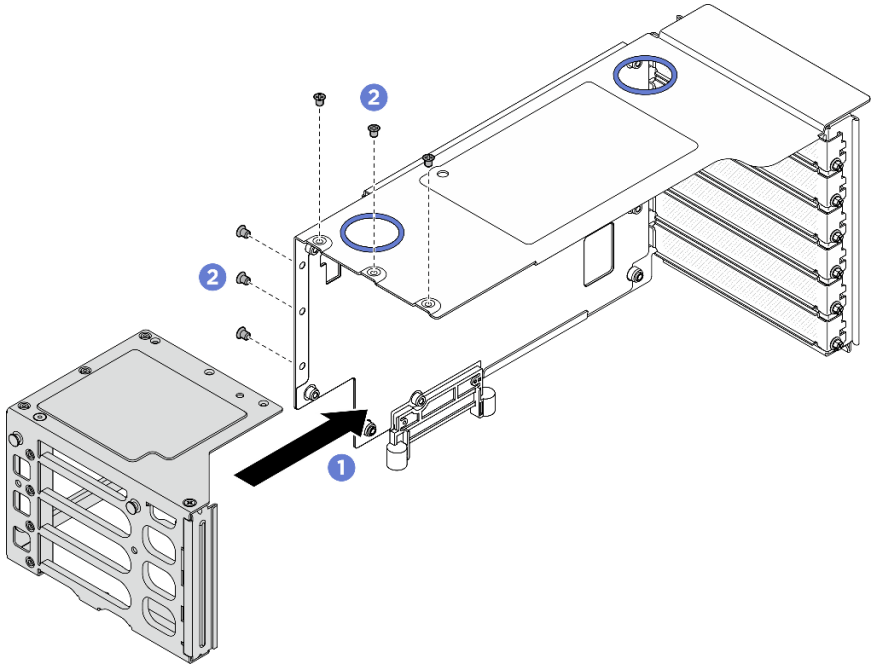
步驟 1. 如果已安裝填充板，請將其卸下。




*圖例 216. 從 FH PCIe 擴充卡匣卸下填充板*

a. ❶ 卸下固定填充板的六個螺絲。
b. ❷ 從 PCIe 擴充卡匣卸下填充板。

步驟 2. 安裝 PCIe 擴充卡延伸器。



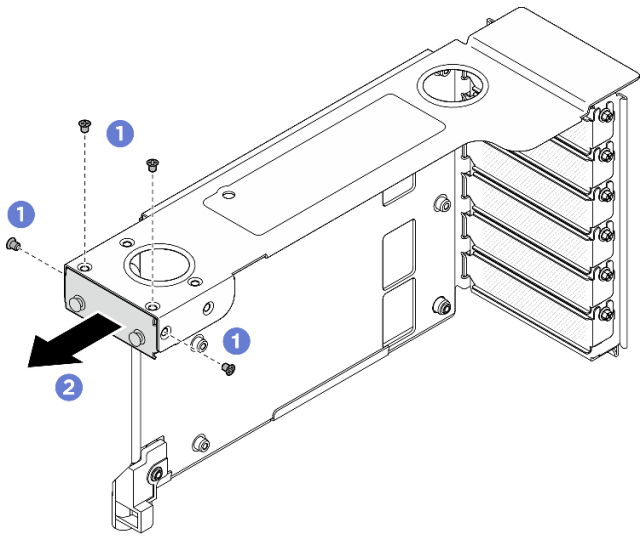
*圖例 217. 將 PCIe 擴充卡延伸器安裝到 FH PCIe 擴充卡*

a. ❶ 將 PCIe 擴充卡延伸器上的螺絲孔對齊 PCIe 擴充卡匣中的螺絲孔。
b. ❷ 安裝六顆螺絲以固定 PCIe 擴充卡延伸器。

## 將擴充卡延伸器安裝到 HH 擴充卡匣

### 程序

步驟 1. 如果已安裝填充板，請將其卸下。

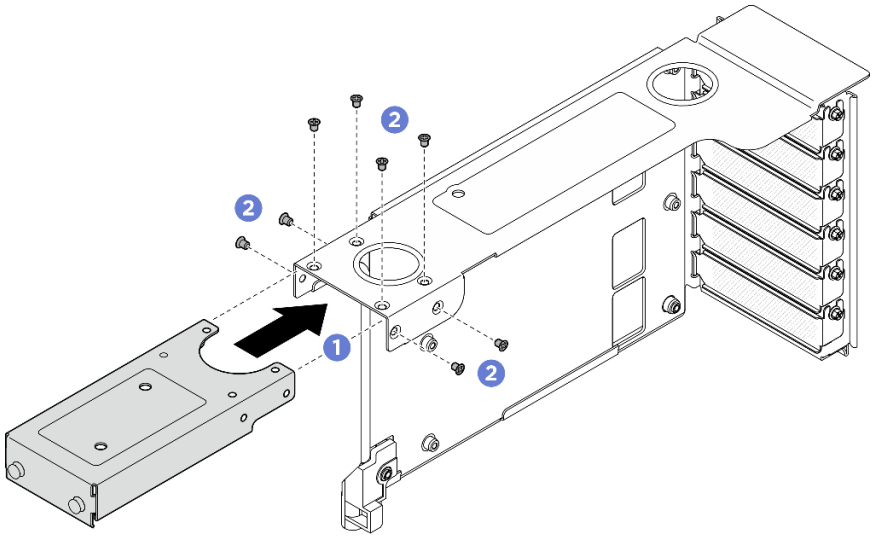


*圖例 218. 從 FH PCIe 擴充卡卸下填充板*

a. ❶ 卸下固定填充板的四個螺絲。

b. ❷ 從 PCIe 擴充卡匣卸下填充板。

步驟 2. 安裝 PCIe 擴充卡延伸器。




*圖例 219. 將 PCIe 擴充卡延伸器安裝到 FH PCIe 擴充卡*

a. ❶ 將 PCIe 擴充卡延伸器上的螺絲孔對齊 PCIe 擴充卡匣中的螺絲孔。
b. ❷ 安裝八顆螺絲以固定 PCIe 擴充卡延伸器。

### 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 配接卡。請參閱第 204 頁 「安裝 PCIe 配接卡」。
2. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
4. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
5. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
6. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換電源配送板

請依照本節中的指示卸下或安裝電源配送板。

## 卸下電源配送板

請依照本節中的指示卸下電源配送板。

### 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S029**



**危險**

**對於 -48V DC 電源供應器而言，電源線的電流具有危險性。**
**若要避免電擊的危害，請執行下列動作：**

- **當您需要卸下/安裝備援電源供應器時，請連接或拔下 -48V DC 電源線。**

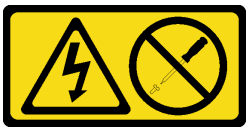
**連接時：**

1. 關閉連接至本產品的附屬 DC 電源及設備。
2. 將電源供應器裝入系統外殼中。
3. 將 DC 電源線連接到產品。
   - 確定 -48 V DC 連線的極性正確：RTN 是 +，而 -Vin（一般 -48 V）DC 是 -。接地應妥善連接。
4. 將 DC 電源線連接到附屬電源。
5. 開啟所有電源。

**拔掉時：**

1. 在卸下電源供應器之前，拔除或關閉附屬 DC 電源（在斷路器面板上）。
2. 卸下附屬 DC 電源線，並確保電源線的電線終端已絕緣。
3. 從系統外殼拔除附屬電源供應器。

**S035**



**警告：**
**切勿卸下電源供應器的外蓋或貼有此標籤的任何零件。貼有此標籤的任何元件內部都有危險等級的電壓、電流及電能。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑某個零件有問題，請聯絡維修技術人員。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

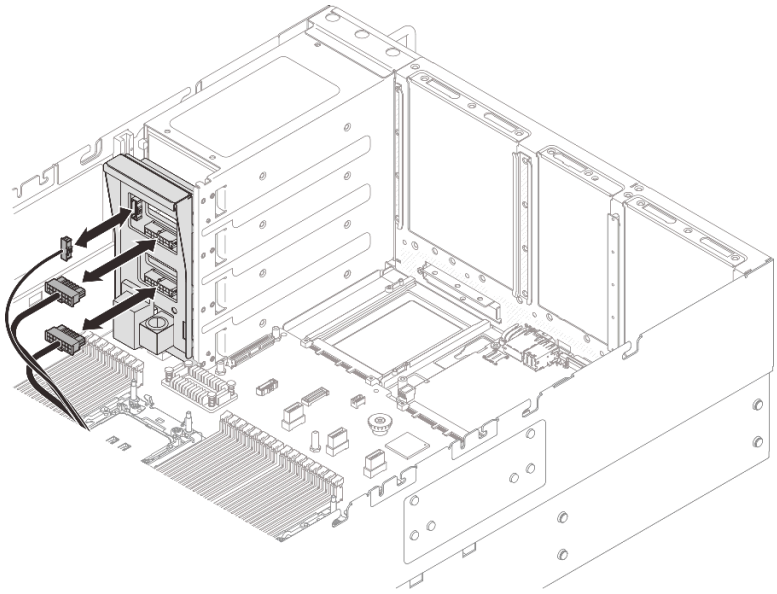
步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

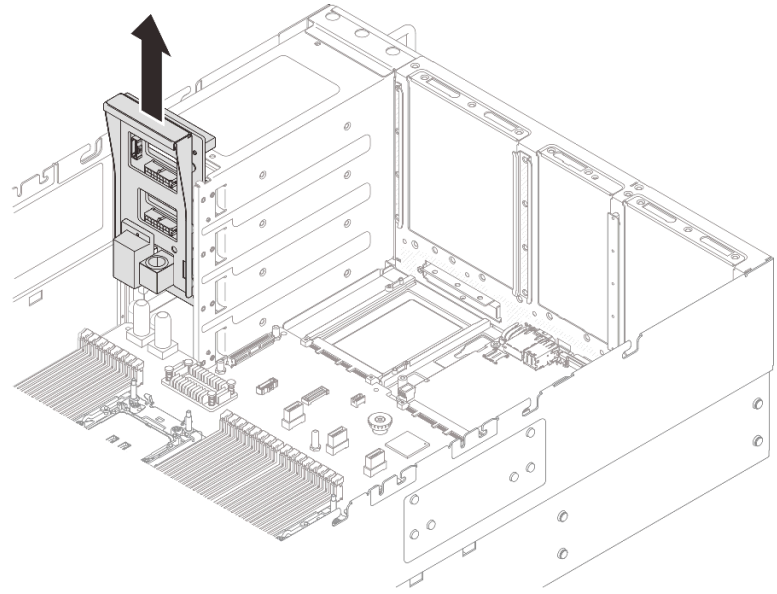
步驟 4. 輕輕拉動並鬆開每個已安裝的電源供應器。

步驟 5. 從電源配送板拔掉側頻和電源線。



*圖例 220. 拔掉電源配送板纜線*

步驟 6. 抓住電源配送板並將其提起以卸下。

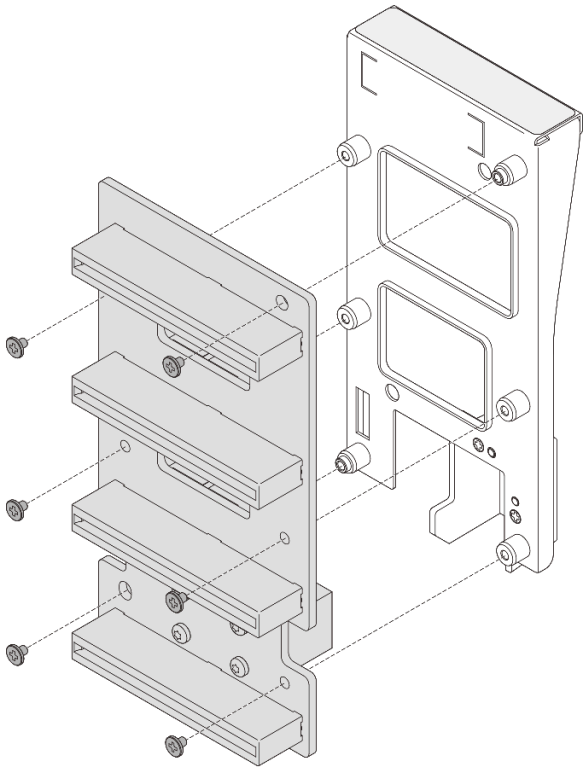


*圖例 221. 卸下電源配送板*

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 236 頁 「安裝電源配送板」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。
3. 如果您計劃回收元件。

a. 卸下六顆螺絲，然後將背板與托架分開。



*圖例 222. 拆卸電源配送板*

b. 依據當地法規回收元件。

## 安裝電源配送板

請依照本節中的指示安裝電源配送板。

### 關於此作業

**注意：**

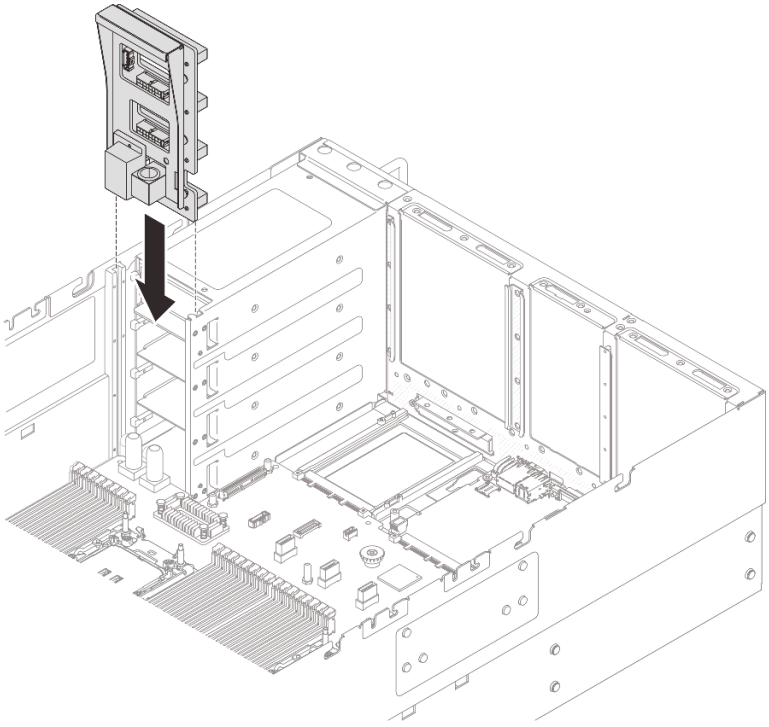
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱 *使用手冊*或 *系統配置手冊*中的「更新韌體」。

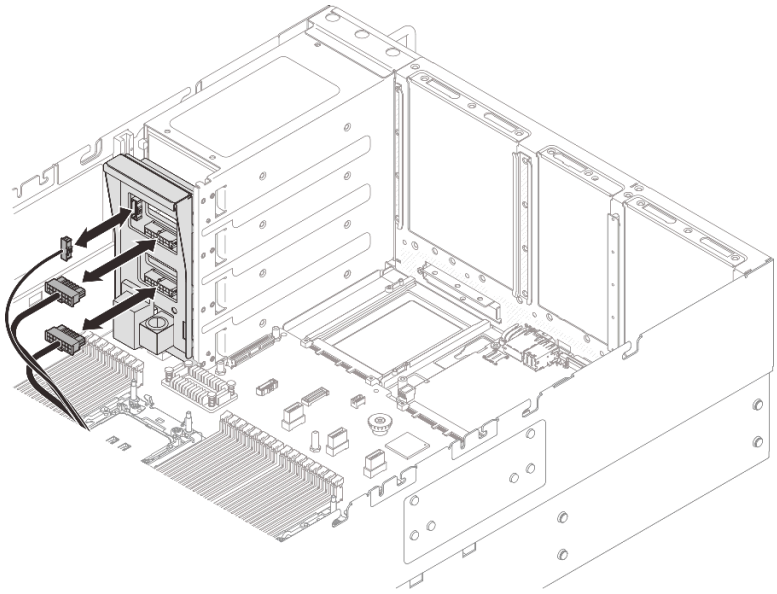
### 程序

步驟 1. 將電源配送板上的底部接頭對齊主機板組件上的對應接頭，然後將電源配送板推入，直到穩固就定位為止。



*圖例 223. 安裝電源配送板*

步驟 2. 將側頻纜線和電源線連接到電源配送板。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。



*圖例 224. 連接電源配送板纜線*

## 在您完成之後

1. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。

2. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
3. 重新安裝所有電源供應器。請參閱第 244 頁 「安裝電源供應器」。
4. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 更換電源供應器托架 (CRPS)

請依照本節中的指示卸下或安裝電源供應器托架 (CRPS)。

# 卸下電源供應器托架 (CRPS)

請依照本節中的指示卸下電源供應器托架 (CRPS)。

## 關於此作業

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S029**



**危險**

**對於 -48V DC 電源供應器而言，電源線的電流具有危險性。**
**若要避免電擊的危害，請執行下列動作：**

- **當您需要卸下/安裝備援電源供應器時，請連接或拔下 -48V DC 電源線。**

**連接時：**

1. 關閉連接至本產品的附屬 DC 電源及設備。
2. 將電源供應器裝入系統外殼中。
3. 將 DC 電源線連接到產品。
   - 確定 -48 V DC 連線的極性正確：RTN 是 +，而 -Vin（一般 -48 V）DC 是 -。接地應妥善連接。
4. 將 DC 電源線連接到附屬電源。
5. 開啟所有電源。

**拔掉時：**

1. 在卸下電源供應器之前，拔除或關閉附屬 DC 電源（在斷路器面板上）。
2. 卸下附屬 DC 電源線，並確保電源線的電線終端已絕緣。
3. 從系統外殼拔除附屬電源供應器。

**S035**

**警告：**
**切勿卸下電源供應器的外蓋或貼有此標籤的任何零件。貼有此標籤的任何元件內部都有危險等級的電壓、電流及電能。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑某個零件有問題，請聯絡維修技術人員。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**電源供應器托架僅適用於配置了 CRPS 電源供應器的型號。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

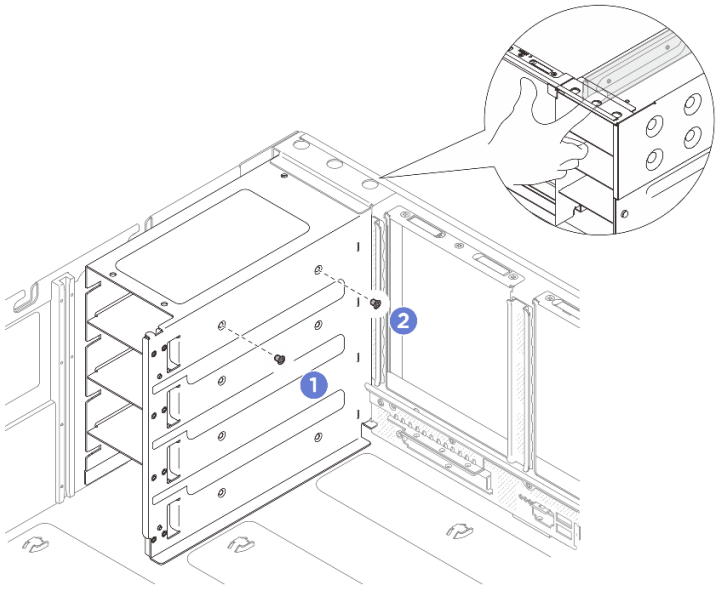
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下電源供應器。請參閱第 242 頁 「卸下電源供應器」。

步驟 5. 卸下電源配送板。請參閱第 233 頁 「卸下電源配送板」。

步驟 6. 如有需要，請卸下 PCIe 擴充卡 3。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 7. 卸下電源供應器托架螺絲



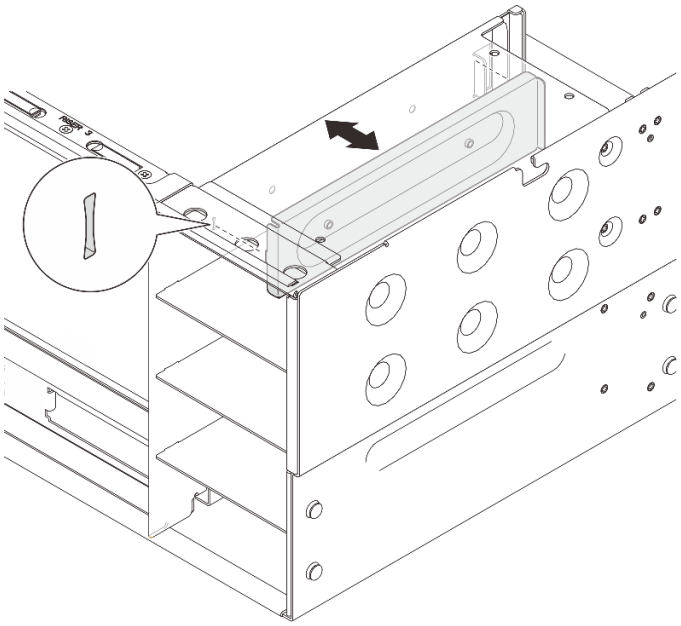

*圖例 225. 卸下電源供應器托架螺絲*

**附註：**在安裝或卸下螺絲時，請固定住電源供應器托架。

a. ❶ 卸下內螺絲。

b. ❷ 卸下外螺絲。

步驟 8. 將電源供應器托架從 PSU 機槽中取出。



*圖例 226. 卸下電源供應器托架*

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置。請參閱第 240 頁 「安裝電源供應器托架 (CRPS)」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝電源供應器托架 (CRPS)

請依照本節中的指示安裝電源供應器托架 (CRPS)。

## 關於此作業

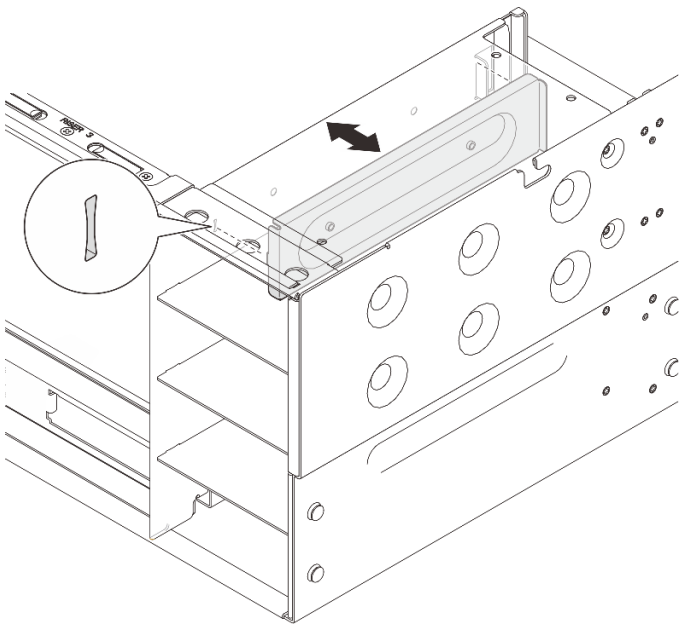
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**電源供應器托架僅適用於配置了 CRPS 電源供應器的型號。

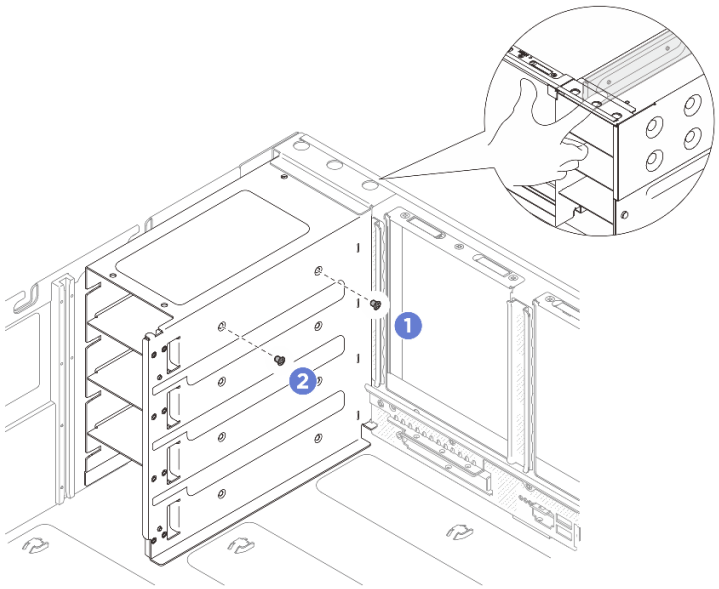
## 程序

步驟 1. 對齊電源供應器托架並將其安裝到電源供應器機槽中。



*圖例 227. 安裝電源供應器托架*

步驟 2. 固定電源供應器托架。




*圖例 228. 固定電源供應器托架*

**附註：**在安裝或卸下螺絲時，請固定住電源供應器托架。

a. ❶ 安裝外螺絲。

b. ❷ 安裝內螺絲。

## 在您完成之後

1. 如果您已卸下 PCIe 擴充卡，請重新安裝它。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
2. 重新安裝電源配送板。請參閱第 236 頁 「安裝電源配送板」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 重新安裝電源供應器。請參閱第 244 頁 「安裝電源供應器」。
6. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換電源供應器

請依照本節中的指示安裝或卸下電源供應器。

## 卸下電源供應器

請依照本節中的指示卸下電源供應器。

### 關於此作業

**警告：**




**高接觸電流。連接電源之前，請先接地。**

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S029**



**危險**

**對於 -48V DC 電源供應器而言，電源線的電流具有危險性。**
**若要避免電擊的危害，請執行下列動作：**

- **當您需要卸下/安裝備援電源供應器時，請連接或拔下 -48V DC 電源線。**

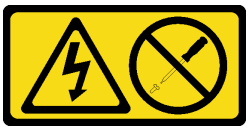
**連接時：**

1. 關閉連接至本產品的附屬 DC 電源及設備。
2. 將電源供應器裝入系統外殼中。
3. 將 DC 電源線連接到產品。
   - 確定 -48 V DC 連線的極性正確：RTN 是 +，而 -Vin（一般 -48 V）DC 是 -。接地應妥善連接。
4. 將 DC 電源線連接到附屬電源。
5. 開啟所有電源。

**拔掉時：**

1. 在卸下電源供應器之前，拔除或關閉附屬 DC 電源（在斷路器面板上）。
2. 卸下附屬 DC 電源線，並確保電源線的電線終端已絕緣。
3. 從系統外殼拔除附屬電源供應器。

**S035**



**警告：**
**切勿卸下電源供應器的外蓋或貼有此標籤的任何零件。貼有此標籤的任何元件內部都有危險等級的電壓、電流及電能。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑某個零件有問題，請聯絡維修技術人員。**



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

**警告：**
**只有中國大陸才支援 240 V DC 輸入（輸入範圍：180—300 V DC）。240 V dc 輸入電源供應器無法支援熱插入電源線功能。卸下 DC 輸入電源供應器之前，請先關閉伺服器、斷開斷路器面板上的 DC 電源，或關閉電源。然後拔掉電源線。**

**注意：**閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。

## 程序

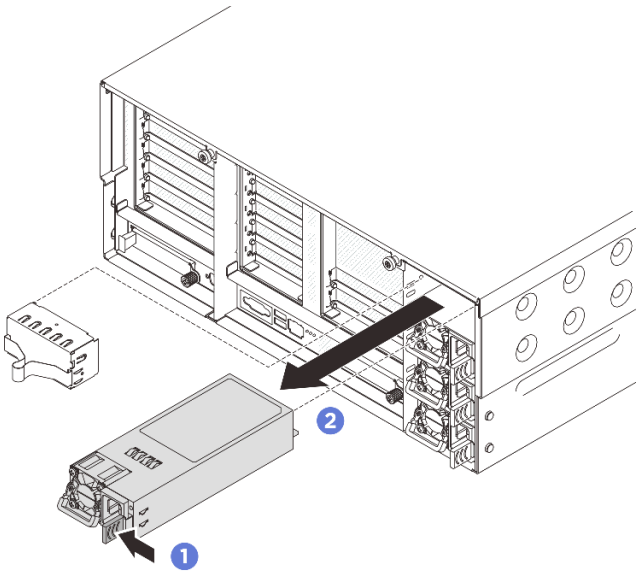
步驟 1. 拔下電源線的兩端並放在可防 ESD 的地方。

- 若是 AC 電源供應器，請拔下電源線的兩端並放在可防 ESD 的地方。
- 若是 240 V dc 電源供應器，請關閉伺服器，然後拔下電源線的兩端並放在可防 ESD 的地方。
- 若是 —48V dc 電源供應器：
  1. 關閉伺服器並拔掉電源插座上的電源線。
  2. 使用一字螺絲起子鬆開電源供應器端子區塊上的緊固螺絲。
  3. 從電源供應器拔下電源線，使電線終端絕緣，然後將它們放在可防 ESD 的地方。

**附註：**如果您要更換多個電源供應器，請一次更換一個，以確保伺服器的電源供應不會中斷。在第一個更換的電源供應器 LED 亮起綠燈之前，請勿將第二個更換的電源供應器的電源線拔除。有關電源供應器 LED 的位置，請參閱第 346 頁 「電源供應器 LED」。

步驟 2. 卸下電源供應器。

**附註：**具有鬆開卡榫的 PSU 是熱抽換 PSU。鬆開卡榫的顏色不會影響 PSU 的可維修性。




*圖例 229. 卸下電源供應器*

a. 1 按住橙色鬆開卡榫。

b. 2 握住把手，然後將電源供應器從伺服器中滑出。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置或填充板。請參閱第 244 頁 「安裝電源供應器」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝電源供應器

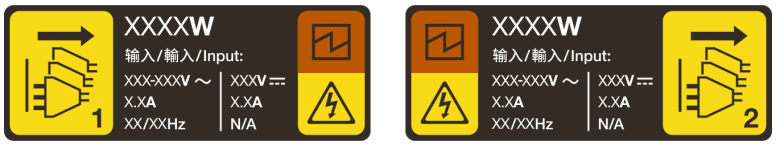
請依照本節中的指示安裝電源供應器。

## 關於此作業

以下說明在安裝電源供應器時必須考量的資訊：

- 如果要卸下的電源供應器是唯一安裝的電源供應器，則該電源供應器不具備熱抽換功能。您必須先關閉伺服器電源，才能卸下電源供應器。若要支援備援模式或熱抽換，請安裝額外的熱抽換電源供應器。
- 如果您要用新的電源供應器來更換現有的電源供應器：
  - 使用 Lenovo Capacity Planner 來計算為伺服器配置的裝置所需的功率容量。如需 Lenovo Capacity Planner 的相關資訊，請造訪：
    https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp。
  - 請確定正在安裝的裝置受支援。如需伺服器支援的選配裝置清單，請造訪：
    https://serverproven.lenovo.com。

— 將此選配產品隨附的電源資訊標籤貼在電源供應器附近的現有標籤上。




*圖例 230. 上蓋的電源供應器標籤範例*

**警告：**




**高接觸電流。連接電源之前，請先接地。**

**S002**



**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**S029**



**危險**

**對於 -48V DC 電源供應器而言，電源線的電流具有危險性。**
**若要避免電擊的危害，請執行下列動作：**

- **當您需要卸下/安裝備援電源供應器時，請連接或拔下 -48V DC 電源線。**

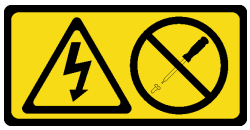
**連接時：**

1. 關閉連接至本產品的附屬 DC 電源及設備。
2. 將電源供應器裝入系統外殼中。
3. 將 DC 電源線連接到產品。
   - 確定 -48 V DC 連線的極性正確：RTN 是 +，而 -Vin（一般 -48 V）DC 是 -。接地應妥善連接。
4. 將 DC 電源線連接到附屬電源。
5. 開啟所有電源。

**拔掉時：**

1. 在卸下電源供應器之前，拔除或關閉附屬 DC 電源（在斷路器面板上）。
2. 卸下附屬 DC 電源線，並確保電源線的電線終端已絕緣。
3. 從系統外殼拔除附屬電源供應器。

**S035**



**警告：**
**切勿卸下電源供應器的外蓋或貼有此標籤的任何零件。貼有此標籤的任何元件內部都有危險等級的電壓、電流及電能。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑某個零件有問題，請聯絡維修技術人員。**



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔，此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

**警告：**
**只有中國大陸才支援 240 V DC 輸入（輸入範圍：180—300 V DC）。240 V dc 輸入電源供應器無法支援熱插入電源線功能。卸下 DC 輸入電源供應器之前，請先關閉伺服器、斷開斷路器面板上的 DC 電源，或關閉電源。然後拔掉電源線。**

**注意：**閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。

## 程序

步驟 1. 為作業做好準備。

a. 如果要將電源供應器安裝到空的機槽中，請取出電源供應器機槽中的電源供應器填充板。

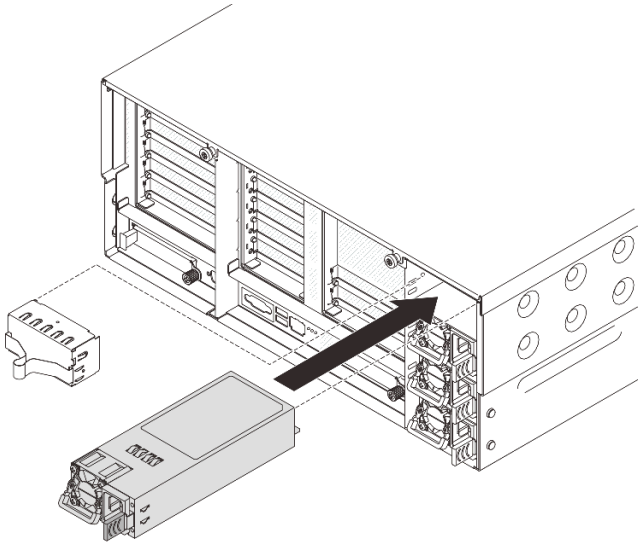
b. 確保要安裝的電源供應器與已安裝的電源供應器相同。否則，請移除所有現有的電源供應器，並將其全部替換為相同的電源供應器。

**附註：**確保要安裝的所有電源供應器的瓦特數相同。請勿在同一部伺服器中混用不同瓦特數的電源供應器。

c. 如果要安裝一個以上的裝置，請從最低可用的電源供應器機槽開始。

步驟 2. 抓住把手並將其滑入電源供應器機槽中，直到卡入定位。

**附註：**具有鬆開卡榫的 PSU 是熱抽換 PSU。鬆開卡榫的顏色不會影響 PSU 的可維修性。



*圖例 231. 安裝電源供應器*

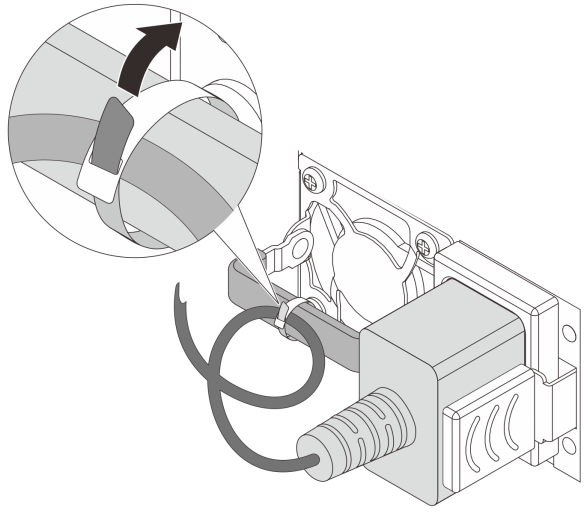
步驟 3. 將電源供應器連接至妥善接地的電源插座。

- 若是 AC 電源供應器：
  1. 將電源線一端連接至電源供應器上的電源接頭。
  2. 將電源線的另一端連接到適當接地的電源插座。
- 若是 240 V dc 電源供應器：
  1. 關閉伺服器。
  2. 將電源線一端連接至電源供應器上的電源接頭。
  3. 將電源線的另一端連接到適當接地的電源插座。
- 若是 —48V dc 電源供應器：
  1. 使用一字螺絲起子，鬆開電源供應器端子區塊上的三個緊固螺絲。
  2. 檢查電源供應器區塊和每條電源線上的類型標籤。

| 類型 | PSU 端子區塊 | 電源線 |
|---|---|---|
| 輸入 | -Vin | -Vin |
| 接地 | ⏚ | GND |
| 輸入 | RTN | RTN |

  3. 將每個電源線插腳的凹槽側面朝上，然後將插腳插入電源區塊上的對應孔中。使用上表做為指引，以確保插腳對應到正確的插槽。
  4. 鎖緊電源區塊上的緊固螺絲。確保螺絲和電線插腳固定到位，沒有露出裸露的金屬部分。
  5. 將纜線的另一端連接到適當接地的電源插座。確保纜線末端對應到正確的插座。

步驟 4. 確定電源供應器把手與電源供應器保持垂直；然後，使用預先連接的束帶將電源線固定到把手，如下圖所示。



*圖例 232. 佈線和固定電源線*

### 在您完成之後

如果伺服器已關閉，請開啟伺服器。確定電源供應器上的電源輸入 LED 和電源輸出 LED 都亮起，表示電源供應器正常運作。

- CRPS Premium 電源供應器的兩個 LED 都亮起綠燈，表示電源供應器運作正常。
- CRPS 電源供應器的 LED 亮起綠燈，表示電源供應器運作正常。

## 更換處理器和散熱槽（僅限經過培訓的維修技術人員）

請依照本節中的指示更換已組裝的處理器及散熱槽（稱為處理器散熱槽模組 (PHM)）、處理器或散熱槽。

**附註：**如果您要更換處理器與水冷板，請參閱第 129 頁 「更換 Lenovo Processor Neptune Core Module（僅限經過培訓的維修技術人員）」。

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

**注意：**在重複使用處理器或散熱槽之前，請確定先使用經 Lenovo 驗證的酒精清潔布和散熱膏。

### 卸下處理器和散熱槽

此作業提供卸下已組裝之處理器及散熱槽（稱為處理器散熱槽模組 (PHM)）的指示。此作業需要 Torx T30 螺絲起子。此程序必須由經過培訓的維修技術人員執行。

### 關於此作業

**S002**



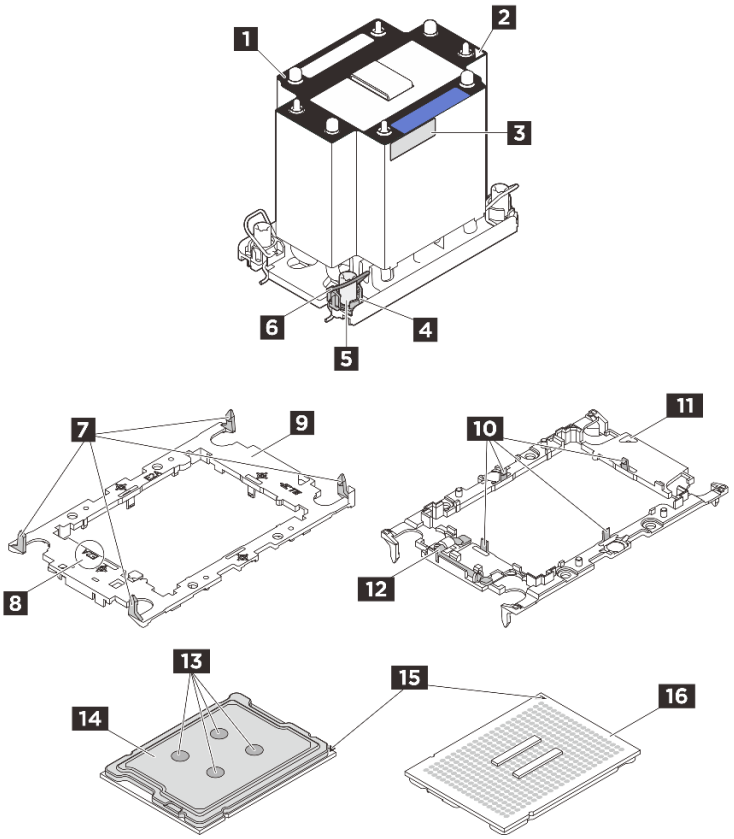
**警告：**
**裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷供應給裝置的電流。此外，裝置也可能有一條以上的電源線。若要切斷裝置的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 每個處理器插座都必須始終裝有防塵蓋或 PHM。卸下或安裝 PHM 時，請使用防塵蓋保護空的處理器插座。
- 請勿觸摸處理器插座或處理器接點。處理器插座接點非常脆弱，十分容易損壞。處理器接點上的雜質（如皮膚上的油脂）可能導致連接失敗。
- 請勿讓處理器或散熱槽上的散熱膏接觸到任何東西。接觸任何表面都會導致散熱膏受到不良影響，使其效力減弱。散熱膏可能會損壞元件，例如處理器插座中的電源接頭。
- 一次只卸下及安裝一個 PHM。如果系統支援多個處理器，請從第一個處理器插座開始安裝 PHM。

**附註：**系統的散熱槽、處理器和處理器支架可能與圖中所示不同。

下圖顯示 PHM 的元件。




*圖例 233. PHM 元件*

| | |
|---|---|
| 1 散熱槽 | 9 處理器支架 |
| 2 散熱槽三角形標記 | 10 將處理器固定在支架中的固定夾 |
| 3 處理器識別標籤 | 11 支架三角形標記 |
| 4 螺帽和導線環固定器 | 12 處理器彈出器把手 |
| 5 Torx T30 螺帽 | 13 散熱膏 |
| 6 防傾導線環 | 14 處理器散熱器 |
| 7 將支架固定到散熱槽的固定夾 | 15 處理器三角形標記 |
| 8 處理器支架代碼標記 | 16 處理器接點 |

## 程序

步驟 1. 為此作業做好準備。

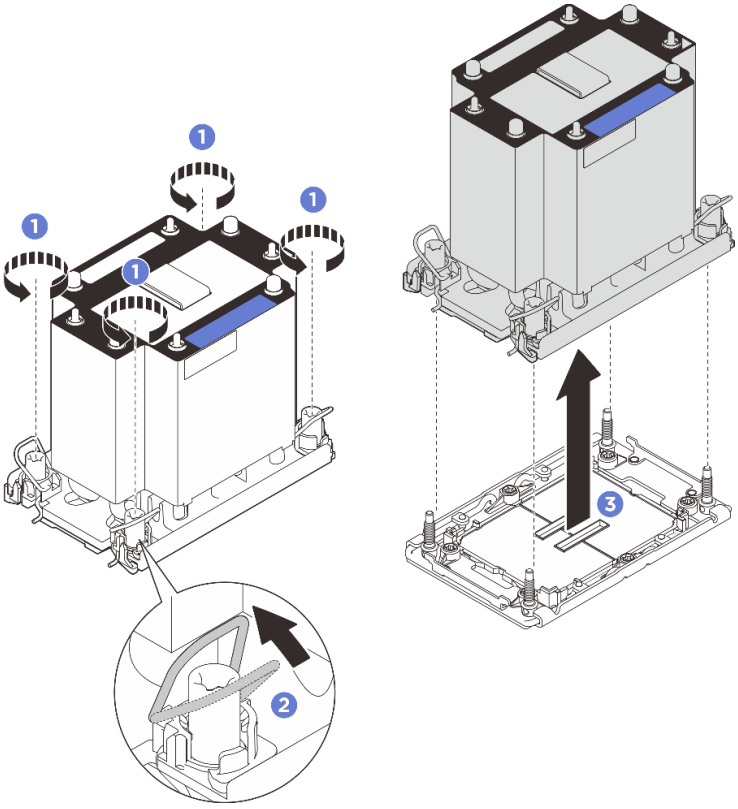
a. 若要更換前方 PHM（處理器 3 或處理器 4），請卸下下列元件：
   1. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」
   2. 卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。

b. 若要更換後方 PHM（處理器 1 或處理器 2），請卸下下列元件：
   1. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」
   2. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
   3. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。
   4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。
   5. 卸下後方空氣擋板。請參閱第 64 頁 「卸下後方空氣擋板」。

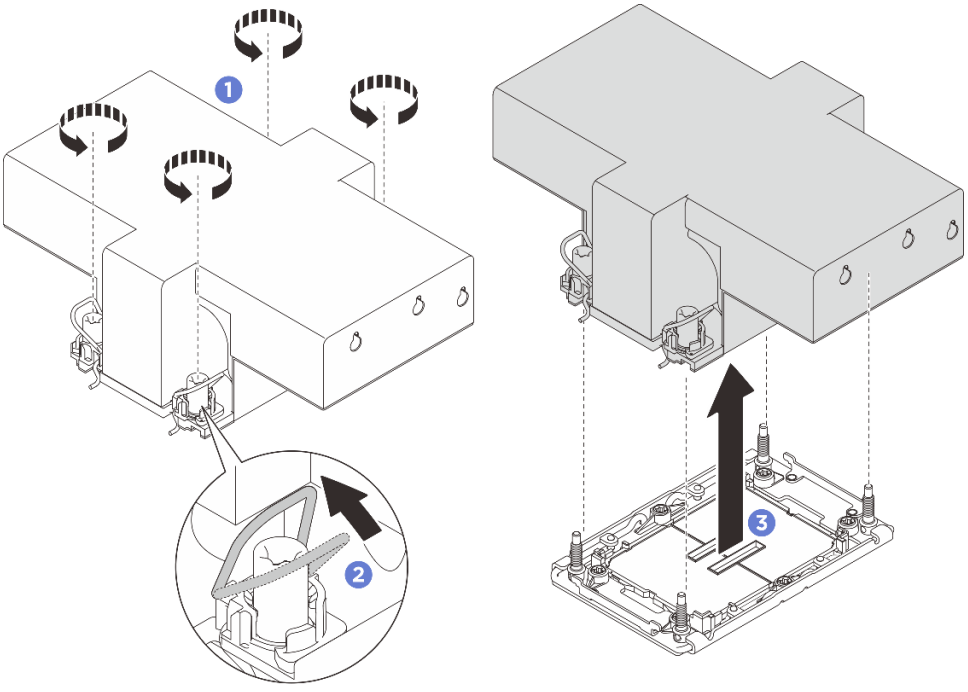
步驟 2. 從主機板組件卸下 PHM。

**附註：**

- 請勿碰觸處理器底部的接點。
- 讓處理器插座保持清潔，以避免可能的損壞。




*圖例 234. 卸下 3U 標準 PHM*




*圖例 235. 卸下 2U 效能 PHM*

a. ❶ 依照散熱槽標籤上***顯示的卸下順序***完全鬆開 PHM 上的 Torx T30 螺帽。

b. ❷ 向內旋轉防傾導線環。

c. ❸小心從處理器插座中提起 PHM。如果無法將 PHM 完全從插座中提起，請進一步鬆開 Torx T30 螺帽，然後再次嘗試提起 PHM。

## 在您完成之後

1. 每個處理器插座都必須始終裝有防塵蓋或 PHM。用防塵蓋保護空的處理器插座，或安裝新的 PHM。
2. 如果您在更換主機板組件的過程中，需要拆卸 PHM，請將 PHM 置於一旁。
3. 如果您要重複使用處理器或散熱槽，請將處理器與其固定器分離。請參閱第 252 頁 「將處理器與支架和散熱槽分開」。
4. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 將處理器與支架和散熱槽分開

此作業提供安裝將處理器及其支架與組裝的處理器和散熱槽（稱為處理器散熱槽模組 (PHM)）分開的指示。此程序必須由經過培訓的維修技術人員執行。

## 關於此作業

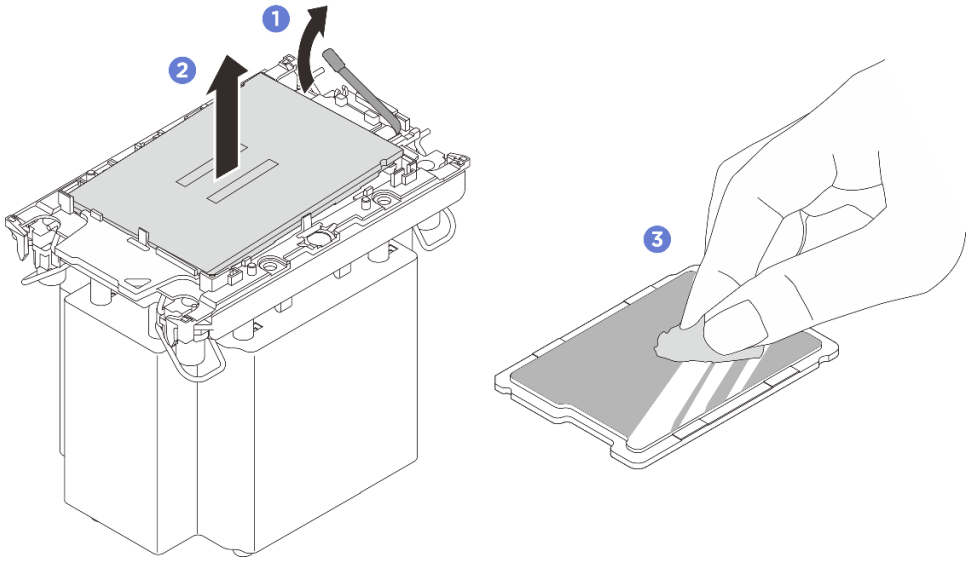
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 請勿觸摸處理器接點。處理器接點上的雜質（如皮膚上的油脂）可能導致連接失敗。
- 請勿讓處理器或散熱槽上的散熱膏接觸到任何東西。接觸任何表面都會導致散熱膏受到不良影響，使其效力減弱。散熱膏可能會損壞元件，例如處理器插座中的電源接頭。

**附註：**系統的散熱槽、處理器和處理器支架可能與圖中所示不同。

## 程序

步驟 1. 將處理器與散熱槽和支架分開。



*圖例 236. 將處理器與散熱槽和支架分開*

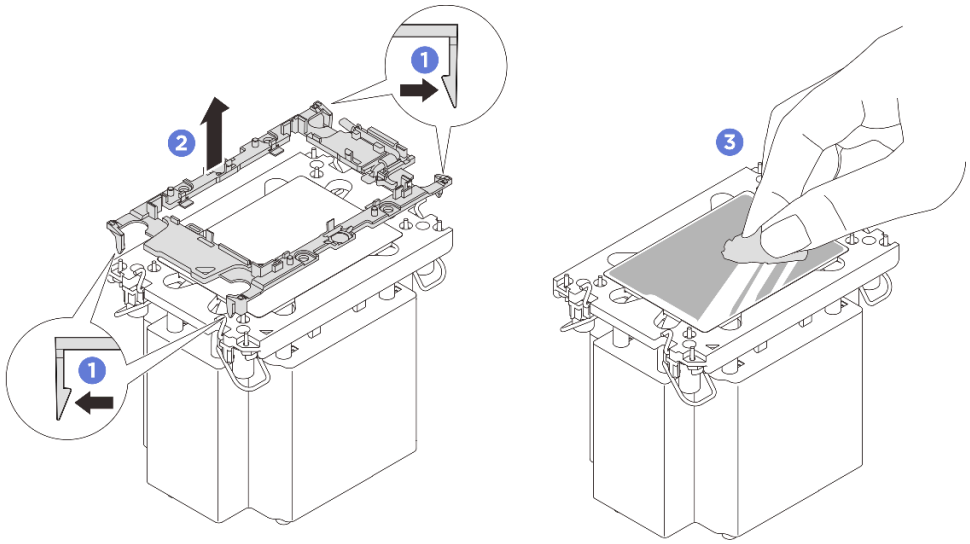
**附註：**請勿觸摸處理器上的接點。

a. ❶提起把手，以從支架鬆開處理器硬碟。

b. ❷握住處理器的邊緣；然後，從散熱槽和支架提起處理器。

c. ❸在不放下處理器的情況下，使用酒精清潔布從處理器頂部擦拭散熱膏；然後，將處理器放在防靜電表面上，並使處理器接點朝上。

步驟 2. 將處理器支架與散熱槽分開。



*圖例 237. 將處理器支架與散熱槽分開*

**附註：**處理器支架將被丟棄，並用新的更換。

a. ❶從散熱槽鬆開固定夾。

b. ❷將散熱槽提起支架。

c. ❸使用酒精清潔布，從散熱槽底部擦掉散熱膏。

## 在您完成之後

1. 安裝 PHM。請參閱第 254 頁 「安裝處理器和散熱槽」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝處理器和散熱槽

此作業提供安裝已組裝之處理器及散熱槽（稱為處理器散熱槽模組 (PHM)）的指示。此作業需要 Torx T30 螺絲起子。此程序必須由經過培訓的維修技術人員執行。

## 關於此作業

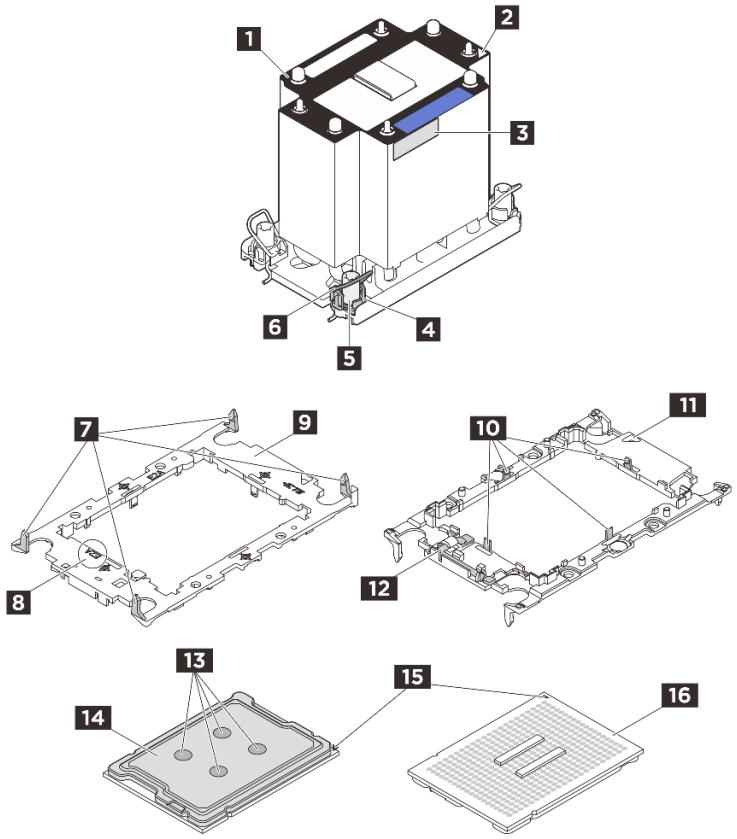
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 每個處理器插座都必須始終裝有防塵蓋或 PHM。卸下或安裝 PHM 時，請使用防塵蓋保護空的處理器插座。
- 請勿觸摸處理器插座或處理器接點。處理器插座接點非常脆弱，十分容易損壞。處理器接點上的雜質（如皮膚上的油脂）可能導致連接失敗。
- 請勿讓處理器或散熱槽上的散熱膏接觸到任何東西。接觸任何表面都會導致散熱膏受到不良影響，使其效力減弱。散熱膏可能會損壞元件，例如處理器插座中的電源接頭。
- 一次只卸下及安裝一個 PHM。如果系統支援多個處理器，請從第一個處理器插座開始安裝 PHM。

**附註：**

- 系統的散熱槽、處理器和處理器支架可能與圖中所示不同。
- PHM 帶有楔形缺口，可用於指示安裝位置及插座中的方向。
- 如需伺服器支援的處理器清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。所有處理器都必須有相同的速度、核心數目及頻率。
- 安裝新的 PHM 或替換處理器之前，請將系統韌體更新為最新版本。請參閱*使用手冊*和*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

下圖顯示 PHM 的元件。




*圖例 238. PHM 元件*

| | |
|---|---|
| 1 散熱槽 | 9 處理器支架 |
| 2 散熱槽三角形標記 | 10 將處理器固定在支架中的固定夾 |
| 3 處理器識別標籤 | 11 支架三角形標記 |
| 4 螺帽和導線環固定器 | 12 處理器彈出器把手 |
| 5 Torx T30 螺帽 | 13 散熱膏 |
| 6 防傾導線環 | 14 處理器散熱器 |
| 7 將支架固定到散熱槽的固定夾 | 15 處理器三角形標記 |
| 8 處理器支架代碼標記 | 16 處理器接點 |

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 記下處理器識別標籤。

- 如果您要更換處理器並重複使用散熱槽，請從散熱槽清除處理器識別標籤，並更換成替換處理器隨附的新標籤。

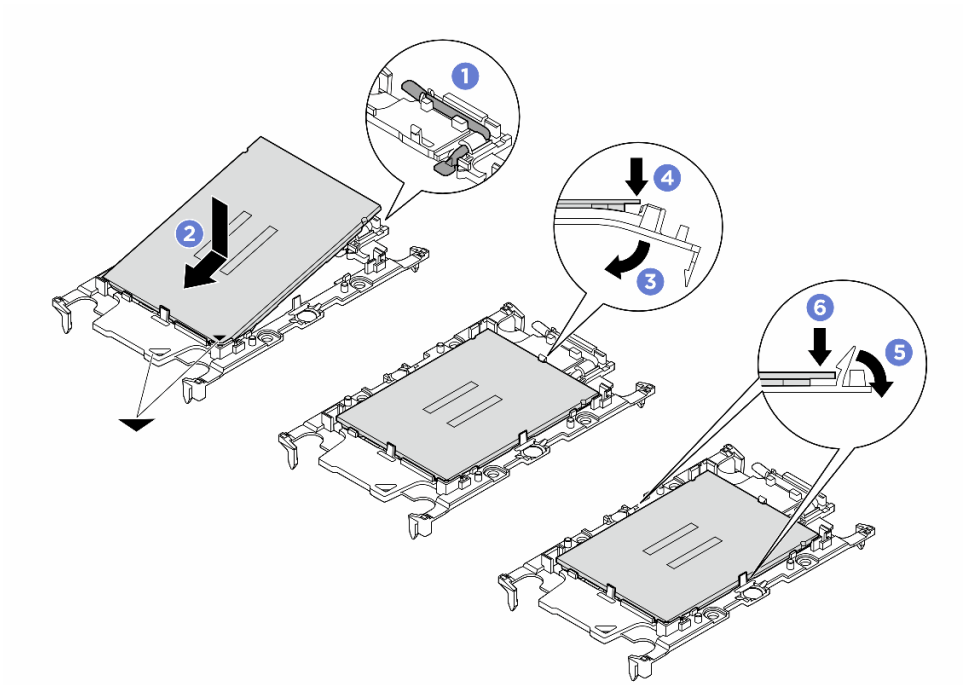
- 如果您要更換散熱槽並重複使用處理器，請取下舊散熱槽上的處理器識別標籤，然後貼在新散熱槽上的相同位置。

  **附註：**如果您無法取下標籤並貼在新的散熱槽上，或如果標籤在轉貼時損壞，請使用油性簽字筆將處理器識別標籤的處理器序號寫在新散熱槽上原先要貼上標籤的相同位置。

步驟 2. 將處理器安裝到新支架。

**附註：**

- 如果您要更換處理器並重複使用散熱槽，請使用新處理器隨附的新支架。
- 如果您要更換散熱槽並重複使用處理器，且若新散熱槽隨附兩個處理器支架，請務必使用與您丟棄的支架同類型的支架。




*圖例 239. 安裝處理器支架*

1. ❶ 確定支架上的把手處於關閉的位置。
2. ❷ 對齊新支架上的處理器，以對齊三角形標記；然後將處理器標示的一端插入支架。
3. ❸ 將處理器的插入端固定到位；然後，向下旋轉支架未標記端，使其脫離處理器。
4. ❹ 按下處理器，將未標記端固定在支架上的夾具下。
5. ❺ 小心地向下旋轉支架的側面，使其脫離處理器。
6. ❻ 按下處理器，並將側邊固定在支架上的夾具下。

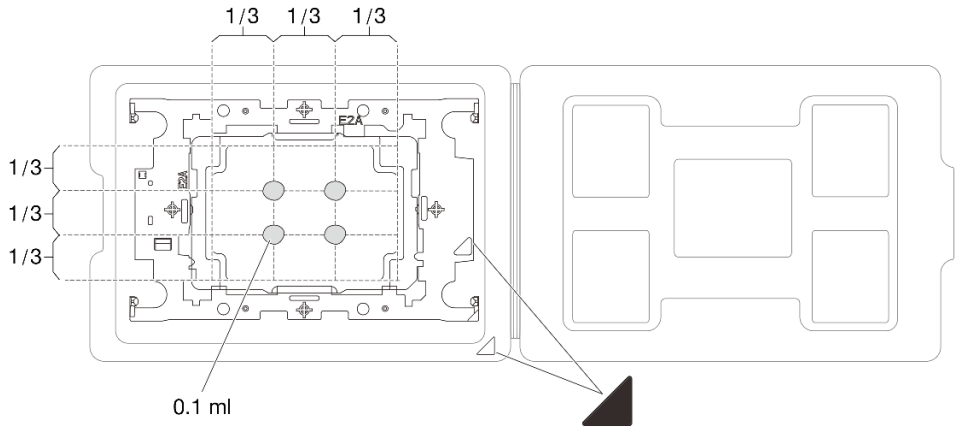
   **附註：**為了防止處理器脫離支架，請讓處理器接點面保持向上，並握住處理器支架組件的支架兩側。

步驟 3. 塗上散熱膏。

- 如果您要更換散熱槽並重複使用處理器，新的散熱槽上帶有散熱膏，您不需要塗上新的散熱膏。

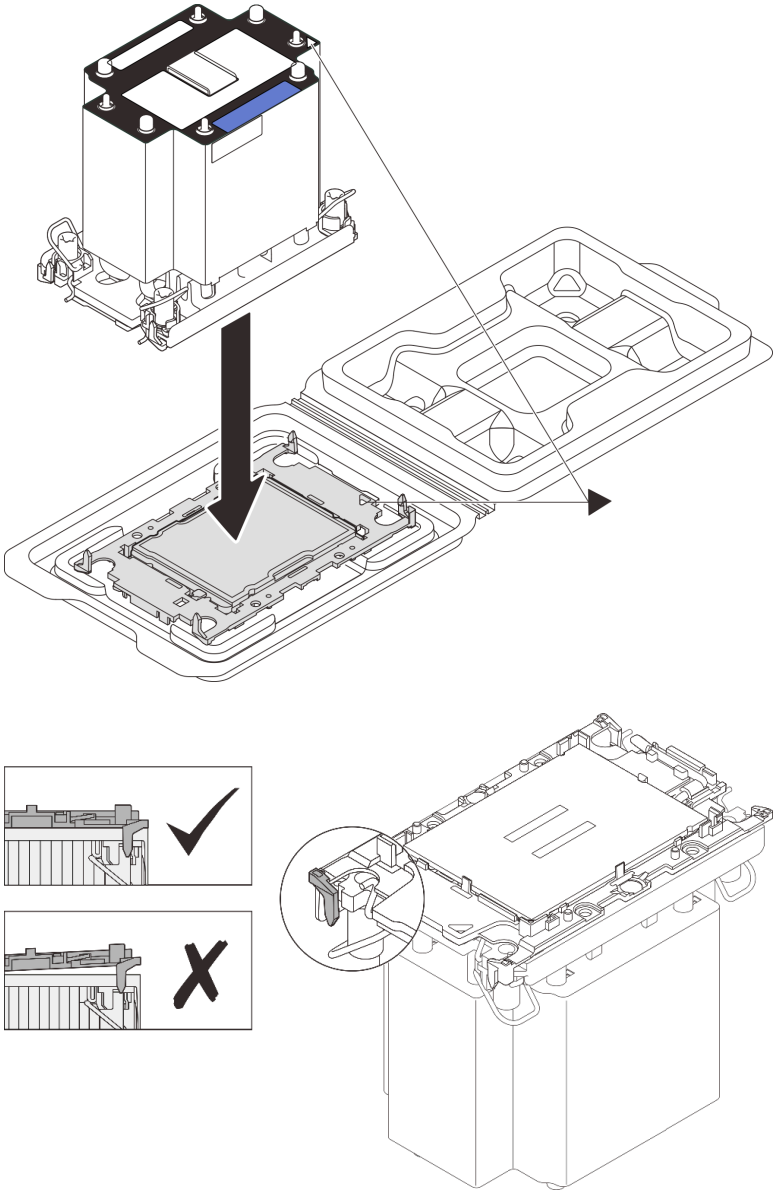
  **附註：**為確保最佳效能，請檢查新散熱槽上的製造日期並確定未超過兩年。否則，請先擦掉現有散熱膏，然後塗上新的散熱膏。

- 如果您要更換處理器並重複使用散熱槽，請執行下列步驟來塗上散熱膏：
  1. 如果散熱槽上有任何舊的散熱膏，請使用酒精清潔布擦掉散熱膏。
  2. 處理器接點面保持向下，小心地將處理器和支架放置在運送匣中。確保支架上的三角形標記在運送匣中的方向如下圖所示。
  3. 使用針筒在處理器頂端塗上四點間隔一致的散熱膏，每個點體積約 0.1 毫升。




*圖例 240. 運送匣中的處理器塗上散熱膏*

步驟 4. 組裝處理器和散熱槽。



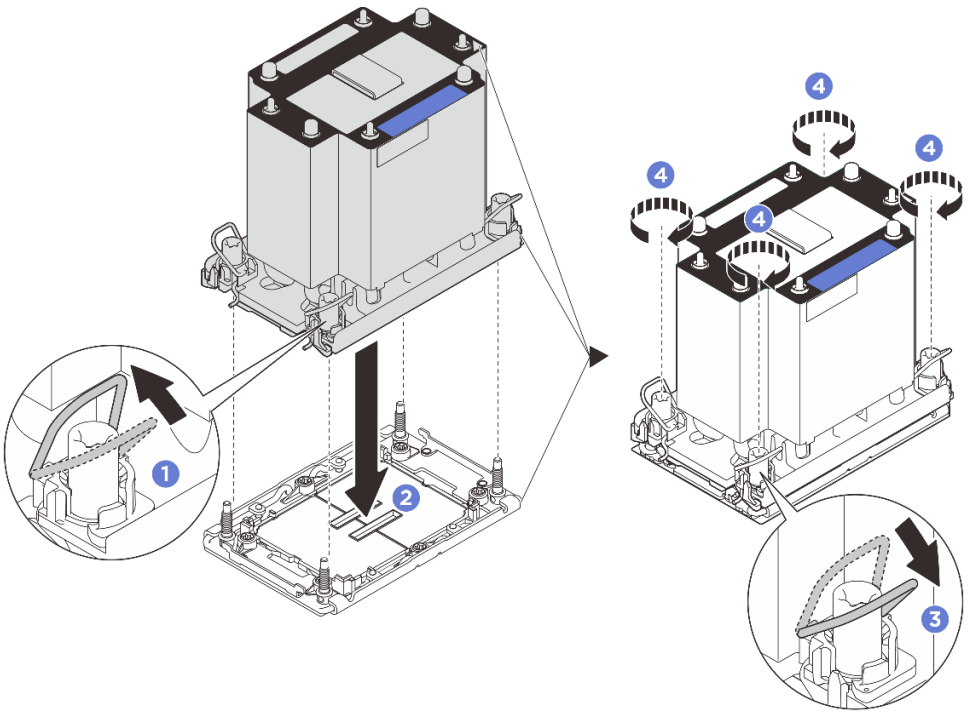
*圖例 241. 將 PHM 和處理器裝到運送匣中*

a. 將散熱槽標籤上的三角形標記與處理器支架和處理器上的三角形標記對齊。
b. 將散熱槽安裝在處理器支架上。
c. 將支架壓入定位，直到四個角落的固定夾卡入。目視檢查以確保處理器支架和散熱槽之間沒有空隙。

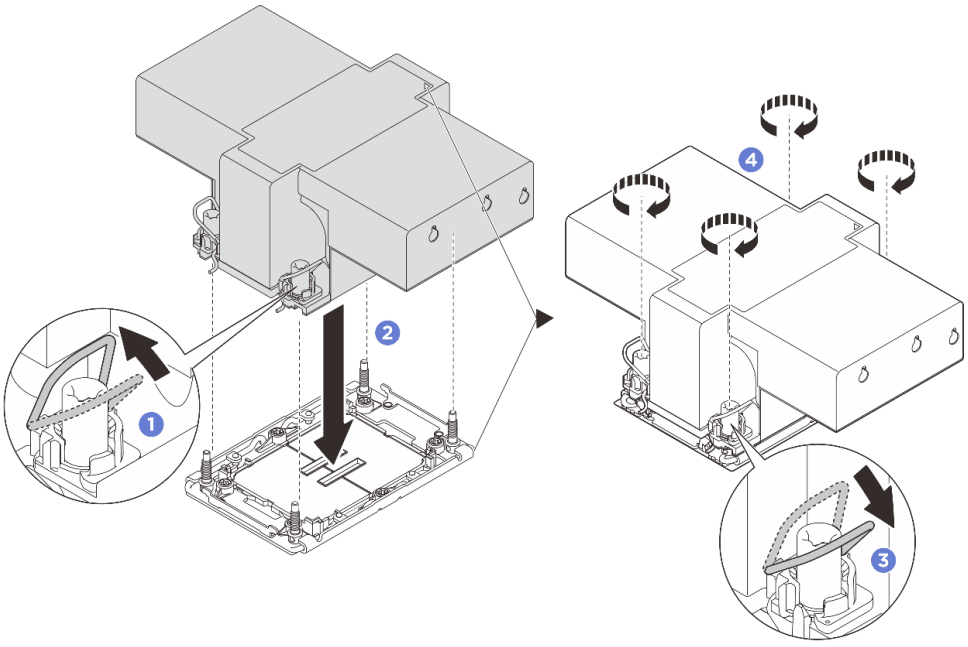
步驟 5. 將處理器散熱槽模組安裝到處理器插座中。

**附註：**

- 請勿碰觸處理器底部的接點。
- 讓處理器插座保持清潔，以避免可能的損壞。




*圖例 242. 2U 標準 PHM 安裝*




*圖例 243. 2U 效能 PHM 安裝*

a. ❶向內旋轉防傾導線環。

b. ❷ 將 PHM 上的三角形標記和四個 Torx T30 螺帽對齊處理器插座的三角形標記和螺紋式支柱；然後、將 PHM 插入處理器插座。

c. ❸ 向外旋轉防傾導線環，直到它們與插座中的掛鉤嚙合。

d. ❹ 依照散熱槽標籤上***顯示的安裝順序***，完全鎖緊 Torx T30 螺帽。鎖緊螺絲直到停住；然後目視檢查，確定散熱槽下方的螺絲軸肩和處理器插座之間沒有空隙（完全鎖緊螺帽所需的扭矩為 10 +/— 2.0 磅吋、1.1 +/— 0.2 牛頓米，供您參考。）

### 在您完成之後

1. 如果您已卸下橫杆，請重新安裝它。請參閱第 79 頁 「安裝橫桿」。
2. 如果您已卸下所有 PCIe 擴充卡，請重新安裝它們。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 重新安裝後方空氣擋板。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
4. 重新安裝前方空氣擋板。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
5. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
6. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
7. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

---

## 更換機架閂鎖

請依照本節中的指示卸下和安裝機架閂鎖。

## 卸下機架閂鎖

請依照本節中的指示卸下機架閂鎖。

### 關於此作業

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**附註：**本節使用右側機架閂鎖作為說明範例。左側機架閂鎖的程序相同。

### 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. （選用）卸下安全擋板。請參閱第 282 頁 「卸下安全擋板」。

步驟 3. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

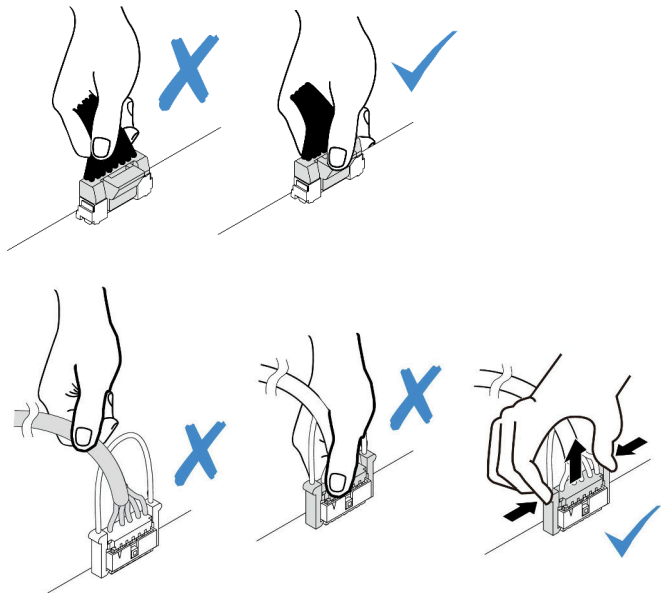
步驟 4. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 5. 如果您要卸下左側機架閂鎖與纜線，請卸下 PCIe 擴充卡 1 以存取機架閂鎖纜線的接頭。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 從主機板組件上拔下機架閂鎖上的纜線。

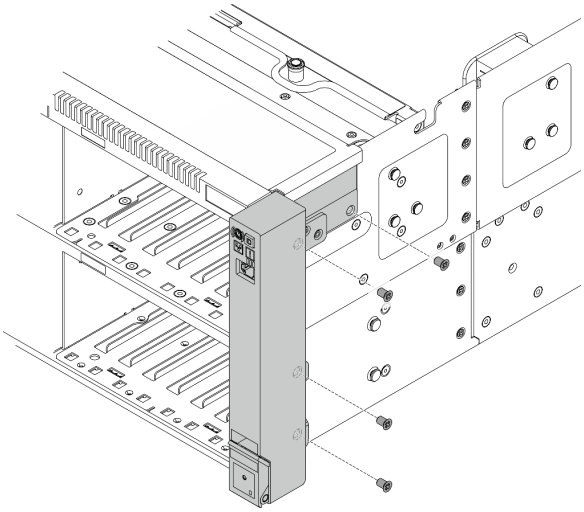
**附註：**

- 如果您需要從主機板組件拔下纜線，請先解開纜線接頭的所有閂鎖或鬆開卡榫。若卸下纜線之前沒有鬆開卡榫，會損及主機板組件上的纜線插座。若纜線插座有任何損壞，可能都需要更換主機板組件。
- 您主機板組件上的接頭看起來可能與圖例不同，但是卸下程序是相同的。
  1. 按住鬆開卡榫以鬆開接頭。
  2. 從纜線插座拔下接頭。



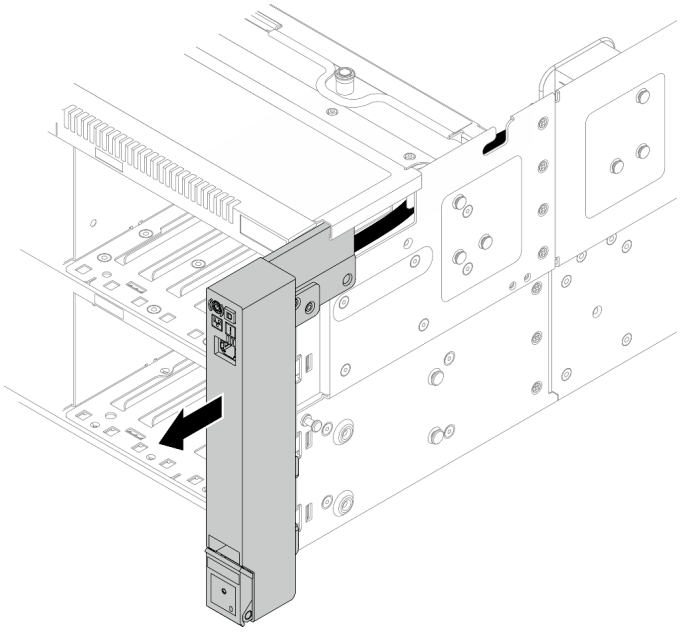
*圖例 244. 從主機板組件拔掉纜線*

步驟 7. 卸下伺服器側面用來固定機架閂鎖的螺絲。



*圖例 245. 卸下螺絲*

步驟 8. 將機架閂鎖稍微向前滑動，然後從機箱取出機架閂鎖。



*圖例 246. 卸下機架閂鎖*

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝機架閂鎖

請依照本節中的指示安裝機架閂鎖。

## 關於此作業

**注意：**
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

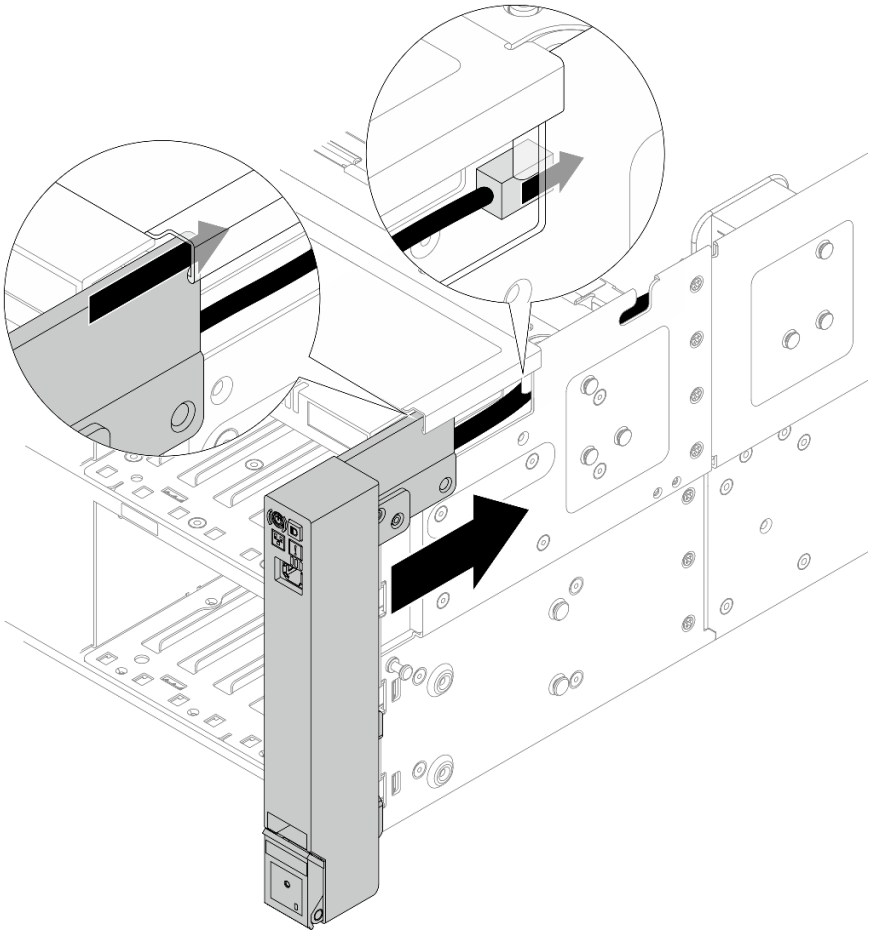
**附註：**本節使用右側機架閂鎖作為說明範例。左側機架閂鎖的程序相同。

## 程序

步驟 1. 將裝有新零件的防靜電保護袋與伺服器外部任何未上漆的表面進行接觸。然後從保護袋中取出新零件，並將其放置在防靜電表面上。

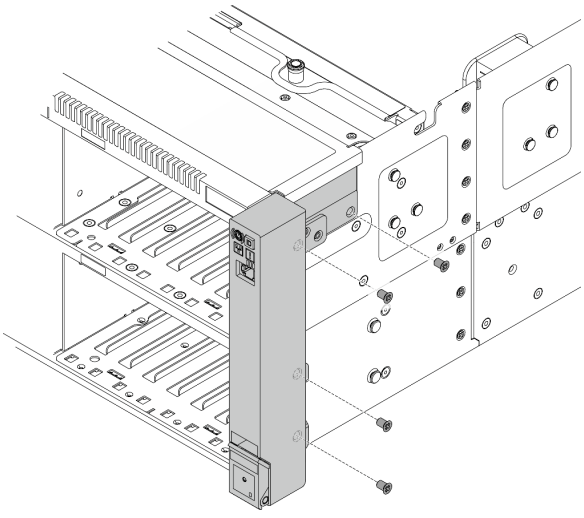
步驟 2. 將機架閂鎖纜線與機箱上的纜線導件對齊，小心地將纜線佈放到機箱中，然後將機架閂鎖按壓到機箱上並稍微向後滑動。

**附註：**為避免纜線損壞，請確保纜線正確佈線，且未覆蓋螺絲孔，如下圖所示。



*圖例 247. 安裝機架閂鎖*

步驟 3. 在伺服器側面鎖上螺絲以固定機架閂鎖。



*圖例 248. 鎖上螺絲*

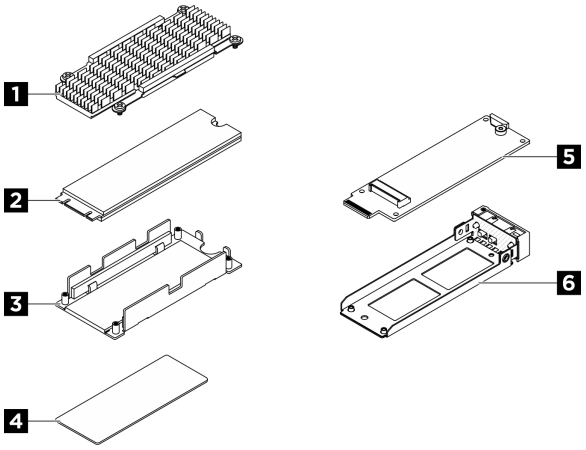
步驟 4. 將機架閂鎖纜線連接到主機板組件。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

### 在您完成之後

1. 重新安裝後方空氣擋板。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
2. 如果您已卸下 PCIe 擴充卡 1，請重新安裝它。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。
6. 如果您已卸下安全擋板，請將它裝回。請參閱第 284 頁 「安裝安全擋板」。

## 更換背面熱抽換 M.2 硬碟組件

請依照本節中的指示卸下並安裝熱抽換 M.2 硬碟組件。




*圖例 249. 熱抽換 M.2 硬碟組件的零件*

| | |
|---|---|
| 1 散熱槽 | 2 M.2 硬碟 |
| 3 底板 | 4 散熱墊 |
| 5 M.2 轉插卡 | 6 M.2 硬碟匣 |

## 卸下熱抽換 M.2 硬碟組件

請依照本節中的指示卸下熱抽換 M.2 硬碟組件。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 為確保系統充分冷卻，每一個機槽中未安裝硬碟或填充板時，操作伺服器的時間請勿超過兩分鐘。
- 如果要卸下一個或多個 NVMe 固態硬碟，建議事先透過作業系統加以停用。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更或將其卸下之前，請備份所有儲存在硬碟上的重要資料。
- 在您卸下 RAID 陣列的任何元件（硬碟、RAID 卡等）之前，請先備份所有的 RAID 配置資訊。

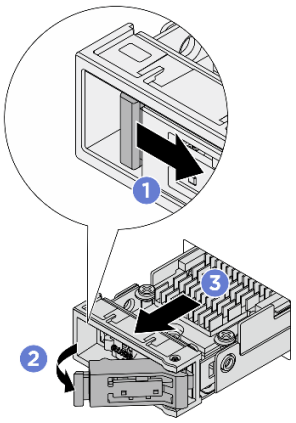
## 程序

步驟 1. 卸下熱抽換 M.2 硬碟組件。

a. ❶ 滑動鬆開閂鎖以解除鎖定把手。

b. ❷ 將把手旋轉至打開的位置。

c. ❸ 握住把手，讓硬碟組件從機槽中滑出。

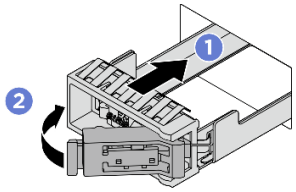



*圖例 250. 卸下熱抽換 M.2 硬碟組件*

步驟 2. 請儘快安裝硬碟匣或更換硬碟組件。

a. 若要安裝更換硬碟組件，請參閱第 265 頁 「安裝熱抽換 M.2 硬碟組件」。

b. 如果不安裝替換驅動器組件，請將硬碟匣安裝到空的機槽以確保系統散熱。若要將硬碟匣與熱抽換 M.2 硬碟組件分開，請參閱第 267 頁 「拆卸 M.2 硬碟組件」。




*圖例 251. 安裝 M.2 硬碟匣*

❶ 確定把手處於打開的位置。然後，將托盤與機槽中的導軌對齊，輕輕推入托盤，直到托盤停止為止。

❷ 將把手轉到完全關閉的位置，直到把手閂鎖發出喀擦聲。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝熱抽換 M.2 硬碟組件

請依照本節中的指示安裝熱抽換 M.2 硬碟組件。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 將裝有硬碟的防靜電保護袋與解決方案上任何未上漆的金屬表面接觸；然後，從保護袋中取出硬碟，將它放在防靜電表面上。
- 在您從伺服器上卸下硬碟之前，請先確實儲存硬碟上的資料（特別是該硬碟屬於 RAID 陣列的一部分時）。
- 為了避免損壞硬碟接頭，每當您安裝或卸下硬碟時，請確定伺服器上蓋已就定位且完全合上。
- 為確保系統充分冷卻，每一個機槽中未安裝硬碟或機槽填充板時，操作伺服器的時間請勿超過 2 分鐘。
- 對硬碟、硬碟控制器（包括整合在主機板上的控制器）、硬碟背板或硬碟纜線進行變更之前，請備份所有儲存在硬碟上的重要資料。
- 在您卸下 RAID 陣列的任何元件（硬碟、RAID 卡等）之前，請先備份所有的 RAID 配置資訊。

下列注意事項說明伺服器支援的硬碟類型，以及安裝硬碟時，必須考量的其他資訊。如需支援的硬碟清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

- 找到硬碟隨附的文件，除了本章的指示之外，還必須遵循隨附文件中的指示進行操作。
- 蓋上或裝滿所有機槽、PCI 和 PCIe 插槽，可減少解決方案的電磁干擾 (EMI) 以及保持良好的散熱。當您安裝硬碟、PCI 或 PCIe 配接卡時，請保留從機槽卸下的 EMC 防護裝置和填充板或 PCI、PCIe 配接卡插槽蓋，以後需要卸下裝置時，即可派上用場。
- 如需取得伺服器支援的選配裝置完整清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。
- 機槽都有編號，以指出安裝順序（從 0 開始）。
  - 有關要安裝在伺服器前方的熱抽換 M.2 硬碟組件，請參閱「「正面圖」」，詳見《*使用手冊*》或《*系統配置手冊*》，以瞭解機槽編號。
  - 對於要安裝在伺服器後方的熱抽換 M.2 硬碟組件，左機槽為 M.2 機槽 0，右機槽為 M.2 機槽 1。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

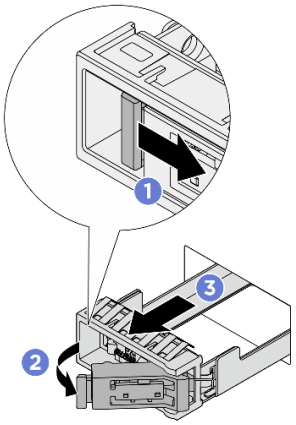
## 程序

步驟 1. 如果機槽中安裝了硬碟匣，請移除匣。

a. ❶ 滑動鬆開閂鎖以解除鎖定把手。

b. ❷ 將把手旋轉至打開的位置。

c. ❸ 握住把手，將托盤從機槽中滑出。

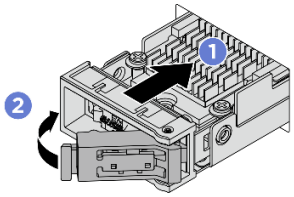



*圖例 252. 卸下 M.2 硬碟匣*

步驟 2. 安裝熱抽換 M.2 硬碟組件。

a. ❶ 確定把手處於打開的位置。然後，將硬碟組件與機槽中的導軌對齊，並輕輕將硬碟組件推入機槽內，直到硬碟組件停住。

b. ❷ 將把手轉到完全關閉的位置，直到把手閂鎖發出喀擦聲。




*圖例 253. 安裝 M.2 硬碟組件*

步驟 3. 如果有另一個 M.2 硬碟組件要安裝，請現在安裝；如果任何機槽空了，請用硬碟匣填充空的機槽，以確保系統冷卻。有關安裝 M.2 硬碟匣托盤的詳細資訊，請參閱 第 264 頁 「卸下熱抽換 M.2 硬碟組件」。

步驟 4. 檢查硬碟狀態 LED，確認硬碟正常運作。

- 如果黃色硬碟狀態 LED 保持亮起，表示硬碟故障且必須更換。
- 如果綠色硬碟活動 LED 閃爍，表示硬碟運作中。

### 在您完成之後

如果已針對 RAID 作業透過 ThinkSystem RAID 配接卡配置伺服器，則在安裝硬碟之後，您可能必須重新配置磁碟陣列。如需 RAID 作業的相關資訊，以及有關使用 ThinkSystem RAID 配接卡的完整指示，請參閱 ThinkSystem RAID 配接卡文件。

## 拆卸 M.2 硬碟組件

請依照本節中的指示拆卸 M.2 硬碟組件。

### 關於此作業

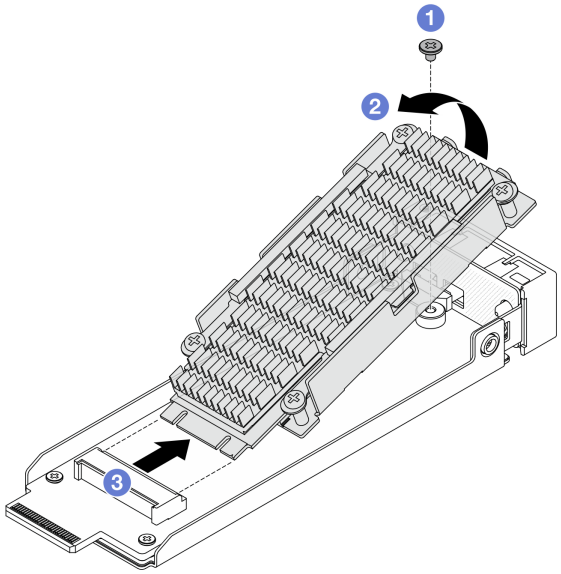
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 從機箱移除熱抽換 M.2 硬碟組件。請參閱第 264 頁 「卸下熱抽換 M.2 硬碟組件」。

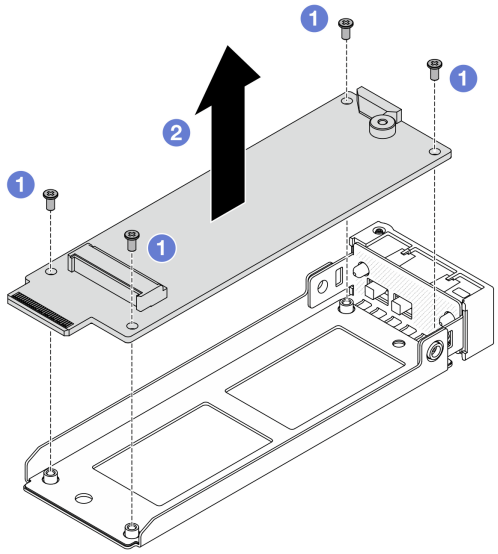
步驟 2. 從轉插卡上卸下帶有散熱槽的 M.2 硬碟。




*圖例 254. 卸下帶有散熱槽的 M.2 硬碟*

a. ❶ 鬆開固定 M.2 硬碟的一顆螺絲。
b. ❷ 如上圖所示，提起硬碟的一側。
c. ❸ 從轉插卡插槽卸下 M.2 硬碟。

步驟 3. 卸下 M.2 轉插卡。

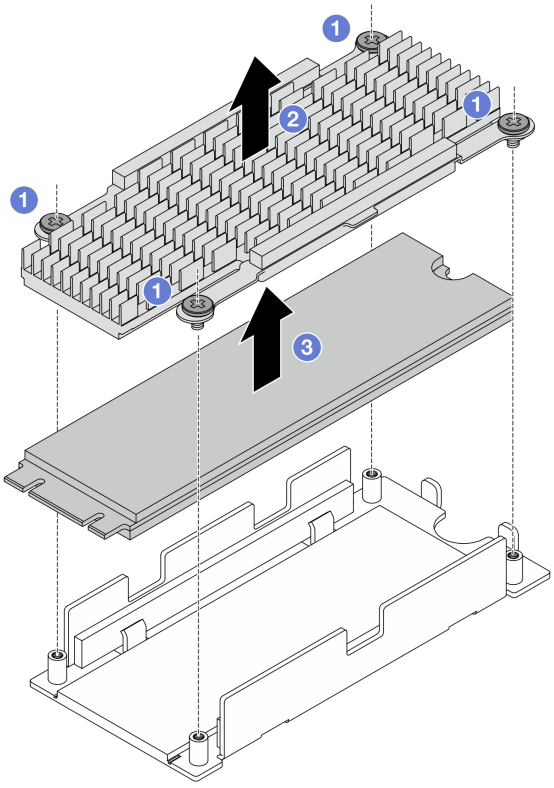



*圖例 255. 移除 M.2 轉插卡*

a. 1 鬆開用來固定 M.2 轉插卡的四顆螺絲。
b. 2 將轉插卡從匣上提起。

步驟 4. 如有需要，請將 M.2 硬碟和散熱槽分開。

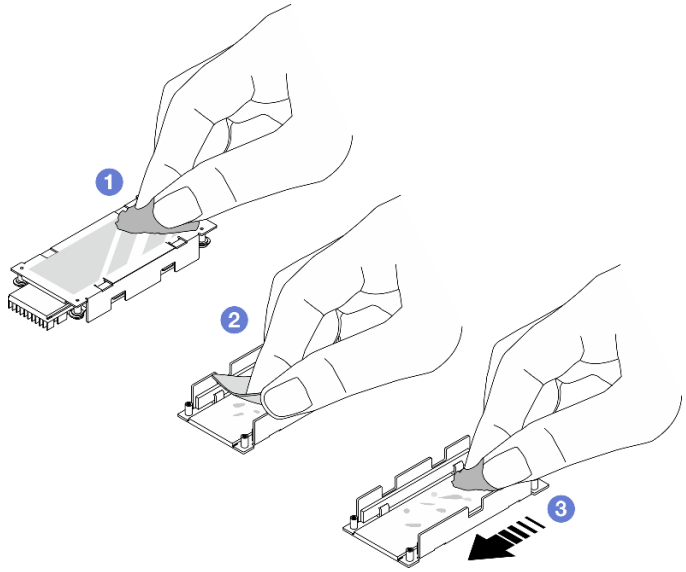
**附註：**一旦散熱槽和底板與 M.2 硬碟分離，用過的散熱墊就無法重複使用。如果要重複使用散熱槽和底板，請清理散熱墊殘留物並貼上新的散熱墊。




*圖例 256. 將 M.2 硬碟和散熱槽分開*

a. ❶ 鬆開固定散熱槽的四顆螺絲。
b. ❷ 將散熱槽從底板上提起。
c. ❸ 將硬碟從底板上提起。

步驟 5. 如果要重複使用底板和散熱槽，請清理散熱墊的殘留物。




*圖例 257. 清潔散熱槽和底板*

a. ❶ 使用酒精清潔布，清理散熱槽後方的散熱墊殘留物。
b. ❷ 撕下底板上的散熱墊。
c. ❸ 使用酒精清潔溼巾朝同一個方向擦拭，以清除殘留物。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 組裝背面 M.2 轉插卡和硬碟

請依照本節中的指示組裝後方 M.2 轉插卡和硬碟。

### 關於此作業

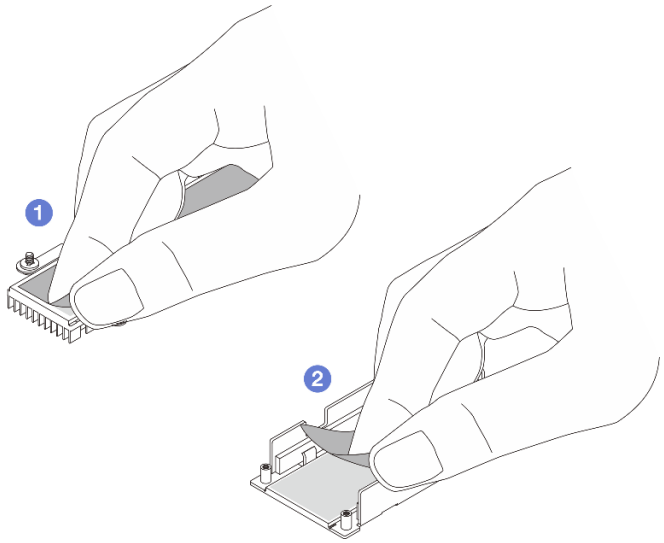
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

### 程序

步驟 1. 如有需要，請將新的散熱槽安裝到 M.2 硬碟。

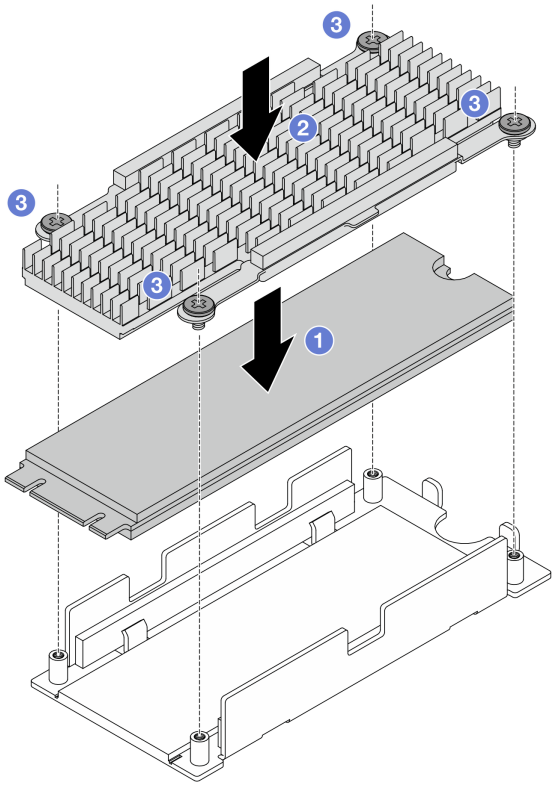
a. 在將新的散熱槽安裝到 M.2 硬碟之前，請撕下散熱墊上的薄膜。




*圖例 258. 撕下薄膜*

1 撕下散熱槽散熱墊上的薄膜。
2 撕下卡匣散熱墊上的薄膜。

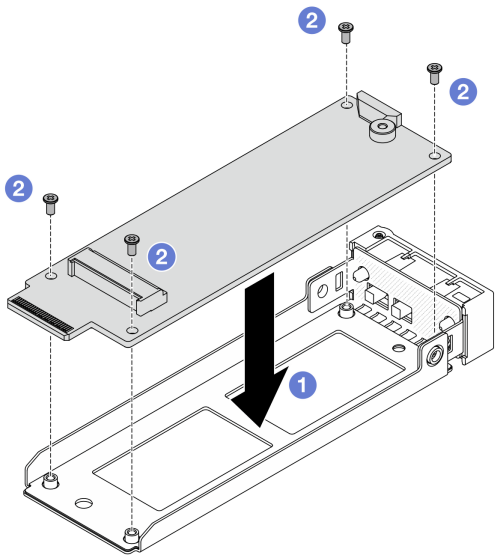
b. 組合散熱槽和 M.2 硬碟。




*圖例 259. 組裝散熱槽和 M.2 硬碟*

1. 將 M.2 硬碟放置於底板上。
2. 將散熱槽對齊底板上的導件插腳。
3. 鎖緊四顆螺絲以固定硬碟和散熱槽。

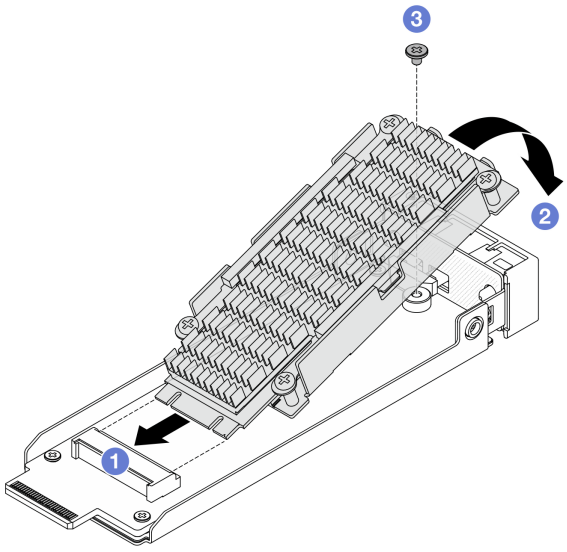
步驟 2. 將 M.2 轉插卡安裝至匣中。



*圖例 260. 安裝 M.2 轉插卡*

a. 1 將轉插卡對齊匣上的導件插腳。
b. 2 鎖緊四個螺絲以固定轉插卡。

步驟 3. 將帶有散熱槽的 M.2 硬碟安裝到轉插卡上



*圖例 261. 安裝帶散熱槽的 M.2 硬碟*

a. ❶ 以一定角度握住帶有散熱槽的 M.2 硬碟，然後將硬碟插入轉插卡插槽。
b. ❷ 將硬碟向下按至轉插卡。
c. ❸ 鎖緊一顆螺絲以固定硬碟。

### 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換後方 M.2 框架和背板

請依照本節中的指示卸下和安裝後方 M.2 框架和背板。

## 卸下後方 M.2 框架和背板

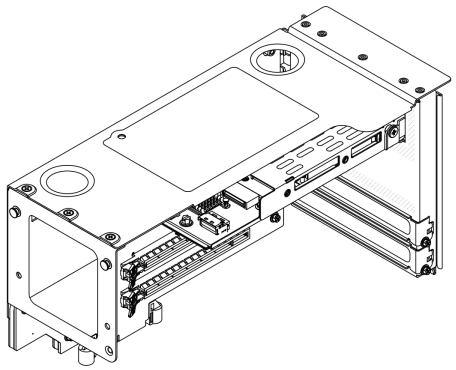
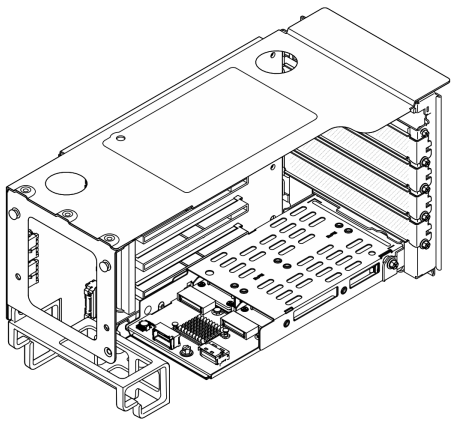
請依照本節中的指示卸下後方 M.2 框架和背板。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。
- 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

伺服器支援下列其中一種安裝在 PCIe 擴充卡 3 的 M.2 框架組件。

| 頂部帶有 M.2 框架的雙插槽 FH 擴充卡 | 底部帶有 M.2 框架的六插槽 FH 擴充卡 |
| --- | --- |
|  |  |

如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 275 頁 「從雙插槽 FH 擴充卡卸下 M.2 框架和背板」
- 第 276 頁 「從六插槽 FH 擴充卡卸下 M.2 框架和背板」

## 從雙插槽 FH 擴充卡卸下 M.2 框架和背板

### 程序

步驟 1. 卸下所有熱抽換 M.2 硬碟。請參閱第 264 頁 「卸下熱抽換 M.2 硬碟組件」。

步驟 2. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 3. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

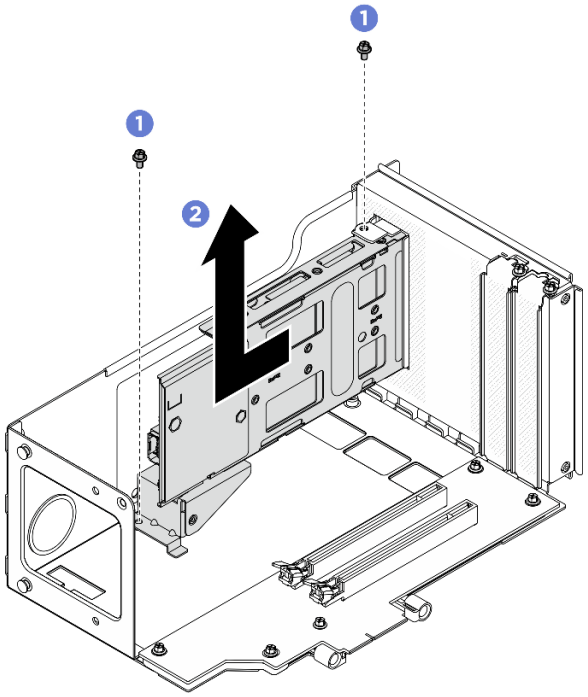
步驟 4. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 5. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

步驟 6. 卸下已安裝 M.2 框架的 PCIe 擴充卡。第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 7. 拔掉所有連接至 M.2 背板的纜線，並加以記錄。

步驟 8. 卸下 M.2 框架。

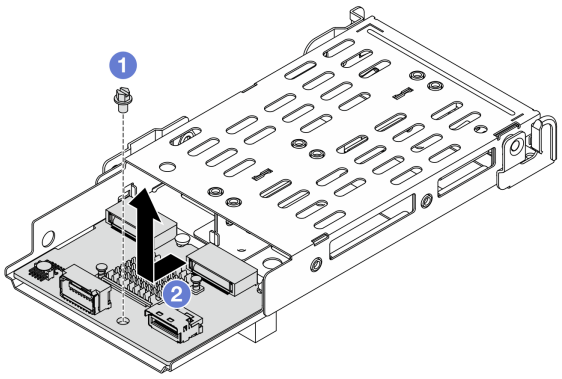



*圖例 262. 從擴充卡卸下 M.2 框架*

a. ❶ 卸下將框架固定至 PCIe 擴充卡匣的兩個螺絲。

b. ❷ 從 PCIe 擴充卡匣卸下框架。

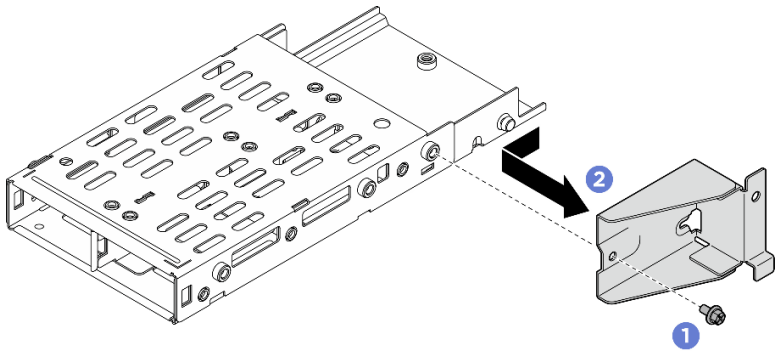
步驟 9. 卸下背面 M.2 背板。



*圖例 263. 卸下 M.2 背板*

a. ❶ 鬆開將背板固定在框架上的單顆螺絲。
b. ❷ 如上圖所示滑動背板，然後從框架中提起取出。

步驟 10. 如有需要，請卸下 M.2 框架托架。



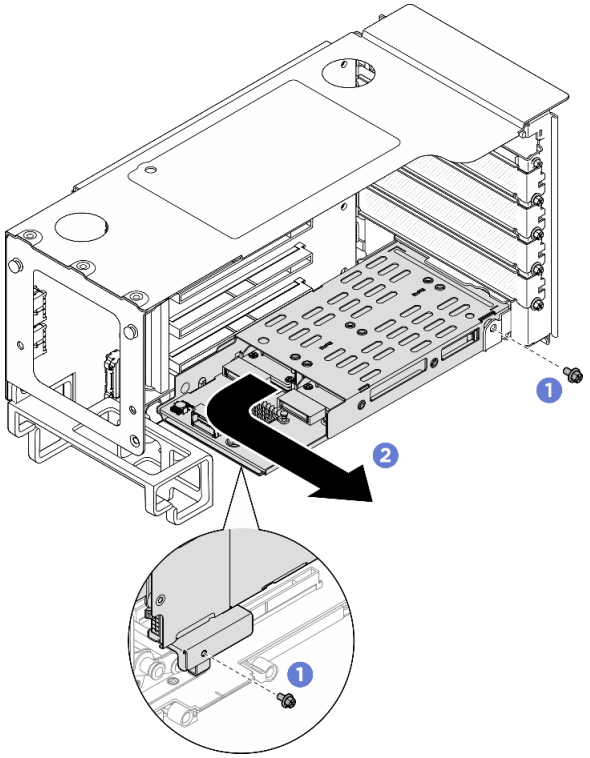
*圖例 264. 卸下 M.2 框架托架*

a. ❶ 卸下固定 M.2 框架托架的螺絲。
b. ❷ 如上圖所示，滑動 M.2 框架托架，然後卸下。

### 從六插槽 FH 擴充卡卸下 M.2 框架和背板

## 程序

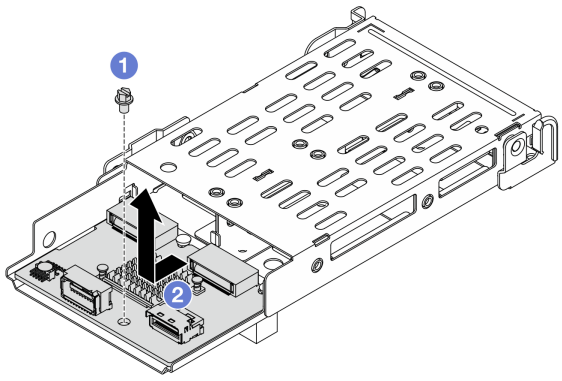
步驟 1. 卸下所有熱抽換 M.2 硬碟。請參閱第 264 頁 「卸下熱抽換 M.2 硬碟組件」。
步驟 2. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
步驟 3. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。
步驟 4. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
步驟 5. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。
步驟 6. 卸下已安裝 M.2 框架的 PCIe 擴充卡。第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。
步驟 7. 拔掉所有連接至 M.2 背板的纜線，並加以記錄。
步驟 8. 卸下 M.2 框架。



*圖例 265. 從六插槽 FH 擴充卡卸下 M.2 框架*

a. ❶ 卸下將框架固定至 PCIe 擴充卡的兩顆螺絲。
b. ❷ 從 PCIe 擴充卡匣向外轉動框架以將其卸下。

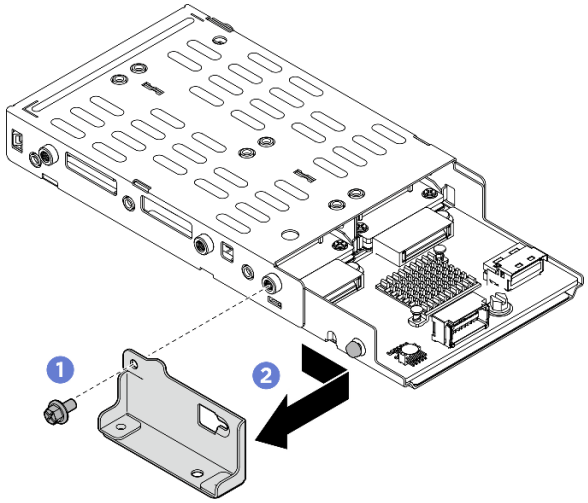
步驟 9. 卸下背面 M.2 背板。



*圖例 266. 卸下 M.2 背板*

a. ❶ 鬆開將背板鎖定在框架上的一個螺絲。
b. ❷ 如上圖所示滑動背板，然後從框架中提起取出。

步驟 10. 如有需要，請卸下 M.2 框架托架。




*圖例 267. 卸下 M.2 框架托架*

a. ❶ 卸下固定 M.2 框架托架的螺絲。
b. ❷ 如上圖所示，滑動 M.2 框架托架，然後卸下。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置或填充板。請參閱第 278 頁 「安裝後方 M.2 框架和背板」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝後方 M.2 框架和背板

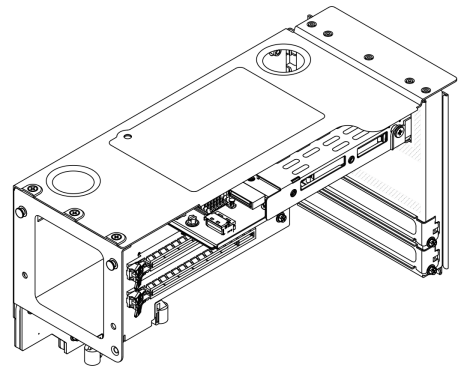
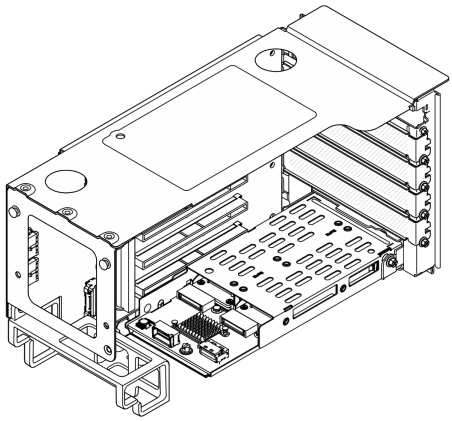
請依照本節中的指示安裝後方 M.2 框架和背板。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

伺服器支援下列其中一種安裝在 PCIe 擴充卡 3 的 M.2 框架組件。

| 頂部帶有 M.2 框架的雙插槽 FH 擴充卡 | 底部帶有 M.2 框架的六插槽 FH 擴充卡 |
| --- | --- |
|  |  |

如需不同類型擴充卡的詳細資料，請參閱 *ThinkSystem SR860 V4使用手冊*或 *ThinkSystem SR860 V4系統配置手冊*中的「背面圖」。

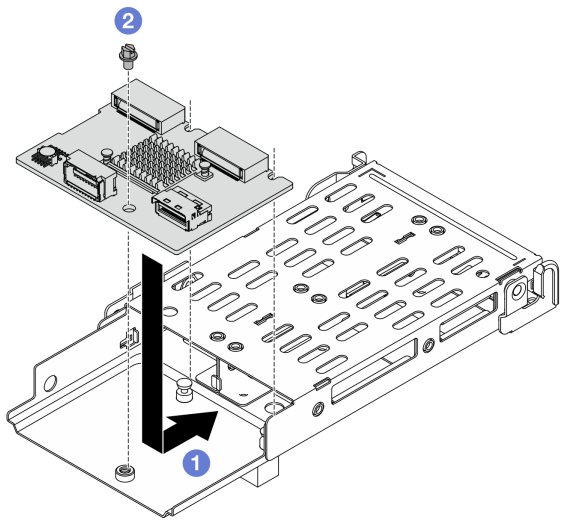
視您的配置而定，遵循下面對應的程序進行正確的卸下程序。

- 第 279 頁 「將 M.2 硬碟背板和框架安裝到雙插槽 FH 擴充卡」
- 第 280 頁 「將 M.2 硬碟背板和框架安裝到六插槽 FH 擴充卡」

## 將 M.2 硬碟背板和框架安裝到雙插槽 FH 擴充卡

### 程序

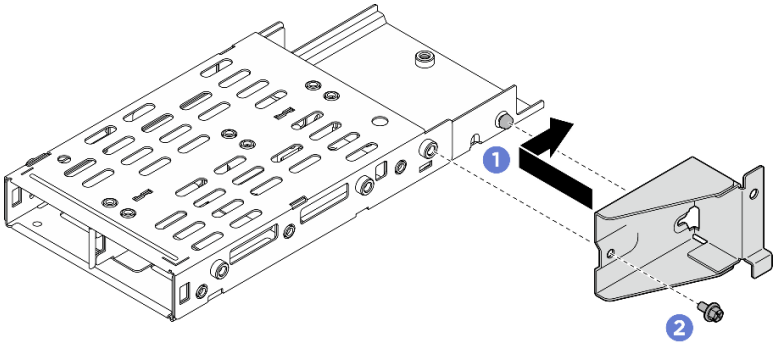
步驟 1. 將背面 M.2 背板安裝到 M.2 框架中。




*圖例 268. 安裝 M.2 背板*

a. ❶ 將背板放在框架上，然後依上圖所示滑動使其嚙合。
b. ❷ 鎖緊一根螺絲，將背板固定到框架上。

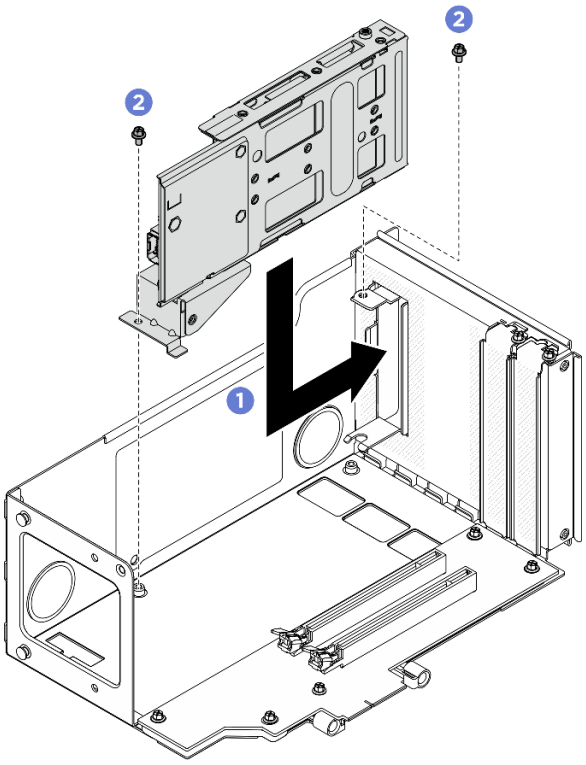
步驟 2. 安裝 M.2 框架托架。



*圖例 269. 安裝 M.2 框架托架*

a. ❶ 如上圖所示，將 M.2 框架托架對齊框架然後滑動。
b. ❷ 用螺絲固定 M.2 框架托架。

步驟 3. 安裝 M.2 框架。



*圖例 270. 將 M.2 框架安裝到擴充卡*

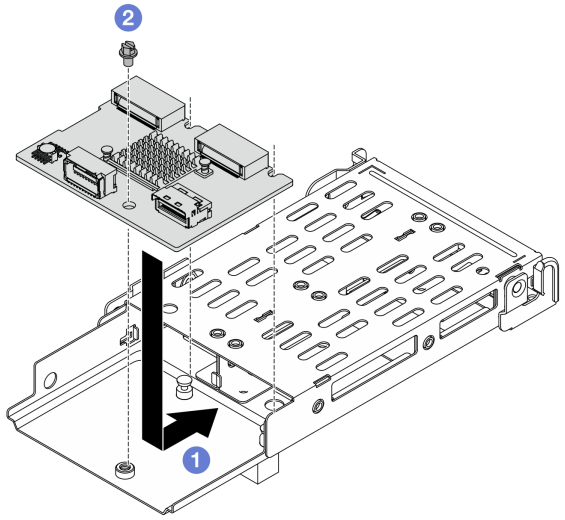
a. ❶ 將框架安裝到 PCIe 擴充卡匣中。
b. ❷ 用兩顆螺絲固定框架。

步驟 4. 將所有纜線連接至 M.2 背板。

### 將 M.2 硬碟背板和框架安裝到六插槽 FH 擴充卡

## 程序

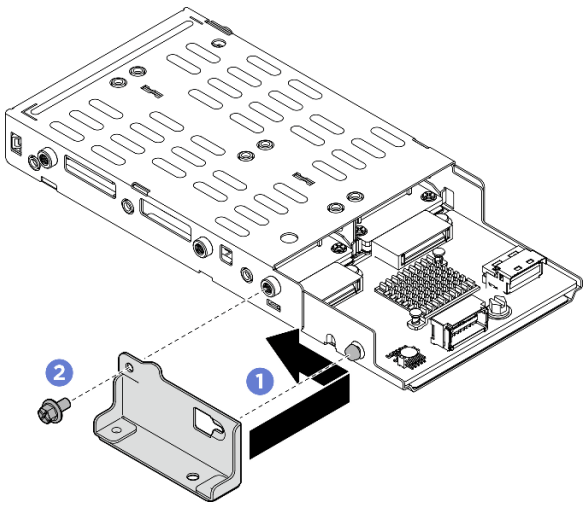
步驟 1. 將背面 M.2 背板安裝到 M.2 框架中。



*圖例 271. 安裝 M.2 背板*

a. ❶ 將背板放在框架上，然後依上圖所示滑動使其嚙合。
b. ❷ 鎖緊一根螺絲，將背板固定到框架上。

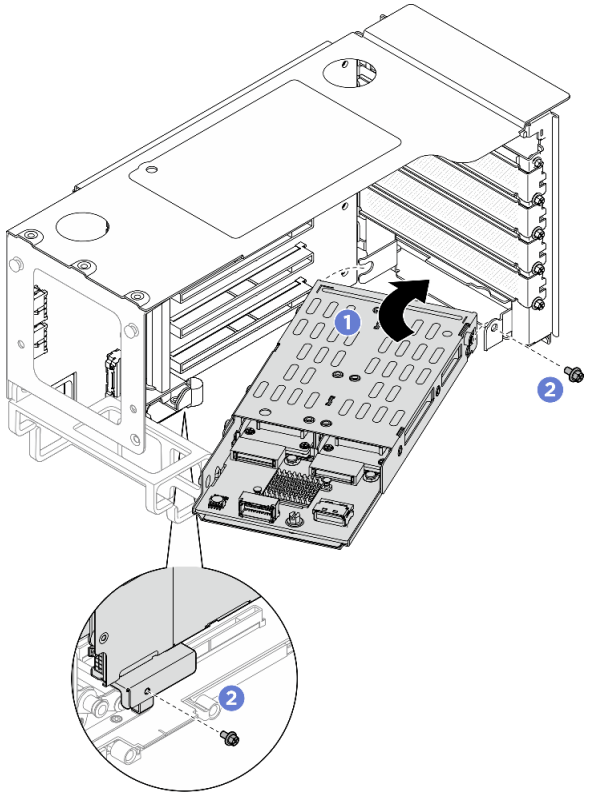
步驟 2. 安裝 M.2 框架托架。



*圖例 272. 安裝 M.2 框架托架*

a. ❶ 如上圖所示，將 M.2 框架托架對齊框架然後滑動。
b. ❷ 用螺絲固定 M.2 框架托架。

步驟 3. 安裝 M.2 框架。



*圖例 273. 將 M.2 框架安裝到擴充卡*

a. ❶ 將框架安裝到 PCIe 擴充卡匣中。
b. ❷ 用兩顆螺絲固定框架。

步驟 4. 將所有纜線連接至 M.2 背板。

### 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
2. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。
6. 如有需要，請使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager 來配置 RAID。如需相關資訊，請參閱：https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。

## 更換安全擋板

請依照本節中的指示卸下和安裝安全擋板。

## 卸下安全擋板

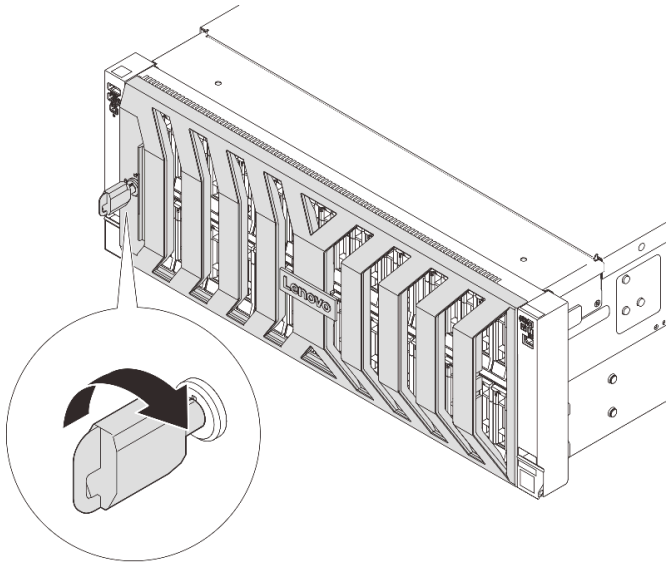
請依照本節中的指示卸下安全擋板。

### 關於此作業

**注意：**閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。

## 程序

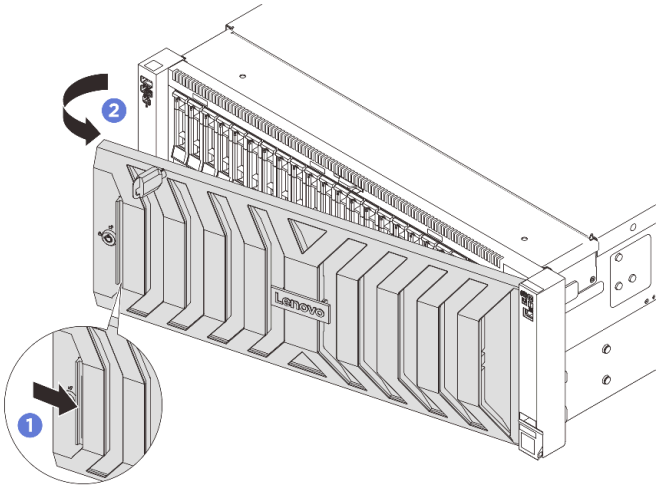
步驟 1. 請使用鑰匙解除鎖定安全擋板。



*圖例 274. 解鎖安全擋板*

步驟 2. 卸下安全擋板。

**注意：**在您運送已安裝伺服器的機架時，請先重新安裝安全擋板，並將其鎖定到位。




*圖例 275. 卸下安全擋板*

a. ❶ 按壓鬆開閂鎖。
b. ❷ 向外旋轉安全擋板以將其從機箱卸下。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝安全擋板

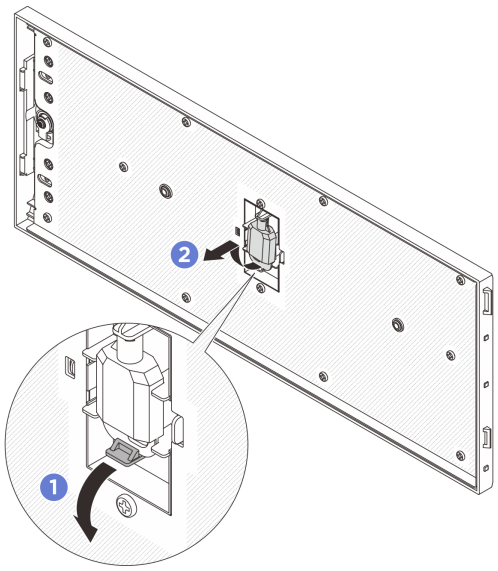
請依照本節中的指示安裝安全擋板。

### 關於此作業

**注意：**閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。

### 程序

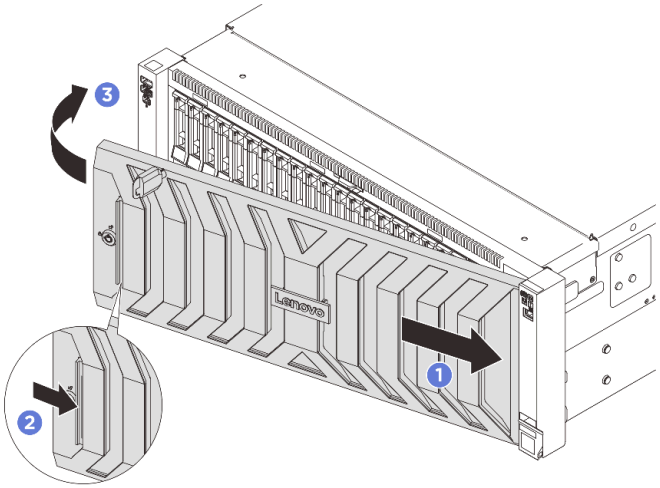
步驟 1. 如果鑰匙保留在安全擋板內部，請從安全擋板中取出。




*圖例 276. 取出鑰匙*

a. ❶ 按壓閂鎖以鬆開鑰匙。
b. ❷ 依照所示方向從固定夾移除鑰匙。

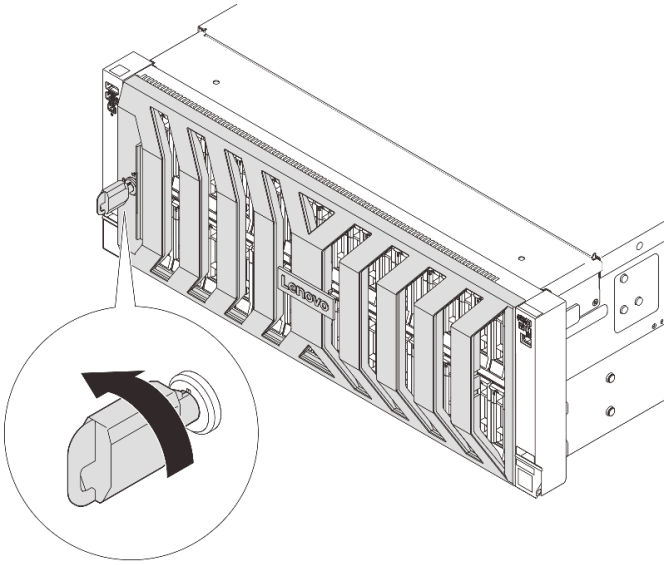
步驟 2. 將安全擋板安裝到機箱中。



*圖例 277. 安裝安全擋板*

a. ❶ 將安全擋板上的卡榫插入右機架閂鎖上的插槽。
b. ❷ 按住藍色鬆開閂鎖。
c. ❸ 向內旋轉安全擋板，直到左側卡入定位為止。

步驟 3. 使用鑰匙將安全擋板鎖定在關閉位置。



*圖例 278. 鎖定安全擋板*

## 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

# 更換序列埠模組

請依照本節中的指示卸下和安裝序列埠模組。

# 卸下序列埠模組

請依照本節中的指示卸下序列埠模組。

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

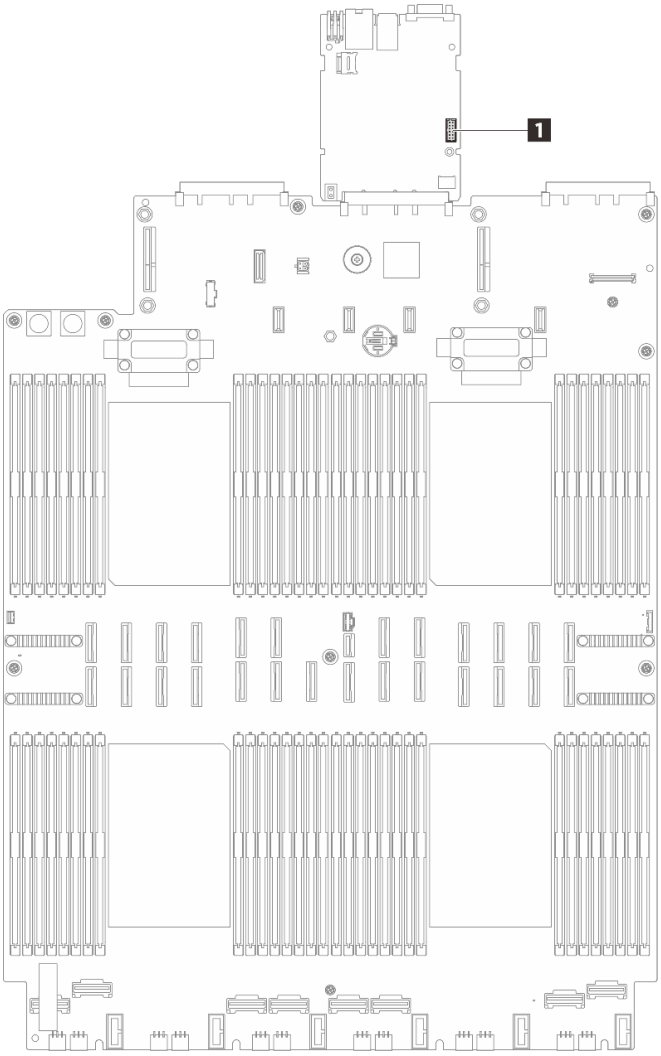
步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

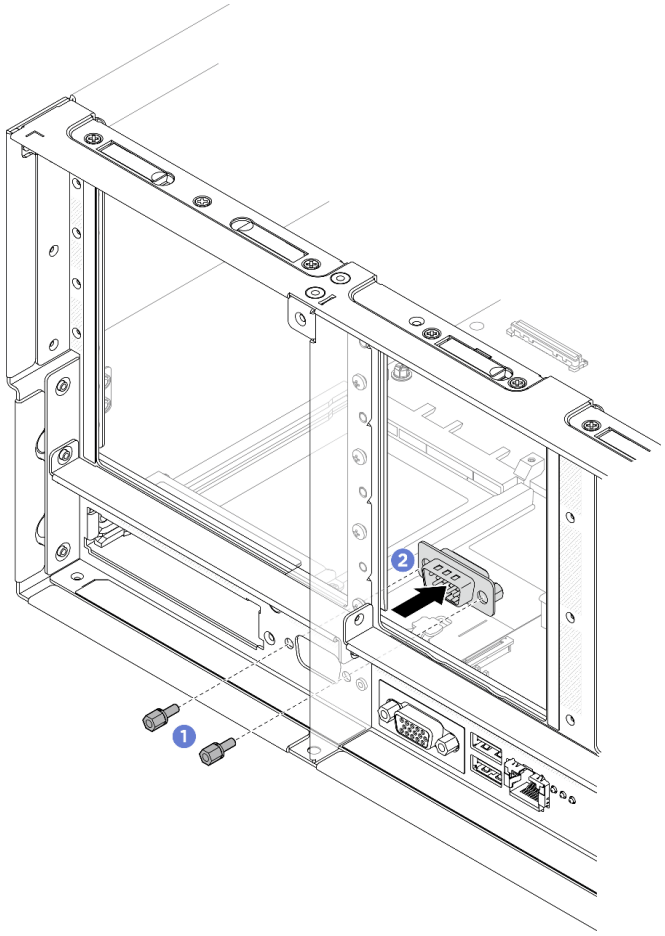
步驟 5. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 6. 從主機板組件上的接頭 **1** 拔下序列埠模組。




*圖例 279. 拔下序列埠模組*

步驟 7. 卸下序列埠模組。

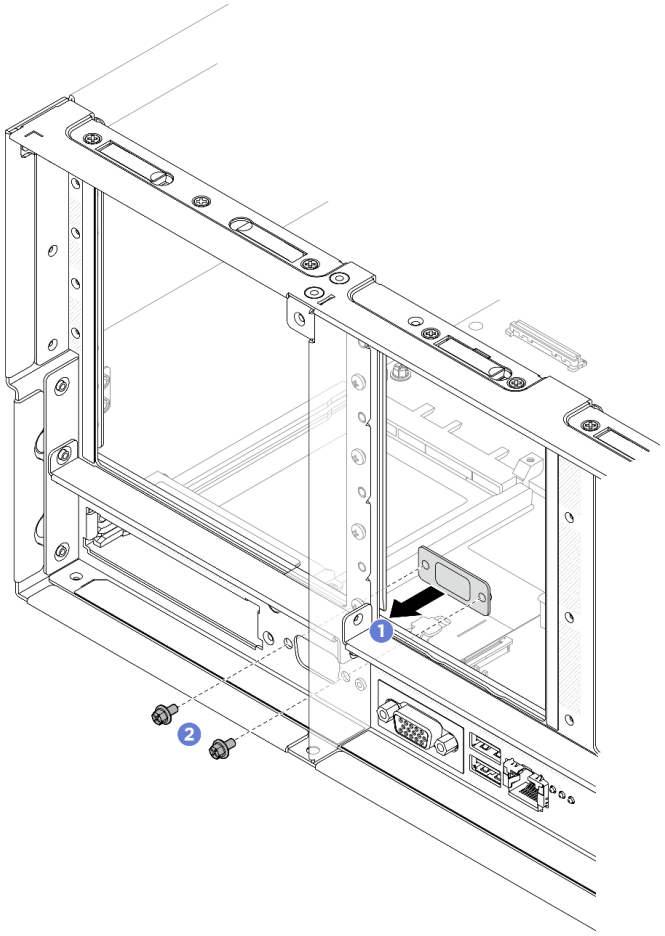



*圖例 280. 卸下序列埠模組*

a. ❶ 卸下機箱背面的固定螺絲。

b. ❷ 將序列埠模組推出序列埠孔，然後將其從機箱卸下。

步驟 8. 如有需要，請安裝序列埠填充板。



*圖例 281. 安裝序列埠填充板*

a. ❶ 從伺服器機箱內側對齊並將序列埠填充板安裝到序列埠孔中。
b. ❷ 使用固定螺絲固定序列埠填充板。

## 在您完成之後

1. 安裝替換裝置或填充板。請參閱第 289 頁 「安裝序列埠模組」。
2. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝序列埠模組

請依照本節中的指示安裝序列埠模組。

## 關於此作業

**注意：**

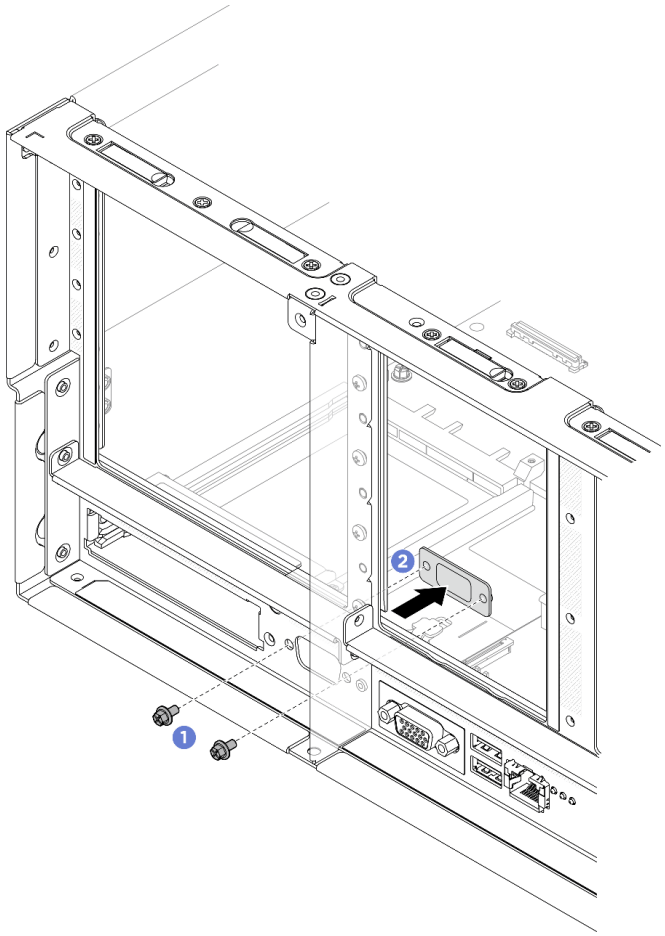
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

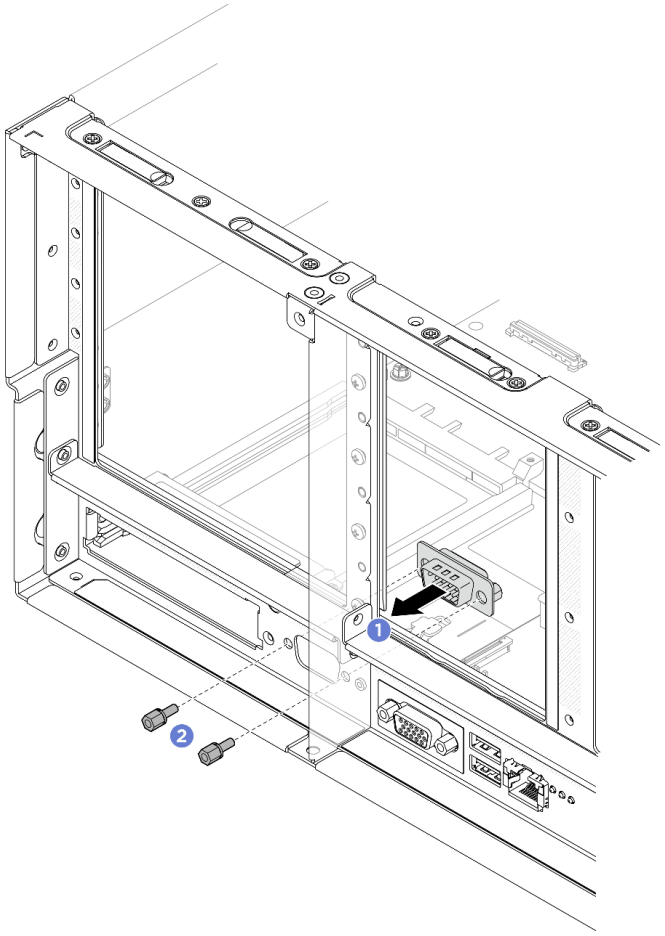
步驟 1. 如果已安裝序列埠填充板，請將其卸下。




*圖例 282. 卸下序列埠填充板*

a. ❶ 卸下機箱背面的固定螺絲。
b. ❷ 將序列埠填充板推出序列埠孔，然後將其從機箱卸下。

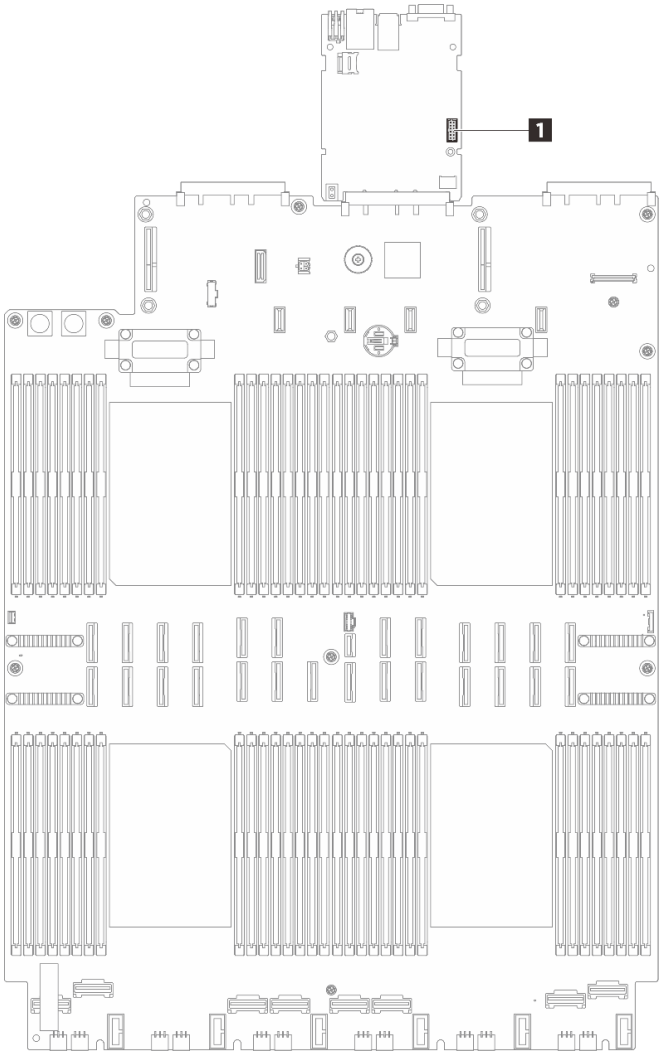
步驟 2. 安裝序列埠模組。




*圖例 283. 安裝序列埠模組*

a. ❶ 從伺服器機箱內側對齊並將序列埠模組安裝到序列埠孔中。
b. ❷ 使用固定螺絲固定序列埠模組。

步驟 3. 將序列埠模組連接到主機板組件上的接頭 **1**。




*圖例 284. 連接序列埠模組*

## 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
2. 重新安裝橫槓。請參閱第 79 頁 「安裝橫槓」。
3. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
4. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。
6. 在 UEFI 設定頁面中，按一下**系統設定 → 裝置與 I/O 埠 → 主控台重新導向設定**。將**主控台重新導向**和**SP 重新導向**設定都變更為**已啟用**。
7. 若要在 Linux 或 Microsoft Windows 上啟用序列埠模組，請根據所安裝的作業系統執行下列其中一個步驟：

   **附註：**如果已啟用 Serial over LAN (SOL) 或緊急管理服務 (EMS) 功能，序列埠在 Linux 和 Microsoft Windows 上將會隱藏。因此，需要停用 SOL 和 EMS 才能在序列裝置的作業系統上使用序列埠。

   - Linux：

開啟 ipmitool，輸入下列指令以停用 Serial over LAN (SOL) 功能：

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- Microsoft Windows：
  a. 開啟 ipmitool，輸入下列指令以停用 SOL 功能：

     ```
     -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
     ```

  b. 開啟 Windows PowerShell，輸入下列指令以停用緊急管理服務 (EMS) 功能：

     ```
     Bcdedit /ems off
     ```

  c. 重新啟動伺服器，以確保 EMS 設定生效。

## 更換主機板組件（僅限經過培訓的維修技術人員）

請依照本節中的指示卸下和安裝主機板組件。

**重要事項：**

- 此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。
- 在伺服器安裝了 Processor Neptune® Core Module 的情況下，如果您需要安裝或卸下主機板組件或處理器，您必須先索取出貨托架 FRU。不過，在將舊的 Processor Neptune® Core Module 換成新的時，則不需要索取出貨托架 FRU，因為新的模組保護袋已經內含。

**S017**



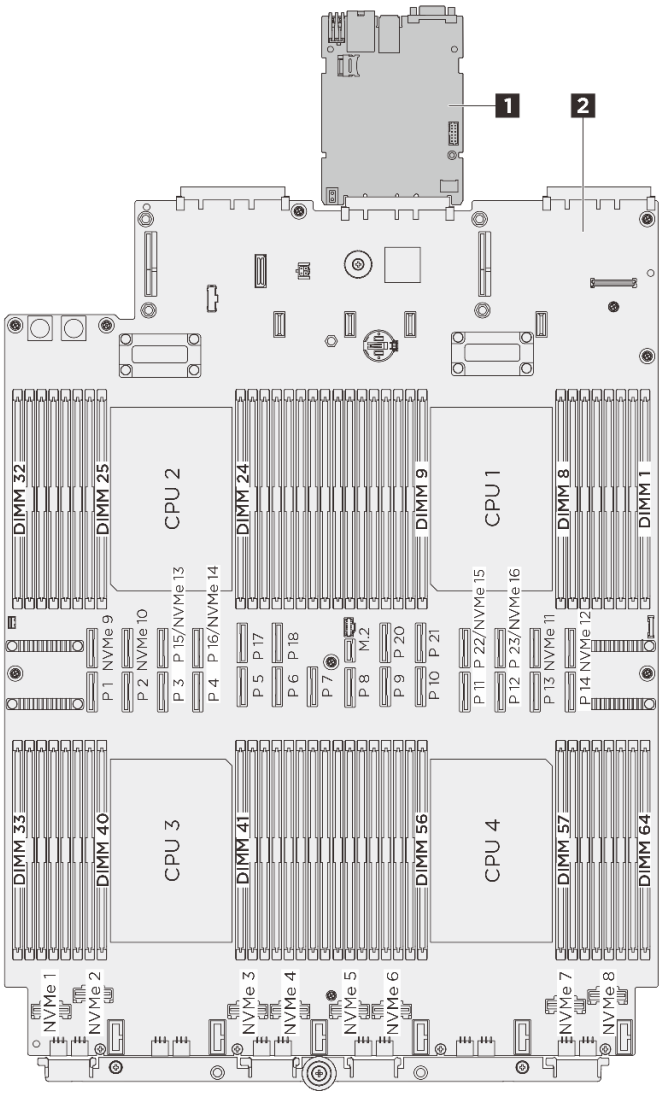
**警告：**
**附近有危險的活動風扇葉片。手指和身體其他部位應保持距離。**

**警告：**



**散熱槽和處理器的溫度可能相當高。關閉伺服器並等候數分鐘，待伺服器冷卻後再卸下伺服器蓋板。**

下圖顯示主機板組件（包含系統 I/O 板 (DC-SCM)和處理器板）的佈置。




*圖例 285. 主機板組件佈置*

| | |
|---|---|
| **1** 系統 I/O 板 (DC-SCM) | **2** 處理器板 |

# 更換系統 I/O 板（僅限經過培訓的維修技術人員）

請依照本節說明，從主機板組件卸下和安裝系統 I/O 板，也稱為資料中心安全控制模組 (DC-SCM)。

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

## 卸下系統 I/O 板

請依照指示卸下系統 I/O 板，又稱為資料中心安全控制模組 (DC-SCM)。

### 關於此作業

**重要事項：**

- 此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。
- 卸下記憶體模組時，請在每個記憶體模組上貼上插槽號碼標籤，從主機板組件卸下所有記憶體模組，並將其放置在防靜電表面上，以供重新安裝。
- **拔掉纜線時，使用清單記錄每條纜線和纜線所連接的接頭，並在安裝新主機板組件後，使用該記錄做為佈線核對清單。**

**注意：**
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 為作業做好準備。

a. 備份 UEFI 設定和 XCC 設定。請參閱https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command和https://pubs.lenovo.com/xcc3/nn1ia_c_immconfiguration。

b. 備份 FoD 金鑰（如果有的話）。

c. 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

d. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

e. 輕輕拉動並鬆開每個已安裝的電源供應器。請參閱第 242 頁 「卸下電源供應器」

f. 如有需要，請卸下 OCP 模組。請參閱第 194 頁 「卸下 OCP 模組」。

g. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

h. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

i. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

j. 卸下 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

k. 卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。

l. 卸下後方空氣擋板。請參閱第 64 頁 「卸下後方空氣擋板」。

m. 卸下風扇和風扇機盒。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」和第 101 頁 「卸下風扇機盒」。

n. 卸下入侵開關。請參閱第 117 頁 「卸下入侵開關」。

o. 卸下電源配送板。請參閱第 233 頁 「卸下電源配送板」。

p. 卸下 PHM。請參閱第 248 頁 「卸下處理器和散熱槽」。如果需要卸下 Processor Neptune® Core Module，請參閱第 129 頁 「卸下 Lenovo Processor Neptune Core Module」。

q. 卸下 USB I/O 板。請參閱第 184 頁 「卸下記憶體模組」。

r. 從主機板組件卸下所有記憶體模組，並將其放置在一旁的防靜電表面上，以供重新安裝。請參閱第 184 頁 「卸下記憶體模組」。

**重要事項：**建議列印出記憶體模組插槽的佈置，以供參考。

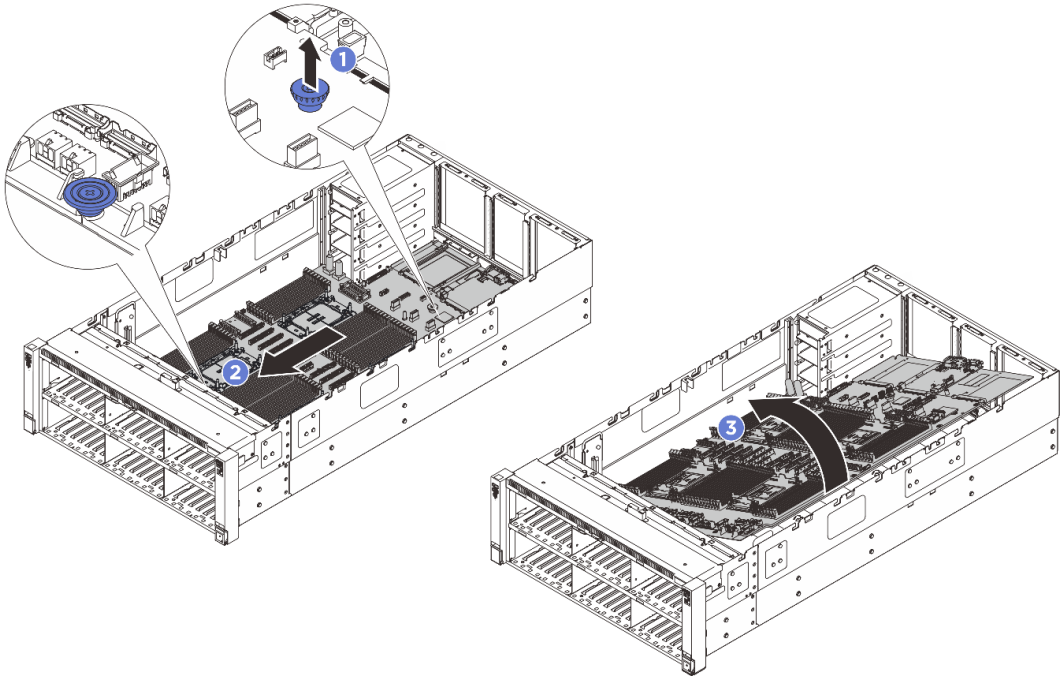
s. 卸下 MicroSD 卡，請參閱第 190 頁 「卸下 MicroSD 卡」。

t. 從主機板組件拔掉所有纜線。拔掉纜線時，使用清單記錄每條纜線和纜線所連接的接頭，並在安裝新主機板組件後，使用該記錄做為佈線核對清單。

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

步驟 2. 卸下主機板組件。

**附註：**上拉把手僅供卸下主機板組件使用。請勿嘗試用它提起整部伺服器。

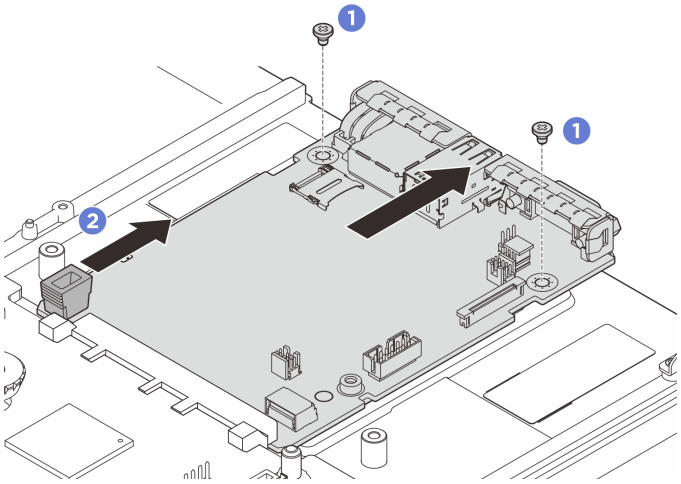


*圖例 286. 卸下主機板組件*

a. ❶ 將後方柱塞向上拉以鬆開主機板組件。
b. ❷ 抓住前方上拉把手和後方柱塞；然後，將主機板組件滑向機箱前方，使其與機箱分離。
c. ❸ 將主機板組件的長邊向上旋轉；然後，將主機板組件提起，從機箱中取出。

步驟 3. 將系統 I/O 板與處理器板分開。

**附註：**為防止 I/O 板的接點損壞，請捏住 I/O 板上的把手，然後將 I/O 板向外拉出。在整個拉動過程中，確保 I/O 板盡可能保持水平。



*圖例 287. 卸下系統 I/O 板*

a. ❶ 卸下用來固定系統 I/O 板的螺絲。
b. ❷ 捏住 I/O 板上的把手，然後向外拉 I/O 板，使其與處理器板分離。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝系統 I/O 板

請依照本節中的指示安裝系統 I/O 板，也稱為資料中心安全控制模組 (DC-SCM)。

## 關於此作業

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

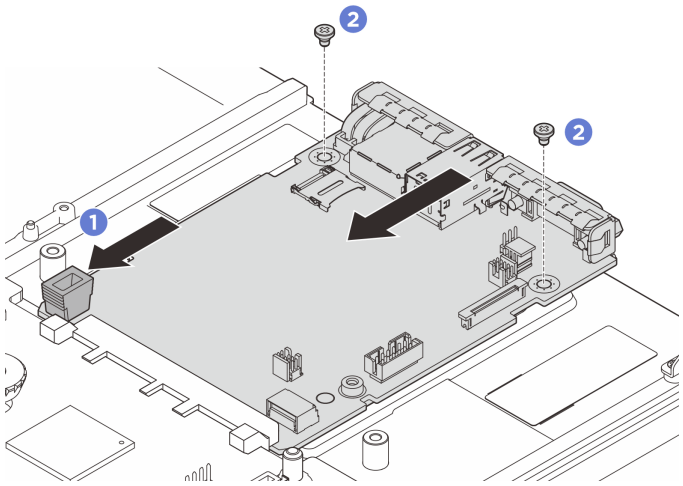
**注意：**
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱 *使用手冊*或 *系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 安裝系統 I/O 板。



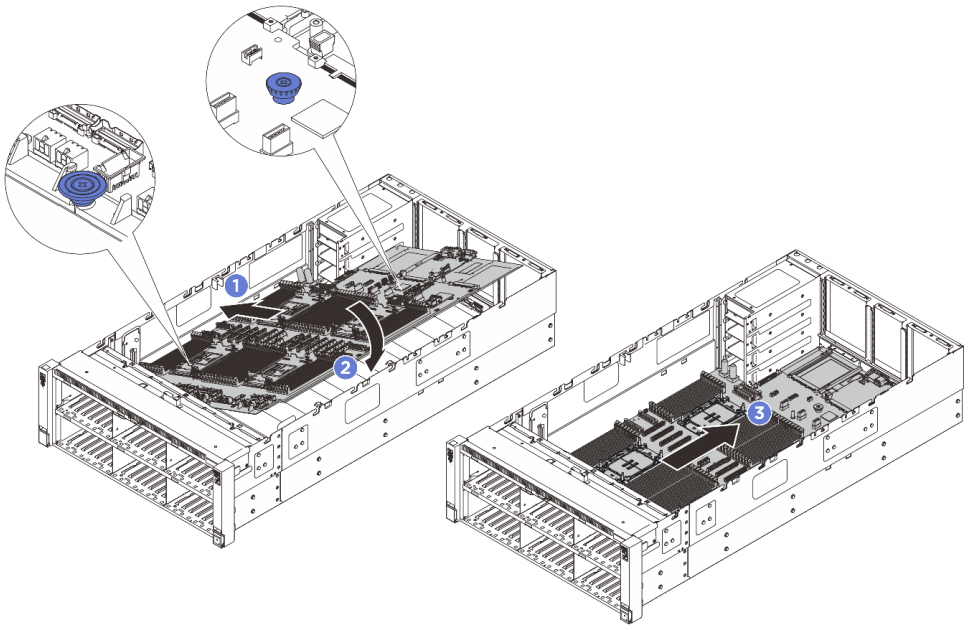

*圖例 288. 安裝系統 I/O 板*

a. ❶ 將系統 I/O 板上的接點對齊處理器板上的插槽，然後用雙手推動系統 I/O 板並將其輕輕插入接頭。

**附註：**為防止系統 I/O 板的接點損壞，請確保系統 I/O 板正確對齊處理器板上的接頭，並在插入過程中盡可能保持水平。

b. ❷ 鎖上螺絲，將系統 I/O 板安裝到支撐金屬板。

步驟 2. 將主機板組件安裝到伺服器中。



*圖例 289. 安裝主機板組件*

a. ❶ 握住主機板組件上的前方上拉把手和後方柱塞，然後將主機板組件的短邊插入機箱。

b. ❷ 將主機板組件的長邊向下放入機箱中。

c. ❸ 將主機板組件滑向機箱後方，直到卡入定位為止。確定新主機板組件上的背面接頭插入後方面板上對應的孔。

## 在您完成之後

1. 重新安裝 PHM。請參閱第 254 頁 「安裝處理器和散熱槽」。如果需要重新安裝 Processor Neptune® Core Module，請參閱第 135 頁 「安裝 Lenovo Processor Neptune Core Module」。
2. 重新安裝記憶體模組。請參閱第 187 頁 「安裝記憶體模組」。
3. 重新安裝 USB I/O 板。請參閱第 317 頁 「安裝 USB I/O 板」。
4. 安裝 MicroSD 卡，請參閱第 192 頁 「安裝 MicroSD 卡」。
5. 重新安裝電源配送板。請參閱第 236 頁 「安裝電源配送板」。
6. 重新安裝入侵開關。請參閱第 119 頁 「安裝入侵開關」。
7. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
8. 將所有纜線重新連接至主機板組件。請參閱***內部纜線佈線手冊***。
9. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
10. 重新安裝後方空氣擋板。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
11. 重新安裝前方空氣擋板。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
12. 重新安裝風扇和風扇機盒組件。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」和第 102 頁 「安裝風扇機盒」。
13. 確定已正確重新組裝所有元件，且伺服器內未遺留任何工具或鬆脫的螺絲。
14. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
15. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
16. 重新安裝電源供應器。請參閱第 244 頁 「安裝電源供應器」。
17. 如有需要，請重新安裝 OCP 模組。請參閱第 195 頁 「安裝 OCP 模組」。
18. 如果伺服器原是安裝在機架中，請將伺服器重新安裝在機架中。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
19. 重新連接您先前拔掉的電源線和任何纜線。

20. 開啟伺服器和週邊裝置的電源。請參閱第 15 頁 「開啟伺服器電源」。
21. 更新 XCC/UEFI/LXPM/SCM FPGA 韌體。請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。
22. 還原伺服器配置。請參閱還原伺服器配置。
23. 重新安裝 FoD 金鑰（如果有的話）。
24. 如果需要隱藏 TPM 或更新 TPM 韌體，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「隱藏/顯示 TPM」或「更新 TPM 韌體」。
25. （選用）啟用安全開機。請參閱第 300 頁 「啟用 UEFI 安全開機」。

### 隱藏/顯示 TPM

TPM 預設為啟用，以加密系統作業的資料傳輸。您可以選擇使用 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 或 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 停用 TPM。

#### 使用 UEFI

如需詳細資料，請參閱「TPM 裝置」（在 *UEFI 使用手冊*中，網址為 https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/）。

#### 使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI

若要停用 TPM，請執行下列動作：

1. 下載並安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

   若要下載 Lenovo XClarity Essentials OneCLI，請前往下列網站：

   https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

2. 執行下列指令：

   ```
   OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   其中：

   - *<userid>:<password>* 是用來存取伺服器 BMC（Lenovo XClarity Controller 介面）的認證。預設使用者 ID 為 USERID，而預設密碼為 PASSW0RD（零，非大寫的 o）
   - *<ip_address>* 是 BMC 的 IP 位址。

   範例：

   ```
   D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Disabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
   [1s]Certificate check finished [100%][=======================================================================>]
   Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
   Invoking SET command ...
   UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Disabled
   Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
   Succeed.
   ```

3. 重新啟動系統。

如果要再次啟用 TPM，請執行下列指令並重新啟動系統：

```
OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" -b <userid>:<password>@<ip_address>
```

範例：

```
D:\onecli>OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice "Enabled" --bmc USERID:PASSWORD@10.245.38.64
[1s]Certificate check finished [100%][=======================================================================>]
Start to connect BMC at 10.245.38.64 to apply config set
Invoking SET command ...
UEFI.TrustedComputingGroup_TPMDevice=Enabled
Changes completed successfully, but these changes will not take effect until next reboot.
Succeed.
```

### 更新 TPM 韌體

您可以選擇使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 更新 TPM 韌體。

**附註：**TPM 韌體更新無法復原。更新後，TPM 韌體即無法降級到早期版本。

### TPM 韌體版本

按照下列程序查看 TPM 韌體版本：

從 Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. 啟動伺服器，然後按下畫面上指示的按鍵以顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ 。）
2. 如果需要開機管理者密碼，請輸入密碼。
3. 在 UEFI 設定頁面中，按一下**系統設定 → 安全性 → 授信平台模組 → TPM 2.0 → TPM 韌體版本**。

### 更新 TPM 韌體

若要更新 TPM 韌體，請執行下列動作：

1. 下載並安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

   若要下載 Lenovo XClarity Essentials OneCLI，請前往下列網站：

   https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
2. 執行下列指令：

   ```
   OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion<x_x_x_x>
   --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
   ```

   其中：

   - *<x_x_x_x>* 是目標 TPM 版本。

     例如 TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0)：

     ```
     OneCli.exe config set UEFI.TrustedComputingGroup_DeviceOperation UpdatetoTPM2_0firmwareversion 7_2_2_0
     --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
     ```
   - *<userid>:<password>* 是用來存取伺服器 BMC（Lenovo XClarity Controller 介面）的認證。預設使用者 ID 為 USERID，而預設密碼為 PASSW0RD（零，非大寫的 o）。
   - *<ip_address>* 是 BMC 的 IP 位址。

### 啟用 UEFI 安全開機

您可以選擇啟用 UEFI 安全開機。

有兩種方式可啟用 UEFI 安全開機：

- 從 Lenovo XClarity Provisioning Manager

  如果要從 Lenovo XClarity Provisioning Manager 啟用 UEFI 安全開機：

  1. 啟動伺服器，然後按下畫面上指示的按鍵以顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ 。）
  2. 如果需要開機管理者密碼，請輸入密碼。
  3. 在 UEFI 設定頁面中，按一下**系統設定 → 安全性 → 安全開機配置 → 安全開機設定**。
  4. 啟用安全開機並儲存設定。

  **附註：**如果需要停用 UEFI 安全開機，請在步驟 4 中選取「停用」。
- 從 Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  如果要從 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 啟用 UEFI 安全開機：

  1. 下載並安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

     若要下載 Lenovo XClarity Essentials OneCLI，請前往下列網站：

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

2. 執行下列指令，以啟用安全開機：
   `OneCli.exe config set UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

   其中：

   — *<userid>:<password>* 是用來存取伺服器 BMC（Lenovo XClarity Controller 介面）的認證。預設使用者 ID 為 USERID，而預設密碼為 PASSW0RD（零，非大寫的 o）

   — *<ip_address>* 是 BMC 的 IP 位址。

   如需 Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set` 指令的相關資訊，請參閱：

   https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command

**附註：**如果需要停用 UEFI 安全開機，請執行下列指令：
`OneCli.exe config set UEFI.SecureBootConfiguration_SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>`

# 更換處理器板（僅限經過培訓的維修技術人員）

使用本節中的資訊從主機板組件卸下和安裝處理器板。

**重要事項：**此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。

## 卸下處理器板

請依照本節中的指示卸下處理器板。

## 關於此作業

處理器板提供不同的接頭或插槽來連接不同的元件或週邊裝置以便進行通訊。該板及支撐金屬板構成了主機板組件的基礎。如果處理器板故障，則必須進行更換。

**重要事項：**

- 此作業必須由訓練有素且通過 Lenovo 服務認證的技術人員執行。沒有經過適當的培訓和資格認證，請不要嘗試卸下或安裝零件。
- 卸下記憶體模組時，請在每個記憶體模組上貼上插槽號碼標籤，從主機板組件卸下所有記憶體模組，並將其放置在防靜電表面上，以供重新安裝。
- **拔掉纜線時，使用清單記錄每條纜線和纜線所連接的接頭，並在安裝新主機板組件後，使用該記錄做為佈線核對清單。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

## 程序

步驟 1. 為此作業做好準備。

a. 記錄所有系統配置資訊，如 Lenovo XClarity Controller IP 位址、重要產品資料，以及伺服器的機型、型號、序號、通用唯一 ID 及資產標籤。

b. 使用 Lenovo XClarity Essentials，將系統配置儲存至外部裝置。

c. 將系統事件日誌儲存至外部媒體。

d. 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

e. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

f. 輕輕拉動並鬆開每個已安裝的電源供應器。請參閱第 242 頁 「卸下電源供應器」

g. 如有需要，請卸下 OCP 模組。請參閱第 194 頁 「卸下 OCP 模組」。

h. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

i. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

j. 卸下橫樑。請參閱第 76 頁 「卸下橫樑」。

k. 卸下所有 PCIe 擴充卡。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

l. 卸下前方空氣擋板。請參閱第 58 頁 「卸下前方空氣擋板」。

m. 卸下後方空氣擋板。請參閱第 64 頁 「卸下後方空氣擋板」。

n. 卸下風扇和風扇機盒。請參閱第 99 頁 「卸下風扇」和第 101 頁 「卸下風扇機盒」。

o. 卸下入侵開關。請參閱第 117 頁 「卸下入侵開關」。

p. 卸下電源配送板。請參閱第 233 頁 「卸下電源配送板」。

q. 卸下 PHM。請參閱第 248 頁 「卸下處理器和散熱槽」。如果需要卸下 Processor Neptune® Core Module，請參閱第 129 頁 「卸下 Lenovo Processor Neptune Core Module」。

r. 卸下 USB I/O 板。請參閱第 315 頁 「卸下 USB I/O 板」。

s. 從主機板組件卸下所有記憶體模組，並將其放置在一旁的防靜電表面上，以供重新安裝。請參閱第 184 頁 「卸下記憶體模組」。

**重要事項：**建議列印出記憶體模組插槽的佈置，以供參考。

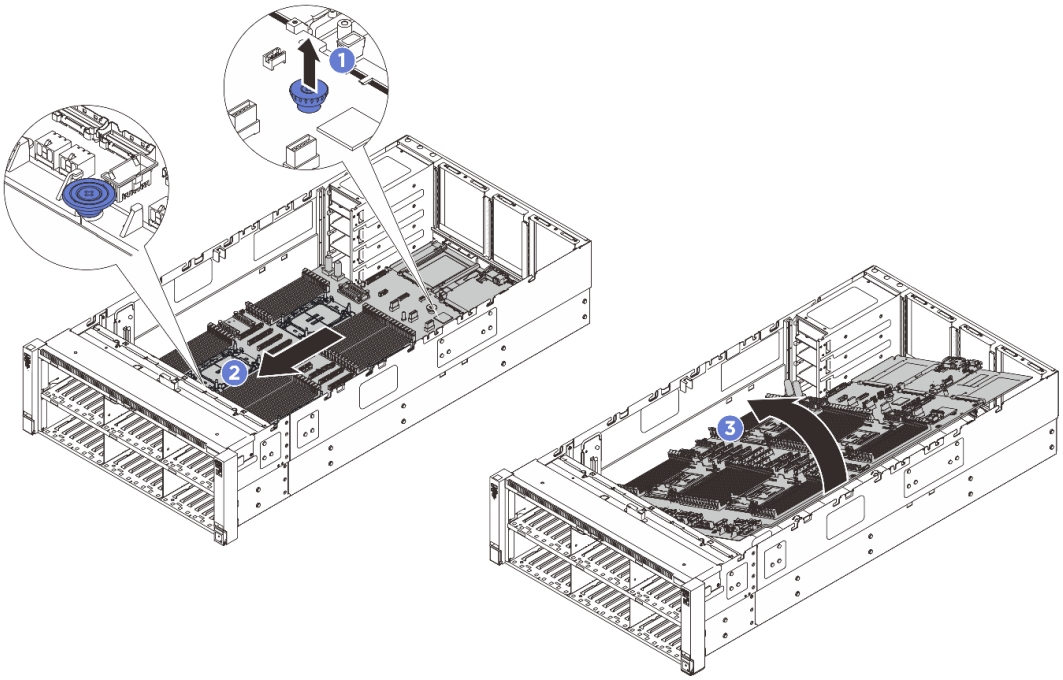
t. 卸下 MicroSD 卡，請參閱第 190 頁 「卸下 MicroSD 卡」。

u. 從主機板組件拔掉所有纜線。拔掉纜線時，使用清單記錄每條纜線和纜線所連接的接頭，並在安裝新主機板組件後，使用該記錄做為佈線核對清單。

**注意：**為避免損壞主機板組件，請確保在從主機板組件斷開纜線時，遵循***內部纜線佈線手冊***中的指示。

步驟 2. 卸下主機板組件。

**附註：**上拉把手僅供卸下主機板組件使用。請勿嘗試用它提起整部伺服器。

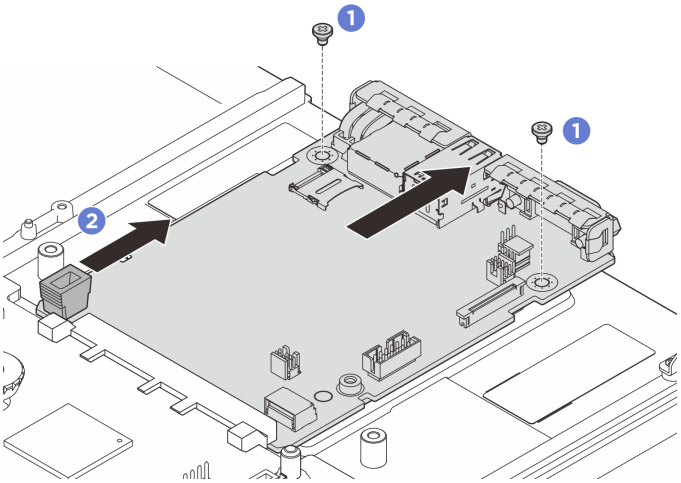


*圖例 290. 卸下主機板組件*

a. ❶ 將後方柱塞向上拉以鬆開主機板組件。
b. ❷ 抓住前方上拉把手和後方柱塞；然後，將主機板組件滑向機箱前方，使其與機箱分離。
c. ❸ 將主機板組件的長邊向上旋轉；然後，將主機板組件提起，從機箱中取出。

步驟 3. 將系統 I/O 板與處理器板分開。

**附註：**為防止 I/O 板的接點損壞，請捏住 I/O 板上的把手，然後將 I/O 板向外拉出。在整個拉動過程中，確保 I/O 板盡可能保持水平。



*圖例 291. 卸下系統 I/O 板*

a. ❶ 卸下用來固定系統 I/O 板的螺絲。

b. ❷ 捏住 I/O 板上的把手，然後向外拉 I/O 板，使其與處理器板分離。

## 在您完成之後

1. 如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

   **重要事項：**送回處理器板之前，請確定已安裝取自新處理器板的處理器插座蓋。若要更換處理器插座蓋：

   a. 從新的處理器板上的處理器插座組件上取下插座蓋，並以正確的方向放在卸下的處理器板上的處理器插座組件上。

   b. 將插座蓋接腳輕輕往下壓入處理器插座組件中，請按壓邊緣以避免損壞插座插腳。您可能會聽到「喀嚓」一聲，表示插座蓋已穩固連接。

   c. **確定**插座蓋已穩固連接至處理器插座組件。

2. 如果您計劃回收元件，請參閱*使用手冊*中的「拆卸主機板以進行回收」。

## 安裝處理器板

請依照本節中的指示安裝處理器板。

## 關於此作業

處理器板提供不同的接頭或插槽來連接不同的元件或週邊裝置以便進行通訊。該板及支撐金屬板構成了主機板組件的基礎。如果處理器板故障，則必須進行更換。

**重要事項：**需要經過培訓的技術人員才能卸下和安裝此元件。未經正確培訓，請**不要**嘗試卸下或安裝它。

**注意：**

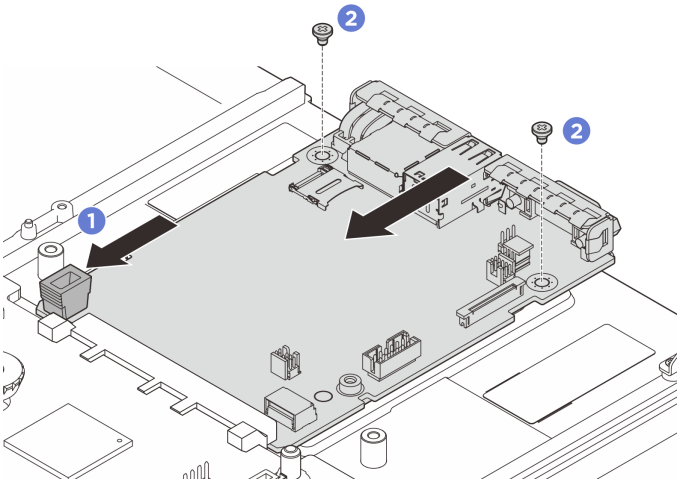
- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

**韌體和驅動程式下載**：更換元件後，您可能需要更新韌體或驅動程式。

- 前往 https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list 查看您伺服器適用的最新韌體和驅動程式更新。
- 如需韌體更新工具的相關資訊，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 程序

步驟 1. 安裝系統 I/O 板。



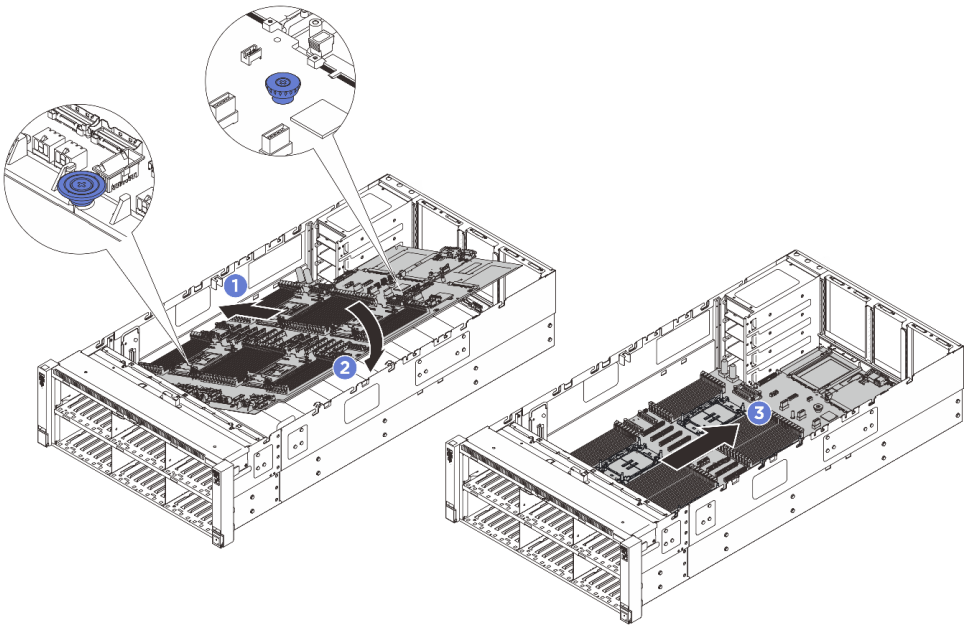
*圖例 292. 安裝系統 I/O 板*

a. ❶ 將系統 I/O 板上的接點對齊處理器板上的插槽，然後用雙手推動系統 I/O 板並將其輕輕插入接頭。

   **附註：**為防止系統 I/O 板的接點損壞，請確保系統 I/O 板正確對齊處理器板上的接頭，並在插入過程中盡可能保持水平。

b. ❷ 鎖上螺絲，將系統 I/O 板安裝到支撐金屬板。

步驟 2. 將主機板組件安裝到伺服器中。



*圖例 293. 安裝主機板組件*

a. ❶ 握住主機板組件上的前方上拉把手和後方柱塞，然後將主機板組件的短邊插入機箱。

b. ❷ 將主機板組件的長邊向下放入機箱中。

c. ❸ 將主機板組件滑向機箱後方，直到卡入定位為止。確定新主機板組件上的背面接頭插入後方面板上對應的孔。

## 在您完成之後

1. 重新安裝 PHM。請參閱第 254 頁 「安裝處理器和散熱槽」。如果需要重新安裝 Processor Neptune® Core Module，請參閱第 135 頁 「安裝 Lenovo Processor Neptune Core Module」。
2. 重新安裝記憶體模組。請參閱第 187 頁 「安裝記憶體模組」。
3. 重新安裝 USB I/O 板。請參閱第 317 頁 「安裝 USB I/O 板」。
4. 安裝 MicroSD 卡，請參閱第 192 頁 「安裝 MicroSD 卡」。
5. 重新安裝電源配送板。請參閱第 236 頁 「安裝電源配送板」。
6. 重新安裝入侵開關。請參閱第 119 頁 「安裝入侵開關」。
7. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
8. 將所有纜線重新連接至主機板組件。請參閱***內部纜線佈線手冊***。
9. 重新安裝橫樑。請參閱第 79 頁 「安裝橫樑」。
10. 重新安裝後方空氣擋板。請參閱第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
11. 重新安裝前方空氣擋板。請參閱第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」。
12. 重新安裝風扇和風扇機盒組件。請參閱第 104 頁 「安裝風扇」和第 102 頁 「安裝風扇機盒」。
13. 確定已正確重新組裝所有元件，且伺服器內未遺留任何工具或鬆脫的螺絲。
14. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
15. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
16. 重新安裝電源供應器。請參閱第 244 頁 「安裝電源供應器」。
17. 如有需要，請重新安裝 OCP 模組。請參閱第 195 頁 「安裝 OCP 模組」。
18. 如果伺服器原是安裝在機架中，請將伺服器重新安裝在機架中。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
19. 重新連接您先前拔掉的電源線和任何纜線。
20. 開啟伺服器和週邊裝置的電源。請參閱第 15 頁 「開啟伺服器電源」。
21. 更新 HPM FPGA 韌體。請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。
22. 更新主機板組件的重要產品資料 (VPD)。請參閱第 306 頁 「更新重要產品資料 (VPD)」。您可以在 ID 標籤上找到機型號碼和序號，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「識別伺服器並存取 Lenovo XClarity Controller」。
23. （選用）啟用安全開機。請參閱第 300 頁 「啟用 UEFI 安全開機」

### 更新重要產品資料 (VPD)

使用本主題來更新重要產品資料 (VPD)。

- **（必要）**機型
- **（必要）**序號
- **（必要）**系統型號
- （選用）資產標籤
- （選用）UUID

**建議的工具**：

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI 指令

#### 使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager

**步驟：**

1. 啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵。依預設，Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面隨即顯示。
2. 按一下 Lenovo XClarity Provisioning Manager 主要介面右上角的 ⚙。
3. 按一下**更新 VPD**；然後，遵循畫面上的指示更新 VPD。

使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 指令

- 更新**機型**
  `onecli config set VPD.SysInfoProdName10 <m/t_model> [access_method]`
- 更新**序號**
  `onecli config set VPD.SysInfoSerialNum10 <s/n> [access_method]`
- 更新**系統型號**

  `onecli config set VPD.SysInfoProdIdentifier <system model> [access_method]`

- 更新**資產標籤**
  `onecli config set VPD.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`
- 更新 **UUID**
  `onecli config createuuid VPD.SysInfoUUID [access_method]`

| **變數** | **說明** |
|---|---|
| *<m/t_model>* | 伺服器機型及型號。<br><br>輸入 `xxxxyyyyyy`，其中 `xxxx` 是機型，而 `yyyyyy` 是伺服器型號。 |
| *<s/n>* | 伺服器上的序號。<br><br>輸入 `zzzzzzzz`（長度 8-10 個字元），其中 `zzzzzzzz` 是序號。 |
| *<system model>* | 伺服器上的系統型號。<br><br>輸入 `system yyyyyyyy`，其中 *yyyyyyyy* 是產品識別碼。 |
| *<asset_tag>* | 伺服器資產標籤號碼。<br><br>輸入 `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`，其中 `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` 是資產標籤號碼。 |
| *[access_method]* | 您選擇的存取目標伺服器的方法。<br>• 線上 KCS（未經鑑別並會限定使用者）：<br>您可以從指令直接刪除 *[access_method]*。<br>• 線上鑑別 LAN：<br>在這種情況下，請在 OneCLI 指令末尾指定以下 LAN 帳戶資訊：<br>`--bmc-username <user_id> --bmc-password <password>`<br>• 遠端 WAN/LAN：<br>在這種情況下，請在 OneCLI 指令末尾指定以下 XCC 帳戶資訊和 IP 位址：<br>`--bmc <bmc_user_id>:<bmc_password>@<bmc_external_IP>`<br><br>**附註：**<br>— *<bmc_user_id>*<br>BMC 帳戶名稱（12 個帳戶之一）。預設值為 USERID。<br>— *<bmc_password>*<br>BMC 帳戶密碼（12 個帳戶之一）。 |

## 更換上蓋

請依照本節中的指示卸下和安裝上蓋。

## 卸下前方上蓋

請依照本節中的指示卸下前方上蓋。

## 關於此作業

**S014**



**警告：**
**可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。**

**S033**




**警告：**
**含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。**

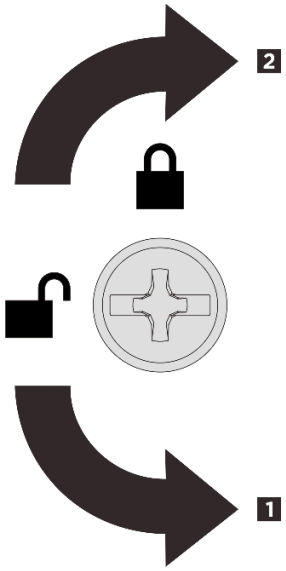
**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 如果前方上蓋已鎖定，請用螺絲起子將其解鎖（方向 **2**）。

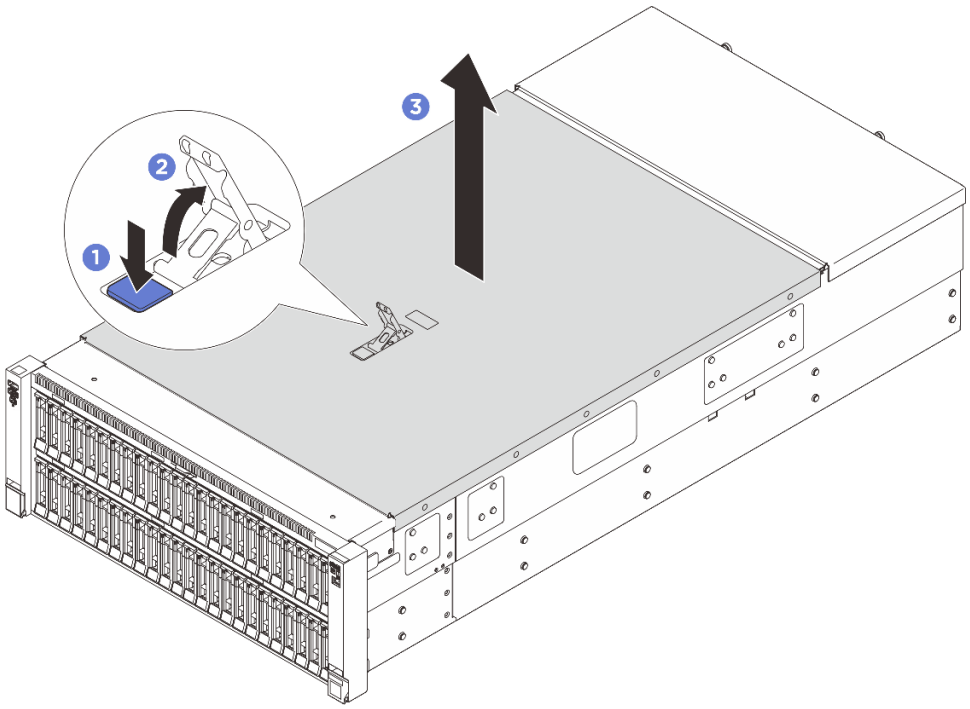



**1** 解鎖方向
**2** 鎖定方向

*圖例 294. 前方上蓋鎖定/解鎖方向*

步驟 3. 卸下前方上蓋。

**注意：**為了保持正常冷卻和空氣流通，請在開啟伺服器電源之前安裝前方上蓋和後方上蓋。於上蓋卸下時操作伺服器，可能會損壞伺服器元件。




*圖例 295. 卸下前方上蓋*

a. 1 按壓前方上蓋鬆開閂鎖上的藍色按鈕。
b. 2 將閂鎖轉到底，直到卡入垂直位置為止。
c. 3 提起前方上蓋以將其卸下。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 卸下後方上蓋

請依照本節中的指示卸下後方上蓋。

### 關於此作業

**S014**



**警告：**
**可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。**

**S033**




**警告：**
**含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。

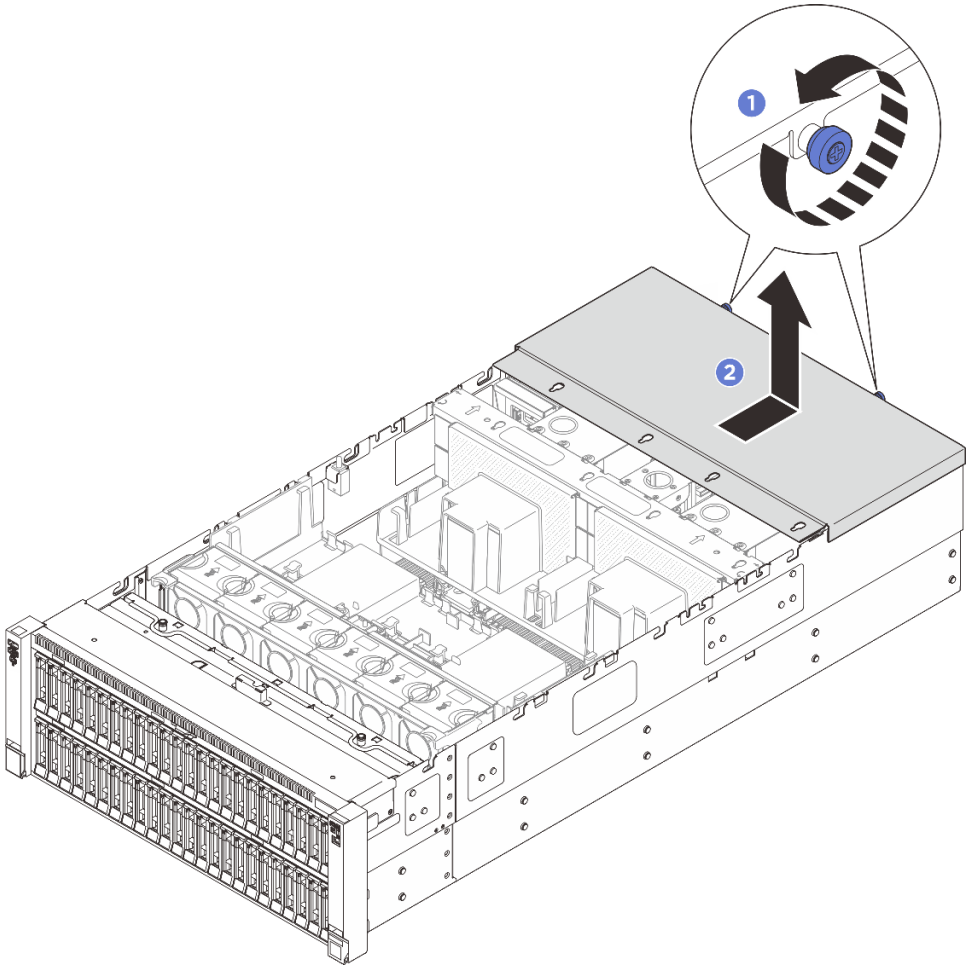
## 程序

步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

步驟 3. 卸下後方上蓋。

**注意：**為了保持正常冷卻和空氣流通，請在開啟伺服器電源之前安裝前方上蓋和後方上蓋。於上蓋卸下時操作伺服器，可能會損壞伺服器元件。




*圖例 296. 卸下後方上蓋*

a. ❶ 鬆開伺服器背面上的兩顆指旋螺絲。
b. ❷ 將後方上蓋向伺服器背面滑動，並將其提起以便卸下。

## 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

# 安裝後方上蓋

請依照本節中的指示安裝後方上蓋。

**S014**



**警告：**
**可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。**

**S033**



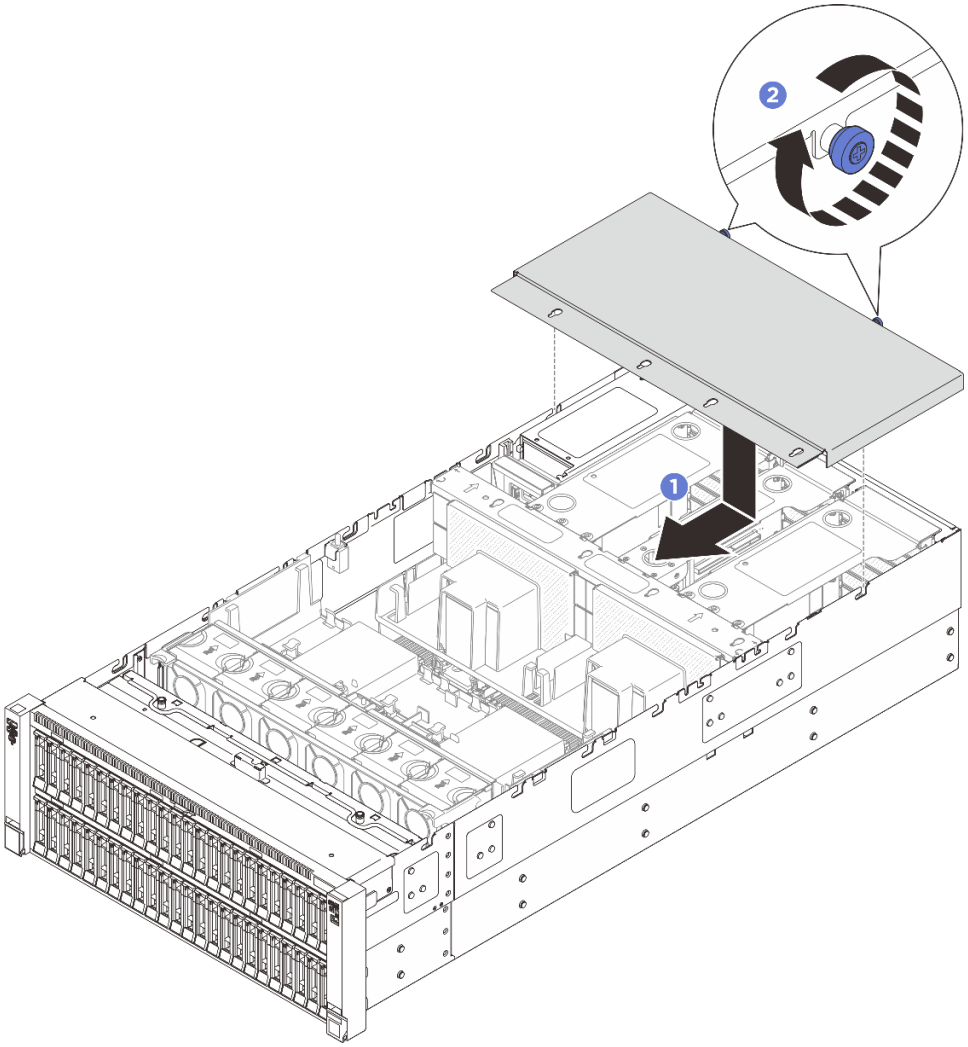

**警告：**
**含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。**

## 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 確定所有纜線、配接卡和其他元件都已安裝和正確安置，且您沒有將拆卸工具或零件遺留在伺服器內。
- 確定所有內部纜線都已正確佈置。請參閱 ***內部纜線佈線手冊***。

## 程序




*圖例 297. 安裝後方上蓋*

步驟 1. 將後方上蓋導件插腳對齊機箱上的導孔，並將後方上蓋放在伺服器頂部，然後將其朝伺服器正面推動，直到與機箱嚙合。

步驟 2. 將兩顆指旋螺絲固定到伺服器背面。

### 在您完成之後

1. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」
2. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 安裝前方上蓋

請依照本節中的指示安裝前方上蓋。

### 關於此作業

**S014**



**警告：**
**可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。**

**S033**

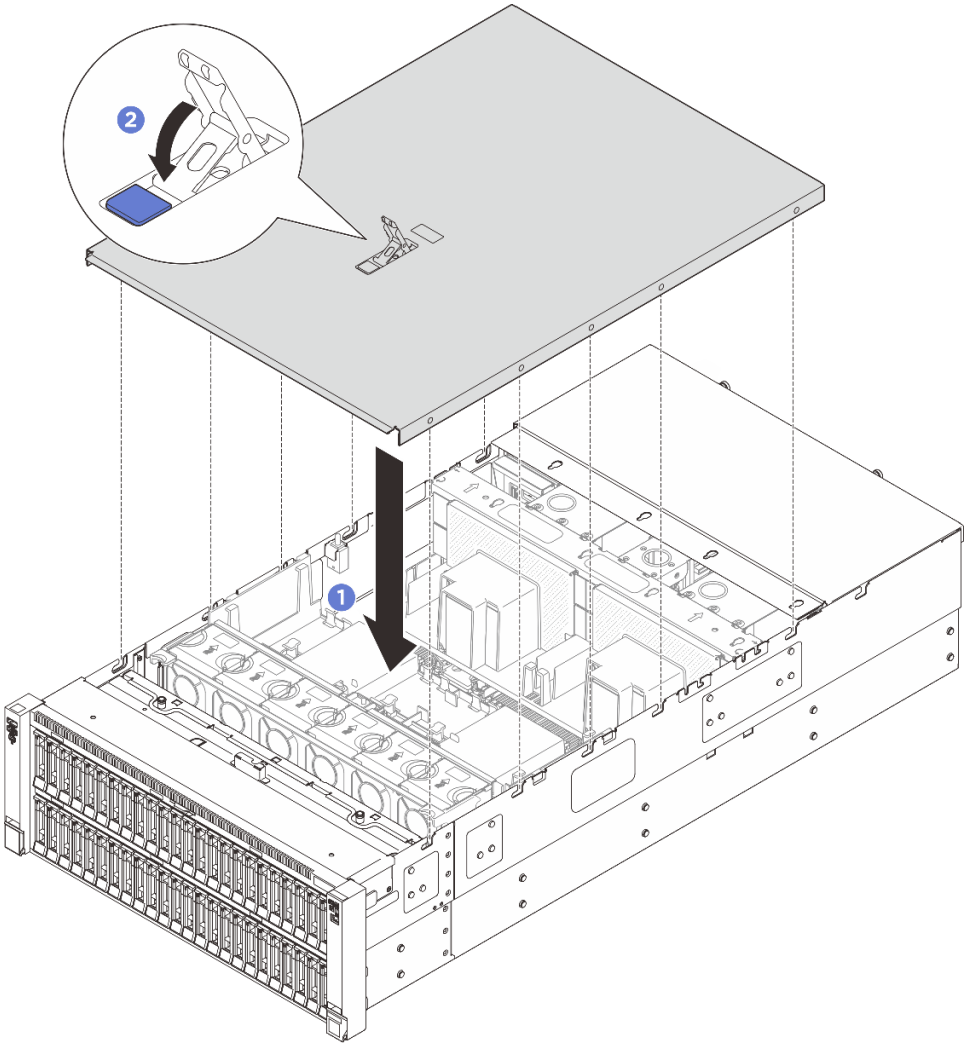



**警告：**
**含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。**

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 確定所有纜線、配接卡和其他元件都已安裝和正確安置，且您沒有將拆卸工具或零件遺留在伺服器內。
- 確定所有內部纜線都已正確佈置。請參閱 ***內部纜線佈線手冊***。

### 程序

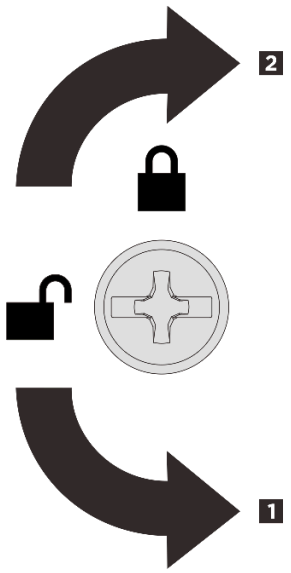



*圖例 298. 安裝前方上蓋*

步驟 1. 將前方上蓋導件插腳對齊機箱上的導孔，然後將前方上蓋放在伺服器頂部，並對齊兩端。

步驟 2. 向下旋轉閂鎖，直到其停止。

步驟 3. （選用）用螺絲起子鎖定前方上蓋。




1 解鎖方向
2 鎖定方向

*圖例 299. 前方上蓋鎖定/解鎖方向*

### 在您完成之後

完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。

## 更換 USB I/O 板

請依照本節中的指示卸下或安裝 ThinkSystem V4 Front & Internal USB I/O Board。

## 卸下 USB I/O 板

請依照本節中的指示卸下 USB I/O 板。

### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

### 程序

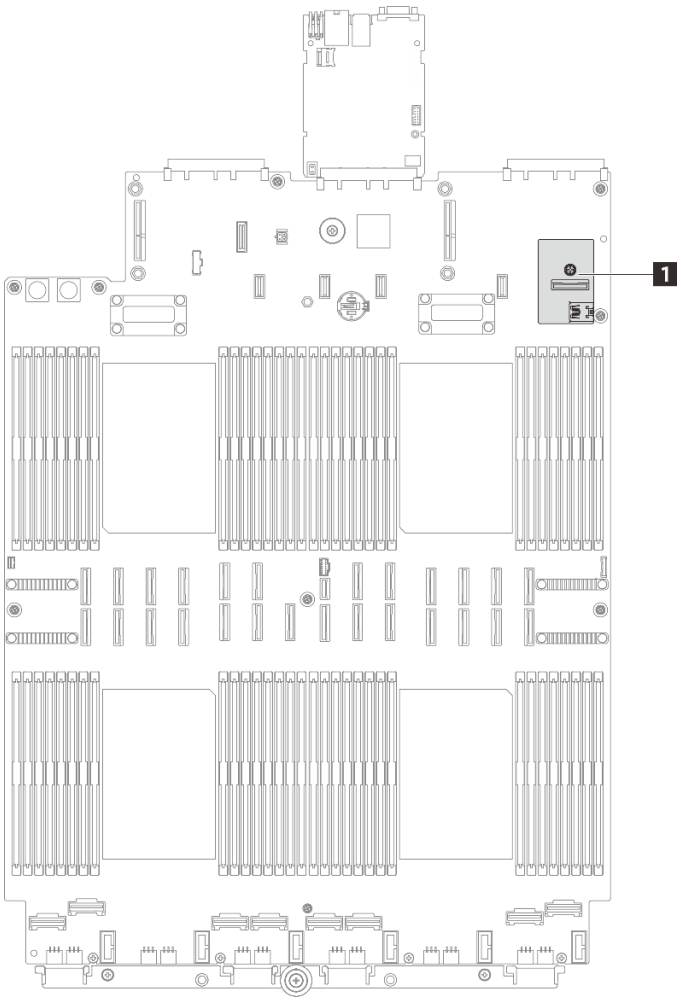
步驟 1. 如果伺服器安裝在機架中，請沿著其機架滑軌將伺服器滑出以接觸上蓋，或從機架卸下伺服器。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。

步驟 2. 卸下前方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」。

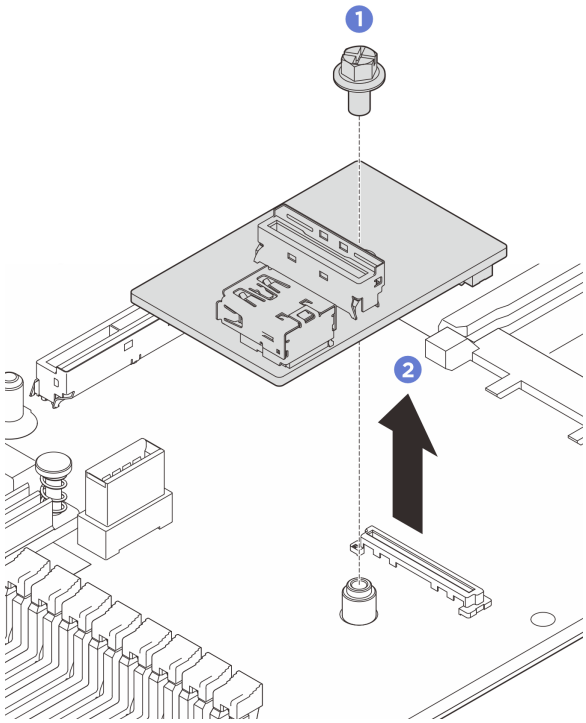
步驟 3. 卸下後方上蓋。請參閱第 309 頁 「卸下後方上蓋」。

步驟 4. 如有需要，請卸下 PCIe 擴充卡 1 以存取 USB I/O 板。請參閱第 196 頁 「卸下 PCIe 擴充卡」。

步驟 5. 卸下連接到 USB I/O 板 **1** 的纜線。




步驟 6. 卸下 USB I/O 板。




*圖例 300. 卸下 USB I/O 板*

a. ❶ 鬆開將 USB I/O 板固定在主機板組件上的一顆螺絲。
b. ❷ 將板子從接頭上提起並取出。

### 在您完成之後

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

## 安裝 USB I/O 板

請依照本節中的指示安裝 USB I/O 板。

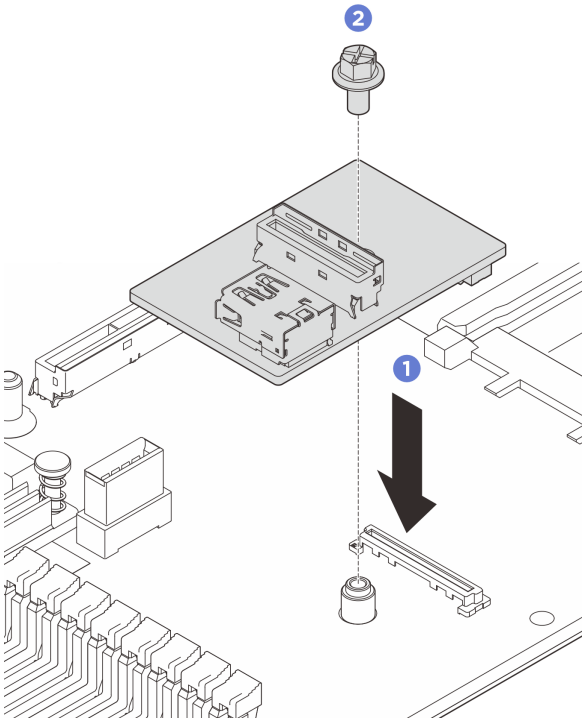
### 關於此作業

**注意：**

- 閱讀第 1 頁 「安裝準則」和第 2 頁 「安全檢驗核對清單」，確保工作時安全無虞。
- 關閉伺服器和週邊裝置的電源，並拔掉電源線和所有外部纜線。請參閱第 15 頁 「關閉伺服器電源」。
- 將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

### 程序

步驟 1. 將 USB I/O 板安裝到主機板組件中。

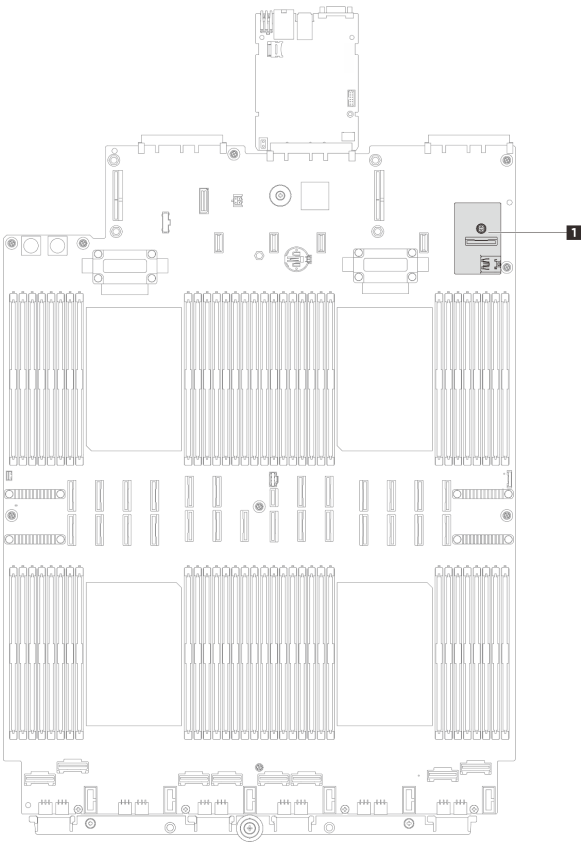



*圖例 301. 安裝 USB I/O 板*

a. ❶ 如上圖所示，將 USB I/O 板放下，使其對準主機板組件上的接頭。

b. ❷ 鎖緊用來固定板卡的單顆螺絲。

步驟 2. 將纜線連接至 USB I/O 板 **1**。請參閱 ***內部纜線佈線手冊***。




## 在您完成之後

1. 重新安裝 PCIe 擴充卡。請參閱第 207 頁 「安裝 PCIe 擴充卡」。
2. 重新安裝後方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」。
3. 重新安裝前方上蓋。請參閱第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
4. 完成零件更換。請參閱第 319 頁 「完成零件更換」。
5. 如有需要，請參閱第 367 頁 「USB I/O 板問題」以針對 USB 問題進行疑難排解。

# 完成零件更換

瀏覽核對清單以完成零件更換

如果要完成零件更換，請執行下列動作：

1. 確定已正確重新組裝所有元件，且伺服器內未遺留任何工具或鬆脫的螺絲。
2. 將伺服器中的纜線適當地進行佈線並加以固定。如需內部纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。
3. 重新安裝前方空氣擋板和後方空氣擋板。請參**閱**第 61 頁 「安裝前方空氣擋板」和第 67 頁 「安裝後方空氣擋板」。
4. 重新安裝後方上蓋和前方上蓋。請參閱第 311 頁 「安裝後方上蓋」和第 313 頁 「安裝前方上蓋」。
5. 如果適用，請重新安裝安全擋板。請參閱第 284 頁 「安裝安全擋板」。
6. 如果伺服器原是安裝在機架中，請將伺服器重新安裝在機架中。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
7. 重新連接您先前拔掉的電源線和任何纜線。
8. 開啟伺服器和週邊裝置的電源。請參閱第 15 頁 「開啟伺服器電源」。
9. 更新伺服器配置。

- 下載並安裝最新的裝置驅動程式：http://datacentersupport.lenovo.com。
- 更新系統韌體。請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。
- 更新 UEFI 配置。請參閱 https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/。
- 如果您已安裝或卸下熱抽換硬碟或 RAID 配接卡，請重新配置磁碟陣列。請參閱 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ 以取得與您伺服器相容的 LXPM 文件。

# 第 2 章　問題判斷

使用本節中的資訊，找出並解決使用伺服器時可能發生的問題。

Lenovo 伺服器可以配置為產生特定事件時自動通知 Lenovo 支援中心。您可以從管理應用程式（例如 Lenovo XClarity Administrator）配置自動通知，也就是 Call Home。如果您配置自動問題通知，每當伺服器發生潛在重要事件時，便會自動傳送警示給 Lenovo 支援中心。

若要找出問題，您通常應從管理伺服器的應用程式事件日誌著手：

- 如果您在 Lenovo XClarity Administrator 管理伺服器，請從 Lenovo XClarity Administrator 事件日誌著手。
- 如果您使用其他管理應用程式，請從 Lenovo XClarity Controller 事件日誌著手。

### Web 資源

- **Tech 提示**

  Lenovo 會不斷以最新的提示及技術更新支援中心網站，您可以利用這些提示及技術來解決伺服器可能遇到的問題。這些 Tech 提示（也稱為 RETAIN 提示或服務公告）提供了解決伺服器操作問題的程序。

  如果要尋找適合您伺服器的 Tech 提示：

  1. 請移至 http://datacentersupport.lenovo.com 並瀏覽至您伺服器的支援頁面。
  2. 按一下導覽窗格中的 **How To’s（產品問題及解決方式）**。
  3. 在下拉功能表中，按一下 **Article Type（文章類型）** → **Solution（解決方案）**。

     遵循畫面上的指示，選擇您所碰到之問題的類別。

- **Lenovo 資料中心論壇**

  — 查看 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg，看看是否有其他人遇過類似的問題。

## 事件日誌

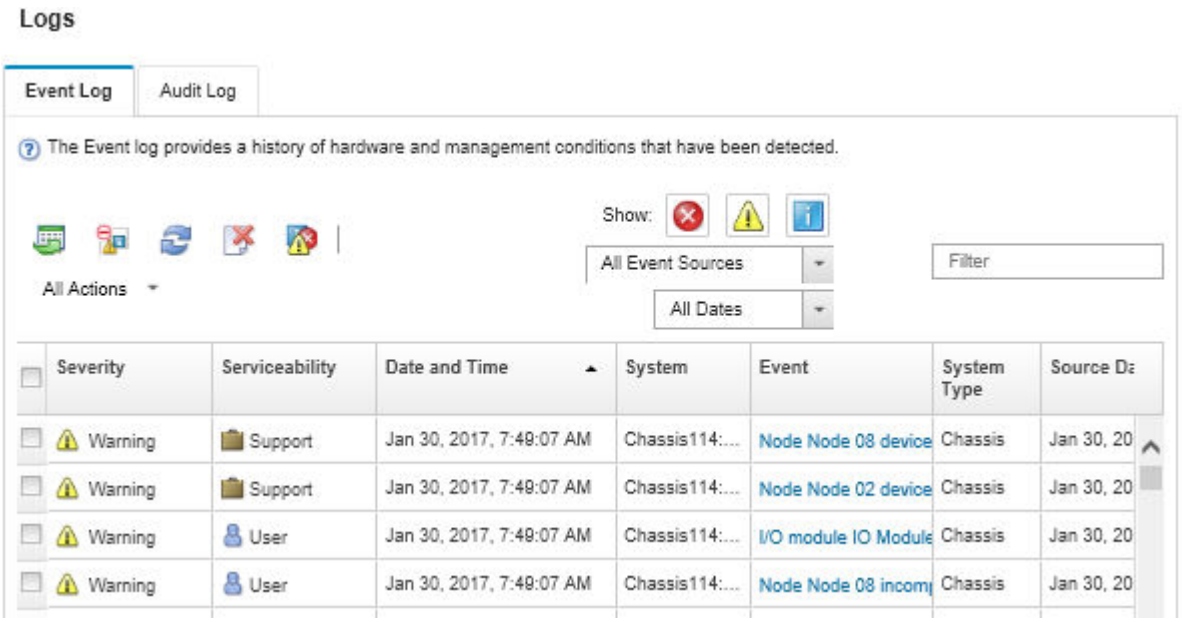
*警示*是一則針對事件或即將發生的事件發出信號或其他指示的訊息。警示由伺服器中的 Lenovo XClarity Controller 或 UEFI 產生。這些警示儲存在 Lenovo XClarity Controller 事件日誌中。如果伺服器受 Chassis Management Module 2 或 Lenovo XClarity Administrator 管理，則警示會自動轉遞給那些管理應用程式。

**附註：**如需事件清單，包括從事件中回復正常時可能需要執行的使用者動作，請參閱*訊息和代碼參考*，網址為 https://pubs.lenovo.com/sr860v4/pdf_files.html。

### Lenovo XClarity Administrator 事件日誌

如果您使用 Lenovo XClarity Administrator 來管理伺服器、網路和儲存硬體，您可以透過 XClarity Administrator 檢視所有受管理裝置的事件。

© Copyright Lenovo 2025




*圖例 302. Lenovo XClarity Administrator 事件日誌*

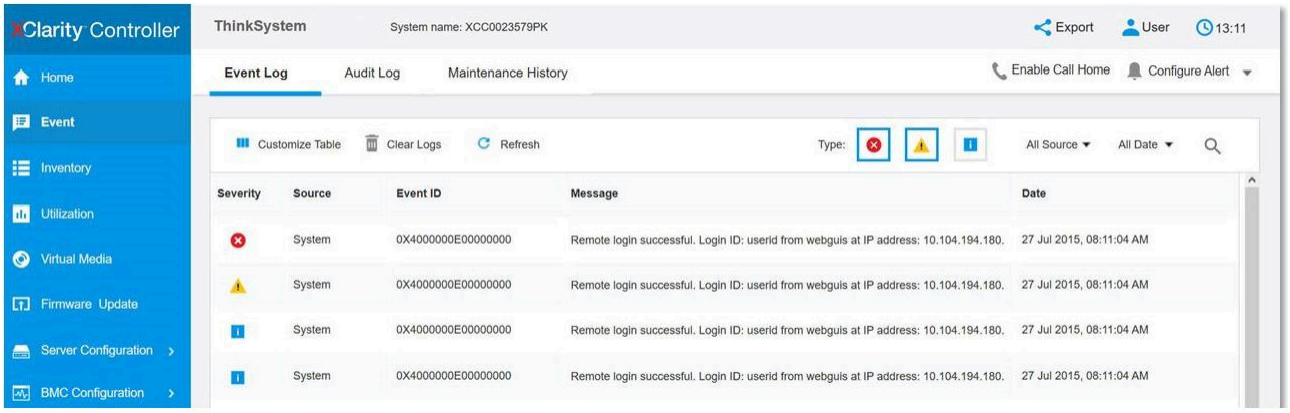
如需從 XClarity Administrator 來處理事件的相關資訊，請參閱：

https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog

### Lenovo XClarity Controller 事件日誌

Lenovo XClarity Controller 使用測量內部實體變數的感應器來監視伺服器及其元件的實體狀態，例如溫度、電源供應器電壓、風扇速度和元件狀態。Lenovo XClarity Controller 提供各種不同介面給系統管理軟體與系統管理者和使用者，以便遠端管理及控制伺服器。

Lenovo XClarity Controller 會監視伺服器的所有元件，並在 Lenovo XClarity Controller 事件日誌中公佈事件。




*圖例 303. Lenovo XClarity Controller 事件日誌*

如需存取 Lenovo XClarity Controller 事件日誌的相關資訊，請參閱：

與您伺服器相容的 XCC 文件中的「檢視事件日誌」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

# 規格

伺服器的功能和規格的摘要。視型號而定，有些功能可能並未提供，有些規格可能不適用。

請參閱下表以瞭解規格類別和每個類別的內容。

| 規格類別 | 技術規格 | 機械規格 | 環境規格 |
|---|---|---|---|
| 內容 | • 處理器<br>• 記憶體<br>• M.2 硬碟<br>• 儲存體擴充<br>• 擴充槽<br>• 整合式功能和 I/O 接頭<br>• 網路<br>• RAID 配接卡<br>• 主機匯流排配接卡<br>• 系統風扇<br>• 電源供應器<br>• 除錯的最低配置<br>• 作業系統 | • 尺寸<br>• 重量 | • 噪音排放<br>• 環境溫度管理<br>• 環境 |

# 技術規格

伺服器的技術規格摘要。視型號而定，有些功能可能並未提供，有些規格可能不適用。

**處理器**

支援多核心 Intel Xeon 處理器，具有整合記憶體控制器和 Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect) 拓撲。
- 最多四個配備 P 核心（Granite Rapids-SP，GNR-SP）的 Intel Xeon 6 處理器
- 專為 Land Grid Array (LGA) 4710 插座所設計
- 每個插座最多 86 核心
- 最多三個 UPI 鏈結，速度高達 24 GT/s
- 散熱設計電源 (TDP)：最多 350 瓦特

**附註：**如需支援的處理器清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

**記憶體**

如需記憶體配置和設定的詳細資訊，請參閱。

- 64 個雙排直插式記憶體模組 (DIMM) 插槽，最高支援 64 個 DRAM DIMM
- 最多 16 個 E3.S 2T 尺寸外型的 Compute Express 鏈結 (CXL) 記憶體模組
- 記憶體模組類型：
  - TruDDR5 6400 MHz 10x4 RDIMM：32 GB (1Rx4)、64 GB (2Rx4)、96 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 6400 MHz RDIMM：128 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 6400 MHz 3DS RDIMM：256 GB (4Rx4)
  - CXL 記憶體模組 (CMM)：96 GB、128 GB

  **附註：**
  - 僅配備 E3.S 2T 機槽的伺服器型號支援 E3.S CXL 記憶體模組。
  - Windows Server 和 VMware ESXi 不支援 CXL 記憶體模組。如需詳細資料，請參閱 https://lenovopress.lenovo.com/osig：
  - E3.S 2T CMM 不支援 Intel® VMD。

### 記憶體

- 速度：作業速度取決於處理器型號和 UEFI 設定。
  - 1 DPC：6400 MT/s
  - 2 DPC：5200 MT/s
- 容量：
  - 最小：64 GB (2 x 32 GB RDIMM)
  - 最大：16 TB (64 x 256 GB 3DS RDIMM)

如需支援的記憶體模組清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

### M.2 硬碟

視配置而定，伺服器支援下列其中一項：

- 最多兩個內部非熱抽換 M.2 硬碟
- 最多兩個擴充卡 3 組件（插槽 15 或插槽 20）上的背面熱抽換 M.2 硬碟

如需受支援 M.2 硬碟的清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

### 儲存體擴充

支援的儲存體擴充因型號而異。

- 配備 2.5 吋前方機槽的伺服器型號：
  - 最多 48 個 SAS/SATA 熱抽換硬碟
  - 最多 24 個 NVMe 熱抽換硬碟
- 配備 E3.S 機槽的伺服器型號：
  - 最多 32 個 E3.S 1T 熱抽換硬碟
  - 最多 24 個 SAS/SATA 熱抽換硬碟

如需支援的硬碟清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

### 擴充槽

- 最多 18 個 PCIe 插槽（視伺服器型號而定）：
  - 擴充卡 1：最多六個全高 (FH) PCIe 插槽
  - 擴充卡 2：最多六個半高 (HH) PCIe 插槽
  - 擴充卡 3：最多六個 FH PCIe 插槽
- 最多兩個 OCP 插槽

### 繪圖處理器 (GPU)

伺服器支援下列 GPU 配置：

- 最多八個單寬 GPU
- 最多四個雙寬 GPU

如需受支援 GPU 的清單，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

**整合式功能和 I/O 接頭**

- Lenovo XClarity Controller (XCC)，提供服務處理器控制及監視功能、視訊控制器，以及遠端鍵盤、顯示器、滑鼠和遠端硬碟功能。
  - 伺服器支援 Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3)。如需 Lenovo XClarity Controller 3 (XCC3) 的其他資訊，請參閱 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/。
- 正面接頭：
  - 一個 Mini DisplayPort 接頭（選配）
  - 一個 USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) 接頭（選配）
  - 具有 USB 2.0 XCC 系統管理功能的一個 USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) 接頭（選配）
  - 一個外部診斷接頭
- 內部接頭：
  - 一個內部 USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) 接頭（選配）
- 背面接頭：
  - 一個 VGA 接頭
  - 一個序列埠（選配）
  - 一個 XCC 系統管理埠 (10/100/1000 Mbps RJ-45)
  - 每個 OCP 模組上兩個或四個乙太網路接頭（選配）
  - 兩個 USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) 接頭

**附註：**當正面沒有 USB 接頭時，背面的下方 USB 接頭可用來做為具有 XCC 系統管理功能的 USB 2.0 接頭。

**網路**

- 每個 OCP 模組上兩個或四個乙太網路接頭（選配）
- 一個 XCC 系統管理埠 (10/100/1000 Mbps RJ-45)

**儲存體控制器**

支援軟體 RAID 的機載 NVMe 埠 (Intel VROC NVMe RAID)：

- Intel VROC 標準：需要啟動金鑰並支援 RAID 層級 0、1 和 10
- Intel VROC Premium：需要啟動金鑰並支援 RAID 層級 0、1、5 和 10
- 僅限 Intel VROC RAID1：需要啟動金鑰，僅支援 RAID 層級 1

用於硬體 RAID 支援的 RAID 配接卡：

- RAID 5350-8i 配接卡：RAID 0, 1, 5, 10
- RAID 9350-8i 配接卡：RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 Triple, 10 Triple
- RAID 9350-16i 配接卡：RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, 1 Triple, 10 Triple
- RAID 545-8i 配接卡：RAID 0, 1, 5, 10
- RAID 940-8i 配接卡：RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60
- RAID 940-16i 配接卡：RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60

HBA 配接卡僅支援集束磁碟 (JBOD)：

- HBA 4350-16i 配接卡
- HBA 440-16i 配接卡
- HBA 440-16e 配接卡

M.2 配接卡：RAID 層級 0、1

如需 RAID/HBA 配接卡或 M.2 配接卡的相關資訊，請參閱 Lenovo ThinkSystem RAID 配接卡和 HBA 參考或 Lenovo ThinkSystem M.2 配接卡。

**系統風扇**

伺服器支援下列其中一種風扇類型：

- 標準風扇（60 x 60 x 38 公釐，單轉子，24000 RPM）
- 效能風扇（60 x 60 x 56 公釐，雙轉子，20000 RPM）
- 超級風扇（60 x 60 x 56 公釐，雙轉子，21000 RPM）

**附註：**請勿在同一個伺服器中混合使用單轉子和雙轉子風扇。

**電源供應器**

伺服器同時支援 CRPS Premium (CFFv5) 和 CRPS 電源供應器。

- CRPS Premium (CFFv5)
  - 1300W 230V/115V Titanium
  - 2000W 230V/115V Titanium
  - 2700W 230V/115V Titanium
  - 3200W 230V/115V Titanium
  - 1300W HVAC/HVDC Platinum
  - 1300W -48V DC
- CRPS
  - 1300W 230V/115V Platinum
  - 2700W 230V/115V Platinum

支援的電源供應器配置：

- 4 個 PSU：2 + 2
- 2 個 PSU：1 + 1
- 1 個 PSU：1 + 0（僅 2700 瓦特 CRPS Premium PSU 支援）

  具有 2 + 2 或 1 + 1 的配置支援電源備援。1+0 配置不支援電源備援。

**警告：**

- **只有中國大陸才支援 240 Vdc 輸入（輸入範圍：180—300 V dc）。**
- **240 Vdc 輸入的電源供應器無法支援熱插拔電源線功能。卸下 DC 輸入電源供應器之前，請先關閉伺服器、斷開斷路器面板上的 DC 電源，或關閉電源。然後拔掉電源線。**

**附註：**

- 實際的電源效率視系統配置而定。
- 僅 CRPS Premium 電源供應器支援超額配置 (OVS)、虛擬重新安置、零輸出模式。
- 只有在已安裝 CRPS Premium 電源供應器時，才支援以下 Lenovo XClarity Controller 選項：
  - 電源備用選項，例如**零輸出模式**和**非備用**
  - **電源動作**下的**關閉再開啟伺服器的 AC 電源**選項

**除錯的最低配置**

- 處理器插座 1 和 2 中的兩個處理器
- 插槽 10 和 26 中的兩個 DRAM DIMM
- 兩個電源供應器
- 一個 2.5 吋硬碟、E3.S 硬碟或一個 M.2 硬碟（如果需要作業系統進行除錯）
- 六個系統風扇模組

**作業系統**

支援且已認證的作業系統：

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

參考：

- 可用作業系統的完整清單：https://lenovopress.lenovo.com/osig。
- OS 部署指示，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「部署作業系統」。

## 機械規格

伺服器的機械規格摘要。視型號而定，有些功能可能並未提供，有些規格可能不適用。

**尺寸**

4 U 伺服器

- 高度：175 公釐（6.9 吋）
- 寬度：
  - 包含機架把手：482 公釐（18.98 吋）
  - 不含機架把手：434.4 公釐（17.10 吋）
- 深度：
  - 配備 2.5 吋機槽的機箱：869 公釐（34.21 吋）
  - 配備 E3.S 機槽的機箱：909 公釐（35.79 吋）

**重量**

- 配備 2.5 吋機槽的機箱：最大 59 公斤（130.1 磅），視伺服器配置而定
- 配備 E3.S 機槽的機箱：最大 64 公斤（141.1 磅），視伺服器配置而定

## 環境規格

伺服器的環境規格摘要。視型號而定，有些功能可能並未提供，有些規格可能不適用。

**噪音排放**

伺服器具有以下噪音排放聲明：

*表格 12. 噪音排放聲明*

| **聲音效能 @ 25 °C 環境溫度** | **工作模式** | **配置** | |
|---|---|---|---|
| | | **一般** | **上限** |
| **聲明的中等 A 加權聲功率位準，$L_{WA,m}$ (B)**<br>用於驗證的統計加法器，Kv (B) = 0.4 | 閒置 | 6.8 | 6.8 |
| | 作業模式 1 | 7.2 | 7.9 |
| | 作業模式 2 | 7.9 | 8.5 |
| **聲明的中等 A 加權放射聲壓等級，$L_{pA,m}$ (dB)**<br>旁人位置 | 閒置 | 53 | 53 |
| | 作業模式 1 | 58 | 66 |

**噪音排放**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 作業模式 2 | 66 | 72 |

**附註：**
- 這些聲音等級是根據 ISO7779 指定的程序，在受控制的聲音環境中測量，並且根據 ISO 9296 提出報告。
- 閒置模式是一種穩定狀態，在此狀態下，伺服器已開啟電源但不執行任何預期功能。作業模式 1 為 50% CPU TDP。作業模式 2 為 100% CPU TDP。
- 所宣稱的噪音程度是基於下列配置，因而可能視配置或條件而有變更。
  - **一般**：4 x 270W CPUs, 32 x 64 GB RDIMMs, 24 x 2.5" SAS HDDs, 1 x RAID 545-8i, 1 x Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port OCP, 4 x 2000W PSUs
  - **最大**：4 x 350W CPUs, 64 x 64 GB RDIMMs, 48 x 2.5" SAS HDDs, 3 x RAID 940-16i, 2 x Intel E610-T4 10GBASE-T 4-port OCP, 4 x 3200W PSUs
- 政府法規（如 OSHA 或「歐洲共同體法令」規定的法規）可能會控管工作區內發出的噪音程度，因此可能適用於您及您的伺服器安裝。安裝中的實際聲壓等級取決於多種因素，其中包括安裝中的機架數；房間的大小、材料及配置；其他設備發出的噪音程度；室內環境溫度及員工相對於設備的所處位置。此外，是否符合此類政府法規的要求，取決於其他多種因素，其中包括員工處於噪音環境中的持續時間，以及員工是否戴聽力保護器。Lenovo 建議您諮詢此領域的合格專家，以判斷您是否符合適用法規的要求。

**環境溫度管理**

根據安裝的特定硬體元件管理伺服器的環境溫度。

| 系統風扇 | 環境溫度上限 | CPU TDP* | DIMM 容量（每個模組） | HDD 數量上限 | 背面 M.2 硬碟 | GPU 配接卡 | NIC 配接卡 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 標準風扇 | 45 ° C | <= 165W | <= 32 GB | 48 | 無 | 無 | 無 |
| 標準風扇 | 35 ° C | <= 210W | <= 32 GB | 48 | 無 | 無 | 無 |
| 標準風扇 | 30 ° C | <=270 W | <= 64 GB[1] | 48 | 2 | 無 | 無 |
| 標準風扇 | 25 ° C | <=270 W | <= 64 GB[1] | 48 | 2 | 無 | 請參閱附註[2] |
| 效能風扇 | 45 ° C | <=270 W | <= 32 GB | 48 | 無 | 無 | 無 |
| 效能風扇 | 35 ° C | <=350 W | <= 64 GB | 48 | 無 | 無 | 請參閱附註[2、3] |
| 效能風扇 | 30 ° C | <=350 W | <= 128 GB | 48 | 2 | 請參閱附註[5] | 請參閱附註[2、3、4] |
| 效能風扇 | 25 ° C | <=350 W | <= 128 GB | 48 | 2 | 請參閱附註[5] | 請參閱附註[2、3、4] |
| 超級風扇 | 45 ° C | <=270 W | <= 64 GB | 48 | 無 | 無 | 無 |
| 超級風扇 | 35 ° C | <=350 W | <= 128 GB | 48[7] | 2[8] | 無 | 請參閱附註[2、3] |
| 超級風扇 | 30 ° C | <=350 W | <= 128 GB | 48[7] | 2 | 請參閱附註[5] | 請參閱附註[2、3、4] |
| 超級風扇 | 25 ° C | <=350 W | <= 256 GB[6] | 48[7] | 2 | 請參閱附註[5] | 請參閱附註[2、3、4] |

**附註：**

1. 64 GB RDIMM 僅支援配備 24 x 2.5 吋硬碟的伺服器。
2. 支援不含主動式光纖 (AOC) 的 NIC 配接卡。
3. 支援含 AOC 纜線的 NIC 配接卡。當 CPU TDP 為 270W 或更低時，環境溫度最高可達 35 ° C。
4. Broadcom BCM57608 2x200G OCP Ethernet adapter 僅支援配備 24 x 2.5 吋硬碟的伺服器。

**環境溫度管理**

5. 最多支援四個雙寬 (DW) GPU 配接卡或八個單寬 (SW) GPU 配接卡。安裝 DW GPU 配接卡時，處理器 1 和處理器 2 必須使用 2U 效能散熱槽。
6. 256 GB RDIMM 僅支援配備 24 x 2.5 吋硬碟的伺服器。
7. E3.S 配置最多支援 24 個 HDD 硬碟。安裝 E3.S 硬碟/CMM 時，必須使用超級風扇。如果未安裝 GPU，請將環境溫度保持在 35 ° C 或更低；如果安裝了 GPU，則將環境溫度保持在 30 ° C 或更低。
8. 不支援 E3.S 配置。在配備 E3.S 硬碟/CMM 的伺服器中安裝背面 M.2 硬碟時，環境溫度必須為 30 ° C 或更低。
9. *安裝液冷模組後，CPU TDP 最高可達 350W。

**環境**

ThinkSystem SR860 V4 在大多數硬體配置下符合 ASHRAE A2 級規格，而且視硬體配置而定，可能亦符合 ASHRAE A3 級、A4 級或 H1 級規格。如需特定硬體溫度需求的相關資訊，請參閱第 頁 「環境溫度管理」。如果運作溫度超過符合的指定 ASHRAE 溫度等級，伺服器的性能可能會受到影響。

**附註：**伺服器專為標準資料中心環境而設計，建議放置在工業資料中心。

- 氣溫：
  - 操作
    - ASHRAE H1 級：5 ° C 到 25 ° C（41 ° F 到 77 ° F）；高度 900 公尺（2953 英尺）以上，每增加 500 公尺（1640 英尺），環境溫度上限就減少 1 ° C。
    - ASHRAE A2 級：10 ° C 到 35 ° C (50 ° F 到 95 ° F)；高度 900 公尺 (2953 英尺) 以上，每增加 300 公尺 (984 英尺)，環境溫度上限就減少 1 ° C。
    - ASHRAE A3 級：5 ° C 到 40 ° C (41 ° F 到 104 ° F)；高度 900 公尺 (2953 英尺) 以上，每增加 175 公尺（574 英尺)，環境溫度上限就減少 1 ° C。
    - ASHRAE A4 級：5 ° C 到 45 ° C (41 ° F 到 113 ° F)；高度 900 公尺 (2953 英尺) 以上，每增加 125 公尺 (410 英尺)，環境溫度上限就減少 1 ° C。
  - 伺服器關閉時：5 ° C 到 45 ° C（41 ° F 到 113 ° F）
  - 裝運/儲存：-40 ° C 到 60 ° C（-40 ° F 到 140 ° F）
- 高度上限：3050 公尺（10,000 英尺）
- 相對濕度（非凝結）：
  - 操作
    - ASHRAE H1 級：8% 到 80%；最高露點：17 ° C (62.6 ° F)
    - ASHRAE A2 級：8% 到 80%；最高露點：21 ° C (70 ° F)
    - ASHRAE A3 級：8% 到 85%；最高露點：24 ° C (75 ° F)
    - ASHRAE A4 級：8% 到 90%；最高露點：24 ° C (75 ° F)
  - 裝運/儲存：8% 到 90%
- 微粒污染

  **注意：**空中傳播的微粒和反應氣體，也許是單獨運作，也許是與其他環境因素（如濕度或溫度）結合起來，有可能為伺服器帶來風險。如需微粒與氣體之限制的相關資訊，請參閱第 330 頁 「微粒污染」。

## 水力需求

**水力需求**

下列環境可支援 ThinkSystem SR860 V4：

- 最大壓力：3 bar (巴)
- 進水溫度和流速：
  - 對於配備 Processor Neptune® Core Module 的伺服器，進水溫度和水流量如下：

| 進水溫度 | 水流量 |
|---|---|
| 50 ° C (122 ° F) | 每伺服器每分鐘 **1.5** 公升 (lpm) |
| 45 ° C (113 ° F) | 每伺服器每分鐘 **1** 公升 (lpm) |
| 40 ° C (104 ° F) 或以下 | 每伺服器每分鐘 **0.5** 公升 (lpm) |

| 水力需求 |
| --- |
| **注意：**一開始裝入系統側邊冷卻循環所需的水必須為十分乾淨的無菌水 (<100 CFU/ml)，例如除礦水、逆滲透水、去離子水或蒸餾水。所用的水必須經過直列 50 微米過濾器（約 288 目）過濾處理。所用的水必須經過抗菌和防腐蝕處理。系統的環境品質必須在使用期間保持良好，以確保獲得相關組件的保固和支援服務。如需相關資訊，請參閱 Lenovo Neptune 直接水冷標準。 |

## 微粒污染

**注意：**空氣中的微粒（包括金屬碎屑或微粒），以及單獨起作用或結合其他環境因素（例如濕度或溫度）而起作用的反應性氣體，可能會對本文件中所說明的裝置造成危險。

由於過度密集的微粒或過高濃度的有害氣體所引發的危險，其所造成的損壞包括可能導致裝置故障或完全停止運作。此規格提出微粒及氣體的限制，以避免這類的損壞。這些限制不得視為或是用來作為明確的限制，因為還有許多其他的因素，如溫度或空氣的溼氣內容，都可能會影響到微粒或是環境的腐蝕性與氣體的傳播。在欠缺本文件提出之特定限制的情況下，您必須實作維護符合人類健康與安全之微粒和氣體層次的實務。如果 Lenovo 判定您環境中的微粒或氣體等級已經對裝置造成損害，Lenovo 可能會在實作適當補救措施以減輕這類環境污染時，視狀況修復或更換裝置或零件。實作這類矯正性測量是客戶的責任。

*表格 13. 微粒及氣體的限制*

| 污染 | 限制 |
| --- | --- |
| 反應氣體 | 嚴重性等級 G1，根據 ANSI/ISA 71.04-1985[1]：<br>• 銅反應水平應小於每月 200 埃（Å/月，～ 0.0035 微克/平方公分-小時重量增益）。[2]<br>• 銀反應水平應小於 200 埃（Å/月，～ 0.0035 微克/平方公分-小時重量增益）。[3]<br>• 氣體腐蝕性的反應監視必須在機架前方約 5 公分（2 吋）、離地板四分之一及四分之三框架高度處的空氣入口側，或空氣流速更高的位置進行。 |
| 空中傳播的微粒 | 資料中心必須符合 ISO 14644-1 類別 8 潔淨度。<br><br>對於未配備空調側節能裝置的資料中心，可透過選擇下列其中一種過濾方法來符合 ISO 14644-1 類別 8 潔淨度：<br>• 可透過 MERV 8 過濾器不斷地對電腦機房的空氣進行過濾。<br>• 可透過 MERV 11 或 MERV 13（首選）過濾器對進入資料中心的空氣進行過濾。<br><br>對於帶空氣側節能裝置的資料中心，如何選擇過濾器來達到 ISO 類別 8 潔淨度，視該資料中心存在的特定條件而定。<br>• 微粒污染的溶解性相對濕度應該高於 60% RH。[4]<br>• 資料中心內不得有鋅晶鬚。[5] |

[1] ANSI/ISA-71.04-1985。*處理測量及控制系統的環境條件：空氣污染*。Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

[2] 銅腐蝕產品密度增長的速率（以 Å/月計）與增重速率之間的等價衍生，會假定 $Cu_2S$ 與 $Cu_2O$ 以相等的比例增長。

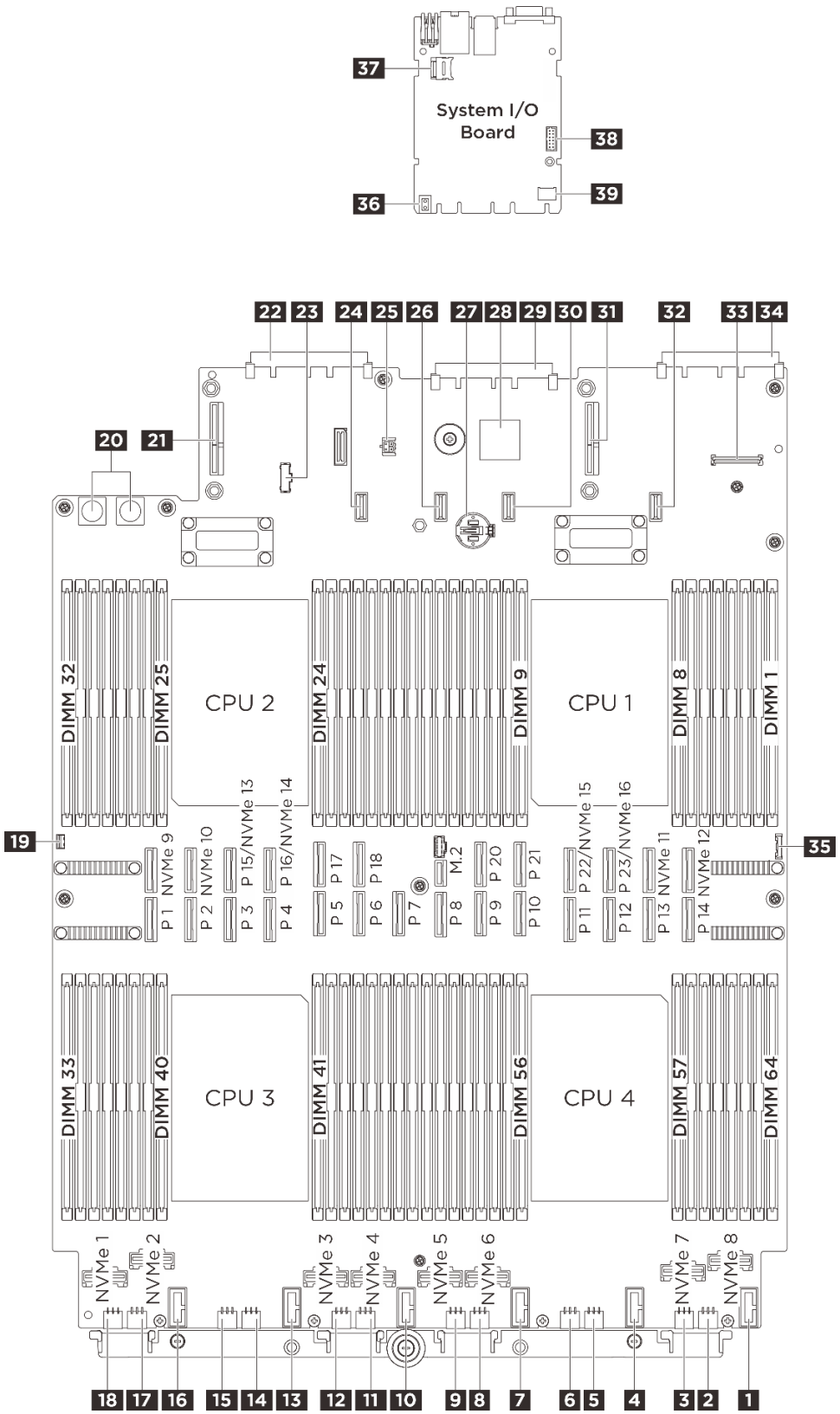
[3] 銀腐蝕產品密度增長的速率（以 Å/月計）與增重速率之間的等價衍生，會假定 $Ag_2S$ 是唯一的腐蝕產品。

[4] 微粒污染的溶解性相對濕度是下列情況下的相對濕度：粉塵吸收足夠水分，因而變濕，使離子傳導能力增強。

[5] 表面碎片是從資料中心的 10 個區域隨機收集，該資料中心位在金屬底座上直徑為 1.5 公分的磁碟（導電型黏性磁帶）中。如果使用掃描電子顯微鏡來檢查該黏性磁帶，但沒有發現任何鋅晶鬚，則該資料中心視為不含鋅晶鬚。

# 主機板組件接頭

下圖顯示主機板組件上的內部接頭。




*圖例 304. 主機板組件接頭*

*表格 14. 主機板組件接頭*

| | |
|---|---|
| **1** 風扇 6 接頭 | **2** 背板 12 電源接頭 |
| **3** 背板 11 電源接頭 | **4** 風扇 5 接頭 |
| **5** 背板 10 電源接頭 | **6** 背板 9 電源接頭 |
| **7** 風扇 4 接頭 | **8** 背板 8 電源接頭 |
| **9** 背板 7 電源接頭 | **10** 風扇 3 接頭 |
| **11** 背板 6 電源接頭 | **12** 背板 5 電源接頭 |
| **13** 風扇 2 接頭 | **14** 背板 4 電源接頭 |
| **15** 背板 3 電源接頭 | **16** 風扇 1 接頭 |
| **17** 背板 2 電源接頭 | **18** 背板 1 電源接頭 |
| **19** 入侵開關接頭 | **20** PDB 電源接頭 |
| **21** 擴充卡 3 電源接頭 | **22** OCP 插槽 2 接頭 |
| **23** PDB 側頻接頭 | **24** 擴充卡 C 電源接頭（保留） |
| **25** 洩漏感應器接頭 | **26** 擴充卡 2 電源接頭 |
| **27** 3V 電池 (CR2032) | **28** FPGA |
| **29** 系統 I/O 板接頭 | **30** 擴充卡 B 電源接頭（保留） |
| **31** 擴充卡 1 電源接頭 | **32** 擴充卡 A 電源接頭（保留） |
| **33** 前方面板 USB 接頭 | **34** OCP 插槽 1 接頭 |
| **35** 正面 I/O 接頭 | **36** 把手 |
| **37** MicroSD 插座 | **38** 序列埠接頭 |
| **39** TCM 接頭 | |

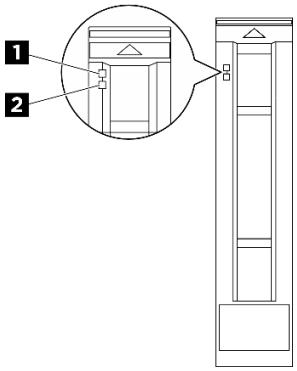
## 透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解

如需可用系統 LED 和診斷顯示器的相關資訊，請參閱下節。

## 硬碟 LED

本主題提供硬碟 LED 的相關資訊。

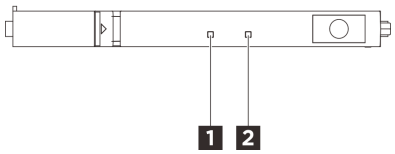
### 2.5 吋硬碟 LED




*圖例 305. 2.5 吋硬碟 LED*

| LED | 狀態 | 說明 |
|---|---|---|
| 1 硬碟活動 LED（綠色） | 恒亮 | 硬碟已開啟電源但非使用中。 |
| | 閃爍 | 正在存取硬碟（讀取或寫入資料）。 |
| 2 硬碟狀態 LED（黃色） | 恒亮 | 硬碟發生錯誤。 |
| | 緩慢閃爍（大約每秒閃爍一次） | 正在重建硬碟。 |
| | 快速閃爍（大約每秒閃爍三次） | 正在識別硬碟。 |

### E3.S 1T 硬碟 LED

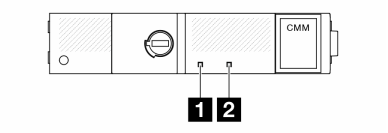



*圖例 306. E3.S 1T 硬碟 LED*

| LED | 狀態 | 說明 |
|---|---|---|
| 1 硬碟狀態 LED（黃色） | 恒亮 | 硬碟發生錯誤。 |
| | 緩慢閃爍（大約每秒閃爍一次） | 正在重建硬碟。 |
| | 快速閃爍（大約每秒閃爍三次） | 正在識別硬碟。 |
| 2 硬碟活動 LED（綠色） | 恒亮 | 硬碟已開啟電源但非使用中。 |
| | 閃爍 | 正在存取硬碟（讀取或寫入資料）。 |

## E3.S CMM LED

本主題提供 E3.S Compute Express 鏈結 (CXL) 記憶體 (CMM) 的 LED 的相關資訊。



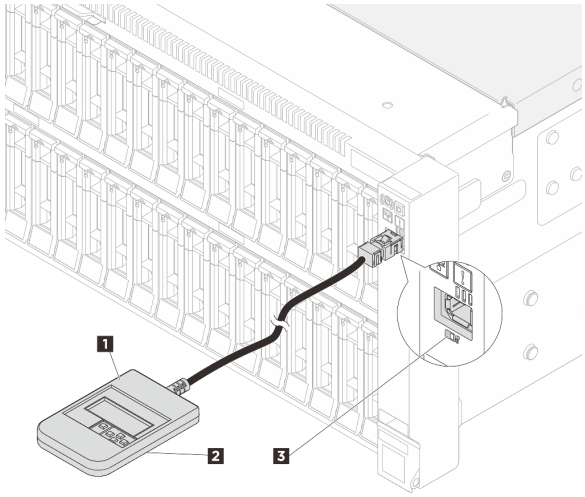

*圖例 307. E3.S CMM LED*

| LED | 狀態 | 說明 |
|---|---|---|
| **1** 故障 LED（琥珀色） | 關 | CMM 性能良好。 |
| | 開 | CMM 故障。 |
| **2** 性能狀態 LED（白色） | 開 | CMM 已開啟電源但非使用中。不允許移除。 |
| | 閃爍 | CMM 使用中。不允許移除。 |
| | 關 | CMM 未開啟電源。允許移除。 |

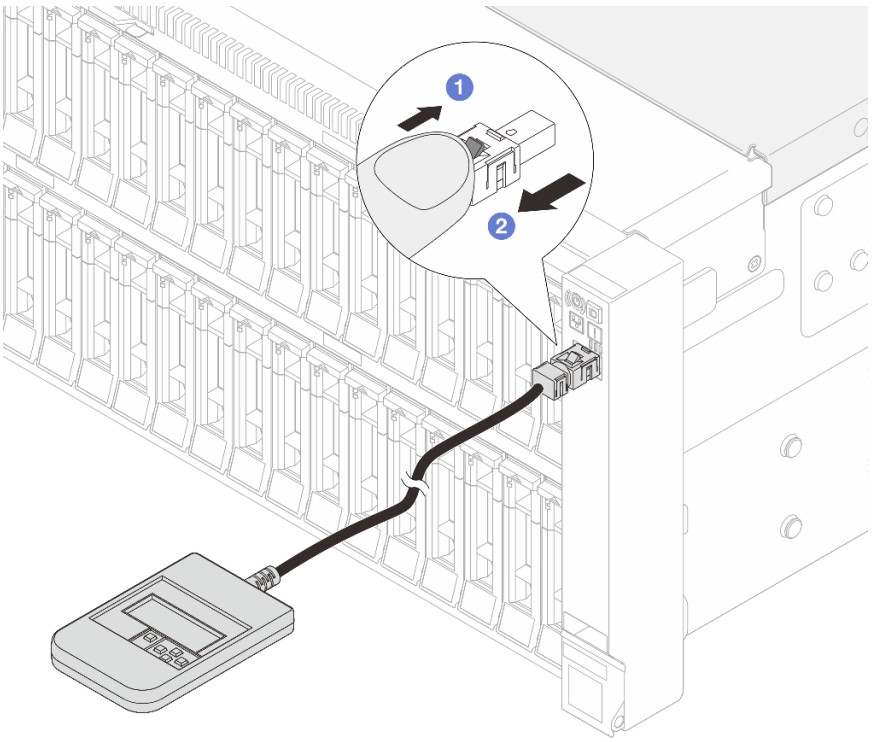
# 外部診斷手持裝置

外部診斷手持裝置是使用纜線連接到伺服器的外部裝置，可讓您快速存取系統資訊，例如錯誤、系統狀態、韌體、網路及性能資訊。

### 外部診斷手持裝置的位置

| 位置 | 圖例 |
|---|---|
| 外部診斷手持裝置是使用外部纜線連接至伺服器。<br>  | **1** 外部診斷手持裝置 |
| | **2** 磁性底座<br>有了此元件，可將診斷手持裝置連接到機架的頂部或側面，讓雙手空出來執行維修作業。 |
| | **3** 外部診斷接頭<br>此接頭位於伺服器正面，用於連接外部診斷手持裝置。 |

**附註：**拔下外部診斷手持裝置時，請參閱以下指示：

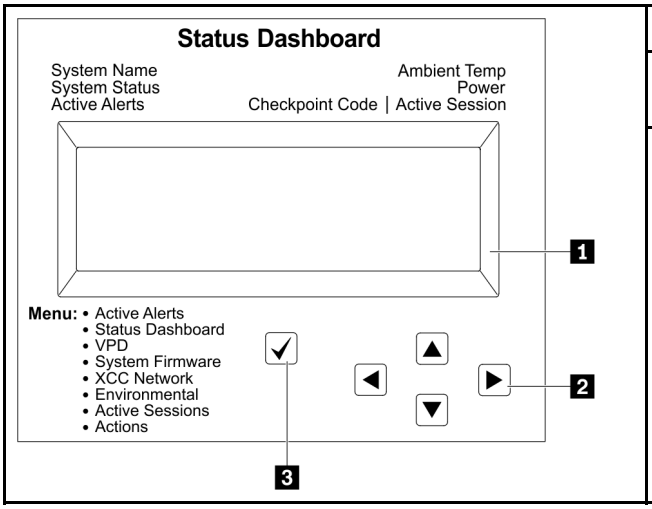


1 將插頭上的塑膠夾向前按壓。

2 握住纜線夾，並從接頭中取出纜線。

### 顯示面板概觀

診斷裝置由一部 LCD 顯示器和 5 個導覽按鈕組成。

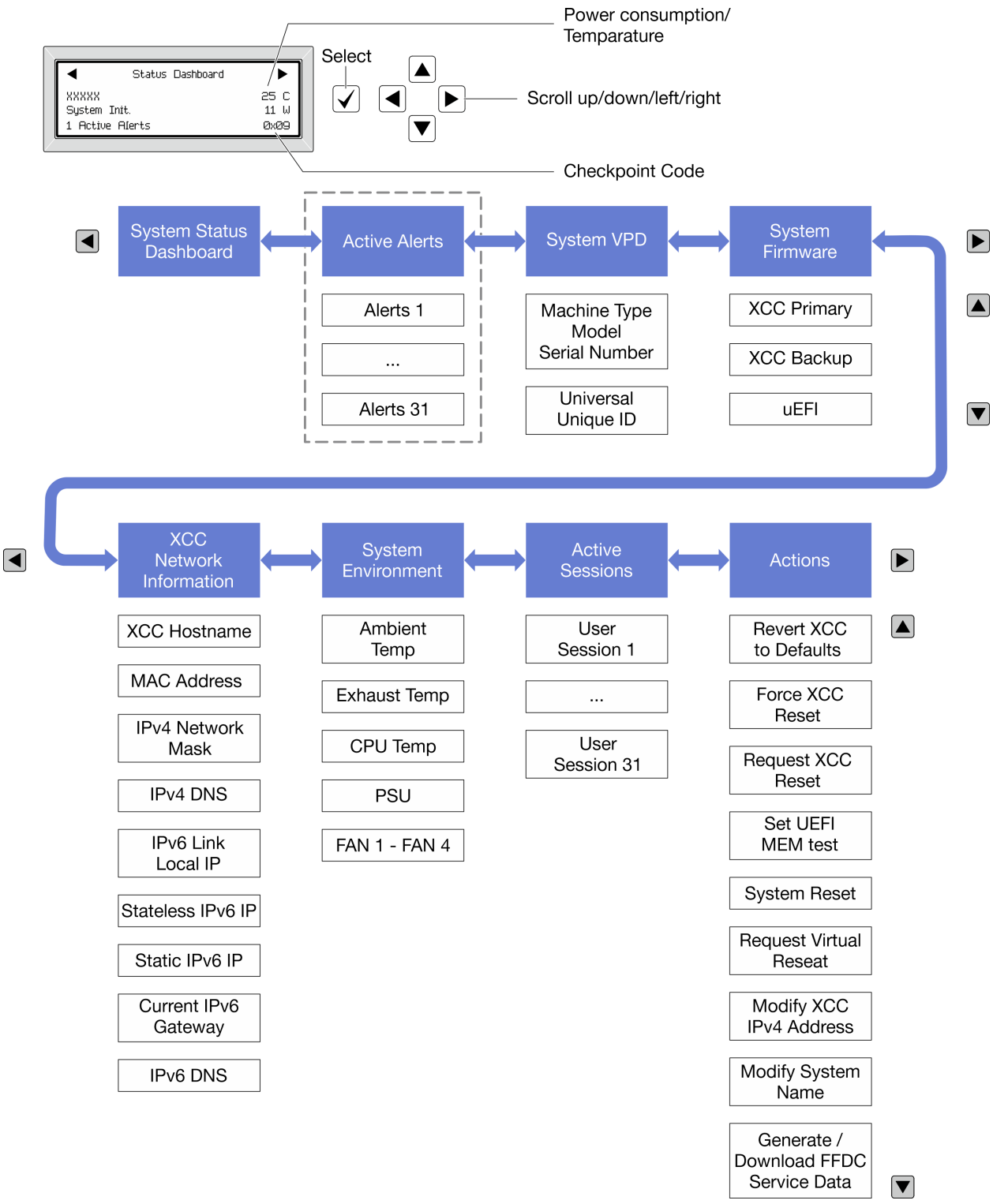



| |
|---|
| **1** LCD 顯示器 |
| **2** 捲動按鈕（上/下/左/右）<br>按下捲動按鈕，以找出並選取系統資訊。 |
| **3** 選取按鈕<br>按下選取按鈕，可從功能表選項中選取。 |

### 選項流程圖

LCD 面板會顯示各種系統資訊。使用捲動鍵來瀏覽選項。

視型號而定，LCD 顯示器上的選項和項目可能有所不同。

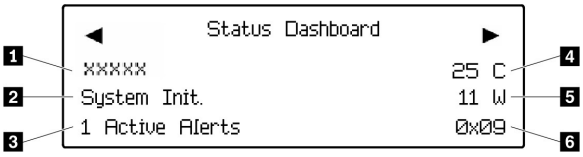



### 完整功能表清單

以下是可用選項的清單。使用選取按鈕在選項和子層資訊項目之間切換，以及使用捲動按鈕在選項或資訊項目之間切換。

視型號而定，LCD 顯示器上的選項和項目可能有所不同。

### 起始功能表（系統狀態儀表板）

| 起始功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| **1** 系統名稱<br>**2** 系統狀態<br>**3** 作用中警示數量<br>**4** 溫度<br>**5** 耗電量<br>**6** 檢查點代碼 |  |

### 作用中警示

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| 主畫面：<br>作用中錯誤數量<br>**附註：**「作用中警示」功能表僅顯示作用中錯誤的數量。若沒有發生錯誤，在瀏覽期間無法使用「作用中警示」功能表。 | 1 Active Alerts |
| 詳細資料畫面：<br>• 錯誤訊息 ID（類型：錯誤/警告/資訊）<br>• 發生時間<br>• 錯誤的可能來源 | Active Alerts: 1<br>Press ▼ to view alert details<br>FQXSPPU009N(Error)<br>04/07/2020 02:37:39 PM<br>CPU 1 Status:<br>Configuration Error |

### 系統 VPD 資訊

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| • 機型及序號<br>• 通用唯一 ID (UUID) | Machine Type: xxxx<br>Serial Num: xxxxxx<br>Universal Unique ID:<br>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |

### 系統韌體

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| 主要 XCC<br>• 韌體版本（狀態）<br>• Build ID<br>• 版本號碼<br>• 發行日期 | XCC Primary (Active)<br>Build: DVI399T<br>Version: 4.07<br>Date: 2020-04-07 |
| XCC 備份<br>• 韌體版本（狀態）<br>• Build ID<br>• 版本號碼<br>• 發行日期 | XCC Backup (Active)<br>Build: D8BT05I<br>Version: 1.00<br>Date: 2019-12-30 |
| UEFI<br>• 韌體版本（狀態）<br>• Build ID<br>• 版本號碼<br>• 發行日期 | UEFI (Inactive)<br>Build: D0E101P<br>Version: 1.00<br>Date: 2019-12-26 |

### XCC 網路資訊

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| • XCC 主機名稱<br>• MAC 位址<br>• IPv4 網路遮罩<br>• IPv4 DNS<br>• IPv6 鏈結本端 IP<br>• 無狀態 IPv6 IP<br>• 靜態 IPv6 IP<br>• 目前 IPv6 閘道<br>• IPv6 DNS<br>**附註：**只會顯示目前使用中的 MAC 位址（延伸或共用）。 | XCC Network Information<br>XCC Hostname: XCC-xxxx-SN<br>MAC Address:<br>xx:xx:xx:xx:xx:xx<br>IPv4 IP:<br>xx.xx.xx.xx<br>IPv4 Network Mask:<br>x.x.x.x<br>IPv4 Default Gateway:<br>x.x.x.x |

### 系統環境資訊

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| • 環境溫度<br>• 排氣溫度<br>• CPU 溫度<br>• PSU 狀態<br>• 風扇轉速 (RPM) | Ambient Temp: 24 C<br>Exhaust Temp: 30 C<br>CPU1 Temp: 50 C<br>PSU1: Vin= 213 w<br>Inlet= 26 C<br>FAN1 Front: 21000 RPM<br>FAN2 Front: 21000 RPM<br>FAN3 Front: 21000 RPM<br>FAN4 Front: 21000 RPM |

### 作用中階段作業數

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| 作用中階段作業的數量 | Active User Sessions: 1 |

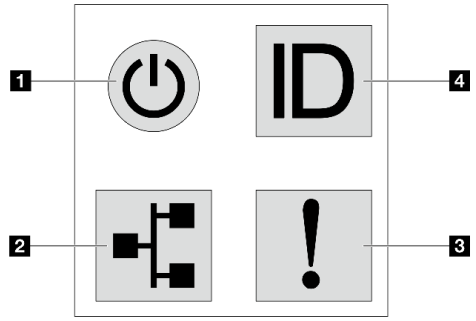
### 動作

| 子功能表 | 範例 |
| --- | --- |
| 幾個快速動作可供使用：<br>• 將 XCC 回復為預設值<br>• 強制 XCC 重設<br>• 要求 XCC 重設<br>• 設定 UEFI 記憶體測試<br>• 要求虛擬重新安置<br>• 修改 XCC 靜態 IPv4 位址/網路遮罩/閘道<br>• 修改系統名稱<br>• 產生/下載 FFDC 服務資料 | Request XCC Reset?<br>This will request the BMC to reboot itself.<br>Hold √ for 3 seconds |

## 前方操作面板 LED 和按鈕

伺服器的前方操作面板提供控制元件、接頭和 LED。

**附註：**診斷面板搭配 LCD 顯示器適用於部分型號。如需詳細資料，請參閱第 334 頁 「外部診斷手持裝置」。




*圖例 308. 診斷面板*

### 1 有電源狀態 LED 的電源按鈕

伺服器設定完成後，您可以按下電源按鈕來開啟伺服器電源。如果無法從作業系統關閉伺服器，您也可以按住電源按鈕數秒鐘來關閉伺服器電源。電源狀態 LED 可協助您判斷目前的電源狀態。

| 狀態 | 顏色 | 說明 |
|---|---|---|
| 恆亮 | 綠色 | 伺服器已開啟且正在執行中。 |
| 緩慢閃爍（大約每秒閃爍一次） | 綠色 | 伺服器已關閉，但已備妥可開啟電源（待命狀態）。 |
| 快速閃爍（大約每秒閃爍四次） | 綠色 | • 伺服器已關閉，但 XClarity Controller 正在起始設定，且伺服器尚未備妥，無法開啟電源。<br>• 主機板組件電源出現故障。 |
| 關 | 無 | 已切斷電源，或是電源供應器發生故障。 |

### 2 網路活動 LED

NIC 配接卡和網路活動 LED 的相容性

| NIC 配接卡 | 網路活動 LED |
|---|---|
| OCP 模組 | 支援 |
| PCIe NIC 配接卡 | 不支援 |

已安裝 OCP 模組時，正面 I/O 組件上的網路活動 LED 可協助您識別網路連線功能和活動。如果未安裝 OCP 模組，則此 LED 會熄滅。

| 狀態 | 顏色 | 說明 |
|---|---|---|
| 開 | 綠色 | 伺服器已連接至網路。 |
| 閃爍 | 綠色 | 網路已連接並作用中。 |
| 關 | 無 | 伺服器與網路中斷連接。<br>**附註：**如果在已安裝 OCP 模組的情況下，網路活動 LED 熄滅，請檢查伺服器背面的網路埠，以判定哪一個網路埠已中斷連接。 |

### 3 系統錯誤 LED

系統錯誤 LED 可協助您判斷是否發生任何系統錯誤。

| 狀態 | 顏色 | 說明 | 動作 |
|---|---|---|---|
| 開 | 琥珀色 | 伺服器上偵測到錯誤。原因可能包括但不限於下列錯誤：<br>• 伺服器的溫度已達非嚴重溫度臨界值。<br>• 伺服器的電壓已達非嚴重電壓臨界值。<br>• 偵測到風扇低速運轉。<br>• 熱抽換風扇已卸下。<br>• 電源供應器發生嚴重錯誤。<br>• 電源供應器未連接到電源。<br>• 處理器錯誤。<br>• 系統 I/O 板或處理器板錯誤。<br>• 在 Processor Neptune® Core Module 上偵測到異常狀態。 | • 請檢查 Lenovo XClarity Controller 事件日誌和系統事件日誌，以判斷錯誤的確切原因。<br>• 檢查伺服器中的其他 LED 是否亮起了。這將引導您找到錯誤來源。請參閱第 332 頁 「透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解」。<br>• 必要的話，請儲存日誌。<br>**附註：**對於安裝了 Processor Neptune® Core Module 的伺服器型號，需要打開上蓋才能檢查洩漏偵測感應器模組的 LED 狀態。如需更多指示，請參閱第 341 頁 「洩漏偵測感應器模組 LED」。 |
| 關 | 無 | 伺服器已關閉，或是伺服器已啟動且正常運作。 | 無。 |

### 4 具有系統 ID LED 的系統 ID 按鈕

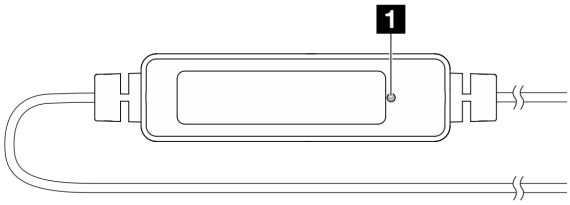
使用這個系統 ID 按鈕和藍色系統 ID LED，可讓您看見並定位該伺服器。系統 ID LED 也在伺服器背面。每次按下系統 ID 按鈕，兩個系統 ID LED 的狀態都會變更。LED 可變更為亮起、閃爍或熄滅。您也可以使用 Lenovo XClarity Controller 或遠端管理程式來變更系統 ID LED 的狀態，以協助您在其他伺服器中看見並定位該伺服器。

如果 XClarity Controller USB 接頭已設定為同時具有 USB 2.0 功能和 XClarity Controller 管理功能，就可以按系統 ID 按鈕三秒來切換這兩項功能。

## 洩漏偵測感應器模組 LED

本主題提供洩漏偵測感應器模組上的 LED 相關資訊。

Processor Neptune® Core Module 上的洩漏偵測感應器模組隨附一個 LED。下圖顯示模組上的 LED。




*圖例 309. 洩漏偵測 LED*

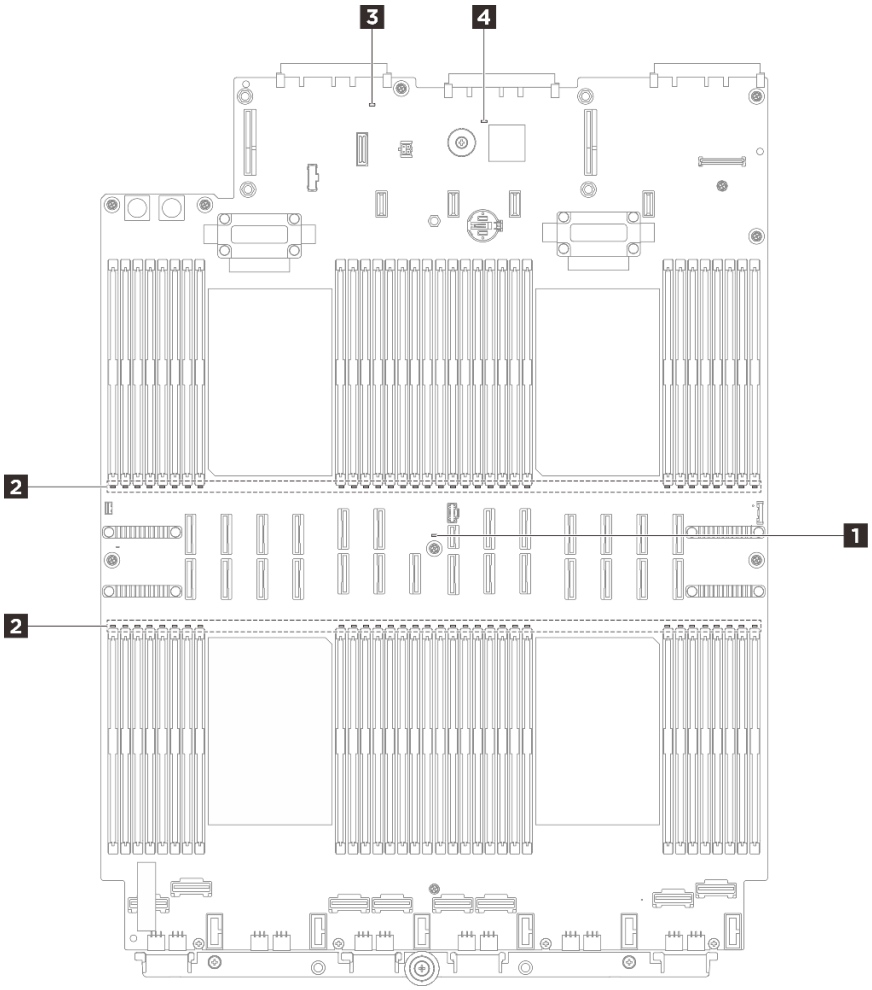
下表說明洩漏偵測感應器模組 LED 指示的狀態。

| 1 洩漏偵測感應器的 LED（綠色） | |
|---|---|
| 說明 | • 開：無液體洩漏或纜線斷裂警示。<br>• 緩慢閃爍（大約每秒閃爍兩次）：纜線斷裂警示。<br>• 快速閃爍（大約每秒閃爍五次）：液體洩漏警示。 |
| 動作 | • 如果纜線斷裂，請更換液冷模組（僅限經過培訓的維修技術人員）。<br>• 如果發生液體洩漏，請參閱。 |

## 處理器板 LED

下圖顯示處理器板組件上的發光二極體 (LED)。

切斷伺服器的電源後，按電源按鈕可點亮處理器板組件上的 LED。




*圖例 310. 處理器板 LED*

*表格 15. 處理器板 LED*

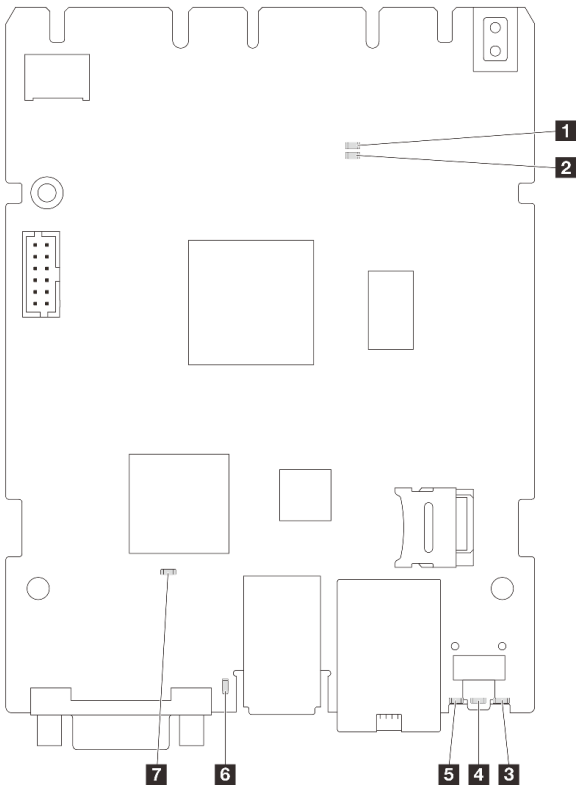
| LED | 說明 | 動作 |
|---|---|---|
| 1 系統錯誤 LED（黃色） | 當此黃色 LED 亮起時，伺服器中可能還會有一個或多個 LED 亮起，以指引您找出錯誤來源。 | 查看系統日誌或內部錯誤 LED 以找出故障零件。如需相關資訊，請參閱第 339 頁 「前方操作面板 LED 和按鈕」。 |
| 2 DIMM 錯誤 LED（琥珀色） | 當記憶體模組錯誤 LED 亮起時，表示對應的記憶體模組發生故障。 | 如需相關資訊，請參閱第 356 頁 「記憶體問題」。 |

*表格 15. 處理器板 LED（繼續）*

| LED | 說明 | 動作 |
|---|---|---|
| **3** 系統狀態 LED（綠色） | FPGA 活動訊號 LED 可協助您識別 FPGA 狀態。<br>• 閃爍（大約每秒閃爍一次）：FPGA 運作正常。<br>• 開或關：FPGA 無法運作。 | • 如果系統狀態 LED 快速閃爍超過 5 分鐘而且無法開啟電源，請檢查 第 344 頁表格 16 「XCC 活動訊號 LED」。<br>• 如果系統狀態 LED 保持熄滅或快速閃爍（約每秒閃爍四次）且前方面板上的系統錯誤 LED 亮起（黃色），則表示系統處於電源故障狀態。請執行下列動作：<br>1. 重新插上電源線。<br>2. 逐一卸下已安裝的配接卡/裝置，直到您達到除錯的最低配置為止。<br>3. （僅限經過培訓的維修技術人員）如果問題仍然存在，請擷取 FFDC 日誌，並更換處理器板。<br>4. 如果問題仍然存在，請聯絡 Lenovo 支援中心。 |
| **4** FPGA 活動訊號 LED（綠色） | 系統狀態 LED 指出系統的運作狀態。<br>• 快速閃爍（大約每秒閃爍四次）：電源故障或正在等候 XCC 電源權限就緒。<br>• 緩慢閃爍（大約每秒閃爍一次）：電源關閉，但已備妥可開啟電源（待命狀態）。<br>• 開：電源開啟。 | 如果 FPGA 活動訊號 LED 始終熄滅或始終亮起，請執行下列動作：<br>1. 更換處理器板。<br>2. 如果問題仍然存在，請聯絡「Lenovo 支援中心」。 |

## 系統 I/O 板 LED

下圖顯示系統 I/O 板 (也稱為資料中心安全控制模組 (DC-SCM)) 上的發光二極體 (LED)。




*圖例 311. 系統 I/O 板上的 LED (DC-SCM)*

**1** AP0 LED（綠色）

**2** AP1 LED（綠色）

**3** RoT 故障 LED（黃色）

**4** 系統錯誤 LED（黃色）

**5** 系統 ID LED（藍色）

**6** XCC 活動訊號 LED（綠色）

**7** SCM FPGA 活動訊號 LED（綠色）

*表格 16. LED 說明*

| 案例 | 1 AP0 LED | 2 AP1 LED | 3 RoT 故障 LED | 6 XCC 活動訊號 LED | 7 SCM FPGA 活動訊號 LED | 動作 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RoT 安全模組嚴重韌體失效 | 關 | 關 | 開 | 不適用 | 不適用 | 更換系統 I/O 板。 |
| | 閃爍 | 不適用 | 開 | 不適用 | 不適用 | 更換系統 I/O 板。 |
| 無系統電源（FPGA 活動訊號 LED 熄滅） | 關 | 關 | 關 | 關 | 關 | 如果 AC 電源已開啟，但主機板組件沒有電源，則：<br>1. 檢查電源供應器 (PSU) 或電源轉插板 (PIB)（如果有）。如果 PSU 或 PIB 有任何錯誤，請加以更換。<br>2. 如果 PSU 或 PIB 良好，請執行下列動作：<br>a. 更換系統 I/O 板。<br>b. 更換處理器板。 |
| XCC 韌體可回復錯誤 | 閃爍 | 不適用 | 關 | 不適用 | 不適用 | 僅供參考；不需要執行任何動作。 |
| XCC 韌體從錯誤中回復 | 閃爍 | 不適用 | 關 | 不適用 | 不適用 | 僅供參考；不需要執行任何動作。 |

*表格 16. LED 說明（繼續）*

| 案例 | 1 AP0 LED | 2 AP1 LED | 3 RoT 故障 LED | 6 XCC 活動訊號 LED | 7 SCM FPGA 活動訊號 LED | 動作 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UEFI 韌體鑑別失敗 | 不適用 | 閃爍 | 關 | 不適用 | 不適用 | 僅供參考；不需要執行任何動作。 |
| UEFI 韌體從鑑別失敗中回復 | 不適用 | 開 | 關 | 不適用 | 不適用 | 僅供參考；不需要執行任何動作。 |
| 系統正常（FPGA 活動訊號 LED 亮起） | 開 | 開 | 關 | 閃爍 (1 Hz) | 開 | 僅供參考；不需要執行任何動作。 |

| 4 系統錯誤 LED（黃色） | |
|---|---|
| 說明 | 當此黃色 LED 亮起時，伺服器中可能還會有一個或多個 LED 亮起，以指引您找出錯誤來源。 |
| 動作 | 查看系統日誌或內部錯誤 LED 以找出故障零件。如需相關資訊，請參閱第 339 頁 「前方操作面板 LED 和按鈕」。 |

| 5 系統 ID LED（藍色） | |
|---|---|
| 說明 | 正面系統 ID LED 可協助您定位該伺服器。 |
| 動作 | 每次按下系統 ID 按鈕時，兩個系統 ID LED 的狀態都會變更；狀態可以是亮起、閃爍或熄滅。 |

| 6 XCC 活動訊號 LED（綠色） | |
|---|---|
| 說明 | XCC 活動訊號 LED 可協助您識別 XCC 狀態。<br>• 閃爍（1 Hz，大約每秒閃爍一次）：XCC 運作正常。<br>• 以其他速度閃爍或始終亮起：XCC 處於初始階段或運作異常。<br>• 關：XCC 無法運作。 |
| 動作 | • 如果 XCC 活動訊號 LED 始終熄滅或始終亮起，請執行下列動作：<br>— 如果無法存取 XCC：<br>1. 重新插上電源線。<br>2. 檢查並確保系統 I/O 板已正確安裝。（僅限經過培訓的維修技術人員）如有需要，請重新安裝。<br>3. （僅限經過培訓的維修技術人員）更換系統 I/O 板。<br>— 如果可以存取 XCC，請更換系統 I/O 板。<br>• 如果 XCC 活動訊號 LED 持續快速閃爍超過 5 分鐘，請執行下列動作：<br>1. 重新插上電源線。<br>2. 檢查並確保系統 I/O 板已正確安裝。（僅限經過培訓的維修技術人員）如有需要，請重新安裝。<br>3. （僅限經過培訓的維修技術人員）更換系統 I/O 板。<br>• 如果 XCC 活動訊號 LED 持續緩慢閃爍超過 5 分鐘，請執行下列動作：<br>1. 重新插上電源線。<br>2. 檢查並確保系統 I/O 板已正確安裝。（僅限經過培訓的維修技術人員）如有需要，請重新安裝。<br>3. 如果問題仍然存在，請聯絡「Lenovo 支援中心」。 |

# 電源供應器 LED

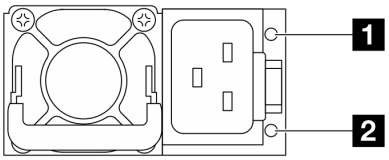
本主題提供各種電源供應器 LED 狀態及對應建議動作的相關資訊。

伺服器必須符合下列最低配置才能啟動：

- 處理器插座 1 和 2 中的兩個處理器
- 插槽 10 和 26 中的兩個 DRAM DIMM
- 兩個電源供應器
- 一個 2.5 吋硬碟、E3.S 硬碟或一個 M.2 硬碟（如果需要作業系統進行除錯）
- 六個系統風扇模組

## CRPS Premium 電源供應器上的 LED

下圖和下表說明 CRPS Premium 電源供應器上的 LED。

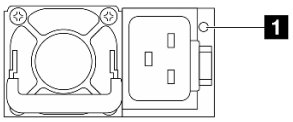



*圖例 312. CRPS Premium 電源供應器上的 LED*

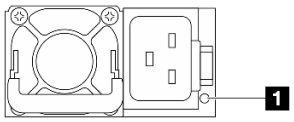
| LED | 說明 |
|---|---|
| **1** 輸出和故障狀態（雙色，綠色和黃色） | 輸出和故障狀態 LED 可為下列其中一種狀態：<br>• 關：伺服器電源關閉，或電源供應器運作不正常。如果伺服器電源已開啟，但 LED 熄滅，則請更換電源供應器。<br>• 緩慢閃爍綠色（大約每秒閃爍一次）：電源供應器處於零輸出模式（待命）。伺服器電源的負載不高時，其中一個安裝的電源供應器會進入待命狀態，而另一個則承擔整個負載。當電源負載增加時，待命的電源供應器會切換為作用中狀態，以提供充足的電源給伺服器。<br>• 快速閃爍綠色（大約每秒閃爍五次）：電源供應器處於韌體更新模式。<br>• 綠色：伺服器已啟動，且電源供應器運作正常。<br>• 黃色：電源供應器可能已故障。從系統傾出 FFDC 日誌，並聯絡 Lenovo 後端支援團隊進行 PSU 資料日誌檢閱。<br><br>可以透過 Setup Utility 或 Lenovo XClarity Controller Web 介面停用零輸出模式。如果您停用零輸出模式，兩個電源供應器都會處於作用中狀態。<br>• 啟動 Setup Utility，移至**系統設定 → 電源 → 零輸出**，然後選取**停用**。如果您停用零輸出模式，兩個電源供應器都會處於作用中狀態。<br>• 登入 Lenovo XClarity Controller Web 介面，選擇**伺服器配置 → 電源原則**，停用**零輸出模式**，然後按一下**套用**。 |
| **2** 輸入狀態（單色，綠色） | 輸入狀態 LED 可為下列其中一種狀態：<br>• 關：電源供應器與輸入電源中斷連接。<br>• 綠色：電源供應器連接到輸入電源。<br>• 閃爍 (1 Hz)：輸入電源性能不佳。 |

## CRPS 電源供應器上的 LED

下圖和下表說明 CRPS 電源供應器上的 LED。




*圖例 313. CRPS PSU (1) 上的 LED*




*圖例 314. CRPS PSU (2) 上的 LED*

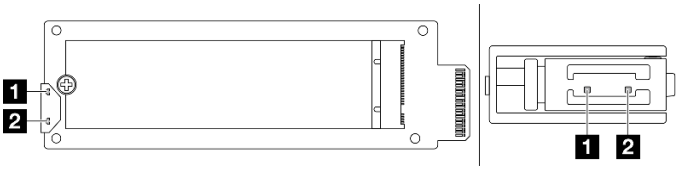
| **1 電源供應器 LED（雙色，綠色和黃色）** | |
|---|---|
| **狀態** | **說明** |
| 開（綠色） | 伺服器已啟動，且電源供應器運作正常。 |
| 閃爍（綠色，大約每秒閃爍二次） | 電源供應器處於韌體更新模式。 |
| 開（黃色） | 當電源供應器亮黃燈時：<br>• 情況 1：在兩個電源供應器中，有一個電源供應器已關閉電源或拔除電源線，同時另一個電源供應器的電源已啟動。<br>• 情況 2：電源供應器因下列其中一個問題而發生故障：<br>— 過溫保護 (OTP)<br>— 過電流保護 (OCP)<br>— 過電壓保護 (OVP)<br>— 短路保護 (SCP)<br>— 風扇故障 |
| 閃爍（黃色，大約每秒閃爍一次） | 電源供應器顯示過溫警告 (OTW)、過流警告 (OCW) 或風扇速度過慢警告。 |
| 關 | 伺服器電源關閉，或電源供應器運作不正常。如果伺服器電源已開啟，但 LED 熄滅，則請更換電源供應器。 |

# 背面 M.2 LED

本主題提供 M.2 硬碟組件的疑難排解資訊。


- 第 347 頁 「背面 M.2 轉插卡上的 LED」
- 第 348 頁 「背面 M.2 背板上的 LED」


### 背面 M.2 轉插卡上的 LED

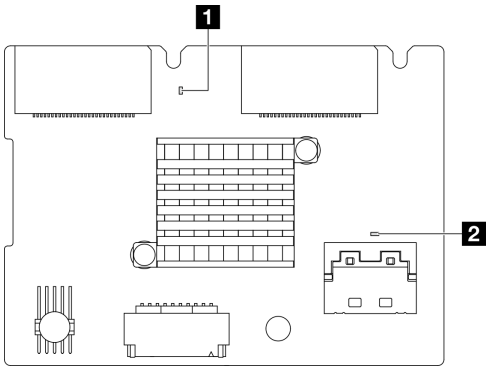



*圖例 315. 背面 M.2 轉插卡 LED*

| LED | 狀態和說明 |
|---|---|
| 1 活動 LED（綠色） | 開：M.2 硬碟處於閒置狀態。 |
| | 關：M.2 硬碟似乎已失效。 |
| | 閃爍（大約每秒閃爍四次）：M.2 硬碟的 I/O 活動正在進行中。 |

| LED | 狀態和說明 |
| --- | --- |
| 2 狀態 LED（黃色） | 開：磁碟機發生故障。 |
| | 關：M.2 硬碟運作正常。 |
| | 快速閃爍（大約每秒閃爍四次）：正在尋找 M.2 硬碟。 |
| | 緩慢閃爍（大約每秒閃爍一次）：正在重建 M.2 硬碟。 |

### 背面 M.2 背板上的 LED



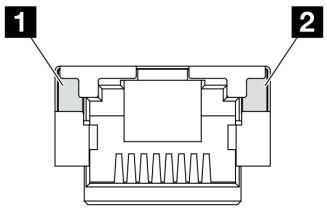

*圖例 316. 背面 M.2 背板 LED*

| LED | 狀態和說明 |
| --- | --- |
| 1 系統活動訊號 LED（綠色） | 閃爍：電源已啟動，且 RAID 韌體運作正常。 |
| | 關：電源關閉或 RAID 韌體運作異常。 |
| 2 PSoC 活動訊號 LED（綠色） | 開：PSoC 韌體運作異常。 |
| | 關：電源關閉或 PSoC 韌體運作異常。 |
| | 快速閃爍（大約每秒閃爍一次）：正在更新程式碼（開機載入程序模式）。 |
| | 緩慢閃爍（大約每兩秒閃爍一次）：正在退出起始設定（應用程式模式）。PSoC 韌體運作正常。 |

## XCC 系統管理埠 LED

本主題提供 XCC 系統管理埠 LED 的相關資訊。

下表說明 XCC 系統管理埠 LED 所表示的問題。




*圖例 317. XCC 系統管理埠 上的 LED*

*表格 17. XCC 系統管理埠 LED*

| LED | 說明 |
|---|---|
| **1** XCC 系統管理埠 (1GB RJ-45) 乙太網路埠鏈結 LED | 使用此綠色 LED 來區分網路連線功能狀態：<br>• 關：已中斷網路鏈結。<br>• 綠色：已建立網路鏈結。 |
| **2** XCC 系統管理埠 (1 GB RJ-45) 乙太網路埠活動 LED | 使用此綠色 LED 來區分網路活動狀態：<br>• 關：伺服器與 LAN 中斷連接。<br>• 綠色：網路已連接並且作用中。 |

## 一般問題判斷程序

如果事件日誌不包含特定錯誤，或伺服器無法運作，請使用本節中的資訊來解決問題。

如果您不確定問題發生的原因，以及電源供應器是否正常運作，請完成下列步驟來嘗試解決問題：

1. 關閉伺服器電源。
2. 請確定伺服器纜線連接正確。
3. 如果適用，逐一卸下或中斷連接下列裝置，直到找出故障為止。在每次卸下或中斷連接裝置時，開啟伺服器電源並配置伺服器。
   - 所有外部裝置。
   - 突波抑制器裝置（在伺服器上）。
   - 印表機、滑鼠及非 Lenovo 裝置。
   - 每一片配接卡。
   - 硬碟。
   - 記憶體模組，直到您達到伺服器支援的除錯最低配置。

     如果要判定伺服器的最低配置，請參閱第 323 頁 「技術規格」中的「除錯的最低配置」。
4. 開啟伺服器電源。

如果問題在卸下伺服器的配接卡後解決，但安裝相同配接卡時再次發生問題，配接卡可能有問題。如果更換另一個配接卡時再次發生問題，請嘗試不同的 PCIe 插槽。

若問題似乎來自網路，而伺服器通過了所有系統測試，即可能是伺服器的外部網路接線有問題。

## 解決可疑的電源問題

電源問題可能不易解決。例如，短路可能發生在任何電源配送匯流排上。通常，短路會造成電源子系統關閉，這是因為發生了電流過高的狀況。

完成下列步驟，以診斷並解決可疑的電源問題。

步驟 1. 檢查事件日誌，並解決與電源相關的任何錯誤。

> **附註：**從管理伺服器的應用程式事件日誌著手。如需事件日誌的相關資訊，請參閱第 321 頁 「事件日誌」。

步驟 2. 檢查是否有短路，比方說，是否有鬆脫的螺絲造成電路板短路。

步驟 3. 卸下配接卡並拔掉所有內部與外部裝置的纜線及電源線，直到伺服器達到除錯所需的最低配置為止。如果要判定伺服器的最低配置，請參閱第 323 頁 「技術規格」中的「除錯的最低配置」。

步驟 4. 重新連接所有 AC 電源線，然後開啟伺服器。若伺服器啟動成功，請逐一重新安裝配接卡及裝置，直到找出問題為止。

如果伺服器無法使用最低配置來啟動，請逐一更換最低配置中的元件，直到找出問題為止。

## 解決可疑的乙太網路控制器問題

測試乙太網路控制器的方法隨所用的作業系統而不同。如需乙太網路控制器的相關資訊，請參閱作業系統文件，以及乙太網路控制器裝置驅動程式的 Readme 檔。

請完成下列步驟，以嘗試解決可疑的乙太網路控制器問題。

步驟 1. 確定伺服器隨附的裝置驅動程式正確，並已安裝，且為最新版。

步驟 2. 確定乙太網路纜線的安裝正確。

- 所有接線上的纜線必須穩固地連接。若接線正確，但仍有問題，請嘗試不同的纜線。
- 確保纜線額定值適用於所選網路速度。例如，SFP+ 纜線僅適用於 10G 操作。25G 操作需要 SFP25 纜線。同樣地，對於 Base-T 操作，1G Base-T 操作需要 CAT5 纜線，而 10G Base-T 操作需要 CAT6 纜線。

步驟 3. 將配接卡埠和交換器埠都設定為自動協調。如果其中一個埠不支援自動協調，請嘗試手動配置這兩個埠以相互匹配。

步驟 4. 檢查伺服器上的乙太網路控制器 LED。這些 LED 會指出接頭、纜線或集線器是否有問題。

儘管某些配接卡可能會有所不同，但垂直安裝時，配接卡鏈結 LED 通常位於埠的左側，活動 LED 通常位於右側。

伺服器前方面板 LED 的說明，位於第 332 頁 「透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解」中。

- 當乙太網路控制器收到來自交換器的連結指示時，乙太網路連結狀態 LED 會亮起。如果 LED 不亮，表示可能是接頭或纜線已毀損，或者交換器有問題。
- 當乙太網路控制器在乙太網路上傳送或接收資料時，乙太網路傳輸/接收活動 LED 會亮燈。若乙太網路傳輸/接收活動中斷，請確定集線器及網路是否仍在運作，且安裝的是正確的裝置驅動程式。

步驟 5. 檢查伺服器上的網路活動 LED。當乙太網路上有資料正在傳送時，網路活動 LED 會亮起。如果網路活動 LED 熄滅，請確定集線器和網路都在運作中，而且已經安裝正確的裝置驅動程式。

網路活動 LED 位置是在第 332 頁 「透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解」中指定。

步驟 6. 檢查問題的原因是否與作業系統相關，同時請確定已正確安裝作業系統驅動程式。

步驟 7. 確定用戶端及伺服器上的裝置驅動程式均使用相同的通訊協定。

若乙太網路控制器仍無法連接到網路，但硬體運作似乎正常，網路管理者必須調查其他可能導致錯誤的原因。

## 依症狀疑難排解

使用此資訊可尋找具有可識別症狀的問題的解決方案。

若要使用本節中的症狀型疑難排解資訊，請完成下列步驟：

1. 檢查管理伺服器之應用程式的事件日誌，並遵循建議的動作解決任何事件碼。
   - 如果您在 Lenovo XClarity Administrator 管理伺服器，請從 Lenovo XClarity Administrator 事件日誌著手。
   - 如果您使用其他管理應用程式，請從 Lenovo XClarity Controller 事件日誌著手。

   如需事件日誌的相關資訊，請參閱第 321 頁 「事件日誌」。
2. 檢閱本節可找出您所遇到的症狀，然後遵循建議的動作來解決問題。
3. 如果問題持續存在，請聯絡支援中心（請參閱第 371 頁 「聯絡支援中心」）。

# 液冷模組問題

使用此資訊可解決Processor Neptune® Core Module問題。

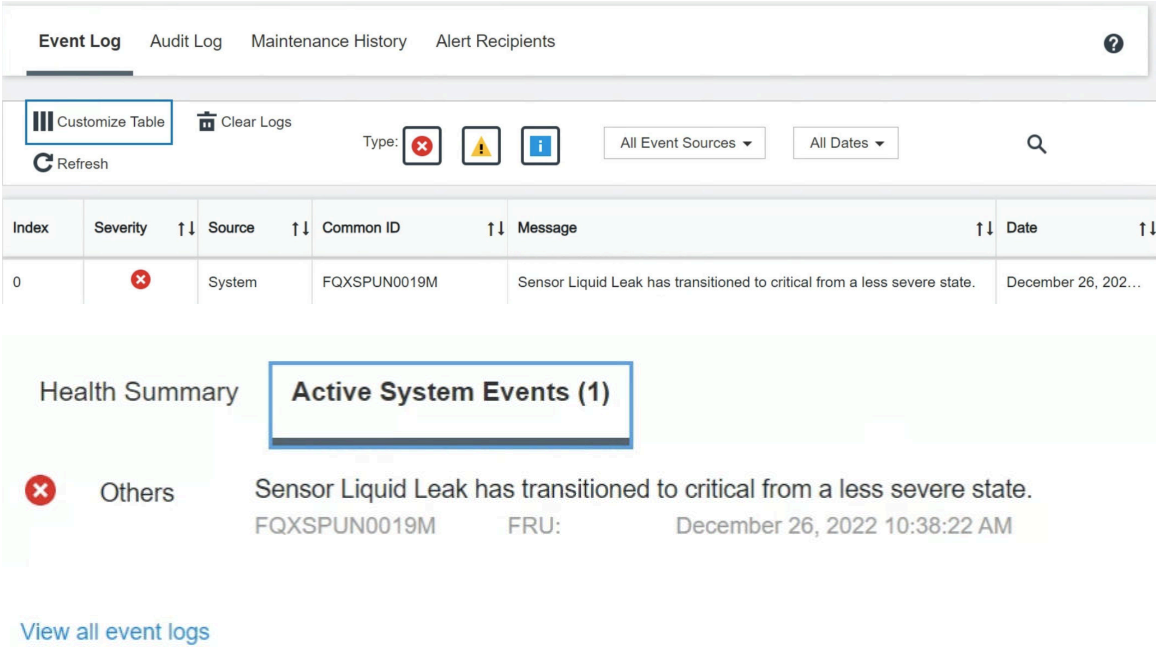

- 第 351 頁 「液體洩漏問題」
- 第 353 頁 「纜線斷裂問題」


### 液體洩漏問題

液體洩漏可以透過以下方法來識別：

- 如果伺服器處於遠端維護狀態，請使用以下方法檢查液體洩漏狀態。
  - Lenovo XClarity Controller 事件會顯示：

    FQXSPCA0040N: Liquid is leaking from open loop [CoolingSensorName].




  - Lenovo XClarity Controller 已將許多系統狀況定義為 IPMI 感應器。使用者可以使用 IPMI 命令來檢查系統執行狀態。以下是執行遵循 Intel IPMI 標準之 ipmitool（一種開放原始碼通用工具）的範例。使用如圖所示的指令行，檢查液體洩漏狀態。

    ```
    sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sel elist
       1 | 12/26/2022 | 10:38:17 | Event Logging Disabled SEL Fullness | Log area reset/cleared | Asserted
       2 | 12/26/2022 | 10:38:22 | Cooling Device Liquid Leak | Transition to Critical from less severe | Asserted
    ```

    顯示參數 `sel elist` 的事件日誌。

    ```
    sysadmin@Dev-Server:~$ ipmitool -C 17 -I lanplus -H 10.132.225.164 -U USERID -P  ********  sdr elist |grep "Liquid Leak"
    Liquid Leak      | EAh | ok  | 30.1 | Transition to Critical from less severe
    ```

    `Liquid Leak | EAh | ok | 30.1 | Transition to Critical from less severe`

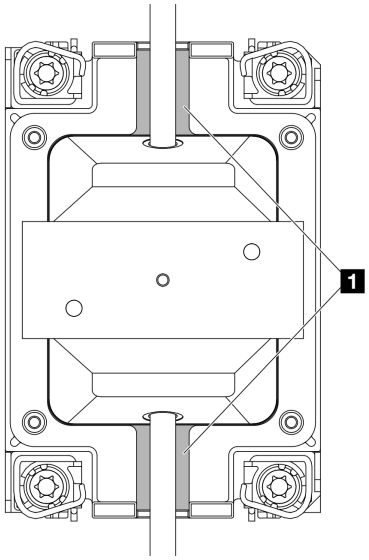
    所有感應器的狀態皆可使用參數 `sdr elist` 進行擷取。如果發生液體洩漏問題，將顯示以上日誌。

- 如果伺服器在可連線範圍內，而前方操作面板上的琥珀色 LED 亮起，則表示可能發生了液體洩漏問題。需要打開上蓋才能檢查洩漏偵測感應器模組的 LED 狀態。如需詳細資料，請參閱「前方操作面板 LED 和按鈕」與「洩漏偵測感應器模組上的 LED」，該內容位於*使用手冊*中。

### 解決液體洩漏的步驟

如果洩漏偵測感應器模組上的 LED 閃爍綠色，請按照下列程序取得協助。

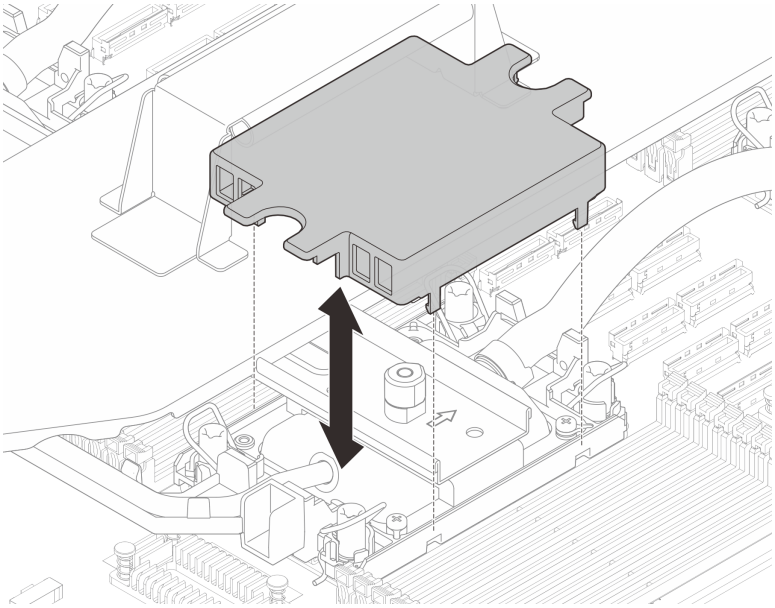
1. 儲存並備份資料和作業。
2. 關閉伺服器電源，並卸下歧管的快速連接插頭。
3. 將伺服器滑出機架，或從機架卸下。請參閱第 21 頁 「更換伺服器」。
4. 卸下前方上蓋和後方上蓋。請參閱第 307 頁 「卸下前方上蓋」和第 309 頁 「卸下後方上蓋」。
5. 檢查出口和入口軟管、主機板組件周圍以及水冷板蓋下方是否有液體洩漏：




*圖例 318. 易發生洩漏的區域*

**附註：**如果發生洩漏，液體往往會累積在 **1** 易發生洩漏的區域。

a. 如果在水管和主機板組件周圍發現液體，請清理液體。
b. 如果在冷板蓋下發現液體，請卸下冷板蓋並清理水冷板上的液體。



*圖例 319. 拆下水冷板蓋*

6. 檢查下面伺服器的上蓋，查看是否發生滴水。如果有發生滴水，請重複前面的步驟來處理伺服器。
7. 請聯絡 Lenovo 支援中心。

### 纜線斷裂問題

Lenovo XClarity Controller 事件會顯示：

FQXSPCA0042M: Liquid leak detector for [DeviceType] is faulty.

### 解決纜線斷裂的步驟

1. 檢查是否觸發了失效事件 (FQXSPCA2042I)。
2. 若是，請忽略此事件。
3. 若不是，請聯絡 Lenovo 支援中心以查閱詳細資料。

## 間歇性問題

使用此資訊解決間歇性問題。


- 第 353 頁 「間歇性外部裝置問題」
- 第 354 頁 「間歇性 KVM 問題」
- 第 354 頁 「間歇性非預期的重新開機」


### 間歇性外部裝置問題

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 將 UEFI 與 XCC 韌體更新為最新版本。
2. 確定已安裝正確的裝置驅動程式。如需相關文件，請參閱製造商的網站。
3. 對於 USB 裝置：
   a. 確定已正確配置裝置。

重新啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵以顯示 LXPM 系統設定介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。）然後，按一下**系統設定 → 裝置與 I/O 埠 → USB 配置**。

b. 將裝置連接至其他埠。如果您使用 USB 集線器，請拔掉集線器，並將裝置直接連接至伺服器。確定已針對該埠正確配置裝置。

**間歇性 KVM 問題**

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

**視訊問題：**

1. 確定所有的纜線和主控台分支纜線都已正確連接並固定。
2. 在另一部伺服器上測試顯示器，以確定它可正常運作。
3. 在運作中的伺服器上測試主控台連接跳線，以確定它可正常運作。如果主控台分支纜線毀損，請加以更換。

**鍵盤問題：**

確定所有的纜線和主控台分支纜線都已正確連接並固定。

**滑鼠問題：**

確定所有的纜線和主控台分支纜線都已正確連接並固定。

**間歇性非預期的重新開機**

**附註：** 有些無法更正的錯誤需要將伺服器重新開機，才能停用記憶體 DIMM 或處理器等裝置，好讓機器能夠正常開機。

1. 如果在啟用 POST 和 POST 監視器計時器期間發生重設，請確定在監視器逾時值（POST 監視器計時器）中允許充足的時間。

   若要查看 POST 監視器時間，請重新啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵以顯示 LXPM 系統設定介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。）然後按一下 **BMC 設定 → POST 監視器計時器**。
2. 如果在作業系統啟動後發生重設，請執行下列其中一項：
   - 在系統正常運作後進入作業系統，然後設定作業系統核心傾印程序（Windows 和 Linux 作業系統所使用的方法不同）。進入 UEFI 設定功能表並停用該功能，或使用以下 OneCli 命令將其停用。
     `OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
   - 停用任何自動伺服器重新啟動 (ASR) 公用程式，例如 Automatic Server Restart IPMI Application Windows 適用版，或停用所有已經安裝的 ASR 裝置。
3. 請查看管理控制器事件日誌，以檢查指示重新開機的事件碼。如需檢視事件日誌的相關資訊，請參閱第 321 頁 「事件日誌」。如果您使用的是 Linux 型作業系統，請將所有日誌擷取回 Lenovo 支援中心以進行進一步調查。

## 鍵盤、滑鼠、KVM 交換器或 USB 裝置問題

使用此資訊解決鍵盤、滑鼠、KVM 交換器或 USB 裝置的相關問題。


- 第 355 頁 「鍵盤上的所有或部分按鍵運作不正常」
- 第 355 頁 「滑鼠無法運作」
- 第 355 頁 「KVM 交換器問題」
- 第 355 頁 「USB 裝置無法運作」

### 鍵盤上的所有或部分按鍵運作不正常

1. 請確認：
   - 已穩固地連接鍵盤纜線。
   - 伺服器與監視器均已開機。
2. 如果您使用 USB 鍵盤，請執行 Setup Utility 並啟用無鍵盤作業。
3. 若使用 USB 鍵盤，且該鍵盤已連接至 USB 集線器，請中斷鍵盤與集線器的連接，然後將鍵盤直接連接至伺服器。
4. 更換鍵盤。

### 滑鼠無法運作

1. 請確認：
   - 滑鼠纜線已穩固地連接至伺服器。
   - 已正確安裝滑鼠裝置驅動程式。
   - 伺服器與監視器均已開機。
   - 在 Setup Utility 中已啟用滑鼠選項。
2. 如果您使用 USB 滑鼠且其連接到 USB 集線器，請從集線器拔掉滑鼠，並將其直接連接到伺服器。
3. 更換滑鼠。

### KVM 交換器問題

1. 確定您的伺服器支援 KVM 交換器。
2. 確定已正確開啟 KVM 交換器的電源。
3. 如果鍵盤、滑鼠或顯示器可以在直接連接伺服器的情況下正常運作，則請更換 KVM 交換器。

### USB 裝置無法運作

1. 請確認：
   - 已安裝正確的 USB 裝置驅動程式。
   - 作業系統支援 USB 裝置。
2. 請確定在系統設定中已正確設定 USB 配置選項。

   重新啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵以顯示 LXPM 系統設定介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。）然後，按一下**系統設定 → 裝置與 I/O 埠 → USB 配置**。
3. 如果您使用 USB 集線器，請將 USB 裝置從集線器拔下，並且直接連接至伺服器。

## 熱抽換 M.2 硬碟問題

請參閱本節以解決熱抽換 M.2 硬碟的相關問題。


- 第 355 頁 「熱抽換 M.2 硬碟失效」
- 第 356 頁 「XCC 事件日誌顯示與 M.2 硬碟相關的 PCIe 錯誤」


**附註：**若要瞭解 M.2 LED 的狀態和說明，請參閱第 347 頁 「背面 M.2 LED」。

### 熱抽換 M.2 硬碟失效

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 將故障的 M.2 硬碟組件更換為正常運作的組件。
   - 若原本的故障位置（現已安裝正常運作的硬碟組件）仍發生問題，則代表 M.2 背板可能故障。在此情況下，請更換 M.2 背板。

- 若原本故障的 M.2 硬碟組件仍發生問題，則代表 M.2 硬碟或 M.2 轉插卡可能故障。在此情況下，請移至下一個步驟繼續進行疑難排解。

2. 將故障 M.2 硬碟組件上的 M.2 硬碟更換為正常運作的硬碟。
   - 如果問題得到解決，代表 M.2 硬碟可能已毀損，應予以更換。
   - 如果問題仍然存在，代表 M.2 轉插卡可能已毀損，應予以更換。
3. 如果問題仍然存在，請記錄 M.2 LED 狀態、收集 FFDC 檔案，並聯絡 Lenovo 支援中心。

#### XCC 事件日誌顯示與 M.2 硬碟相關的 PCIe 錯誤

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 更新 PSoC 韌體和 RAID 韌體。
2. 若韌體更新後問題仍然存在，請更換 M.2 背板。
3. 如果更換後問題仍然存在，請記錄 M.2 LED 狀態、收集 FFDC 檔案，並聯絡 Lenovo 支援中心。

## 記憶體問題

請參閱本節以解決記憶體相關問題。

#### 記憶體模組被識別為故障

**附註：**每次安裝或卸下記憶體模組時，您必須中斷伺服器與電源的連接，然後等待 10 秒再重新啟動伺服器。

請完成下列程序以解決問題。

1. 檢查並確保 DIMM 插槽完好無損，且內部沒有灰塵或異物。
2. 請參閱第 4 頁 「記憶體模組安裝規則和順序」，以確保目前的記憶體模組插入順序受支援。如果記憶體模組插入順序不受支援，可能會導致某些記憶體模組停用。更正插入順序並重新啟動系統，可以解決此類問題。
3. 將故障的記憶體模組與另一個正常運作的模組對調，然後重新啟動系統，觀察錯誤是否仍然存在。
   - 如果原本故障的記憶體模組仍然發生錯誤，代表該模組本身極有可能已毀損，應予以更換。
   - 如果錯誤發生在原始錯誤位置（現已安裝正常運作的模組），則問題可能與記憶體模組無關，而可能源自於處理器或處理器板。請繼續執行以下步驟，以進行進一步的疑難排解。
4. 將發生故障的處理器（與記憶體錯誤相關）與正常運作的處理器對調，以判斷記憶體模組問題是否與處理器有關。
   - 如果對調處理器後，原始錯誤位置仍發生錯誤，代表可能存在與處理器板相關的問題。請聯絡專業技術人員，以進一步檢查處理器板。
   - 如果對調後原本故障的處理器仍然發生錯誤，則問題可能與處理器有關；更換處理器應能解決此問題。

## 監視器和視訊問題

使用此資訊解決監視器或視訊的相關問題。


- 第 357 頁 「顯示錯誤的字元」
- 第 357 頁 「畫面空白」
- 第 357 頁 「當您啟動部分應用程式時，畫面變成空白」
- 第 357 頁 「監視器螢幕抖動，或螢幕影像呈波狀、無法閱讀、偏斜或失真」
- 第 357 頁 「畫面上出現錯誤的字元」

### 顯示錯誤的字元

請完成下列步驟：

1. 請驗證鍵盤和作業系統的語言和地區設定正確無誤。
2. 如果顯示的語言不正確，請將伺服器韌體更新為最新版本。請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

### 畫面空白

1. 若伺服器已連接至 KVM 交換器，請略過 KVM 交換器使其不致成為問題的可能原因：將監視器纜線直接連接至伺服器背面的正確接頭。
2. 如果您安裝選配視訊配接卡，則會停用管理控制器遠端顯示功能。若要使用管理控制器遠端顯示功能，請卸下選配視訊配接卡。
3. 若伺服器已安裝圖形配接卡，則在啟動伺服器時，會在大約 3 分鐘後在螢幕上顯示 Lenovo 標誌。這在系統載入時屬於正常作業。
4. 請確認：
   - 伺服器已開啟，並且有電源供應。
   - 已正確連接監視器纜線。
   - 已啟動監視器，並已正確地調整亮度和對比。
5. 請確定負責控制監視器的是正確的伺服器（如果有的話）。
6. 確定視訊輸出不受損毀的伺服器韌體影響；請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。
7. 如果問題仍然存在，請聯絡「Lenovo 支援中心」。

### 當您啟動部分應用程式時，畫面變成空白

1. 請確認：
   - 應用程式所設定的顯示模式未高於監視器功能。
   - 已安裝應用程式的必要裝置驅動程式。

### 監視器螢幕抖動，或螢幕影像呈波狀、無法閱讀、偏斜或失真

1. 若監視器自我測試表示出監視器運作正常，請考量監視器的位置。其他裝置（例如變壓器、家電、日光燈和其他監視器）周遭的磁場，可能會導致畫面跳動或不穩定，畫面影像無法閱讀、搖晃或歪曲。若發生此狀況，請關閉監視器。

   **注意：**移動已開啟的彩色監視器，可能會導致螢幕變色。

   請將裝置與監視器至少隔開 305 公釐（12 吋），再啟動監視器。

   **附註：**

   a. 若要防止軟式磁碟機的讀/寫錯誤，請確定監視器與任何外部軟式磁碟機之間的距離至少有 76 公釐（3 吋）。

   b. 非 Lenovo 所提供的監視器纜線可能造成無法預期的問題。
2. 重新安裝監視器纜線。
3. 依所示順序逐項更換步驟 2 所列的元件，並且每次都重新啟動伺服器：
   a. 監視器纜線
   b. 視訊配接卡（如有安裝）
   c. 監視器
   d. （僅限經過培訓的維修技術人員）主機板。

### 畫面上出現錯誤的字元

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 請驗證鍵盤和作業系統的語言和地區設定正確無誤。
2. 如果顯示的語言不正確，請將伺服器韌體更新為最新版本。請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「更新韌體」。

## 網路問題

使用此資訊解決網路相關問題。

- 第 358 頁 「無法使用 Wake on LAN 喚醒伺服器」
- 第 358 頁 「在啟用 SSL 的情況下，無法使用 LDAP 帳戶登入」

### 無法使用 Wake on LAN 喚醒伺服器

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 如果您使用雙埠網路配接卡，且伺服器使用乙太網路 5 接頭連接至網路，請檢查系統錯誤日誌或 IMM2 系統事件日誌（請參閱第 321 頁 「事件日誌」），以確定下列事項：
   a. 如果已安裝 Emulex 雙埠 10GBase-T 內嵌配接卡，則風扇 3 以待命模式執行。
   b. 室溫不是太高（請參閱第 323 頁 「規格」）。
   c. 通風口未阻塞。
   d. 空氣擋板安裝牢固。
2. 重新安裝雙埠網路配接卡。
3. 關閉伺服器並切斷其電源，然後等待 10 秒再重新啟動伺服器。
4. 若問題持續發生，請更換雙埠網路配接卡。

### 在啟用 SSL 的情況下，無法使用 LDAP 帳戶登入

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 確定授權金鑰有效。
2. 產生新的授權金鑰，然後重新登入。

## 可觀察的問題

使用此資訊可解決可觀察的問題。

- 第 358 頁 「啟動伺服器時，伺服器立即顯示 POST 事件檢視器」
- 第 359 頁 「伺服器沒有回應（POST 已完成且作業系統正在執行中）」
- 第 359 頁 「伺服器沒有回應（POST 失敗而且無法啟動 System Setup）」
- 第 359 頁 「事件日誌中顯示電壓介面板故障」
- 第 360 頁 「異味」
- 第 360 頁 「伺服器似乎在過熱狀態下執行」
- 第 360 頁 「零件或機箱破裂」

### 啟動伺服器時，伺服器立即顯示 POST 事件檢視器

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 更正系統 LED 和診斷顯示器所指出的任何錯誤。
2. 確定伺服器支援所有處理器，且處理器的速度和快取大小相符。
   您可以從系統設定檢視處理器詳細資料。
   若要判斷伺服器是否支援處理器，請參閱 https://serverproven.lenovo.com。

3. （僅限經過培訓的維修技術人員）確定已正確安裝處理器 1。
4. （僅限經過培訓的維修技術人員）卸下處理器 2 並重新啟動伺服器。
5. 依顯示的順序更換下列元件（一次一個），每次都重新啟動伺服器：
   a. （僅限經過培訓的維修技術人員）處理器
   b. （僅限經過培訓的維修技術人員）主機板

### 伺服器沒有回應（POST 已完成且作業系統正在執行中）

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

- 如果與伺服器位於同一位置，請完成下列步驟：
  1. 如果是使用 KVM 連線，請確定連線正常運作。否則，請確定鍵盤及滑鼠皆正常運作。
  2. 如果可能，請登入伺服器並確定所有應用程式均在執行中（沒有任何應用程式當機）。
  3. 重新啟動伺服器。
  4. 如果問題仍然存在，請確定是否已正確安裝及配置任何新軟體。
  5. 與您購買軟體的商家或軟體提供者聯絡。
- 如果是從遠端位置存取伺服器，請完成下列步驟：
  1. 確定所有應用程式均在執行中（沒有任何應用程式當機）。
  2. 嘗試登出系統，然後重新登入。
  3. 透過從指令行對伺服器進行連線測試或執行追蹤路徑，來驗證網路存取權。
     a. 如果您在連線測試期間無法取得回應，請嘗試對機體中的其他伺服器進行連線測試，以判斷這是連線問題還是伺服器問題。
     b. 執行追蹤路徑，以判斷連線岔斷位置。嘗試解決 VPN 或連線岔斷點的連線問題。
  4. 透過管理介面遠端重新啟動伺服器。
  5. 如果問題仍然存在，請檢查是否已正確安裝及配置所有新軟體。
  6. 與您購買軟體的商家或軟體提供者聯絡。

### 伺服器沒有回應（POST 失敗而且無法啟動 System Setup）

配置變更（例如新增裝置或配接卡韌體更新）以及韌體或應用程式碼問題，可能導致伺服器無法 POST（開機自我測試）。

若發生此狀況，伺服器會以下列一種方式回應：

- 伺服器自動重新啟動，並再次嘗試 POST。
- 伺服器當機，您必須手動重新啟動伺服器，讓伺服器再次嘗試 POST。

在連續嘗試指定的次數之後（自動或手動），伺服器回復到預設 UEFI 配置並啟動系統設定，讓您能夠對配置進行必要的更正再重新啟動伺服器。如果伺服器無法以預設配置順利完成 POST，表示主機板可能有問題。

您可以在系統設定中指定連續嘗試重新啟動的次數。重新啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵以顯示 LXPM 系統設定介面。如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。然後，按一下**系統設定 → 回復和 RAS → POST 嘗試 → POST 嘗試限制**。可用的選項為 3、6、9 和 disable。

### 事件日誌中顯示電壓介面板故障

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 將伺服器回復至最低配置。如需處理器和 DIMM 的最低所需數目，請參閱第 323 頁 「規格」。
2. 重新啟動系統。

- 如果系統重新啟動，請一次新增一個您所卸下的項目，每次新增後都重新啟動系統，直到發生錯誤為止。更換發生此錯誤的項目。
- 如果系統未重新啟動，問題有可能在於主機板。

### 異味

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 異味可能來自新安裝的設備。
2. 如果問題仍然存在，請聯絡 Lenovo 支援中心。

### 伺服器似乎在過熱狀態下執行

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

多個伺服器或機箱：

1. 確定室溫在指定範圍內（請參閱第 323 頁 「規格」）。
2. 確定風扇的安裝正確。
3. 將 UEFI 和 XCC 更新為最新版本。
4. 確定已正確安裝伺服器中的填充板（請參閱第 1 頁第 1 章 「硬體更換程序」以瞭解詳細的安裝程序）。
5. 使用 IPMI 命令將風扇速度提高到最高風扇速度，以查看是否可以解決問題。

   **附註：**IPMI raw 命令只能由經過培訓的技術人員使用，而且每個系統有其自己特定的 IPMI raw 命令。
6. 請檢查管理處理器事件日誌中是否出現溫度事件。如果沒有任何事件，則表示伺服器在正常作業溫度範圍內執行。請注意，溫度可能會產生一些變化。

### 零件或機箱破裂

請聯絡 Lenovo 支援中心。

## 選配裝置問題

使用此資訊解決選配裝置的相關問題。


- 第 360 頁 「無法辨識外部 USB 裝置」
- 第 360 頁 「PCIe 配接卡無法辨識或無法運作」
- 第 361 頁 「偵測到 PCIe 資源不足。」
- 第 361 頁 「剛才安裝的 Lenovo 選配裝置無法運作。」
- 第 361 頁 「先前正常運作的 Lenovo 選配裝置現在無法運作」


### 無法辨識外部 USB 裝置

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 將 UEFI 韌體更新為最新版本。
2. 確定已在計算節點上安裝正確的驅動程式。如需裝置驅動程式的相關資訊，請參閱 USB 裝置的產品文件。
3. 使用 Setup Utility 來確定已正確配置裝置。
4. 如果 USB 裝置是插入至集線器或主控台分支纜線，請拔掉該裝置，並將它直接插入伺服器正面的 USB 埠。

### PCIe 配接卡無法辨識或無法運作

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 將 UEFI 韌體更新為最新版本。
2. 檢查事件日誌，並解決與裝置相關的任何問題。
3. 驗證伺服器支援此裝置（請參閱 https://serverproven.lenovo.com）。確定裝置上的韌體版本是最新的受支援版本，並更新韌體（如果適用）。
4. 確定配接卡安裝在正確的插槽中。
5. 確定已為裝置安裝適當的裝置驅動程式。
6. 檢查 http://datacentersupport.lenovo.com 中是否有任何可能與配接卡有關的 Tech 提示（也稱為 Retain 提示或服務公告）。
7. 確定配接卡外部的任何連接均正確無誤，且接頭沒有實體損壞。
8. 確定 PCIe 配接卡的安裝符合受支援的作業系統。

### 偵測到 PCIe 資源不足。

如果您看到錯誤訊息，指出「偵測到 PCI 資源不足」，請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 按 Enter 鍵存取系統 Setup Utility。
2. 選取 **系統設定 → 裝置與 I/O 埠 → MM 配置基礎位置**，然後修改設定以增加裝置資源。例如，將 3 GB 修改為 2 GB，或將 2 GB 修改為 1 GB。
3. 儲存設定，然後重新啟動系統。
4. 如果裝置資源設定最高 (1GB) 時再次發生錯誤，請將系統關機並卸下部分 PCIe 裝置，然後再開啟系統電源。
5. 如果重開機失敗，請重複步驟 1 至步驟 4。
6. 如果再次發生錯誤、請按 Enter 鍵存取系統 Setup Utility。
7. 選取**系統設定 → 裝置與 I/O 埠 → PCI 64 位元資源配置**，然後將設定從**自動**修改為**啟用**。
8. 關閉再開啟系統 DC 電源，並確定系統已進入 UEFI 開機功能表或作業系統；然後，擷取 FFDC 日誌。
9. 聯絡 Lenovo 技術支援。

### 剛才安裝的 Lenovo 選配裝置無法運作。

1. 請確認：
   - 伺服器支援此裝置（請參閱 https://serverproven.lenovo.com）。
   - 您已遵循裝置隨附的安裝指示進行安裝，且裝置也已正確地安裝。
   - 您未造成其他已經安裝的裝置或纜線鬆脫。
   - 您已在系統設定中更新配置資訊。啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵以顯示 Setup Utility。如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。每當記憶體或其他任何裝置有所變更時，都必須更新配置。
2. 重新安裝您剛新安裝的裝置。
3. 更換您剛新安裝的裝置。
4. 重新安置纜線連接，並檢查確認纜線沒有實體損壞。
5. 如果纜線有任何損壞，請更換纜線。

### 先前正常運作的 Lenovo 選配裝置現在無法運作

1. 確認裝置的所有纜線接線皆已穩固連接。
2. 若裝置附有測試指示，請使用這些指示測試裝置。
3. 重新安置纜線連接，並檢查是否有任何實體零件受損。
4. 更換纜線。
5. 重新安裝故障的裝置。
6. 更換故障的裝置。

## 效能問題

使用此資訊可解決效能問題。


- 第 362 頁 「網路效能」
- 第 362 頁 「作業系統效能」


### 網路效能

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 找出運作速度緩慢的網路（例如儲存體、資料或管理）。您可能會發現使用連線測試工具或作業系統工具（例如作業管理程式或資源管理程式）很有幫助。
2. 檢查網路上是否存在資料流量壅塞。
3. 更新 NIC 裝置驅動程式或儲存體裝置控制器裝置驅動程式。
4. 使用 IO 模組製造商提供的資料流量診斷工具。

### 作業系統效能

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 如果您最近曾對計算節點進行變更（例如，曾更新裝置驅動程式或安裝軟體應用程式），請移除變更。
2. 檢查是否有任何網路問題。
3. 檢查作業系統日誌中是否有效能相關的錯誤。
4. 檢查是否有與高溫及電源問題相關的事件，因為可能已對計算節點進行節流控制以協助散熱。如果已進行節流控制，則請減少計算節點上的工作量，以協助改善效能。
5. 檢查是否有與停用 DIMM 相關的事件。如果沒有足夠的記憶體來處理應用程式工作量，則會造成作業系統效能低下。
6. 確定工作量對於配置而言不會太高。

## 開關電源問題

使用此資訊解決開啟或關閉伺服器電源時發生的問題。


- 第 362 頁 「電源按鈕無法運作（伺服器無法啟動）」
- 第 363 頁 「無法開啟伺服器電源」
- 第 363 頁 「無法關閉伺服器電源」


### 電源按鈕無法運作（伺服器無法啟動）

**附註：**伺服器連接到 AC 電源後，XCC 需要一到三分鐘的時間進行初始化。電源按鈕在初始化期間無法運作。

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 確定伺服器上的電源按鈕正確運作：
   a. 拔下伺服器電源線。
   b. 重新連接伺服器電源線。
   c. 重新連接前方操作面板纜線，然後重複步驟 1a 和 1b。
      - 若伺服器已啟動，請重新安裝前方操作面板。
      - 如果問題仍然存在，請更換前方操作面板。
2. 請確認：
   - 電源線已正確連接至伺服器以及可用的電器插座。

- 電源供應器上的 LED 正常運作。
- 電源按鈕 LED 亮起並緩慢閃爍。
- 按下按鈕的力道足夠，且按鈕在按下後有鬆開反應。

3. 如果電源按鈕 LED 未亮起或正確閃爍，請重新安裝所有電源供應器並確保電源輸入狀態 LED 已亮起。
4. 若剛安裝了選配裝置，請加以卸除，然後重新啟動伺服器。
5. 如果仍然發現該問題或電源按鈕 LED 仍未亮起，請實作最低配置以檢查是否有任何特定元件鎖定了電源權限。更換電源供應器，並在安裝每個電源供應器後檢查電源按鈕功能。
6. 如果完成所有程序後仍無法解決問題，請收集故障資訊並擷取系統日誌，然後聯絡 Lenovo 支援中心。

#### 無法開啟伺服器電源

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 檢查事件日誌是否有任何與伺服器電源未開啟相關的事件。
2. 檢查是否有任何閃爍琥珀色或黃色的 LED。
3. 檢查主機板（主機板組件）上的系統狀態 LED。請參閱*使用手冊*中的「透過系統 LED 和診斷顯示器進行疑難排解」
4. 檢查電源供應器上的電源輸入狀態 LED 是否已熄滅或黃色 LED 是否已亮起。
5. 關閉並重新開啟系統 AC 電源，也就是說，關閉電源供應器電源並重新開啟電源。
6. 卸下 CMOS 電池至少十秒鐘，然後重新安裝 CMOS 電池。
7. 嘗試透過 XCC 以 IPMI 指令或以電源按鈕開啟系統電源。
8. 實作最低配置（一個處理器、一個 DIMM 和一個 PSU，不安裝任何配接卡或任何硬碟）。
9. 重新安裝所有電源供應器，並確保電源供應器上的電源輸入狀態 LED 已亮起。
10. 更換電源供應器，並在安裝每個電源供應器後檢查電源按鈕功能。
11. 如果所有以上嘗試的動作都無法解決問題，請聯絡服務中心以檢閱問題症狀並查看是否需要更換主機板（主機板組件）。

#### 無法關閉伺服器電源

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 判斷您使用的是「進階配置與電源介面 (ACPI)」或非 ACPI 作業系統。若是使用非 ACPI 作業系統，請完成下列步驟：
   a. 按 Ctrl + Alt + Delete。
   b. 按住前方操作面板上的電源按鈕 5 秒鐘來關閉伺服器。
   c. 重新啟動伺服器。
   d. 如果伺服器的 POST 測試失敗，而且電源控制按鈕無法運作，請將電源線拔掉，等待 20 秒；然後，重新連接電源線並重新啟動伺服器。
2. 若問題仍持續，或您是使用支援 ACPI 的作業系統，問題有可能在於主機板（主機板組件）。

## 電源問題

使用此資訊解決電源相關問題。

#### 系統錯誤 LED 亮起，且事件日誌顯示「電源供應器的電力輸入中斷」

若要解決問題，請確定：

1. 電源供應器已正確連接到電源線。
2. 伺服器的電源線已連接到適當接地的電源插座。
3. 確保電源供應器的 AC 電源穩定維持在支援的範圍內。

4. 交換電源供應器以查看問題是否由電源供應器引起；如果是由電源供應器引起，則更換故障的電源供應器。
5. 檢閱事件日誌並查看是什麼問題，以遵循事件日誌動作來解決問題。

## 序列裝置問題

使用此資訊解決序列埠或裝置的問題。


- 第 364 頁 「顯示的序列埠數目小於已安裝的序列埠數目」
- 第 364 頁 「序列裝置無作用」


### 顯示的序列埠數目小於已安裝的序列埠數目

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 請確認：
   - 已在 Setup Utility 中為每個埠指派唯一的位址，而且未停用任何序列埠。
   - 已正確地插入序列埠配接卡（如有安裝）。
2. 重新安裝序列埠配接卡。
3. 更換序列埠配接卡。

### 序列裝置無作用

1. 請確認：
   - 裝置與伺服器相容。
   - 序列埠已啟用，並已指派唯一的位址。
   - 裝置已連接至正確的接頭。請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「主機板組件接頭」。
2. 若要在 Linux 或 Microsoft Windows 上啟用序列埠模組，請根據所安裝的作業系統執行下列其中一個步驟：

   **附註：**如果已啟用 Serial over LAN (SOL) 或緊急管理服務 (EMS) 功能，序列埠在 Linux 和 Microsoft Windows 上將會隱藏。因此，需要停用 SOL 和 EMS 才能在序列裝置的作業系統上使用序列埠。

   - Linux：

     開啟 ipmitool，輸入下列指令以停用 Serial over LAN (SOL) 功能：

     ```
     -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
     ```

   - Microsoft Windows：
     a. 開啟 ipmitool，輸入下列指令以停用 SOL 功能：

        ```
        -I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
        ```

     b. 開啟 Windows PowerShell，輸入下列指令以停用緊急管理服務 (EMS) 功能：

        ```
        Bcdedit /ems off
        ```

     c. 重新啟動伺服器，以確保 EMS 設定生效。
3. 重新安裝下列元件：
   a. 故障的序列裝置。
   b. 序列纜線。
4. 更換下列元件：
   a. 故障的序列裝置。
   b. 序列纜線。
5. （僅限經過培訓的維修技術人員）更換主機板。

## 軟體問題

使用此資訊解決軟體問題。

1. 若要判斷問題是否為軟體所致，請確認：
   - 伺服器具備使用該軟體所需的基本記憶體。若要瞭解記憶體需求，請參閱軟體隨附的資訊。

     **附註：**若您新安裝了配接卡或記憶體，可能是伺服器發生記憶體位址衝突。
   - 軟體的設計可以在此伺服器上運作。
   - 其他軟體可以在此伺服器上運作。
   - 軟體可以在其他伺服器上運作。
2. 如果您在使用軟體時收到任何錯誤訊息，請參閱軟體隨附的資訊，以取得訊息說明和問題的建議解決方案。
3. 聯絡您購買軟體的商家。

## 儲存磁碟機問題

使用此資訊解決儲存硬碟相關問題。


- 第 365 頁 「伺服器無法辨識硬碟」
- 第 366 頁 「多個硬碟故障」
- 第 366 頁 「多個硬碟離線」
- 第 366 頁 「無法重建更換的硬碟」
- 第 366 頁 「綠色硬碟活動 LED 未表示相關聯硬碟的實際狀態」
- 第 366 頁 「黃色硬碟狀態 LED 未表示相關聯硬碟的實際狀態」
- 第 367 頁 「U.3 NVMe 硬碟可以在 NVMe 連線中偵測到，但在三態中偵測不到」


### 伺服器無法辨識硬碟

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 請觀察相關聯的黃色硬碟狀態 LED。如果此 LED 亮起，表示該硬碟發生故障。
2. 如果狀態 LED 亮起，請從機槽中取出硬碟並等候 45 秒，然後重新插入硬碟，並確定硬碟組件連接至硬碟背板。
3. 觀察相關聯的綠色硬碟活動 LED 和黃色狀態 LED，並在不同情況下執行對應的操作：
   - 如果綠色的活動 LED 在閃爍，且黃色的狀態 LED 未亮起，表示控制器已經辨識出硬碟，且硬碟運作正常。針對硬碟執行診斷測試。當您啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵時，預設會顯示 LXPM 介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。）您可以從此介面執行硬碟診斷。從「診斷」頁面按一下**執行診斷 → 硬碟測試**。
   - 如果綠色的活動 LED 在閃爍，且黃色的狀態 LED 緩慢閃爍，表示控制器已經辨識出硬碟，且硬碟正在重建。
   - 如果兩個 LED 皆未亮起或閃爍，請檢查是否已正確安裝硬碟背板。如需詳細資料，請移至步驟 4。
   - 如果綠色的活動 LED 在閃爍，且黃色的狀態 LED 也亮起，請更換硬碟。
4. 確定已正確安裝硬碟背板。如果已正確安置，硬碟組件會正確地連接至背板，不會使背板翹曲或導致背板移動。
5. 重新安裝背板電源線，然後重複步驟 1 至 3。
6. 重新安裝背板信號線，然後重複步驟 1 至 3。
7. 若背板信號線或背板疑似有問題：
   - 更換受影響的背板信號線。

- 更換受影響的背板。

8. 針對硬碟執行診斷測試。當您啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵時，預設會顯示 LXPM 介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。）您可以從此介面執行硬碟診斷。從「診斷」頁面按一下**執行診斷 → 硬碟測試**。

   根據這些測試：

   - 如果背板通過測試，但是無法辨識硬碟，請更換背板信號線，然後重新執行測試。
   - 更換背板。
   - 如果配接卡未通過測試，請拔掉配接卡的背板信號線，然後重新執行測試。
   - 如果配接卡未通過測試，請更換配接卡。

### 多個硬碟故障

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

- 檢視 Lenovo XClarity Controller 事件日誌中是否有與電源供應器或震動問題相關的事件，並解決這些事件。
- 請確定硬碟和伺服器的裝置驅動程式和韌體都是最新版本。

**重要事項：**部分叢集解決方案需要特定的程式碼版本或協同撰寫的程式碼更新項目。若裝置是叢集解決方案的一部分，請確認叢集解決方案支援最新版程式碼，才能更新程式碼。

### 多個硬碟離線

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

- 檢視 Lenovo XClarity Controller 事件日誌中是否有與電源供應器或震動問題相關的事件，並解決這些事件。
- 檢視儲存子系統日誌中是否有與儲存子系統相關的事件，並解決這些事件。

### 無法重建更換的硬碟

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 確定配接卡可辨識硬碟（綠色硬碟活動 LED 正在閃爍）。
2. 檢閱 SAS/SATA RAID 配接卡文件以判定正確的配置參數和設定。

### 綠色硬碟活動 LED 未表示相關聯硬碟的實際狀態

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 如果硬碟在使用中，綠色硬碟活動 LED 卻沒有閃爍，請針對硬碟執行診斷測試。當您啟動伺服器，然後根據畫面上的指示按下指定按鍵時，預設會顯示 LXPM 介面。（如需相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 LXPM 文件中的「啟動」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/。）您可以從此介面執行硬碟診斷。從「診斷」頁面按一下**執行診斷 → 硬碟測試**
2. 如果硬碟通過測試，請更換背板。
3. 如果硬碟未通過測試，請更換硬碟。

### 黃色硬碟狀態 LED 未表示相關聯硬碟的實際狀態

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 關閉伺服器。
2. 重新安裝 SAS/SATA 配接卡。
3. 重新安裝背板信號線及背板電源線。
4. 重新安裝硬碟。
5. 開啟伺服器電源並觀察硬碟 LED 的活動。

### U.3 NVMe 硬碟可以在 NVMe 連線中偵測到，但在三態中偵測不到

在三態中，NVMe 硬碟透過 PCIe x1 鏈結連接到控制器。若要支援 U.3 NVMe 硬碟的三態，必須透過 XCC Web GUI 為背板上的選定硬碟插槽啟用 **U.3 x1 模式**。依預設，背板設定為 **U.2 x4 模式**。

完成下列步驟以啟用 **U.3 x1 模式**：

1. 登入 XCC Web GUI，然後從左側導覽樹狀目錄中選擇**儲存體 → 詳細資料**。
2. 在顯示的視窗中，按一下**背板**旁邊的 ⚙ 圖示。
3. 在顯示的對話框中，選取目標硬碟插槽，然後按一下**套用**。
4. 關閉再開啟 DC 電源，以使設定生效。

## USB I/O 板問題

請依照本文資訊，解決 USB I/O 板相關問題。


- 第 367 頁 「鍵盤上的所有或部分按鍵運作不正常」
- 第 367 頁 「滑鼠無法運作」
- 第 368 頁 「USB 裝置（包括用來安裝 Hypervisor OS 的 USB 裝置）無法運作」


### 鍵盤上的所有或部分按鍵運作不正常

1. 請確認：
   - 已穩固地連接鍵盤纜線。
   - 伺服器與監視器均已開機。
2. 若使用 USB 鍵盤，且該鍵盤已連接至 USB 集線器，請中斷鍵盤與集線器的連接，然後將鍵盤直接連接至伺服器。
3. 更換鍵盤。
4. 如果上述方法無效，請將 USB 鍵盤插入正面、內部或背面 USB 埠。
   - 若 USB 鍵盤插入正面 USB 埠時無法運作，插入內部連接埠時卻能正常使用，請更換正面 I/O 模組。如需纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。
   - 若 USB 鍵盤插入內部 USB 埠時無法運作，插入背面連接埠時卻能正常使用，請更換 USB I/O 板。如需相關資訊，請參閱第 315 頁 「更換 USB I/O 板」。
   - 如果 USB 鍵盤插入正面、內部或背面 USB 埠時都無法運作，請更換系統 I/O 板。如需相關資訊，請參閱第 294 頁 「更換系統 I/O 板（僅限經過培訓的維修技術人員）」。

### 滑鼠無法運作

1. 請確認：
   - 滑鼠纜線已穩固地連接至伺服器。
   - 已正確安裝滑鼠裝置驅動程式。
   - 伺服器與監視器均已開機。
   - 在 Setup Utility 中已啟用滑鼠選項。
2. 如果您使用 USB 滑鼠且其連接到 USB 集線器，請從集線器拔掉滑鼠，並將其直接連接到伺服器。
3. 更換滑鼠。
4. 如果上述方法無效，請將 USB 滑鼠插入正面、內部或背面 USB 埠。
   - 若 USB 滑鼠插入正面 USB 埠時無法運作，插入內部連接埠時卻能正常使用，請更換正面 I/O 模組。如需纜線佈線的相關資訊，請參閱***內部纜線佈線手冊***。

- 若 USB 滑鼠插入內部 USB 埠時無法運作，插入背面連接埠時卻能正常使用，請更換 USB I/O 板。如需相關資訊，請參閱第 315 頁 「更換 USB I/O 板」。
- 如果 USB 滑鼠插入正面、內部或背面 USB 埠時都無法運作，請更換系統 I/O 板。如需相關資訊，請參閱第 294 頁 「更換系統 I/O 板（僅限經過培訓的維修技術人員）」。

### USB 裝置（包括用來安裝 Hypervisor OS 的 USB 裝置）無法運作

1. 確定該作業系統支援 USB 裝置。
2. 如果您使用 USB 集線器，請將 USB 裝置從集線器拔下，並且直接連接至伺服器。
3. 更換 USB 裝置，檢查裝置能否正常運作。
4. 如果上述方法無效，請將 USB 裝置插入正面、內部或背面 USB 埠。
   - 若 USB 裝置插入正面 USB 埠時無法運作，插入內部連接埠時卻能正常使用，請更換正面 I/O 模組。如需纜線佈線的相關資訊，請參閱 ***內部纜線佈線手冊***。
   - 若 USB 裝置插入內部 USB 埠時無法運作，插入背面連接埠時卻能正常使用，請更換 USB I/O 板。如需相關資訊，請參閱第 315 頁 「更換 USB I/O 板」。
   - 如果 USB 裝置插入正面、內部或背面 USB 埠時都無法運作，請更換系統 I/O 板。如需相關資訊，請參閱第 294 頁 「更換系統 I/O 板（僅限經過培訓的維修技術人員）」。

# 附錄 A　取得說明和技術協助

若您需要說明、服務或技術協助，或想取得更多有關 Lenovo 產品的相關資訊，您可從 Lenovo 獲得許多相關資源來協助您。

在「全球資訊網 (WWW)」上，提供了 Lenovo 系統、選配裝置、維修及支援的最新相關資訊：

http://datacentersupport.lenovo.com

**附註：**IBM 是 Lenovo 處理 ThinkSystem 所偏好的服務供應商。

## 致電之前

致電之前，您可以採取幾項步驟來嘗試自行解決問題。如果您確定需要致電尋求協助，請收集維修技術人員需要的資訊，以便更快地解決您的問題。

### 嘗試自行解決問題

只要遵照 Lenovo 線上說明或產品文件內的疑難排解程序，您就可以自行解決許多問題，而不需要向外尋求協助。線上說明也說明了您可執行的診斷測試。大部分的系統、作業系統和程式文件都提供了疑難排解程序以及錯誤訊息和錯誤碼的說明。如果您懷疑軟體有問題，請參閱作業系統文件或程式的文件。

您可以在以下位置找到 ThinkSystem 產品的產品文件：

https://pubs.lenovo.com/

您可以採取這些步驟來嘗試自行解決問題：

- 檢查所有的纜線，確定纜線已經連接。
- 檢查電源開關，確定系統及所有選配裝置都已開啟。
- 檢查是否有適用於 Lenovo 產品的更新軟體、韌體和作業系統裝置驅動程式。（請參閱以下連結）「Lenovo 保固」條款聲明，作為 Lenovo 產品的擁有者，您必須負責維護並更新產品的所有軟體及韌體（除非其他維護合約涵蓋此項服務）。如果軟體升級中已記載問題的解決方案，維修技術人員將會要求您升級軟體及韌體。
  - 驅動程式和軟體下載
    - https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list
  - 作業系統支援中心
    - https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
  - 作業系統安裝指示
    - https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- 如果您已在環境中安裝新的硬體或軟體，請查看 https://serverproven.lenovo.com，以確定您的產品支援此硬體或軟體。
- 請參閱*使用手冊*或*硬體維護手冊*中的第 321 頁第 2 章 「問題判斷」以找出問題並解決。
- 請造訪 http://datacentersupport.lenovo.com，並查看是否有資訊可協助您解決問題。

  如果要尋找適合您伺服器的 Tech 提示：
  1. 請移至 http://datacentersupport.lenovo.com 並瀏覽至您伺服器的支援頁面。
  2. 按一下導覽窗格中的 **How To’s（產品問題及解決方式）**。
  3. 在下拉功能表中，按一下 **Article Type（文章類型）** → **Solution（解決方案）**。

© Copyright Lenovo 2025

遵循畫面上的指示，選擇您所碰到之問題的類別。

- 請查閱 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg 上的 Lenovo 資料中心論壇，瞭解是否有其他人遇到類似的問題。

### 收集致電支援中心所需要的資訊

在您需要尋求 Lenovo 產品的保固服務時，若在電話詢問之前準備好適當相關資訊，維修技術人員將會更有效地協助您解決問題。您也可以造訪 http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup，以取得有關產品保固的詳細資訊。

收集下列資訊，提供給維修技術人員。此資料將會協助維修技術人員快速提供問題的解決方案，確保您能獲得所約定的服務等級。

- 軟硬體維護合約號碼（如其適用）
- 機型號碼（Lenovo 4 位數的機器 ID）。您可以在 ID 標籤上找到機型號碼，請參閱*使用手冊*或*系統配置手冊*中的「識別伺服器並存取 Lenovo XClarity Controller」。
- 型號
- 序號
- 現行系統 UEFI 及韌體版本
- 其他相關資訊，例如錯誤訊息及日誌

如不致電 Lenovo 支援中心，您可以前往 https://support.lenovo.com/servicerequest 提交電子服務要求。提交「電子服務要求」即會開始透過向維修技術人員提供相關資訊，來決定問題解決方案的程序。一旦您已經完成並提交「電子服務要求」，Lenovo 維修技術人員即可開始制定解決方案。

## 收集服務資料

若要明確識別伺服器問題的根本原因或回應 Lenovo 支援中心的要求，您可能需要收集能夠用於進一步分析的服務資料。服務資料包含事件日誌和硬體庫存等資訊。

您可以透過下列工具收集服務資料：

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager 的「收集服務資料」功能收集系統服務資料。您可以收集現有的系統日誌資料，或執行新診斷以收集新資料。

- **Lenovo XClarity Controller**

  您可以使用 Lenovo XClarity Controller Web 介面或 CLI 收集伺服器的服務資料。您可以儲存此檔案，並將其傳送至 Lenovo 支援中心。

  — 如需使用 Web 介面收集服務資料的相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 XCC 文件中的「備份 BMC 配置」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/。

  — 如需使用 CLI 收集服務資料的相關資訊，請參閱與您伺服器相容的 XCC 文件中的 「XCC `servicelog` 指令」一節，網址為 https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/。

- **Lenovo XClarity Administrator**

  您可以將 Lenovo XClarity Administrator 設定為當 Lenovo XClarity Administrator 和受管理端點中發生某些可服務事件時，自動收集並傳送診斷檔案至 Lenovo 支援中心。您可以選擇使用 Call Home 將診斷檔案傳送給 Lenovo 支援中心，或使用 SFTP 傳送至其他服務供應商。也可以手動收集診斷檔案、提出問題記錄並將診斷檔案傳送給 Lenovo 支援中心。

  您可以在下列網址找到在 Lenovo XClarity Administrator 內設定自動問題通知的相關資訊：https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 有庫存應用程式可收集服務資料。它可以在頻內和頻外執行。在伺服器的主機作業系統內頻內執行時，OneCLI 除了收集硬體服務資料外，還可收集有關作業系統的資訊，例如作業系統事件日誌。

若要取得服務資料，您可以執行 `getinfor` 指令。如需執行 `getinfor` 的相關資訊，請參閱 https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command。

## 聯絡支援中心

您可以聯絡支援中心，針對您的問題取得協助。

您可以透過 Lenovo 授權服務供應商來獲得硬體服務。如果要尋找 Lenovo 授權服務供應商提供保固服務，請造訪 https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider，並使用過濾器搜尋不同的國家/地區。對於 Lenovo 支援電話號碼，請參閱 https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist 以取得您的地區支援詳細資料。

# 附錄 B　文件和支援

本節提供便利的文件、驅動程式與韌體下載以及支援資源。

## 文件下載

本節提供一些便利的文件的簡介和下載鏈結。

### 文件

請從以下網站下載下列產品文件：

https://pubs.lenovo.com/sr860v4/pdf_files.html

- ***滑軌安裝手冊***
  — 將滑軌安裝在機架中
- ***使用手冊***
  — 完整的概觀、系統配置、硬體元件更換和疑難排解。
  選自*使用手冊*中的章節：
  — ***系統配置手冊***：伺服器概觀、元件識別、系統 LED 和診斷顯示器、產品拆箱、設定和配置伺服器。
  — ***硬體維護手冊***：安裝硬體元件和疑難排解。
- ***纜線佈線手冊***
  — 纜線佈線資訊。
- ***訊息和代碼參考***
  — XClarity Controller、LXPM 和 uEFI 事件
- ***UEFI 手冊***
  — UEFI 設定簡介

## 支援中心網站

本節提供驅動程式與韌體下載和支援資源。

### 支援和下載

- ThinkSystem SR860 V4 的驅動程式和軟體下載網站
  — https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn/downloads/driver-list
- Lenovo 資料中心論壇
  — https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- ThinkSystem SR860 V4 的 Lenovo 數據中心支援
  — https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr860v4/7djn
- Lenovo 授權資訊文件
  — https://datacentersupport.lenovo.com/documents/lnvo-eula
- Lenovo Press 網站（產品指南/資料表/白皮書）
  — https://lenovopress.lenovo.com/

© Copyright Lenovo 2025

- Lenovo 隱私權聲明

  — https://www.lenovo.com/privacy
- Lenovo 產品安全性諮詢

  — https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- Lenovo 產品保固計劃

  — http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup
- Lenovo 伺服器作業系統支援中心網站

  — https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os
- Lenovo ServerProven 網站（選配產品相容性查詢）

  — https://serverproven.lenovo.com
- 作業系統安裝指示

  — https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation
- 提交電子問題單（服務要求）

  — https://support.lenovo.com/servicerequest
- 訂閱 Lenovo Data Center Group 產品通知（隨時掌握韌體更新情況）

  — https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500

# 附錄 C　聲明

Lenovo 不見得會對所有國家或地區都提供本文件所提的各項產品、服務或功能。請洽詢當地的 Lenovo 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 Lenovo 的產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 Lenovo 的產品、程式或服務。只要未侵犯 Lenovo 之智慧財產權，任何功能相當之產品、程式或服務皆可取代 Lenovo 之產品、程式或服務。不過，其他產品、程式或服務，使用者必須自行負責作業之評估和驗證責任。

對於本文件所說明之主題內容，Lenovo 可能擁有其專利或正在進行專利申請。本文件之提供不代表使用者享有優惠，並且未提供任何專利或專利申請之授權。您可以書面提出查詢，來函請寄到：

*Lenovo (United States), Inc.*
*8001 Development Drive*
*Morrisville, NC 27560*
*U.S.A.*
*Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO 係以「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違反規定、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。

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

本文件中所述產品不適用於移植手術或其他的生命維持應用，因其功能失常有造成人員傷亡的可能。本文件中所包含的資訊不影響或變更 Lenovo 產品的規格或保證。本文件不會在 Lenovo 或協力廠商的智慧財產權以外提供任何明示或暗示的保證。本文件中包含的所有資訊均由特定環境取得，而且僅作為說明用途。在其他作業環境中獲得的結果可能有所差異。

Lenovo 得以各種 Lenovo 認為適當的方式使用或散佈貴客戶提供的任何資訊，而無需對貴客戶負責。

本資訊中任何對非 Lenovo 網站的敘述僅供參考，Lenovo 對該網站並不提供保證。該等網站提供之資料不屬於本 Lenovo 產品著作物，若要使用該等網站之資料，貴客戶必須自行承擔風險。

本文件中所含的任何效能資料是在控制環境中得出。因此，在其他作業環境中獲得的結果可能有明顯的差異。在開發層次的系統上可能有做過一些測量，但不保證這些測量在市面上普遍發行的系統上有相同的結果。再者，有些測定可能是透過推測方式來評估。實際結果可能不同。本文件的使用者應驗證其特定環境適用的資料。

## 商標

LENOVO 和 THINKSYSTEM 是 Lenovo 之商標。

其他商標的所有權歸其各自擁有者所有。

## 重要聲明

處理器速度表示處理器的內部時脈速度；其他因素也會影響應用程式效能。

CD 或 DVD 光碟機速度是可變的讀取速率。實際速度會有所不同，且通常小於可能達到的最大速度。

© Copyright Lenovo 2025

當提到處理器儲存體、實際和虛擬儲存體或通道量時，KB 代表 1,024 位元組，MB 代表 1,048,576 位元組，而 GB 代表 1,073,741,824 位元組。

在提到硬碟容量或通訊量時，MB 代表 1,000,000 位元組，而 GB 代表 1,000,000,000 位元組。使用者可存取的總容量不一定，視作業環境而定。

內部硬碟的最大容量是指用 Lenovo 提供的目前所支援最大容量的硬碟來替換任何標準硬碟，並裝滿所有硬碟機槽時的容量。

記憶體上限的計算可能需要使用選配記憶體模組，來更換標準記憶體。

每一個固態記憶體蜂巢都具有本質上可以引起且數目固定的寫入循環。因此，固態裝置具有可以承受的寫入週期數上限，並以 **total bytes written** (TBW) 表示。超出此限制的裝置可能無法回應系統產生的指令，或資料可能無法接受寫入。Lenovo 將依裝置的「正式發佈規格」中所載明，不負責更換已超出其保證的程式/消除循環數目上限的裝置。

Lenovo 對於非 Lenovo 產品不負有責任或保固。非 Lenovo 產品皆由協力廠商提供支援，Lenovo 不提供任何支援。

部分軟體可能與其零售版（若有）不同，且可能不含使用手冊或完整的程式功能。

## 電子放射聲明

將監視器連接至設備時，您必須使用指定的監視器纜線與監視器隨附的任何抗干擾裝置。

如需其他電子放射聲明，請參閱：

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

## 台灣地區 BSMI RoHS 宣告

| 單元 Unit | 限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鉛Lead (PB) | 汞Mercury (Hg) | 鎘Cadmium (Cd) | 六價鉻 Hexavalent chromium ($Cr^{+6}$) | 多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB) | 多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) |
| 機架 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外部蓋板 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機械組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 空氣傳動設備 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 冷卻組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 內存模組 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 處理器模組 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電纜組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電源供應器 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 儲備設備 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 印刷電路板 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

備考1. 〝超出0.1 wt %〞及〝超出0.01 wt %〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : "exceeding 0.1wt%" and "exceeding 0.01 wt%" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. 〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : "○" indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. 〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The "-" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## 台灣地區進出口聯絡資訊

您可以向相關聯絡人取得台灣地區進出口資訊。

**委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司**
**進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓**
**進口商電話: 0800-000-702**

