

Lenovo

ThinkServer®

ThinkServer TS460
使用手冊和硬體維護手冊

Think

機型：70TQ、70TR、70TS 和 70TT

歡迎使用

在您使用伺服器和本文件之前，請務必先閱讀伺服器隨附的 *Read Me First*（請先閱讀）。

Lenovo 會持續地改善您伺服器的文件。如果要取得所有最新文件，請前往：

<http://www.lenovo.com/UserManuals>

附註： 您伺服器的外觀可能與本文件中的圖例稍有不同。為了清楚顯示主要零件，某些圖例不會顯示所有元件。

電子情報技術産業協会(JEITA) 表示

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものでありますので他の電気機器には使用しないでください。

第四版 (2018 年 10 月)

© Copyright Lenovo 2017.

有限及限制權利注意事項：倘若資料或軟體係依據美國聯邦總務署 (GSA) 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

請先閱讀：安全資訊	iii	Setup Utility 程式介面	35
尚未評估的產品	ix	使用密碼	37
安全檢驗指南	x	配置 TPM 功能	38
接地需求	x	選取啟動裝置	39
第 1 章.	1	結束 Setup Utility 程式	39
簡介	1	更新或回復 BIOS	39
伺服器文件	2	使用 ThinkServer EasyStartup 程式	40
第 2 章.	3	ThinkServer EasyStartup 程式的特性	41
伺服器設定程序	3	啟動 ThinkServer EasyStartup 程式	41
開啟伺服器	3	配置 RAID	42
關閉伺服器	3	關於 RAID	42
第 3 章.	5	伺服器的 RAID	44
內容物	5	配置機載 SATA 軟體 RAID	44
伺服器的特性和規格	5	配置進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID	46
作業環境	8	使用 Lenovo XClarity Administrator	47
軟體程式	8	配置乙太網路控制器	47
ThinkServer EasyStartup	9	第 5 章.	49
ThinkServer EasyUpdate Firmware Updater	9	購買 ThinkServer 選用配備	49
Lenovo ThinkServer Power Planner	9	熟悉重要準則	49
Lenovo ThinkServer Diagnostics	9	預防措施	49
Lenovo XClarity Essentials OneCLI	9	處理對靜電敏感的裝置	50
Lenovo XClarity Administrator	9	系統可靠性準則	50
RAID 配置公用程式	10	在開機狀態下進行伺服器內部操作	51
BIOS 和 TMM 更新公用程式	10	預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼	51
遠端管理軟體	10	卸下和安裝硬體	52
元件位置	10	前方擋板	52
機型、型號和序號標籤	10	記憶體模組	54
伺服器正面視圖	12	PCIe 卡	56
前方面板	13	ThinkServer Trusted Platform Module	58
伺服器背面圖	14	光碟機	60
伺服器鎖	17	非熱抽換磁碟機	64
伺服器元件	19	磁帶機	67
熱抽換磁碟機活動和狀態 LED	21	固態硬碟 (2.5 吋)	69
電源配送板	22	熱抽換磁碟	72
熱抽換電源供應器狀態 LED	23	熱抽換電源供應器	75
RAID 卡	24	背板	78
Lenovo ThinkServer SAS 12G Expander PCIe Card	26	非熱抽換電源供應器	81
背板	26	入侵開關	83
主機板元件	29	前方面板組件	84
第 4 章.	35	前方系統風扇	86
使用 Setup Utility 程式	35	背面系統風扇	88
啟動 Setup Utility 程式	35	散熱器和風扇組件	91
		ThinkServer RAID Super Capacitor Module	93
		Thunderbolt 記憶體模組	96
		Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key	98

CPU	100
硬幣型電池	102
電源配送板	104
僅限維修技術人員：更換主機板	107
連接纜線	110
連接光碟機的纜線	110
連接磁帶機的纜線	111
連接非熱抽換磁碟機的纜線	113
連接背板的纜線	113
完成零件的更換	117
第 6 章	121
疑難排解程序	121
檢視狀態與診斷 LED	121
檢視系統事件日誌	121
基本疑難排解表格	121
ThinkServer EasyStartup 程式問題	122
光碟機問題	122
儲存磁碟機問題	123
記憶體模組問題	124
USB 裝置問題	124
第 7 章	125

資訊資源	125
使用文件	125
ThinkServer 網站	125
Lenovo 支援網站	125
說明與服務	125
聯絡支援中心之前	125
聯絡支援中心	126
使用其他服務	126
購買額外的服務	127

附錄 A. 法規資訊	129
-----------------------------	------------

附錄 B. WEEE 和回收資訊	133
-----------------------------------	------------

附錄 C. 有害物質限制 (RoHS) 指令	137
---	------------

附錄 D. 其他聲明	141
-----------------------------	------------

附錄 E. 注意事項	143
-----------------------------	------------

附錄 F. 縮寫和縮寫字	145
-------------------------------	------------

索引	147
---------------------	------------

請先閱讀：安全資訊

附註：Before using the product, be sure to read and understand the multilingual *Safety Information* on the Lenovo Web site at:

<https://support.lenovo.com/documents/LNVO-DOCS>

قبل استخدام المنتج، تأكد من قراءة *Safety Information* (معلومات السلامة) المتعددة اللغات وفهمها في موقع Lenovo على الويب.

Antes de usar o produto, certifique-se de ler e entender as *Safety Information* (Informações sobre segurança) multilíngues no site da Lenovo.

Преди да използвате продукта, прочетете и разберете многоезичната *Safety Information* (Информация за безопасност) на уебсайта на Lenovo.

Prije korištenja našeg proizvoda svakako s razumijevanjem pročitajte višejezični dokument *Safety Information* (Informacije o sigurnosti) na web-mjestu tvrtke Lenovo.

Před použitím tohoto produktu si nezapomeňte přečíst vícejazyčný dokument *Safety Information* (Bezpečnostní informace) na webu společnosti Lenovo.

Før du bruger produktet, skal du sørge for at læse og forstå *Safety Information* (sikkerhedsforskrifter), der findes på flere sprog, på Lenovos websted.

Lue monikielinen *Safety Information* (Turvaohjeet) -julkaisu Lenovon verkkosivustosta ennen tuotteen käyttöä.

Avant d'utiliser ce produit, prenez connaissance des *Safety Information* (Informations relatives à la sécurité) multilingues sur le site Web Lenovo.

Πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν, φροντίστε να διαβάσετε και να κατανοήσετε τις *Safety Information* (Πληροφορίες ασφαλείας) στο δικτυακό τόπο της Lenovo.

Vor Verwendung des Produkts sollten Sie die mehrsprachigen *Safety Information* (Sicherheitsinformationen) auf der Lenovo Website lesen und verstehen.

לפני השימוש במוצר, הקפידו לקרוא ולהבין את המסמך *Safety Information* (מידע בנושא בטיחות) המופיע בשפות רבות באתר האינטרנט של Lenovo.

A termék használatára előtt olvassa át, és ismerje meg a Lenovo webhelyén több nyelven is elérhető *Safety Information* (Biztonsági tájékoztató) című dokumentumot.

Prima di utilizzare il prodotto, accertarsi di leggere e comprendere la documentazione multilingua *Safety Information* (Informazioni sulla sicurezza) sul sito Web Lenovo.

製品をご使用になる前に、Lenovo Web サイトに掲載されているマルチリンガルの *Safety Information* (安全上の注意) を読んで理解してください。

제품을 사용하기 전에 Lenovo 웹 사이트의 다국어 *Safety Information* (안전 정보)를 주의 깊게 읽어 보십시오.

Zorg dat u alle *Safety Information* (veiligheidsvoorschriften) op de website van Lenovo hebt gelezen en begrepen voordat u het product gebruikt.

Przed skorzystaniem z produktu należy zapoznać się z wielojęzycznym dokumentem *Safety Information* (Informacje dotyczące bezpieczeństwa), dostępnym w serwisie internetowym Lenovo.

Antes de utilizar o produto, certifique-se de que lê e compreende a documentação multilingue *Safety Information* (Informações sobre Segurança) no sítio da Web da Lenovo.

Înainte de a utiliza produsul, citiți și înțelegeți *Safety Information* (informațiile de siguranță) în mai multe limbi de pe site-ul web Lenovo.

Før du bruker produktet, må du lese og forstå den flerspråklige *Safety Information* (sikkerhetsinformasjonen) på nettstedet til Lenovo.

Перед использованием продукта обязательно ознакомьтесь с разделом *Safety Information* (Информация по технике безопасности), представленным на нескольких языках на веб-сайте Lenovo.

在使用产品之前，请务必先阅读和了解 **Lenovo Web** 站点上的多语言 *Safety Information* 《安全信息》。

Pre korišćenja proizvoda, obavezno pažljivo i sa razumevanjem pročitajte višejezične *Safety Information* (Bezbednosne informacije) na veb lokaciji kompanije Lenovo.

Skôr než produkt začnete používať, prečítajte si viacjazyčné *Safety Information* (Bezpečnostné informácie) na webovej lokalite spoločnosti Lenovo.

Pred uporabo izdelka poskrbite, da boste prebrali in razumeli razdelek *Safety Information* (Varnostne informacije), ki je na spletnem mestu Lenovo na voljo v več jezikih.

Antes de usar el producto, asegúrese de leer y entender la sección *Safety Information* (Información de seguridad) multilingüe del sitio web de Lenovo.

Innan du använder den här produkten är det viktigt att du har läst och förstått den flerspråkiga *Safety Information* (säkerhetsinformationen) på Lenovos webbplats.

使用本產品之前，請務必先閱讀及瞭解 **Lenovo** 網站上多國語言版本的 *Safety Information*（安全資訊）。

Ürünü kullanmadan önce, Lenovo web sitesindeki *Safety Information* (Güvenlik Bilgileri) belgesini (birden çok dilde yayınlanmaktadır) mutlaka okuyun.

Перш ніж використовувати продукт, обов'язково прочитайте *Safety Information* (інструкції з техніки безпеки), доступні різними мовами на веб-сайті Lenovo.

ก่อนใช้ผลิตภัณฑ์นี้ โปรดอ่านและทำความเข้าใจกับ *Safety Information* (ข้อมูลความปลอดภัย) หลายภาษา บนเว็บไซต์ **Lenovo**

重要事項：執行各程序之前，請確認閱讀並瞭解本文件中的所有警告和危險聲明。在安裝、移除或更換裝置之前，請閱讀並瞭解您的伺服器或選用裝置所包含的所有其他安全資訊。

聲明 1



危險

電源、電話、及通信接線的電流具有危險性。

為了避免觸電的危險：

- 在雷雨期間，請勿連接或拔除任何纜線，或安裝、維修或重新配置此產品。
- 電源線必須連接到配線妥當且已接地的電源插座中。
- 確認所有電源線接頭都穩固地且完全地插入插座。
- 任何與本產品連接的設備都必須連接到配線妥當的電源插座中。
- 儘可能只用單手來連接或拔掉信號線。
- 若有任何起火、泡水或結構受損的跡象時，請勿開啟任何設備。
- 除非安裝與配置程序另有指示，否則請先拔掉已連接的電源線、電信系統、網路及數據機，再打開裝置外蓋。
- 在安裝、移動或打開本產品的外蓋或連接裝置時，請依照下表的說明來連接和拔掉纜線。

連接：

1. 關閉所有裝置。
2. 首先，將所有纜線連接至裝置。
3. 接下來將信號線連接到接頭。
4. 再把電源線連接到插座。
5. 最後開啟裝置電源。

拔除：

1. 關閉所有裝置。
2. 首先，拔掉插座上的電源線。
3. 拔掉接頭上的信號線。
4. 拔掉裝置上的所有纜線。

聲明 2



危險

若更換電池不當，有引發爆炸的危險。

當更換硬幣型鋰電池時，僅能使用相同或等同於製造商建議的電池類型。鋰電池含有鋰，不當使用、處理或棄置可能會引起爆炸。

禁止下列動作：

- 沾溼或浸入水中
- 將電池加熱至超過 100 °C (212 °F)
- 修理或拆解

請按照各地區有關廢棄電池的法令和規定處理舊電池。

聲明 3



警告：

安裝雷射產品（如 CD-ROM、DVD 光碟機、光纖裝置或轉送器）時，請注意下列事項：

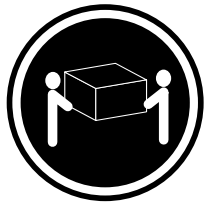
- 請勿卸下外蓋。卸下雷射產品的外蓋可能導致曝露於危險的雷射輻射。裝置內沒有可維修的零件。
- 若不遵守本文規定的控制、調整或操作程序，可能會導致危險的輻射外洩。



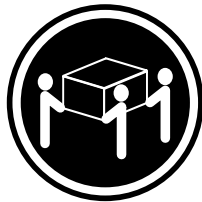
危險

某些雷射產品包含內嵌式 3A 類或 3B 類雷射二極體。請注意下列事項：
 在開啟光碟機時，會有雷射輻射。請勿注視光束、勿直接用光學儀器檢視，並避免直接曝露於光束之中。

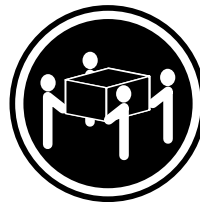
聲明 4



≥ 18 公斤 (39.7 磅)
 < 32 公斤 (70.5 磅)



≥ 32 公斤 (70.5 磅)
 < 55 公斤 (121.2 磅)



≥ 55 公斤 (121.2 磅)
 < 100 公斤 (220.5 磅)

警告：

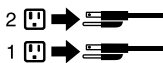
抬起時，請使用安全做法。

聲明 5



警告：

裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷提供給裝置的電流。而且，裝置可能有多條電源線。如果要切斷裝置中的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。



聲明 6



警告：

如果您在連接裝置的電源線一端安裝電線托架配件，您必須將電源線另一端連接到易連接的電源，以便拔除。

聲明 7



警告：

如果裝置有門，請確認先移除或保護門，再移動或舉起裝置以保護人員免於傷害。門無法支撐裝置的重量。

聲明 8



警告：

切勿移除電源供應器外蓋或貼有下列標籤的任何組件。



貼有這些標籤的所有元件內部都有危險電壓、電流和能階。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑其中一個零件有問題，請聯絡維修技術人員。

聲明 9



警告：

為了保護人員免於傷害，請先拔掉熱抽換風扇的電線，再從裝置中取出風扇。

聲明 10



警告：

下列標籤指出危險的銳利邊緣。



聲明 11



警告：

下列標籤指出潛在的危險高溫。



聲明 12



危險

如果分支電路超載，在某些情況下，可能會引發火災和電擊。如果要避免發生這些危險，系統電力需求請勿超出安裝地點的分支額定電流。

聲明 13



警告：
請確保機架牢牢固定，以免伺服器裝置在滑軌上擴充時傾斜。

聲明 14

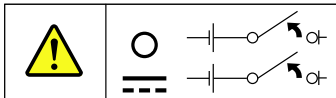


警告：
某些配件或選購的主機板輸出超出等級 2 或限制的電源限制。您必須依照您當地的電力法規標準，使用適當的連接線來安裝。

聲明 15



警告：
裝置上的電源開關按鈕可能會使裝置進入待機命模式，而不會關閉裝置。此外，裝置可能也有多條直流電源線。如果要切斷裝置所有的電源，請務必從直流電輸入端拔掉所有直流電源線。



聲明 16



警告：
為了降低觸電或電能傷害的風險，請執行下列動作：

- 本設備必須由合格的維修人員在嚴格管制的地點安裝，詳見您當地的電力法規與 IEC 60950 最新版。
- 分支電路保險絲的功率必須符合當地電力法規標準。
- 請僅用 1.3 公釐² 或 16 美國線規 (AWG) 銅製傳導體，長度不超過 3 公尺。
- 將線頭螺絲的扭距調整為 1.4 牛頓-公尺，或 12 吋-英磅。
- 在現場佈線時，請提供合格的額定斷線裝置，以備不時之需。

聲明 17



警告：
本產品含有 1M 等級的雷射。請勿直視光學設備。

聲明 18



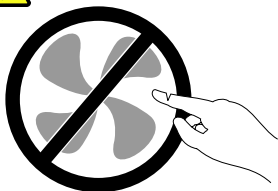
警告：
請勿在機架裝載的產品頂端放置任何物體。



聲明 19



警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



聲明 20



警告：
隨附的電池是鋰離子電池。為避免爆炸，請勿燃燒電池。請務必僅用 Lenovo 核准的電池進行更換。請依各地法規回收或丟棄電池。

尚未評估的產品

一般**尚未評估**的產品包含但不限於下列：

- 伺服器及機架元件（例如，不斷電系統 (UPS) 和配電系統）
- IT 機房中的裝置（例如，大量儲存裝置和網路產品）
- 工業用低電壓開關裝置

安全檢驗指南

此檢驗指南的目的是協助您識別可能的不安全情況。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。本指南僅說明這些項目。當您連接本安全檢驗指南未涵蓋的非 ThinkServer 功能或選用配備時，必須自行判斷可能會發生的危險。

如果出現任何不安全狀況，必須判斷其危險程度，並決定是否必須先更正問題再繼續。

請考量下列狀況及其帶來的危險：

- 電力危險，尤其是主電源（框架的主電壓可能會造成嚴重或致命的電擊）
- 爆炸危險，例如損壞的陰極射線管 (CRT) 顯示器或膨脹的電容器
- 機械危險，例如鬆脫或遺漏的硬體

如果要判斷是否有任何潛在的不安全狀況，請在每個服務作業開始時使用下列檢查清單。在關閉電源且已拔掉電源線的情況下開始檢查。

檢查清單：

1. 檢查外蓋是否損壞（鬆脫、破碎或銳利的邊緣）。
2. 關閉伺服器電源。拔掉電源線。
3. 檢查電源線：
 - a. 確認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和框架接地之間，第三線接地連續性在 0.1 歐姆或以下。
 - b. 電源線應該是經授權指定供您伺服器使用的類型。請前往：
<http://www.lenovo.com/serviceparts-lookup>
 - c. 絕緣體不可磨損或破損。
4. 檢查電池是否有破裂或膨脹的情況。
5. 卸下外蓋。
6. 檢查是否有任何明顯的非 ThinkServer 改裝配件。判斷任何非 ThinkServer 改裝配件的安全性。
7. 檢查裝置內部是否有任何明顯的不安全狀況，例如金屬屑、污染、水或其他液體，或是火燒或冒煙損壞跡象。
8. 檢查纜線是否有破損、磨損或擠壓的情況。
9. 檢查電源供應器外蓋緊固件（螺絲或鉚釘）未卸下或遭不當使用。

接地需求

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。

第 1 章 一般資訊

本章包含下列項目：

- 第 1 頁 「簡介」
- 第 2 頁 「伺服器文件」

簡介

下表列出伺服器的重要資訊以及從何處取得資訊。

資訊	從何處取得
Lenovo 有限保固 (LLW)	LLW 包含的保固條款適用於您向 Lenovo® 購買的產品。LLW 位於： http://www.lenovo.com/warranty/llw_02 如果您無法透過 Lenovo 網站取得 LLW，請聯絡當地 Lenovo 辦公室或轉銷商，以取得印製版本的 LLW，這是免費服務。
全球 Lenovo 支援中心電話清單	電話號碼如有變更，恕不另行通知。您隨時可以在網站上找到 Lenovo 支援中心的最新電話清單，網址為： http://www.lenovo.com/support/phone 如果其中未列出您所在國家或地區的電話號碼，請聯絡您的 Lenovo 轉銷商或 Lenovo 行銷服務人員。
伺服器的最新資訊	http://www.lenovo.com/thinkserver
最新的技術資訊	http://www.lenovo.com/support
有關如何向 Lenovo 登錄伺服器的指示	請遵循下列網站上的指示進行： http://www.lenovo.com/register 在您的伺服器登錄時，會將資訊輸入到資料庫中，這使 Lenovo 可以在回收或出現其他嚴重問題時與您聯絡。向 Lenovo 登錄您的伺服器之後，在您致電 Lenovo 要求協助時可獲得更迅速的服務。此外，部分地區也提供延伸的專用權及服務給已登錄使用者。
產品資訊標籤	請將伺服器的相關資訊記錄在下列表格中。在尋求伺服器服務時，需要此資訊。產品資訊標籤黏附在機箱上。請參閱第 10 頁「機型、型號和序號標籤」。

產品名稱	_____
機型與型號 (MT-M)	_____
序號 (S/N)	_____
購買日期	_____

伺服器文件

本主題提供伺服器每份文件的一般說明以及如何取得所有文件的指示。

印刷文件

您的伺服器包裝包含下列印刷文件：

- *Read Me First* (請先閱讀)

這是一份多國語言文件。這份文件會解說安全符號，並且指示您在使用伺服器之前，先閱讀 Lenovo 網站上提供的完整安全、保固及支援資訊。本文件也會告知您如何在 Lenovo 支援網站上尋找最新資訊。此外，回收、環保和法律注意事項全都包含在本文件中。

- 給客戶的信

這是一封多國語言的致客戶信函，信中告知客戶，Lenovo 正在推行無紙化電子文件運動以保護環境。如果您需要任何電子文件的印刷版本，這封信也提供了如何聯絡 Lenovo 的相關資訊。

電子文件

- 您可以在 <https://support.lenovo.com/documents/LNVO-DOCS> 找到下列電子文件：

- *Safety Information* (安全資訊)

這份多國語言文件包含產品的所有安全聲明。使用本產品之前，請務必先閱讀及瞭解這些安全聲明。

- *Lenovo 有限保固*

這份文件包含 Lenovo 條款和保固聲明。

- *Lenovo 授權合約*

此文件包含 Lenovo 授權合約的條款。

- 您可以透過 Lenovo 支援網站找到下列電子文件。請前往 <http://www.lenovo.com/support>、按一下 **Documentation** (文件)，然後依照畫面上的指示進行以尋找您所需要的文件。

- *安全、保固及支援資訊*

這份多國語言文件包含產品的所有安全聲明 (提供超過 30 種語言)。使用本產品之前，請確認閱讀及瞭解所有的安全聲明。此文件也包含 Lenovo 保固聲明、客戶可自行更換組件 (CRU) 資訊以及如何聯絡 Lenovo 客戶支援中心的相關資訊。

- *User Guide and Hardware Maintenance Manual* (使用手冊和硬體維護手冊)

本文件會提供詳細資訊，可協助您熟悉伺服器，以及使用、設定和維護伺服器。

- *MegaRAID SAS Software User Guide* (MegaRAID SAS 軟體使用手冊) (僅英文版本)

本文件會提供獨立磁碟備用陣列 (RAID) 的相關資訊，以及如何使用公用程式來設定、監視及維護伺服器 RAID 和相關裝置。

附註：如果伺服器中已安裝所需要的 RAID 卡，請參閱本文件中的硬體 RAID 資訊。請參閱第 24 頁「RAID 卡」。如需機載軟體 RAID 的相關資訊，請參閱第 44 頁「配置機載 SATA 軟體 RAID」。

- 其他文件

您可能會找到關於主機匯流排配接卡 (HBA)、乙太網路卡或其他選用零件的文件。

第 2 章 伺服器設定導覽

本章提供一般導覽，以引導您設定伺服器。

伺服器設定程序會視伺服器的原始出廠配置有所不同。在部分情況下，伺服器可能已經過完整配置，您只需將伺服器連接至網路和 AC 電源，即可啟動伺服器。在其他情況下，伺服器需要安裝硬體特性、進行硬體和韌體配置，以及安裝作業系統。

伺服器設定程序

下列清單是一般的伺服器設定程序：

1. 打開伺服器的包裝。請參閱 第 5 頁 「內容物」。
2. 安裝所有必要的硬體或伺服器選用配備。請參閱第 49 頁第 5 章 「更換硬體」中的相關主題。
3. 將乙太網路纜線和電源線連接到伺服器。請參閱第 14 頁 「伺服器背面圖」以找出接頭。
4. 開啟伺服器以驗證作業。請參閱 第 3 頁 「開啟伺服器」。
5. 檢閱 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Basic Input Output System (BIOS) 設定並視需要進行自訂。請參閱 第 35 頁 「使用 Setup Utility 程式」。
6. 配置 RAID 並安裝作業系統和基本驅動程式。請參閱第 40 頁 「使用 ThinkServer EasyStartup 程式」和第 42 頁 「配置 RAID」。
7. 安裝附加特性所需的任何其他驅動程式。請參閱硬體選用設備隨附的指示。
8. 參閱作業系統說明以在作業系統中配置乙太網路設定。如果作業系統是使用 ThinkServer EasyStartup 程式安裝的，則跳過此步驟。
9. 檢查韌體更新。若要更新韌體，請執行下列其中一項動作：
 - 請造訪 <http://www.lenovo.com/drivers>，然後依照網頁上的指示進行，以檢查最新韌體層次，例如 BIOS 更新和裝置驅動程式。
 - 使用 Firmware Updater 程式。
10. 安裝其他應用程式。請參閱要安裝的應用程式隨附的文件。

開啟伺服器

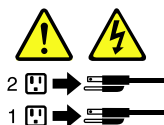
您可以利用以下一種方式開啟伺服器：

- 在完成拆封及設定伺服器後，請將它連接到 AC 電源。按下前方面板的電源按鈕來開啟伺服器。請參閱第 13 頁 「前方面板」。伺服器一旦連接到 AC 電源，約需要 90 秒才能讓 ThinkServer Management Module (TMM，也稱為 BMC) 完成起始設定。如果您在此期間按下前方面板上的電源按鈕，伺服器將不會立即啟動，而是在 TMM 起始設定完成後才會啟動。
- 您也可以使用相關 TMM 功能，透過管理 LAN 遠端啟動伺服器。

關閉伺服器

警告：

裝置上的電源控制按鈕和電源供應器上的電源開關，並不會切斷提供給裝置的電流。而且，裝置可能有多條電源線。如果要切斷裝置中的所有電源，必須從電源拔掉所有電源線。



可以利用以下一種方式關閉伺服器：

- 從作業系統關閉伺服器 (如果作業系統支援此功能)。循序地關閉作業系統後，伺服器會自動關閉。如需如何關閉您特定作業系統的指示，請參閱作業系統的相關文件或說明系統。
- 按下前方面板上的電源按鈕循序關閉作業系統和伺服器 (如果作業系統支援此功能)。
- 如果伺服器停止回應，且無法關機，請按住前方面板上的電源按鈕四秒鐘或更長時間。如果仍然無法關閉伺服器，請拔掉所有連接到伺服器的電源線。
- 您也可以使用相關 TMM 功能，透過管理 LAN 遠端關閉伺服器。
- 伺服器可能關閉，作為對嚴重系統故障的自動回應。

附註：

- 當您關閉伺服器並使其保持接通 AC 電源時，伺服器也可以回應啟動伺服器的遠端要求。如果要切斷伺服器的所有電源，必須切斷伺服器與 AC 電源的連接。
- 如需特定作業系統的相關資訊，請參閱作業系統的相關文件或說明系統。

第 3 章 產品概觀

本章包含下列項目：

- 第 5 頁 「內容物」
- 第 5 頁 「伺服器的特性和規格」
- 第 8 頁 「作業環境」
- 第 8 頁 「軟體程式」
- 第 10 頁 「元件位置」

內容物

出貨箱內含下列項目：

- 伺服器
- 資料盒，包括電源線（選配）和印刷文件

伺服器的特性和規格

本主題列出伺服器的特性和規格，例如尺寸和重量、硬體配置，以及可靠性、可用性和可維修性 (RAS) 特性。RAS 特性包括安全特性、基本系統管理特性和進階系統管理特性。RAS 特性有助於確保儲存在伺服器中的資料完整性、因應您需求的伺服器可用性，以及診斷和解決問題的簡單性。

尺寸和重量	<ul style="list-style-type: none">• 寬度：173 公釐 (6.81 吋)• 高度：不含腳架 430 公釐 (16.93 吋) ；含腳架 443.5 公釐 (17.46 吋)• 厚度：<ul style="list-style-type: none">— 583 公釐 (22.95 吋) 包含前門— 593 公釐 (23.35 吋) 包含前門和熱抽換電源供應器的把手• 重量<ul style="list-style-type: none">— 產品不含包裝的重量範圍：18-26.5 公斤 (39.68-57.32 磅)— 最大產品包裝重量：4.5 公斤 (9.92 磅)
電源輸入	通用輸入： <ul style="list-style-type: none">低範圍：100 至 127 伏特交流電電壓高範圍：200 至 240 伏特交流電電壓輸入頻率範圍：50 至 60 Hz
中央處理器 (CPU)	您的伺服器配備下列其中一種 CPU（內部快取大小視型號而異）： <ul style="list-style-type: none">• Intel® Xeon®• Intel Core™• Intel Pentium®
記憶體	伺服器配備有四個記憶體插槽。如需相關資訊，請參閱第 54 頁 「記憶體模組安裝規則」。

電源供應器	<p>伺服器可能具有下列其中一種電源供應器配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一個用螺絲固定、非熱抽換 300 瓦電源供應器組件 • 一個或兩個熱抽換 450 瓦備用電源供應器 <p>附註：如果您是使用不斷電系統 (UPS)，請務必僅使用純正弦波 UPS 搭配您的 ThinkServer 伺服器。</p>
系統風扇	<p>您的伺服器隨附下列風扇提供適當的系統散熱和空氣流通：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一個散熱器和風扇組件 • 兩個前方系統風扇 • 一個背面系統風扇
內部磁碟機	<p>內部磁碟機是伺服器用來讀取和儲存資料的裝置。您的伺服器支援的內部磁碟機會因型號而有所不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 內接式儲存磁碟機 <ul style="list-style-type: none"> — 最多四個 3.5 吋熱抽換序列先進附加技術 (SATA) 或序列附加 SCSI (SAS) 硬碟 (HDD) (SCSI 是小型電腦系統介面的縮寫) — 五到八個 3.5 吋熱抽換 SATA 或 SAS HDD — 最多四個 3.5 吋非熱抽換 SATA HDD — 最多八個 2.5 吋熱抽換 SATA 或 SAS HDD — 最多 16 個 2.5 吋熱抽換 SATA 或 SAS HDD — 最多四個 3.5 吋及八個 2.5 吋熱抽換 SATA 或 SAS HDD • 光碟機 <ul style="list-style-type: none"> — 最多兩個光碟機 — 伺服器有兩個光碟機槽。下層光碟機槽已安裝 SATA 光碟機。 • 磁帶機 (選配) <p>您的伺服器支援 RDX 和 LTO 磁帶機，讓您將資料儲存在磁帶機媒體。如果要安裝或卸下磁帶機，請參閱第 68 頁「安裝磁帶機」。</p> <p>附註：</p> <ul style="list-style-type: none"> — 如果伺服器只安裝一個磁帶機，請確定磁帶機安裝在下層機槽 (光碟機槽 1)。 — 如果您的伺服器已安裝 Windows Server 作業系統，您可以使用 Windows 備份程式備份儲存在磁帶機媒體中的資料。如需詳細資訊，請參閱磁碟機的使用手冊。下載使用手冊的網址為： http://www.lenovo.com/UserManuals
擴充槽	<p>伺服器在主機板上有四個 PCIe 擴充槽。如需詳細資訊，請參閱第 29 頁「主機板元件」。</p>
輸入/輸出 (I/O) 功能	<ul style="list-style-type: none"> • 前方面板 <ul style="list-style-type: none"> — 兩個 USB 3.0 接頭 • 後方面板 <ul style="list-style-type: none"> — 視訊圖形陣列 (VGA) DB-15 接頭 — 序列埠接頭 — 四個 USB 3.0 接頭 — 兩個 RJ-45 乙太網路接頭 — 一個供 BMC 管理使用的 RJ-45 乙太網路接頭
視訊子系統	<p>您的伺服器已配備整合式圖形控制器，可支援 VGA 接頭以連接相容的視訊裝置。整合式圖形控制器位於 ThinkServer Management Module (TMM) 中，也稱為主機板的基板管理控制器 (BMC) 晶片。</p>

乙太網路連線功能

後面板上共有兩個一般 RJ-45 乙太網路接頭和一個供 BMC 管理使用的 RJ-45 乙太網路接頭，具備每秒 10 Megabit (Mbps)、100 Mbps 或 1000 Mbps 網路連線能力。如需相關資訊，請參閱第 14 頁「伺服器背面圖」。

安全特性

- 伺服器鎖（請參閱第 17 頁「伺服器鎖」）
 - 管理者密碼和開機密碼可協助防範他人未經授權存取伺服器（請參閱第 37 頁「使用密碼」）
 - ThinkServer Trusted Platform Module (TPM) 是安全晶片，可協助加強伺服器安全
 - 熱抽換備用電源供應器，當電源供應器故障，可協助您避免系統作業嚴重中斷（選配）
 - 入侵開關，在伺服器機殼沒有正確安裝或關閉時，透過系統事件日誌 (SEL) 的事件通知您
-

基本系統管理特性

- 儲存開機自我測試 (POST) 硬體測試結果的能力
 - BIOS Setup Utility 程式
BIOS Setup Utility 程式可協助您在作業系統載入前的環境中檢視伺服器資訊及配置伺服器。請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。
 - 熱抽換特性
熱抽換儲存磁碟機和熱抽換備用電源供應器為選配。透過熱抽換特性，您可以安裝、卸下或更換儲存磁碟機或故障的電源供應器，而無須關閉伺服器。
 - 開機前執行環境 (PXE)
Intel PXE 技術可讓您使用網路介面來啟動電腦、載入作業系統或從遠端伺服器部署可執行影像檔。作業可獨立於本端資料儲存裝置（例如 HDD）或安裝的作業系統之外完成。
 - 獨立磁碟的備用陣列 (RAID)
您的伺服器支援機載 SATA 軟體 RAID。如果安裝必要的 RAID 卡，您的伺服器也支援進階 SATA/SAS 硬體 RAID 配置。如需詳細資訊，請參閱第 42 頁「配置 RAID」。
 - 狀態發光二極體 (LED) 以及診斷 LED
如需伺服器 LED 的相關資訊，請參閱第 10 頁「元件位置」中的相關主題。
 - 軟體程式
如需軟體程式的相關資訊，請參閱第 8 頁「軟體程式」。
 - TMM（也稱為 BMC）和智慧型平台管理介面 (IPMI) 2.0
主機板平台管理子系統是以整合式 TMM 功能為基礎。TMM 是整合在伺服器主機板上的管理晶片。無論伺服器作業系統處於何種狀況，無論伺服器處於開啟還是關閉狀態，只要伺服器已連線到網路並連接 AC 電源，您就能透過系統網路與 TMM 控制的伺服器互動。使用者可以取得伺服器硬體性能資訊和系統事件日誌 (SEL)，也可以執行包括開啟或關閉伺服器以及重新啟動伺服器等作業。這部分伺服器管理功能與作業系統無關，稱為額外管理。
主機板平台管理子系統由整合式 TMM、通訊匯流排、感應器、BIOS 和伺服器管理韌體組成。這個子系統負責錯誤報告、系統電源控制、溫度監視、系統風扇控制和其他管理功能。TMM 是根據 IPMI 2.0 規格提供系統管理和監視功能。IPMI 可協助降低伺服器管理的總體成本。如需 IPMI 2.0 的相關資訊，請前往 Intel 網站：
<https://www-ssl.intel.com/content/www/us/en/servers/ipmi/ipmi-home.html>
TMM 還支援某些非 IPMI 的功能（例如動態主機配置通訊協定 (DHCP) 和平台環境控制介面 (PECI)），提供更多系統管理功能。
如需預設使用者名稱、密碼和其他 TMM 相關資訊，請參閱 *ThinkServer Management Module User Guide*（ThinkServer Management Module 使用手
-

作業環境

您的伺服器符合 ASHRAE Class A2 和 Class B 規格。視硬體配置而定，某些伺服器型號符合 ASHRAE Class A3 規格。

- 如果您的伺服器具有（或低於）下列硬體配置，即符合 ASHRAE Class A3 規格。
 - 四個 1 TB 3.5 吋熱抽換 SATA 儲存磁碟機
 - CPU：Lenovo 認證、最大 80 瓦散熱設計電源
 - 兩個 8-GB 記憶體模組
 - 未安裝內接式磁帶機
 - 已安裝兩個電源供應器因應備用
 - 已安裝一個 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter

下表提供 ASHRAE Class A2、Class A3 和 Class B 規格的相關資訊。

表格 1. ASHRAE Class A2、Class A3 和 Class B 規格

	ASHRAE Class A2	ASHRAE Class A3	ASHRAE Class B
氣溫（運作中）	10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F)	5 °C 至 40 °C (41 °F 至 104 °F)	5 °C 至 35 °C (41 °F 至 95 °F)
氣溫（儲存空間）	-40 °C 至 60 °C (-40 °F 至 140 °F)（原始出貨包裝）	-40 °C 至 60 °C (-40 °F 至 140 °F)（原始出貨包裝）	-40 °C 至 60 °C (-40 °F 至 140 °F)（原始出貨包裝）
濕度（運作中）	20% 至 80%（非凝結）	8% 至 85%（非凝結）	8% 至 80%（非凝結）
濕度（儲存空間）	10% 至 90%（非凝結）	10% 至 90%（非凝結）	10% 至 90%（非凝結）
海拔高度	0 至 3048 公尺（0 至 10000 英尺）（未加壓的環境） 附註： 當海拔高度超過 900 公尺（2953 英尺），針對作業定義的最大乾球溫度會變成依變數。 A2：當海拔高度每增加 300 公尺（984 英尺），溫度值會降低 1 °C (1.8 °F)。 A3：當海拔高度每增加 175 公尺（574 英尺），溫度值會降低 1 °C (1.8 °F)。 B：當海拔高度每增加 300 公尺（984 英尺），溫度值會降低 1 °C (1.8 °F)。		

附註：確定環境溫度不超過 35 °C (95 °F)，並且所有系統風扇都正常運作。如果系統風扇故障，請立即關閉伺服器並盡快更換系統風扇，避免系統故障或資料流失。如果要更換系統風扇，請參閱第 86 頁「前方系統風扇」和第 88 頁「背面系統風扇」。

軟體程式

本主題提供您可以用於設定、使用及維護伺服器的軟體程式相關資訊。

如果要下載軟體程式，請前往 Lenovo 支援網站 (<http://www.lenovo.com/support>) 並依照網頁上的指示進行。

如需進一步了解如何使用程式，請參閱程式的說明系統或使用手冊。

ThinkServer EasyStartup

ThinkServer EasyStartup 程式會簡化在伺服器上配置 RAID，以及安裝支援的 Microsoft® Windows® 和 Linux® 作業系統和裝置驅動程式的程序。此程式可以與 Windows 或 Linux 作業系統安裝光碟一起使用，將安裝作業系統和相關裝置驅動程式的程序自動化。您可以從 Lenovo 支援網站下載 ThinkServer EasyStartup 程式的 ISO 映像檔，並燒錄到光碟或 USB 快閃記憶體隨身碟。如需相關資訊，請參閱第 40 頁「使用 ThinkServer EasyStartup 程式」。

ThinkServer EasyUpdate Firmware Updater

ThinkServer EasyUpdate Firmware Updater 程式（以下稱為 Firmware Updater）可讓您維護最新伺服器韌體，及協助避免不必要的伺服器服務中斷。Lenovo 支援網站有提供 Firmware Updater。

如果要使用 Firmware Updater 更新系統韌體，請執行下列動作：

附註：將韌體更新分送至伺服器之前，請確定伺服器沒有硬體問題，可順利重新啟動。

1. 請前往 <http://www.lenovo.com/support>，然後依照網頁上的指示找到 Firmware Updater。
2. 下載 Firmware Updater 的 ISO 映像檔以及包含安裝指示的 TXT 檔案。
3. 使用任何 CD、DVD 或 USB 快閃記憶體隨身碟燒錄軟體，以 ISO 映像檔來建立可開機光碟或可開機快閃記憶體隨身碟。
4. 列印 TXT 檔案並依照指示使用 Firmware Updater 更新您的系統韌體。

Lenovo ThinkServer Power Planner

Lenovo ThinkServer Power Planner 程式可根據伺服器和其他裝置的不同配置進行計算，提供耗電量和電流的相關資訊。此程式也可協助規劃伺服器和裝置的高效率部署方式。

如需使用 Lenovo ThinkServer Power Planner 程式的詳細資訊，請參閱程式的說明系統。

Lenovo ThinkServer Diagnostics

Lenovo ThinkServer Diagnostics 程式可讓您離線診斷伺服器問題、執行一些診斷測試，以及收集系統資訊。系統資訊的範例包括基本的作業系統資訊、硬體資訊、SEL、RAID 日誌等。您的伺服器配備有 Lenovo ThinkServer Diagnostics 單機版。

如需 Lenovo ThinkServer Diagnostics 的相關資訊，請造訪 <http://support.lenovo.com/us/en/lenovodiagnosicsolutions/downloads>，並找出網頁底部的 **Lenovo ThinkServer Diagnostics** 區段，然後按一下所需鏈結以取得相關資訊。

Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI 是由個別應用程式模組所組成，利用指令行介面 (CLI) 協助您管理伺服器。這些應用程式模組可協助您配置伺服器、為伺服器收集服務資料、更新韌體和裝置驅動程式以及在伺服器上執行電源管理功能。Lenovo XClarity Essentials OneCLI 也可讓您取得部分 ThinkServer 伺服器的庫存資訊。

如需 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 的相關資訊，請前往：

<https://support.lenovo.com/solutions/HT116433?LinkTrack=Solr>

Lenovo XClarity Administrator

Lenovo XClarity Administrator 是一項集中式資源管理解決方案，它簡化了基礎架構管理，加快了回應速度，並強化了 Lenovo 伺服器系統和解決方案的可用性。它是以虛擬設備的方式執行，在安全的環境中將 Lenovo 伺服器的探索、庫存、追蹤、監視和佈建等工作自動化。如需相關資訊，請參閱第 47 頁「使用 Lenovo XClarity Administrator」。

RAID 配置公用程式

您的伺服器支援機載 SATA 軟體 RAID。如果安裝必要的 RAID 卡，您的伺服器也支援進階 SATA/SAS 硬體 RAID 配置。如需相關資訊，請參閱第 42 頁「配置 RAID」。

BIOS 和 TMM 更新公用程式

BIOS 和 TMM（又稱為 BMC）韌體在伺服器出廠後仍會繼續更新。Lenovo 會維護支援網站的網頁，並提供 BIOS 和 TMM 更新公用程式以及下載指示，在您有需要時協助您更新 BIOS 和 TMM 韌體。如需相關資訊，請參閱第 39 頁「更新或回復 BIOS」和第 3 頁第 2 章「伺服器設定導覽」。

遠端管理軟體

整合式 TMM 提供了伺服器的基本遠端管理功能。

如需遠端管理軟體和伺服器遠端管理的相關資訊，請參閱 *ThinkServer Management Module User Guide*（ThinkServer Management Module 使用手冊），可從下列網址下載：

<http://www.lenovo.com/support>

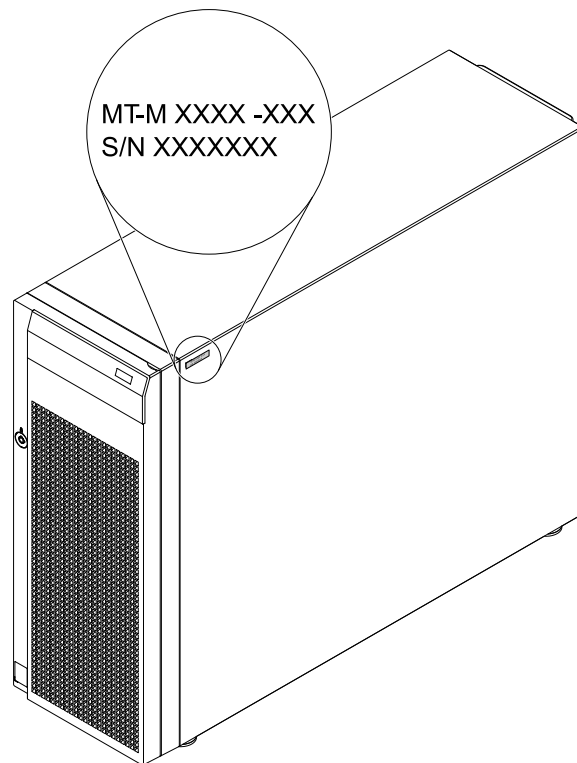
元件位置

本主題提供的資訊可協助您找出伺服器元件。

機型、型號和序號標籤

當您聯絡 Lenovo 請求協助時，機型、型號和序號資訊可讓支援技術人員識別您的伺服器，並提供更快速的服務。

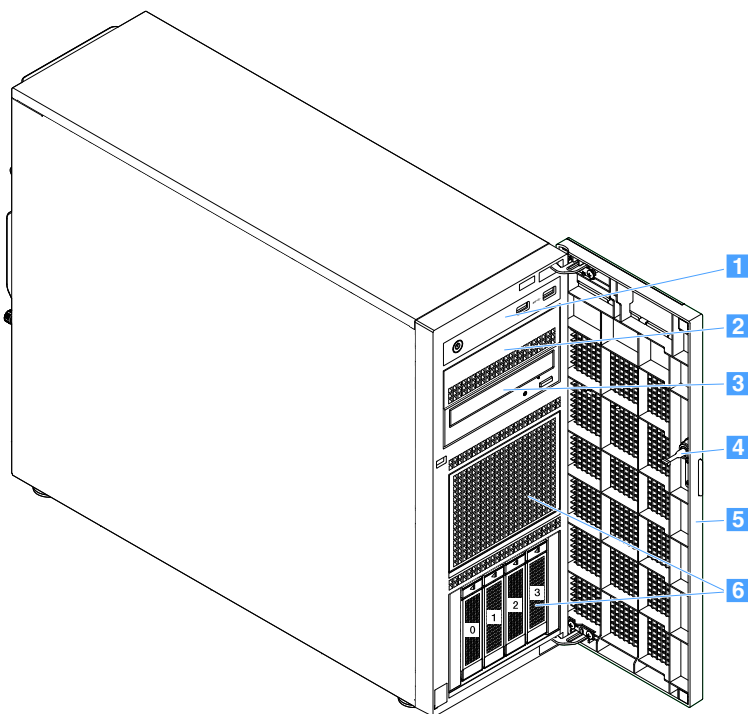
下圖是伺服器機型、型號及序號標籤的範例。



圖例 1. 機型、型號和序號標籤

伺服器正面視圖

伺服器的正面視圖會因型號而有所不同。視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。

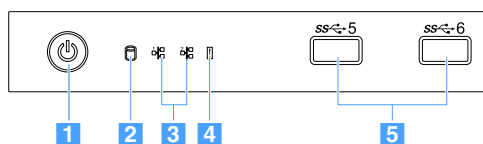


圖例 2. 配備 3.5 吋機槽的伺服器型號

項目	說明
1 前方面板	請參閱 第 13 頁 「前方面板」。
2 光碟機槽 2	光碟機槽 2 用來安裝次要光碟機。
3 光碟機槽 1	光碟機槽 1 用來安裝光碟機或磁帶機。
4 前門鎖 5 前門	您可以鎖上前門，保護 HDD 機箱不受未經授權的存取。前門為選配。
6 儲存磁碟機機槽	伺服器中安裝的磁碟機數目會因型號而有所不同。空置的機槽由待機托盤佔用或用 EMI 保護面板蓋住。當您安裝磁碟機時，請依照機槽號碼順序進行。

前方面板

下圖顯示伺服器前方面板的控制項、接頭和 LED。若要找出前方面板，請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」。



圖例 3. 前方面板

1 有電源狀態 LED 的電源按鈕	2 HDD 狀態 LED
3 網路狀態 LED (2)	4 系統錯誤 LED
5 前方 USB 3.0 接頭 (2)	

1 有電源狀態 LED 的電源按鈕

您可以按下電源按鈕，來開啟或關閉伺服器。電源狀態 LED 可協助您判斷目前的電源狀態。

電源狀態 LED	說明
● 綠色	伺服器開啟。
○ 關	伺服器關閉。

2 HDD 狀態 LED

HDD 狀態 LED 可協助您判斷 HDD 活動狀態。

附註：只有在未安裝獨立 RAID 卡的伺服器型號才有提供 HDD 狀態 LED。

HDD 狀態 LED	說明
○ 關	HDD 未使用。
● 綠燈不斷閃爍	HDD 作用中，而且正在傳輸資料。

3 網路狀態 LED (2)

NIC 狀態 LED 會指出伺服器後方面板上兩個乙太網路接頭的 LAN 狀態。

網路狀態 LED	說明
● 綠色	伺服器連接到 LAN。
● 綠燈不斷閃爍	LAN 連線作用中。
○ 關	伺服器與 LAN 中斷連接。

4 系統錯誤 LED

系統錯誤 LED 可協助您識別是否發生系統錯誤。

系統錯誤 LED	說明
● 黃色	正在發生下列一個或多個錯誤： <ul style="list-style-type: none">• 伺服器的溫度已達非嚴重溫度臨界值。• 伺服器的電壓已達非嚴重電壓臨界值。• 風扇以低速運作。• 備用電源供應器發生嚴重錯誤。• 已拔除電源線，或是已卸下備用電源供應器。• CPU 過熱。
○ 關	伺服器已關閉或是伺服器已開啟且正常運作。

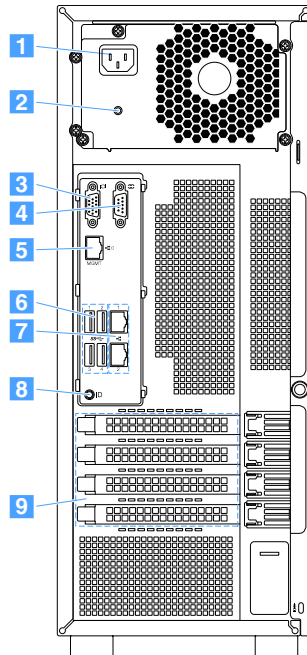
5 前方 USB 3.0 接頭 (2)

用來連接與 USB 相容的裝置，例如 USB 鍵盤、滑鼠、掃描器或印表機。如果您的 USB 裝置超過六個，您可以購買 USB 集線器，用來連接更多 USB 裝置。

伺服器背面圖

本主題提供的資訊可協助您找出伺服器後方的接頭和元件。下圖顯示配備有一個用螺絲固定、非熱抽換電源供應器組件之伺服器的背面圖。

附註：視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。



圖例 4. 伺服器背面圖

1 電源線接頭	2 電源供應器狀態 LED
3 VGA 接頭 (DB-15)	4 序列埠接頭
5 供系統管理使用的乙太網路接頭	6 USB 3.0 接頭 (4)
7 乙太網路接頭 (RJ-45) (2)	8 系統識別按鈕/LED
9 擴充卡區域	

您的伺服器機型可能有一個或兩個熱抽換備用電源供應器。每個熱抽換備用電源供應器在伺服器後方都有一個電源線接頭。對於每個熱抽換備用電源供應器，電源線接頭附近可能有一個或兩個電源供應器狀態 LED。如需狀態 LED 的相關資訊，請參閱第 23 頁「熱抽換電源供應器狀態 LED」。

1 電源線接頭

用來連接電源線。

2 電源供應器狀態 LED

此 LED 會指出電源供應器的狀態。

電源供應器狀態 LED	說明
● 綠色	電源供應器已連接到 AC 電源且運作正常。
○ 關	電源供應器與 AC 電源中斷連接或故障。

3 VGA 接頭 (DB-15)

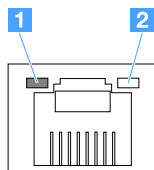
用來連接 VGA 相容視訊裝置，例如 VGA 顯示器。

4 序列埠接頭

用來連接使用 9 插腳序列埠接頭的裝置。

5 供系統管理使用的乙太網路接頭

用來連接乙太網路纜線以便從遠端管理伺服器。用於系統管理的乙太網路接頭有兩個狀態 LED，可協助您識別網路連線能力、活動及連線速度。



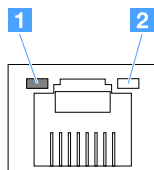
乙太網路狀態 LED	狀態	說明
1 連結和活動	○ 關	伺服器與 LAN 中斷連接。
	● 綠色	伺服器連接到 LAN。
	● 綠燈不斷閃爍	LAN 已連接且作用中。
2 連線速度	● 黃色	連線速度是 10、100 或 1000 Mbps。

6 USB 3.0 接頭

用來連接與 USB 相容的裝置，例如 USB 鍵盤、滑鼠、掃描器或印表機。如果您的 USB 裝置超過六個，您可以購買 USB 集線器，用來連接更多 USB 裝置。

7 乙太網路接頭 (RJ-45)

用來連接 LAN 的乙太網路纜線。每個乙太網路接頭都有兩個狀態 LED，可協助您識別乙太網路連線能力、活動及連線速度。



乙太網路狀態 LED	狀態	說明
1 連結和活動	○ 關	伺服器與 LAN 中斷連接。
	● 黃色	伺服器連接到 LAN。
	● 黃色閃爍	LAN 已連接且作用中。
2 連線速度	○ 關	連線速度是 10 Mbps。
	● 橙色	連線速度是 100 Mbps。
	● 綠色	連線速度是 1000 Mbps。

8 系統識別按鈕/LED

用來識別伺服器。系統識別 LED 會在您按下按鈕時亮起，或是由伺服器管理者從遠端主控台控制。

系統識別按鈕/LED	說明
● 藍色	伺服器已經過識別。
○ 關	伺服器未經過識別。

9 擴充卡區域

您的伺服器在主機板上有四個擴充槽，供您安裝適當的 Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) 卡。如需詳細資訊，請參閱第 29 頁「主機板元件」。

附註：如果 ThinkServer Host Bus Adapter (HBA) 可使用，請參閱其使用手冊以取得詳細資訊。下載使用手冊的網址為：

<http://www.lenovo.com/UserManuals>

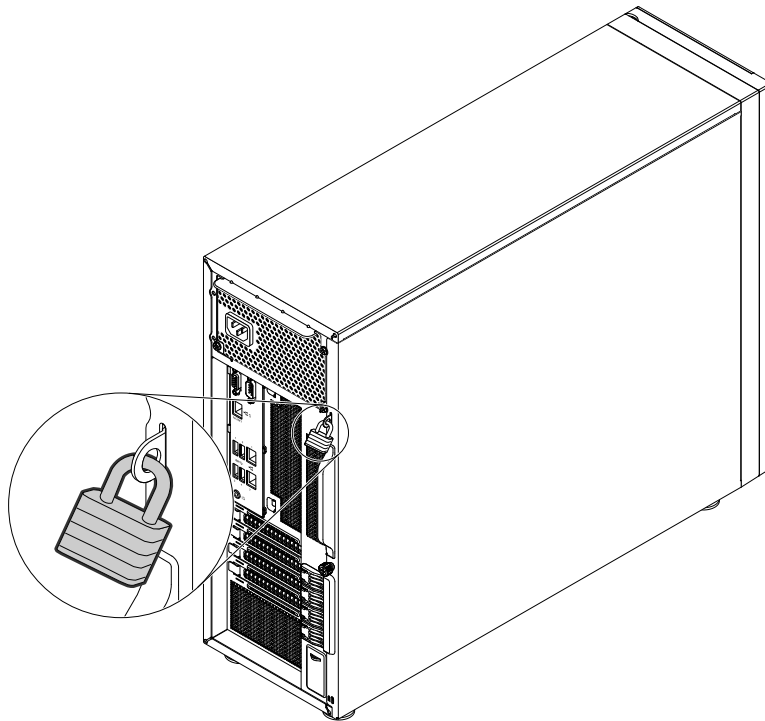
伺服器鎖

鎖住伺服器機殼可防止他人未經授權存取您伺服器的內部。鎖上前門（選配）可防止他人未經授權存取安裝的 HDD。

附註：視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。

小鎖

您的伺服器配備有小鎖環。裝上小鎖之後，就無法卸下伺服器機殼。

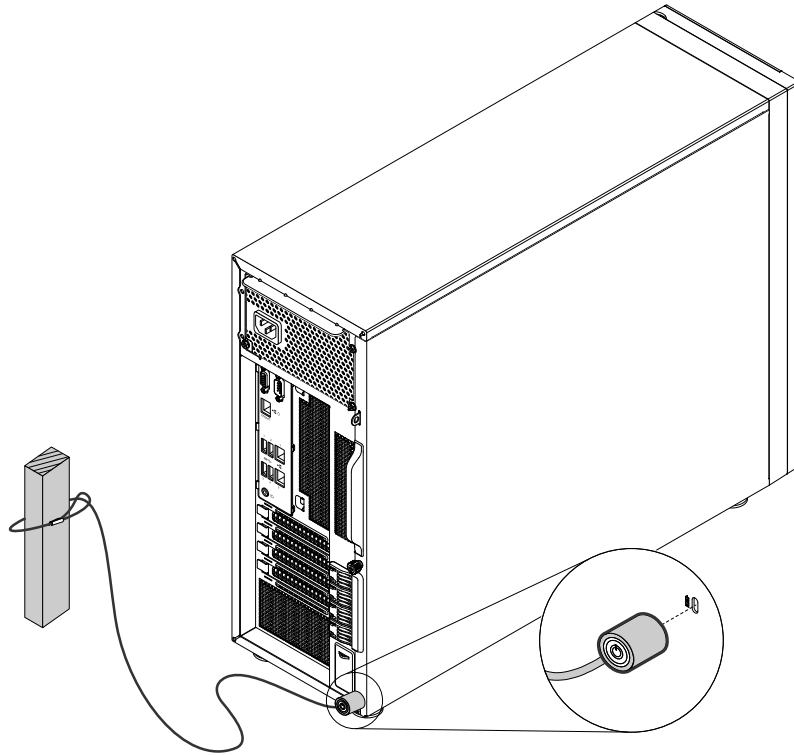


圖例 5. 小鎖

Kensington 型鋼纜鎖

您可以使用 Kensington 型鋼纜鎖，將您的伺服器固定在書桌、桌子或其他非永久性固定設備上。鋼纜鎖會連接至伺服器後方的安全鎖插槽上，並視您選取的類型而定，以鑰匙或密碼鎖來操作。鋼纜鎖也可以鎖上伺服器機殼。多款筆記型電腦也是用相同類型的鎖。您可以在下列網址搜尋 **Kensington**，直接從 Lenovo 訂購這類鋼纜鎖：

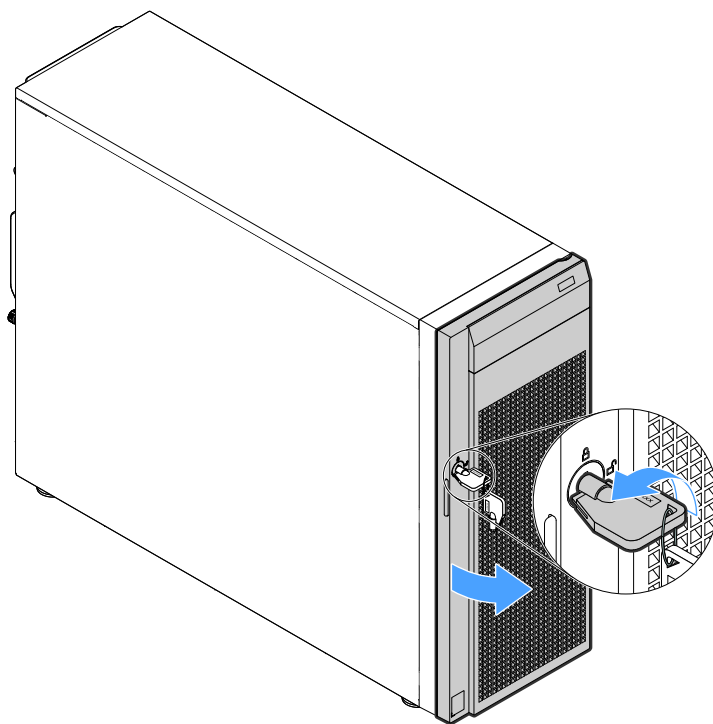
<http://www.lenovo.com/support>



圖例 6. Kensington 型鋼纜鎖

前門鎖

您可以取下附在伺服器背面的鑰匙，使用它開啟或鎖上伺服器的前門。前門保護 HDD 機箱，可防止他人未經授權存取安裝的 HDD。



圖例 7. 前門鎖

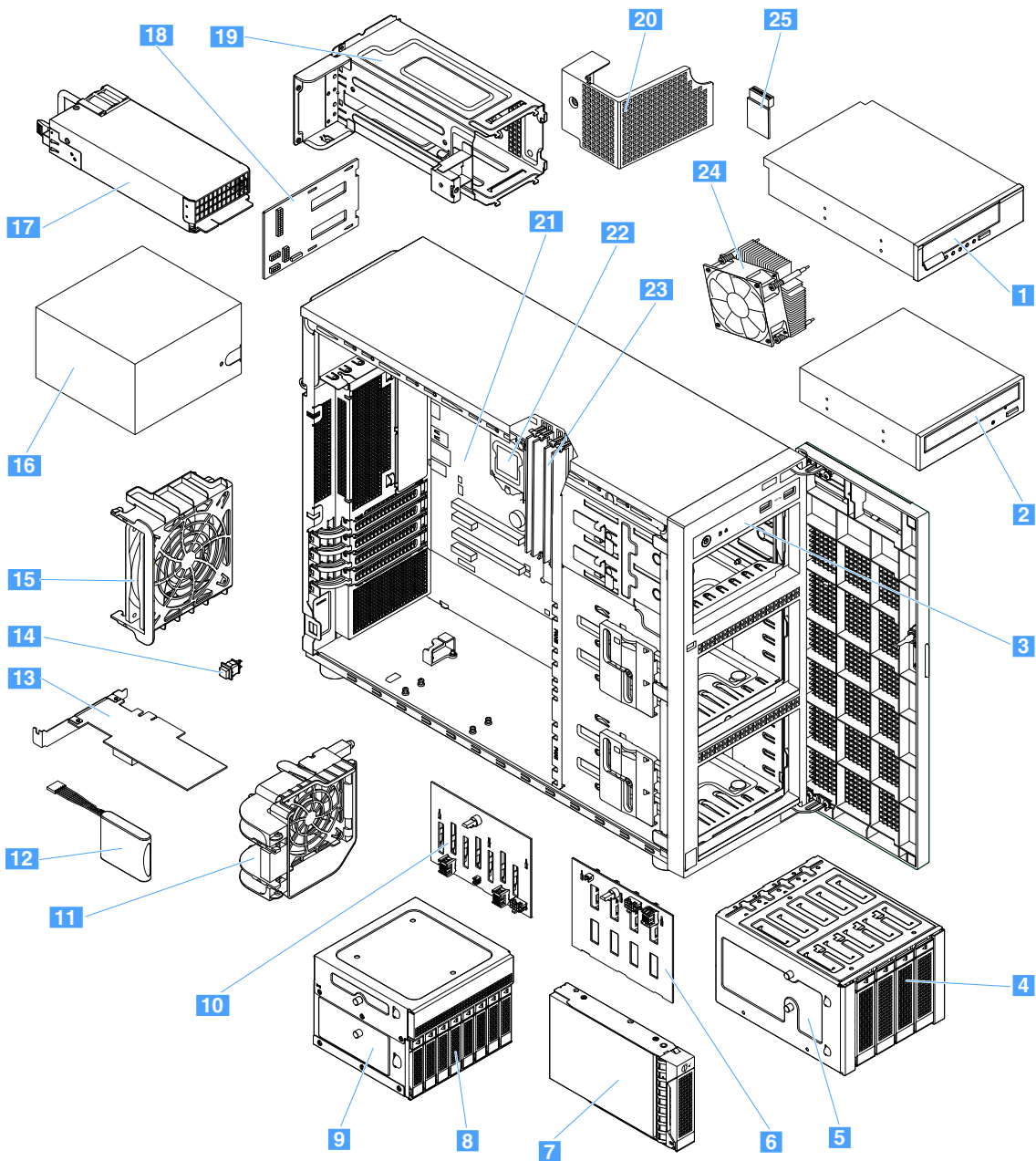
伺服器元件

本主題提供的資訊可協助您找出伺服器的元件。如需主要元件的相關資訊，請參閱第 10 頁「元件位置」中的相關主題。

您的伺服器具有下列其中一種機槽和背板配置：

機槽類型	機槽數量	磁碟機類型	背板配置
3.5 吋，熱抽換	4	SATA/SAS 3.5 吋 HDD 或 2.5 吋 SSD	一個背板
3.5 吋，熱抽換	8	SATA/SAS 3.5 吋 HDD 或 2.5 吋 SSD	兩個背板：每一個最多支援四個磁碟機
2.5 吋，熱抽換	8	SATA/SAS HDD 或 SSD	一個背板
2.5 吋，熱抽換	16	SATA/SAS HDD 或 SSD	兩個背板：每一個最多支援八個磁碟機
2.5 吋/3.5 吋混合， 熱抽換	4 (3.5 吋) 8 (2.5 吋)	SATA/SAS HDD 或 SSD	兩個背板
3.5 吋，非熱抽換	4	SATA HDD	不適用

附註：視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。



圖例 8. 伺服器元件

1 磁帶機* ¹	2 光碟機 ¹
3 前方面板組件 ¹	4 3.5 吋熱抽換磁碟機* ¹
5 3.5 吋熱抽換磁碟機機箱* ²	6 3.5 吋磁碟機背板* ²
7 3.5 吋非熱抽換磁碟機* ¹	8 2.5 吋熱抽換磁碟機* ¹
9 2.5 吋熱抽換磁碟機機箱* ²	10 2.5 吋磁碟機背板* ²
11 前方系統風扇 (2) ¹	12 ThinkServer RAID Super Capacitor Module* ¹
13 PCIe 卡 ²	14 入侵開關* ¹

15 後方系統風扇 ¹	16 非熱抽換電源供應器* ¹
17 熱抽換電源供應器 (2)* ¹	18 電源配送板* ²
19 熱抽換電源供應器機箱* ¹	20 電源配送板機箱* ¹
21 主機板 ³	22 CPU ³
23 記憶體模組 (因型號而異) ¹	24 散熱器和風扇組件 ²
25 ThinkServer Trusted Platform Module ¹	

附註：

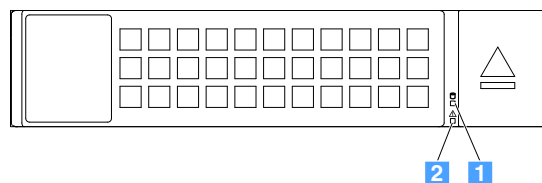
- * 選配
- ¹ 自助式 CRU：由客戶自行安裝或更換的零件。
- ² 選用的 CRU：零件可由客戶自行安裝或更換，或根據您所在國家或地區適用之保固服務類型的特定條款，由技術人員安裝或更換。
- ³ 非 CRU：零件必須只由經過培訓的維修技術人員安裝或更換。

維修 Lenovo 產品之前，請務必先閱讀並瞭解第 iii 頁「請先閱讀：安全資訊」。僅使用 Lenovo 提供的零件進行更換。如需 FRU 資訊的完整清單，例如 FRU 零件編號及支援的伺服器型號，請前往：

<http://www.lenovo.com/serviceparts-lookup>

熱抽換磁碟機活動和狀態 LED

每個熱抽換磁碟機前方都有兩個 LED。



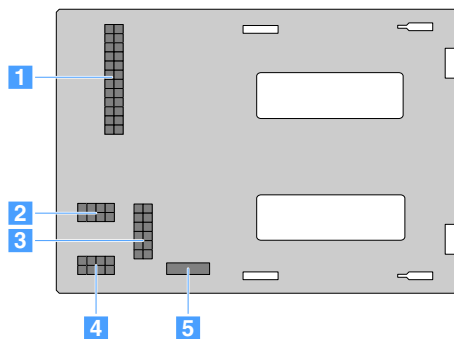
圖例 9. 熱抽換磁碟機活動和狀態 LED

1 磁碟機活動 LED	2 磁碟機狀態 LED	說明
○ 關	○ 關	磁碟機故障或不存在。
● 綠色	○ 關	磁碟機存在，但未使用。
● 綠燈不斷閃爍	○ 關	磁碟機作用中，而且正在傳輸資料。
● 綠色	● 琥珀色閃爍 (快速閃爍，大約每秒閃爍四次)	RAID 控制器正在識別該磁碟機。

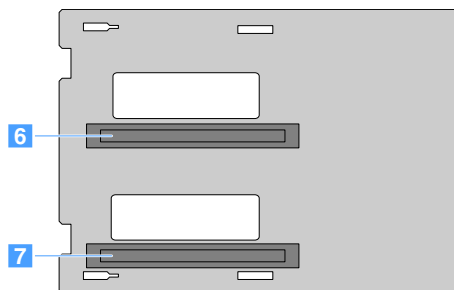
1 磁碟機活動 LED	2 磁碟機狀態 LED	說明
<p style="text-align: center;">● 綠色</p>	<p style="text-align: center;">● 琥珀色</p>	<p>下列其中一種狀態：</p> <ul style="list-style-type: none"> 磁碟機故障。更換磁碟機。 磁碟機的狀態為 Unconfigured Bad。更換磁碟機。 <p>附註：</p> <ul style="list-style-type: none"> 此狀態僅適用於 ThinkServer MegaRAID SAS 配置。Intel RSTe 配置不支援 Unconfigured Bad 狀態。 如果移除 RAID 陣列中的一個磁碟機，然後在伺服器開啟時重新安裝，該磁碟機的状态會識別為 Unconfigured Bad。在此情況下，請不要更換磁碟機。您可以使用 ThinkServer MegaRAID SAS 軟體，將磁碟機狀態變更為 Unconfigured Good。 <ul style="list-style-type: none"> 磁碟機的状态為 Offline。您可以使用 ThinkServer MegaRAID SAS 軟體，將磁碟機狀態變更為 Online。 <p>附註：此狀態僅適用於 ThinkServer MegaRAID SAS 配置。Intel RSTe 配置不支援 Offline 狀態。</p> <p>如需使用 ThinkServer MegaRAID SAS 軟體的詳細資訊，請參閱 <i>ThinkServer MegaRAID SAS Software User Guide</i> (ThinkServer MegaRAID SAS 軟體使用手冊)。您可以從 Lenovo 網站取得伺服器的最新文件，網址是： http://www.lenovo.com/UserManuals</p>
<p style="text-align: center;">● 綠燈不斷閃爍</p>	<p style="text-align: center;">☀ 琥珀色閃爍 (緩慢閃爍，大約每秒閃爍一次)</p>	<p>正在重建磁碟機。</p>

電源配送板

具有熱抽換電源供應器的伺服器型號會提供電源配送板。



圖例 10. 背面視圖



圖例 11. 正面視圖

1 24 插腳電源接頭	2 8 插腳電源接頭
3 12 插腳電源接頭	4 8 插腳電源接頭
5 電源管理匯流排 (PMBus) 接頭	6 電源供應器接頭 1
7 電源供應器接頭 2	

1 24 插腳電源接頭

用來連接到主機板上的電源接頭。

2 **4** 8 插腳電源接頭

用來連接到背板上的電源接頭。

3 12 插腳電源接頭

用來連接到主機板上的 CPU 電源接頭和 ODD/磁帶機。

3 PMBus 接頭

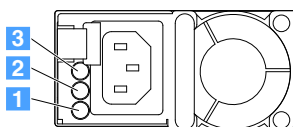
用來連接到主機板上的 PMBus 接頭。

6 **7** 電源供應器接頭

用來連接熱抽換備用電源供應器。

熱抽換電源供應器狀態 LED

每個熱抽換電源供應器有三個狀態 LED。



圖例 12. 熱抽換電源供應器狀態 LED

1 輸入狀態 LED

狀態	說明	動作
○ 關	電源供應器與 AC 電源中斷連接。	不需要任何動作。
● 綠色	電源供應器連接到 AC 電源。	不需要任何動作。

2 輸出狀態 LED

狀態	說明	動作
○ 關	伺服器關閉或電源供應器運作不正常。	如果電源供應器運作不正常，請更換電源供應器。請參閱第 75 頁「熱抽換電源供應器」。
● 綠色閃爍 (大約每兩秒閃爍一次)	電源供應器在冷備援作用中模式。	不需要任何動作。
● 綠色閃爍 (大約每秒閃爍兩次)	電源供應器在冷備援睡眠模式。	不需要任何動作。
● 綠色	伺服器開啟且電源供應器運作正常。	不需要任何動作。

3 故障 LED

狀態	說明	動作
○ 關	電源供應器運作正常。	不需要任何動作。
● 琥珀色	電源供應器故障。	更換電源供應器。請參閱第 75 頁「熱抽換電源供應器」。

RAID 卡

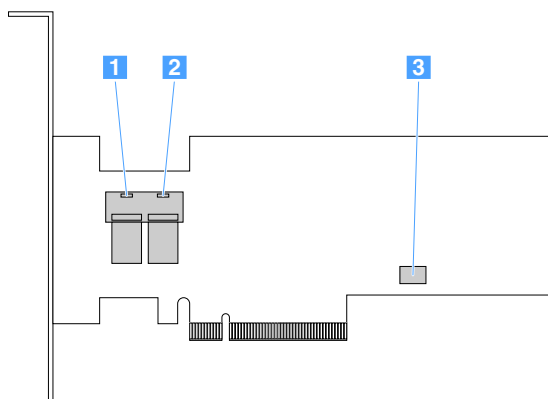
本主題可協助您找出 RAID 卡上的接頭。您的伺服器支援下列 RAID 卡（支援的類型因伺服器型號而異）：

- Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter（以下稱為 RAID 520i 配接卡）
- Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter（以下稱為 RAID 720i 配接卡）

附註：視配置而定，您伺服器中安裝的 RAID 卡看起來可能與圖例稍有不同。

Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter

RAID 520i 配接卡提供進階 SATA/SAS 硬體 RAID 功能。下圖顯示配接卡上的接頭。

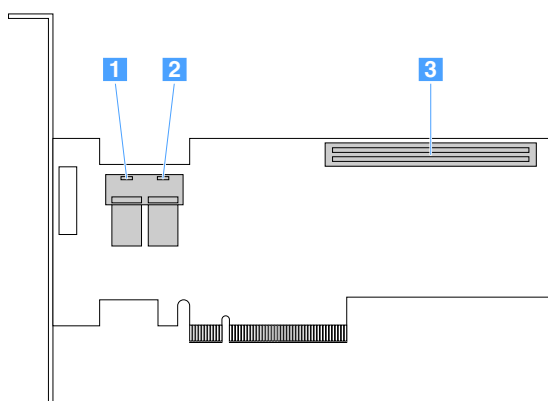


圖例 13. Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter

接頭	說明
1 接頭 0	用來連接到背板上的 mini-SAS 信號線接頭以支援 HDD 0—3。
2 接頭 1	用來連接到背板上的 mini-SAS 信號線接頭以支援 HDD 4—7。
3 J3 接頭	用來連接 ThinkServer RAID 520i upgrade key。

Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter

RAID 720i 配接卡提供進階 SATA/SAS 硬體 RAID 功能。下圖顯示配接卡上的接頭。



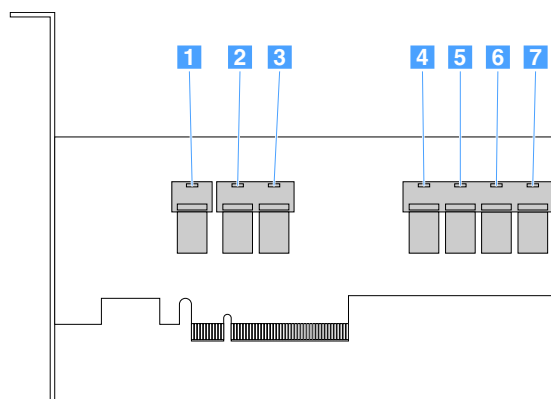
圖例 14. ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter

接頭	說明
1 接頭 0	用來連接到背板上的 mini-SAS 信號線接頭以支援 HDD 0—3。
2 接頭 1	用來連接到背板上的 mini-SAS 信號線接頭以支援 HDD 4—7。
3 Thunderbolt 快閃模組接頭	用來連接 Thunderbolt 記憶體模組。

Lenovo ThinkServer SAS 12G Expander PCIe Card

本主題可協助您找出 Lenovo ThinkServer SAS 12G Expander PCIe Card（以下稱為擴充器卡）上的接頭。擴充器卡為選配。

附註：擴充器卡需要安裝到主機板上的 PCIe 插槽 3。



圖例 15. Lenovo ThinkServer SAS 12G Expander PCIe Card

1 接頭 A	2 接頭 B
3 接頭 C	4 接頭 D
5 接頭 E	6 接頭 F
7 接頭 G	

如果要連接具有 RAID 卡或背板的擴充器卡，請參閱下表。

擴充器卡	RAID 520i 配接卡	RAID 720i 配接卡
接頭 A	接頭 0	接頭 0
接頭 B	接頭 1	接頭 1

接頭 C—G 用來連接背板上的 Mini-SAS 接頭。

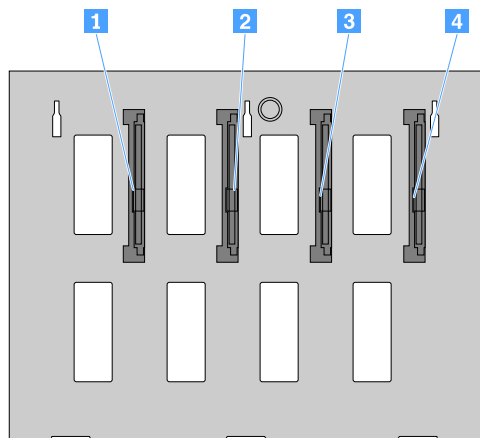
背板

您的伺服器支援供最多四個 3.5 吋磁碟機和最多八個 2.5 吋磁碟機使用的背板。

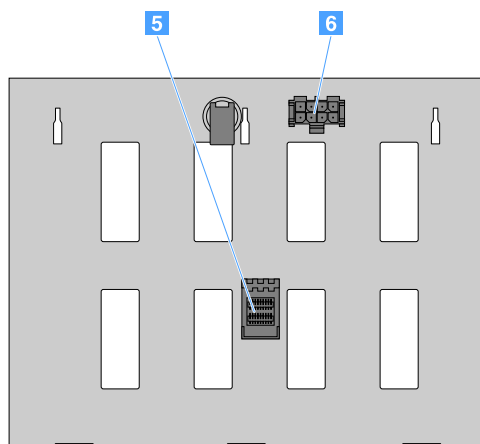
若要找出背板，請參閱第 19 頁「伺服器元件」。

供最多四個 3.5 吋磁碟機使用的背板

本主題提供的資訊可協助您找出供最多四個 3.5 吋磁碟機使用之背板上的接頭。



圖例 16. 正面視圖



圖例 17. 背面視圖

1—4 插槽 0—插槽 3

用來連接 3.5 吋磁碟機。

5 Mini-SAS 信號線接頭

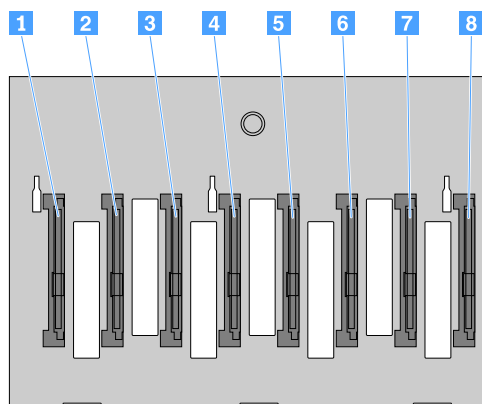
用來連接到 RAID 卡上的 mini-SAS 接頭。您也可以使用 SATA 轉 mini-SAS 信號線，將背板連接到主機板上的 SATA 接頭。

6 8 插腳電源接頭

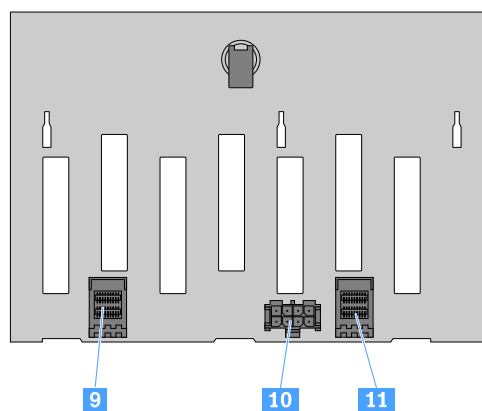
用來連接到電源配送板或主機板上的 8 插腳電源接頭。

供最多八個 2.5 吋磁碟機使用的背板

本主題提供的資訊可協助您找出供最多八個 2.5 吋磁碟機使用之背板上的接頭。



圖例 18. 正面視圖



圖例 19. 背面視圖

1—8 插槽 0—插槽 7

用來連接 2.5 吋磁碟機。

9 Mini-SAS 信號線接頭 1

用來連接到 RAID 卡上的 mini-SAS 接頭。您也可以使用 SATA 轉 mini-SAS 信號線，將背板連接到主機板上的 SATA 接頭。

10 8 插腳電源接頭

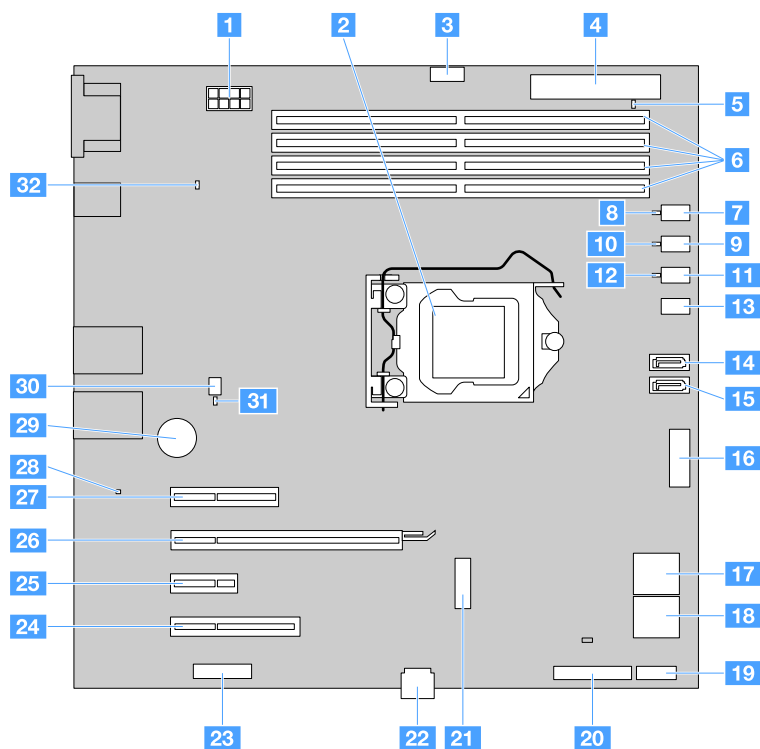
用來連接到電源配送板或主機板上的 8 插腳電源接頭。

11 Mini-SAS 信號線接頭 0

用來連接 RAID 卡上的 mini-SAS 接頭。您也可以使用 SATA 轉 mini-SAS 信號線，將背板連接到主機板上的 SATA 接頭。

主機板元件

下圖顯示主機板上的元件位置。



圖例 20. 主機板元件

1 8 插腳 CPU 電源接頭	2 CPU 插槽
3 電源管理匯流排 (PMBus) 接頭	4 24 插腳主電源接頭
5 主電源 LED	6 記憶體插槽 (4)
7 前方系統風扇 2 接頭	8 前方系統風扇 2 LED
9 CPU 風扇接頭	10 CPU 風扇 LED
11 前方系統風扇 1 接頭	12 前方系統風扇 1 LED
13 序列一般用途輸入/輸出 (SGPIO) 接頭	14 SATA ODD 接頭 2 (用於次要 ODD)
15 SATA ODD 接頭 1 (用於主要 ODD)	16 前方 USB 3.0 接頭
17 SATA HDD 接頭 0 (上) 和 1 (下)	18 SATA HDD 接頭 2 (上) 和 3 (下)
19 前方面板接頭 1	20 前方面板接頭 2
21 M.2 接頭	22 USB 2.0 接頭 (用於 RDX 磁帶機)
23 TPM/TCM 接頭	24 PCIe 插槽 4
25 PCIe 插槽 3	26 PCIe 插槽 2
27 PCIe 插槽 1	28 清除 CMOS 跳接器
29 硬幣型電池	30 後方系統風扇接頭
31 後方系統風扇 LED	32 BMC LED

1 8 插腳電源接頭

用來連接電源供應器的 8 插腳電源線。

2 CPU 插槽

用來安裝 CPU。

3 PMBus 接頭

用來連接到熱抽換電源供應器電源配送板上的 PMBus 接頭。

4 24 插腳主電源接頭

用來連接電源供應器的 24 插腳電源線。

5 主電源 LED

指出電源供應器對主機板的運作狀態。

主電源 LED	說明
● 綠色	主機板已獲得正常供電。
○ 關	主機板未獲得正常供電。

6 記憶體插槽

用來安裝記憶體模組。如需詳細資訊，請參閱第 54 頁「記憶體模組安裝規則」。

7 前方系統風扇 2 接頭

用來連接前方系統風扇 2 的纜線。

8 前方系統風扇 2 LED

指出前方系統風扇 2 的運作狀態。

前方系統風扇 2 LED	說明
☀ 琥珀燈不斷閃爍	風扇故障。
○ 關	風扇運作正常。

9 CPU 風扇接頭

用來連接 CPU 散熱器的 CPU 風扇。

10 CPU 風扇 LED

指出 CPU 風扇的運作狀態。


CPU 風扇 LED	說明
☀ 琥珀燈不斷閃爍	風扇故障。
○ 關	風扇運作正常。

11 前方系統風扇 1 接頭

用來連接前方系統風扇 1。

12 前方系統風扇 1 LED

指出前方系統風扇 1 的運作狀態。

前方系統風扇 1 LED	說明
 琥珀燈不斷閃爍	風扇故障。
○ 關	風扇運作正常。

13 序列一般用途輸入/輸出 (SGPIO) 接頭

用來連接 mini-SAS 信號線（有四個 SATA 接頭及一個 SGPIO 接頭）的 SGPIO 接頭。

14 15 17 18 SATA 接頭

用來連接 HDD、光碟機或磁帶機。

附註：如果將 M.2 SATA 裝置插入 21 M.2 接頭，則會停用供次要 ODD 使用的 14 SATA 接頭。

16 前方 USB 3.0 接頭

用來連接前方 USB 接線。

19 20 前方面板接頭

用於連接前方面板。

21 M.2 接頭

用來連接 M.2 PCIe 裝置或 M.2 SATA 裝置。

附註：如果插入了 M.2 PCIe 裝置，則會停用 27 PCIe 插槽 1。如果插入了 M.2 SATA 裝置，則會停用供次要 ODD 使用的 14 SATA 接頭。

22 USB 2.0 接頭

用來連接 RDX 磁帶機的信號線。

23 TPM/TCM 接頭

用於連接可協助加強伺服器安全的 ThinkServer Trusted Platform Module (TPM) 安全晶片。

24 25 26 27 PCIe 插槽

插槽	實體插槽大小	可交涉連結頻寬	支援的卡片長度及高度
24 PCIe 插槽 4	x8	x1、x4、x8	半長、全高
25 PCIe 插槽 3	x1	x1	半長、全高
26 PCIe 插槽 2	x16	x1、x4、x8、x16*	全長、全高
27 PCIe 插槽 1	x4	x1、x4**	全長、全高

附註：

- * 如果將 PCIe 卡插入 24 PCIe 插槽 4，26 PCIe 插槽 2 僅支援 x8 的最大連結頻寬。
- ** 如果將 M.2 PCIe 裝置插入 21 M.2 接頭，則會停用 27 PCIe 插槽 1。

28 清除 CMOS 跳接器

用來清除 CMOS 並將 BIOS 設定還原至原廠預設值。

附註：清除 CMOS 將會消除您的 BIOS 密碼。

若要清除 CMOS，請執行下列動作：

- 準備您的伺服器。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
- 將伺服器側放以方便作業。
- 執行下列其中一項動作：
 - 取出硬幣型電池並等待幾分鐘。然後，重新裝回。請參閱第 102 頁「硬幣型電池」。
 - 使用鑷子的兩端接觸跳接器的兩個金屬接點幾秒鐘。
- 重新安裝伺服器機殼並連接電源線。請參閱第 117 頁「完成零件的更換」。
- 將伺服器接上 AC 電源，然後開啟伺服器。清除 CMOS 程序完成。

29 硬幣型電池



您的伺服器有一種特殊的記憶體，可用來維護日期、時間及內建功能的配置資訊。當您關閉伺服器時，硬幣型電池會持續供電，使該資訊保持作用狀態。

30 後方系統風扇接頭

用來連接後方系統風扇。

31 後方系統風扇 LED

指出後方系統風扇的運作狀態。

後方系統風扇 LED	說明
 琥珀燈不斷閃爍	風扇故障。
 關	風扇運作正常。

32 BMC LED

指出 BMC 的運作狀態。

BMC LED	說明
● 綠燈不斷閃爍	BMC 運作正常。
● 綠色或 ○ 熄滅	BMC 尚未備妥。

第 4 章 配置伺服器

本章提供下列資訊以協助您配置伺服器：

- 第 35 頁 「使用 Setup Utility 程式」
- 第 40 頁 「使用 ThinkServer EasyStartup 程式」
- 第 42 頁 「配置 RAID」
- 第 47 頁 「配置乙太網路控制器」

使用 Setup Utility 程式

Setup Utility 程式是伺服器韌體的組成部分。無論您使用哪種作業系統，都可用 Setup Utility 程式來檢視及變更伺服器的配置設定。但是，作業系統設定可能會置換 Setup Utility 程式中任何類似的設定。

啟動 Setup Utility 程式

如果要啟動 Setup Utility 程式，請執行下列步驟：

1. 將伺服器連接到 AC 電源，然後按下前方面板上的電源按鈕來開啟伺服器。請參閱第 3 頁 「開啟伺服器」。
2. 當您看到標誌畫面時，立即按下 F1 鍵。接著，請等候數秒，Setup Utility 程式便會開啟。如果您已設定密碼，請輸入正確的密碼，進入 Setup Utility 程式。如需密碼資訊，請參閱第 37 頁 「使用密碼」。

Setup Utility 程式介面

本主題提供 Setup Utility 程式功能表和項目的資訊。

視您的系統 BIOS 版本而定，部分功能表或項目資訊可能與本主題的資訊略有不同。

附註：

- 預設值已經是最佳化。對於您不熟悉的任何項目，請使用預設值。請勿變更不熟悉之項目的值，以避免非預期的問題。如果您要變更伺服器配置，務必請小心進行。若配置設定錯誤，可能造成非預期的結果。如果因為不正確的 BIOS 設定而無法開啟伺服器，請使用清除 CMOS 跳接器將 BIOS 設定還原至原廠預設值。請參閱第 29 頁 「主機板元件」。
- 如果您已經變更伺服器中的任何硬體，可能需要升級 BIOS 和 TMM 韌體。

下列功能表會列在 **BIOS Setup Utility** 畫面上：

- 第 35 頁 「Main 功能表」。
- 第 36 頁 「Advanced 功能表」。
- 第 36 頁 「Boot 功能表」。
- 第 36 頁 「Security 功能表」。
- 第 37 頁 「Server Mgmt 功能表」。
- 第 37 頁 「Exit 功能表」。

Main 功能表

在進入 Setup Utility 程式之後，您可以看到 **Main** 功能表，其中會列出 BIOS 的基本資訊、記憶體總大小，以及系統日期和時間。

Advanced 功能表

您可以在 Setup Utility 程式的 **Advanced** 功能表中檢視或變更各種伺服器元件設定。

Advanced 功能表包含下列項目。如果伺服器支援某些項目對應的特性時，便會在功能表顯示這些項目。如需相關資訊，請進入對應的項目，然後參閱畫面上的指示。

功能表項目	說明
CPU Configuration	檢視及設定微處理器配置參數。
Memory Configuration	檢視已安裝之記憶體模組的相關資訊，以及設定記憶體配置參數。
Chipset Configuration	檢視及設定晶片組配置參數。
Storage Configuration	檢視及設定儲存裝置配置參數。
ACPI Configuration	檢視及設定進階配置和電源介面 (ACPI) 配置參數。
USB Configuration	檢視及設定 USB 配置參數。
WHEA Configuration	檢視及設定 Windows 硬體錯誤架構 (WHEA) 配置參數。
Intel Server Platform Services	檢視 Intel 伺服器平台服務 (SPS) 資訊。
Super IO Configuration	檢視及設定超級 I/O 配置參數。
Serial Port Console Redirection	檢視及設定 Serial Port Console Redirection 配置參數。
H/W Monitor	檢視伺服器的硬體狀態。
Trust Computing	檢視及設定 TPM 配置參數。
Intel TXT Information	檢視及設定 Intel Trusted Execution Technology (TXT) 支援參數。

Boot 功能表

Setup Utility 程式中的 **Boot** 功能表會列出伺服器已安裝的所有可開機裝置，列出的項目視伺服器配置而有所不同。您可以檢視或變更伺服器啟動選項，包括各種裝置的啟動順序和開機優先順序。

Boot 功能表包含下列項目。如需相關資訊，請進入對應的項目，然後參閱畫面上的指示。

功能表項目	說明
Boot Option #1	選取裝置做為第一個啟動裝置。
Boot Option #2	選取裝置做為第二個啟動裝置。
Boot Option #3	選取裝置做為第三個啟動裝置。
Boot from onboard LAN	啟用或停用透過機載 LAN 啟動伺服器的功能。
Setup Prompt Timeout	設定按下電源按鈕之後等候的逾時秒數，讓您能夠在這段時間按下 F1 以進入 Setup Utility 程式或按下 F12 以進入開機功能表。
Bootup Num-Lock	啟用或停用開機程序期間的數字鎖定功能。
Boot Beep	啟用或停用開機程序期間的伺服器嗶聲。
Full screen logo	啟用或停用原始設備製造廠商 (OEM) 標誌。
AddOn ROM Display	啟用或停用 AddOn ROM 顯示。
CSM Parameters	檢視及設定相容性支援模組 (CSM) 參數。

Security 功能表

您可以在 Setup Utility 程式的 **Security** 功能表中設定密碼。

Security 功能表包含下列主要項目：

功能表項目	說明
Supervisor Password	設定監督者密碼以防範他人未經授權存取您的伺服器。
User Password	設定使用者密碼以防範他人未經授權存取您的伺服器。

如需監督者密碼與使用者密碼之間差異的相關資訊，請參閱第 37 頁「使用密碼」。

Server Mgmt 功能表

您可以在 Setup Utility 程式的 **Server Mgmt** 功能表中檢視或變事件日誌和 BMC 設定。如果伺服器支援某些項目對應的特性時，便會在功能表顯示這些項目。

Server Mgmt 功能表包含下列項目。如需相關資訊，請進入對應的項目，然後參閱畫面上的指示。

功能表項目	說明
System Event Log	檢視及設定系統事件日誌參數。
BMC Network Configuration	檢視及設定 BMC 配置參數。

Exit 功能表

在 Setup Utility 程式中完成檢視或變更設定之後，您可以從 **Exit** 功能表選擇所需的動作以儲存變更、捨棄變更或載入預設值，然後結束程式。按 Enter 鍵選取 **Exit** 功能表中的項目，然後在提示您確認動作時選取 **Yes**。如需結束 Setup Utility 程式的相關資訊，請參閱第 39 頁「結束 Setup Utility 程式」。

Exit 功能表包含下列項目：

功能表項目	說明
Save Changes and Exit	儲存變更並結束 Setup Utility 程式。
Discard Changes and Exit	捨棄變更、載入先前的值，然後結束 Setup Utility 程式。
Discard Changes	捨棄變更並載入先前的值。
Load UEFI Defaults	還原所有項目的使用者預設值。

使用密碼

您可以利用 Setup Utility 來設定密碼，以防止他人未經授權存取您的伺服器。

即使不設定密碼，還是可以使用伺服器。不過，使用密碼可以增加電腦運算的安全性。如果您決定設定密碼，請閱讀下列主題。

Setup Utility 程式密碼類型

以下是 Setup Utility 程式所提供的密碼類型：

- **Supervisor password**

設定監督者密碼可防止未獲授權的使用者企圖變更配置設定。如果您負責維護多部伺服器的配置設定，您可能要設定監督者密碼。如果有設定監督者密碼，每次您嘗試存取 Setup Utility 程式時，都會提示您輸入有效密碼。您必須輸入有效的密碼，才能存取 Setup Utility 程式。

- **User password**

使用者密碼具有下列兩個選項：

— **Setup**

選取 **Setup** 後，每次您嘗試存取 Setup Utility 程式時，都會提示您輸入有效密碼。您必須輸入有效的密碼，才能存取 Setup Utility 程式。

附註：如果選取 **Setup** 而且設定了監督者密碼，監督者密碼會擁有較高的授權。

— Always

選取 **Always** 後，必須輸入有效密碼才能使用伺服器。

附註：如果同時設定了監督者密碼和使用者密碼，則可以輸入任一密碼來使用伺服器。不過，您必須使用監督者密碼來變更任何配置設定。

密碼注意事項

基於安全考量，建議您使用不容易破解的高保護性密碼。

附註：

1. Setup Utility 程式密碼會區分大小寫。
2. 伺服器支援最多包含八個字元的 Setup Utility 程式密碼。

如果要設定高保護性密碼，請遵循下列準則：

- 長度至少三個字元
- 至少包含一個英文字母和一個數值字元
- 勿用您的名字或使用者名稱
- 勿用一般字或一般名稱
- 要與上次使用的密碼顯著不同

除了英數字元 (a-z 及 0-9) 以外，伺服器也支援使用鍵盤上的特殊按鍵輸入密碼字元。設定密碼時，請參閱畫面上的說明訊息以判斷是否為有效特殊字元。

設定、變更或刪除密碼

本主題提供如何在 Setup Utility 程式中設定、變更或刪除密碼的指示。

如果要在 Setup Utility 程式中設定、變更或刪除密碼，請執行下列動作：

1. 啟動 Setup Utility 程式。請參閱 第 35 頁 「啟動 Setup Utility 程式」。
2. 在 **Security** 功能表中，選取 **Supervisor Password** 以設定監督者密碼，或選取 **User Password** 以設定使用者密碼。
3. 請參閱 第 38 頁 「密碼注意事項」。然後依照畫面上的指示來設定或變更密碼。
4. 如果您要刪除密碼，請輸入現行密碼。當提示您輸入新密碼時，按下 Enter 鍵。然後，按下 Enter 鍵來確認新密碼。前一個密碼將會清除。

附註：基於安全考量，建議您永遠為伺服器設定密碼。

5. 按 F10 以儲存設定並結束 Setup Utility 程式。

如果您忘記密碼，您也可以使用主機板上的清除 CMOS 跳接器消除密碼。請參閱 第 29 頁 「主機板元件」。接著，為伺服器設定新密碼。

配置 TPM 功能

TPM 晶片已整合在主機板上，可做為硬體安全解決方案，協助您加密資料並保護伺服器。

如果要在 Setup Utility 程式中啟用 TPM 功能，請執行下列動作：

1. 啟動 Setup Utility 程式。請參閱 第 35 頁 「啟動 Setup Utility 程式」。

2. 在 **Advanced** 功能表上，選取 **Trust Computing → Security device support**。確定 **Security device support** 設定為 **Enable**。
3. 當 **Security device support** 設定為 **Enabled** 時，**TPM State** 項目就會顯示。將 **TPM State** 設定為 **Enabled**。
4. 按 F10 以儲存設定並結束 Setup Utility 程式。伺服器將重新啟動以啟用 TPM 功能。

選取啟動裝置

如果您的伺服器未如預期從光碟機或 HDD 等所需裝置啟動，請執行下列其中一項動作來選取所要的啟動裝置：

附註：並非所有的光碟、HDD，或其他抽取式裝置都是可用來開機的。

- 如果要選取暫時啟動裝置，請執行下列動作：

附註：使用下列方法選取啟動裝置並不會永久變更啟動順序。

1. 開啟或重新啟動伺服器。
 2. 當您看到標誌畫面時，按下 F12 鍵以顯示開機功能表。隨即開啟開機裝置選擇視窗。
 3. 在開機裝置選擇視窗中，使用鍵盤上的向上鍵和向下鍵來切換選項。按一下 Enter 鍵來選取您要的裝置。然後，伺服器即會從您選取的裝置啟動。
- 如果要檢視或永久變更已配置的啟動裝置順序，請執行下列動作：
 1. 啟動 Setup Utility 程式。請參閱第 35 頁「啟動 Setup Utility 程式」。
 2. 在 **Boot** 功能表，請遵循畫面上的指示，根據您的需要來設定啟動裝置。您也可以設定各種裝置的開機優先順序。請參閱第 36 頁「Boot 功能表」。
 3. 按 F10 以儲存設定並結束 Setup Utility 程式。每次開啟伺服器時，伺服器將會遵循您設定的啟動裝置順序。

結束 Setup Utility 程式

完成檢視或變更設定之後，請按 Esc 鍵回到 Setup Utility 程式主要介面。如果您在巢狀子功能表中，請重複按 Esc 鍵，直到回到主要介面。如果要結束 Setup Utility 程式，您也可以執行下列動作：

- 按 F10 鍵，儲存新的設定並結束 Setup Utility 程式。
- 按 F9 鍵回復預設值。

如需 Setup Utility 程式中 **Exit** 功能表的相關資訊，請參閱第 37 頁「Exit 功能表」。

更新或回復 BIOS

本主題提供如何更新 BIOS 及如何從 POST 和 BIOS 更新失敗中回復的指示。

系統程式是內建到伺服器的基本軟體層。系統程式包括 POST、UEFI BIOS 和 Setup Utility 程式。POST 是一組測試和程序，在您每次開啟伺服器電源時都會執行。UEFI BIOS 是一軟體層，可將指令從他層的軟體轉換成伺服器硬體可執行的電子訊號。您可以使用 Setup Utility 程式來檢視或變更伺服器的配置設定。請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。

Lenovo 可能會修改及加強 BIOS 和 TMM 韌體的功能。更新項目發行後，即可到 Lenovo 網站下載這些檔案，其網址為 <http://www.lenovo.com/support>。您可以透過下載更新套件並依照網頁上的指示，更新伺服器韌體。

您也可以使用 Firmware Updater 程式來協助您維持伺服器韌體的最新狀態。請參閱第 3 頁「伺服器設定程序」。

更新 (Flashing) BIOS

本主題提供如何更新 (Flash) BIOS 的指示。

附註：

- 只有當較新的 BIOS 版本可以確實解決您遇到的問題，才更新您伺服器上的 BIOS。我們不建議為不需要 BIOS 更新的伺服器進行更新。您可以檢視 BIOS update utility (BIOS 更新公用程式) 安裝指示中的新版 BIOS 更新資訊。
- 不建議將 BIOS 降級至較舊的版本，而且可能不受支援。舊版的 BIOS 可能不支援最新的系統配置。
- 如果更新 POST 與 BIOS 時伺服器電源中斷，您的伺服器可能無法正確地重新啟動。請務必在電源供應穩定的環境中執行 BIOS 更新程序。此外，請確定伺服器可順利重新啟動，未發生硬體問題。
- 如果您更新了 BIOS 韌體，所有 BIOS 設定會變成更新 BIOS 版本的預設值。您需要檢查並視特定需要重新配置 BIOS 設定。

如果要更新 (Flash) BIOS，請執行下列動作：

1. 請造訪 <http://www.lenovo.com/drivers>，然後依照網頁上的指示找出 BIOS 更新套件。
2. 下載 BIOS 更新套件以及包含安裝指示的 TXT 檔案。
3. 列印 TXT 檔案並遵循指示更新 (Flash) BIOS。
4. BIOS 更新程序完成後，根據您的筆記檢查並視特定需要重新配置 BIOS 設定，或參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。

從 BIOS 更新失敗中回復

如果更新 BIOS 時伺服器電源中斷，您的伺服器可能無法正確地重新啟動。請執行下列程序以從 BIOS 更新失敗中回復。

如果要從 BIOS 更新失敗中回復，請執行下列動作：

1. 請前往 <http://www.lenovo.com/support>，然後依照網頁上的指示下載 BIOS 回復套件。
2. 將 ROM 檔案放入可開機的 USB 隨身碟。
3. 將 USB 隨身碟插入伺服器。
4. 重新將伺服器接上 AC 電源。
5. 按下電源按鈕以開啟伺服器。回復程序便自動啟動。如果要避免永久性損壞，在回復程序期間請勿關閉伺服器。當回復程序完成時，伺服器會自動啟動。
6. 檢查並視特定需求配置 BIOS 設定。請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。
7. 如果伺服器的作業系統是在 EFI 模式下安裝，請在回復 BIOS 之後重新安裝作業系統。

附註：如果您遵循本主題中的指示執行卻仍然無法回復 BIOS，表示 BIOS 唯讀記憶體 (ROM) 可能已損壞。您必須更換主機板。請聯絡 Lenovo 客戶支援中心。請參閱第 126 頁「聯絡支援中心」。

使用 ThinkServer EasyStartup 程式

ThinkServer EasyStartup 程式會簡化在伺服器上配置 RAID，以及安裝支援的 Windows 和 Linux 作業系統和裝置驅動程式的程序。此程式可以與 Windows 或 Linux 作業系統安裝光碟一起使用，將安裝作業系統和相關聯裝置驅動程式的程序自動化。

若要下載 ThinkServer EasyStartup 程式映像檔並燒錄到光碟或 USB 快閃記憶體隨身碟，請執行下列動作：

1. 請前往 <http://www.lenovo.com/support>，然後依照網頁上的指示找出 ThinkServer EasyStartup 程式。
2. 下載 ThinkServer EasyStartup 程式的 ISO 套件。此 ISO 套件包含 ISO 映像檔，以及用來將 ISO 映像檔燒錄至 USB 快閃記憶體隨身碟的公用程式。
3. 下載 Readme 檔案並仔細閱讀。Readme 檔案包含程式的重要資訊。

4. 執行下列其中一項動作：

- 使用光碟機和任何 CD/DVD 燒錄軟體，以 ISO 映像檔來建立可開機光碟。
- 使用空的 USB 快閃記憶體隨身碟和 ISO 套件中的公用程式，以 ISO 映像檔來建立可開機的 USB 快閃記憶體隨身碟。

如需如何使用 ThinkServer EasyStartup 程式的相關指示，請從程式的主要介面檢視使用手冊。

ThinkServer EasyStartup 程式的特性

ThinkServer EasyStartup 程式具有下列特性：

- 易於使用、可選取語言的介面
- 整合式說明系統和使用手冊
- 自動硬體偵測
- RAID 配置公用程式
- 根據伺服器型號和偵測到的裝置，而提供的裝置驅動程式
- 能夠根據作業系統或附加裝置，從 ThinkServer EasyStartup DVD 下載裝置驅動程式
- 可選取的分割區大小和檔案系統類型
- 支援多個作業系統
- 可在自動模式下安裝作業系統和裝置驅動程式，以節省時間
- 可建立可重複使用的回應檔，用於相似配置的 Lenovo 伺服器，使日後的安裝更加快速

啟動 ThinkServer EasyStartup 程式

本主題提供有關如何啟動 ThinkServer EasyStartup 程式的相關指示。在啟動程式並進入主要介面後，按一下 **使用手冊** 以取得如何使用此程式協助您配置伺服器及安裝作業系統的相關資訊。

如果要啟動 ThinkServer EasyStartup 程式，請執行下列動作：

1. 將含有 ThinkServer EasyStartup ISO 映像檔的光碟或 USB 快閃記憶體隨身碟插入伺服器，並將含有該光碟的光碟機或 USB 快閃記憶體隨身碟設定為第一個啟動裝置。然後，從光碟或 USB 快閃記憶體隨身碟啟動伺服器。請參閱第 39 頁「選取啟動裝置」。
2. 等待程式載入。然後在出現提示時，為程式和鍵盤配置選取語言。

附註： ThinkServer EasyStartup 程式支援的語言和鍵盤包括荷蘭文、英文、法文、德文、義大利文、日文、俄文、西班牙文和土耳其文。

3. 選取語言和鍵盤後，按一下 **確定**。接著您會看到一個或多個有關配置儲存裝置的訊息。看到 Lenovo 授權合約的提示時，按一下 **下一步**。請仔細閱讀 Lenovo 授權合約。您必須按一下 **同意**，同意這些條款後才能繼續執行。然後就會開啟「日期和時間」視窗。
4. 設定目前的日期和時間，然後按一下 **確定**。「啟動選項」視窗隨即開啟。
5. 「啟動選項」視窗提供下列選項：
 - 繼續進入主要介面。
 - 使用原有的回應檔安裝作業系統。
 - 使用原有的回應檔配置 RAID。

閱讀畫面上的說明，然後選取需要的選項。然後，依照畫面上的指示進行。如果這是您第一次使用 ThinkServer EasyStartup 程式，請選取繼續進入主要介面的選項，然後檢視相容性注意事項和使用手冊。

附註：

- 功能和支援的作業系統會隨著不同的 ThinkServer EasyStartup 程式版本而有所差異。從程式的主要介面中，按一下 **相容性注意事項** 以檢視程式特定版本所支援的 RAID 控制器、作業系統和伺服器配置的相關資訊。按一下 **使用手冊** 以檢視各項功能並瞭解如何使用程式。
- 在使用 ThinkServer EasyStartup 程式安裝作業系統之前，請確定任何外部儲存裝置和光纖通道都已正確配置。

ThinkServer EasyStartup 程式主要介面在畫面左窗格中提供下列功能表。

功能表項目	說明
首頁	提供程式的一般資訊。
相容性注意事項	針對您使用的程式版本，提供其支援的作業系統和伺服器配置相關資訊。
使用手冊	提供程式功能的相關資訊以及如何使用程式的指示。
硬體清單	顯示程式偵測到的硬體裝置清單。
配置 RAID	指示您如何配置 RAID 或檢視目前 RAID 配置並在需要時進行變更。
安裝作業系統	顯示一系列選項和提示以收集作業系統安裝所需資訊、準備硬碟進行安裝，然後使用您的作業系統安裝光碟來起始安裝程序。
驅動程式下載	提供支援的裝置驅動程式以供下載。
關於	提供版本資訊和法律注意事項。

配置 RAID

本主題提供有關 RAID 的資訊，以及用於配置 RAID 之公用程式的資訊。

本主題包含下列項目：

- 第 42 頁 「關於 RAID」
- 第 44 頁 「伺服器的 RAID」
- 第 44 頁 「配置機載 SATA 軟體 RAID」
- 第 46 頁 「配置進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID」

關於 RAID

RAID 是獨立磁碟備用陣列 (Redundant Array of Independent Disks) 的縮寫，這項技術可透過備援來提供加強的儲存功能和可靠性。達成的方法是將多個 HDD 結合成一個邏輯單元，其中的資料會以稱為 RAID 等級的數種方式之一分散在多個硬碟中。

將一組獨立實體 HDD 設定為使用 RAID 技術後，這些硬碟便屬於某個 RAID 陣列。此陣列會將資料分散在多個 HDD 中，但該陣列對主機伺服器而言又像是單一的儲存裝置。建立和使用 RAID 陣列可提供高效能，例如加速 I/O 效能，因為可以同時存取數個磁碟機。

與單一磁碟機儲存系統相比，RAID 磁碟機群組也會改善資料儲存的可靠性和容錯。只要從其餘的磁碟機重新建構遺失的資料，就可以防止因磁碟機故障而導致資料流失。

下列清單說明某些最常用的 RAID 等級：

- **RAID 0**：區塊層分段，無同位或鏡映

簡易分段集合通常稱為 RAID 0。RAID 0 使用分段來提供高資料輸送量，特別適合不需要容錯之環境中的大型檔案。RAID 0 沒有備援，因此可提供改善的效能和更多的儲存空間，但是沒有容錯。任何磁碟機故障都會破壞陣列，而故障的可能性會隨著陣列中的磁碟機數目增加。RAID 0 不實作錯誤檢查，因此任何錯誤都是無法更正的。陣列中有較多的磁碟機表示有較高的頻寬，但是資料流失的風險也較大。

RAID 0 需要至少一個硬碟。

- **RAID 1**：鏡映，無同位或分段

RAID 1 使用鏡映，因此寫入某一個磁碟機的資料會同時寫入另一個磁碟機。對小型資料庫或其他需要小容量而有完整資料備援的應用程式，這是很好的做法。RAID 1 可針對磁碟錯誤或故障提供容錯，而且只要鏡映集合中至少有一個磁碟機仍在運作，就可以繼續運作。如果有適當的作業系統支援，也可以提高讀取效能，同時僅有最低程度的寫入效能降低。

RAID 1 需要至少兩個 HDD。

- **RAID 5**：區塊層分段，有分散式同位

RAID 5 中在所有磁碟機上使用磁碟分段和同位資料（分散式同位）來提供高資料輸送量，特別適合小量隨機存取。RAID 5 將同位連同資料一起散佈，並要求除了一個磁碟機以外，其他所有磁碟機都必須有效才可運作；故障的磁碟機需要更換，但單一磁碟機故障不會破壞陣列。磁碟機故障時，所有後續的讀取作業都可以從分散的同位計算得到結果，因此使用者不會感受到磁碟機故障。如果再有另一個磁碟機故障，陣列將會發生資料流失的情形，而且直到故障磁碟機中的資料於更換的磁碟機上重建以前，陣列都會處於容易損壞的狀態。集合中的單一磁碟機故障將造成整個集合的效能降低，直到故障的磁碟機經過更換或重建為止。

RAID 5 需要至少三個 HDD。

- **RAID 6**：區塊層分段，有分散式同位

RAID 6 使用分散式同位、每個分段有兩個獨立同位區塊，以及磁碟分段。RAID 6 虛擬磁碟機可以承受兩個磁碟機故障，而不遺失資料。RAID 6 磁碟機群組類似於 RAID 5 磁碟機群組。資料和同位資訊區塊是跨所有磁碟機寫入。如果磁碟機群組中有一個或兩個磁碟機故障，同位資訊可用來回復資料。

RAID 6 需要至少三個 HDD。

- **RAID 10**：RAID 0 和 RAID 1 的組合

RAID 10 是由鏡映範圍內的分段資料所構成。RAID 10 磁碟機群組是一種跨距磁碟機群組，會從一系列鏡映磁碟機建立分段集合。RAID 10 可容許最多八個跨距。跨距中的每個 RAID 虛擬磁碟機必須使用偶數個磁碟機。RAID 1 虛擬磁碟機必須有相同的分段大小。RAID 10 可提供高資料輸送量和完整的資料備援，但是會使用較大量的跨距數。

RAID 10 需要至少四個 HDD，而且必須是偶數個磁碟機，例如六個 HDD 或八個 HDD。

- **RAID 50**：RAID 0 和 RAID 5 的組合

RAID 50 使用分散式同位以及磁碟分段。RAID 50 磁碟機群組是一種跨距磁碟機群組，其中的資料是跨多個 RAID 5 磁碟機群組加以分段。RAID 50 與需要高可靠性、高要求率、高資料傳輸速度和中大型容量的資料一起使用時效果最佳。

附註：不允許在相同磁碟機群組中擁有不同 RAID 等級（例如 RAID 0 和 RAID 5）的虛擬磁碟機。例如，如果在陣列的部分空間中建立現有的 RAID 5 虛擬磁碟機，陣列的下一個虛擬磁碟機必須是 RAID 5。

RAID 50 需要至少六個 HDD。

- **RAID 60**：RAID 0 和 RAID 6 的組合

RAID 60 使用分散式同位、每個 RAID 集合中的每個分段有兩個獨立同位區塊，以及磁碟分段。RAID 60 虛擬磁碟機可以承受每個 RAID 6 集合中兩個磁碟機故障，而不遺失資料。RAID 60 與需要高可靠性、高要求率、高資料傳輸速度和中大型容量的資料一起使用時效果最佳。

RAID 60 需要至少六個 HDD。

如需 RAID 的詳細資訊，請參閱 *MegaRAID SAS Software User Guide* (MegaRAID SAS 軟體使用手冊) 中的「Introduction to RAID」(RAID 簡介)。這份手冊可以在 Lenovo 支援網站上取得，網址為：

<http://www.lenovo.com/support>

伺服器的 RAID

附註：為您的伺服器配置 RAID 之前，請確定您使用相同類型的 HDD (SATA 或 SAS)，且在單一 RAID 陣列中使用相同容量的 HDD。

您的伺服器支援以下兩種類型的 RAID 配置：

- **機載 SATA 軟體 RAID 配置**

機載 SATA 軟體 RAID 控制器已整合在主機板上的 Intel C232 晶片。如果您的伺服器有連接到主機板的 SATA HDD，您可以使用 Intel Rapid Storage Technology 企業程式來配置 RAID。依預設，您的伺服器支援機載 SATA 軟體 RAID 層次 0、1、5 和 10。機載 RAID 是軟體 RAID 而非硬體 RAID。

如需詳細資訊，請參閱第 44 頁「配置機載 SATA 軟體 RAID」。

- **進階 SATA/SAS 硬體 RAID 配置 (需要 RAID 卡)**

某些伺服器型號配備必要的 RAID 卡，以提供進階 SATA/SAS 硬體 RAID 功能給伺服器。您也可以向 Lenovo 購買 RAID 卡，並將其安裝到支援 RAID 卡的伺服器型號，以取得進階 SATA/SAS 硬體 RAID 功能。如需相關資訊，請參閱第 24 頁「RAID 卡」和第 56 頁「PCIe 卡」。

RAID 卡提供 Ctrl-R Utility and HII Utility 程式，可協助您獨立於作業系統之外配置 RAID。您也可以安裝 MegaRAID Storage Manager 程式和 StorCLI Configuration Utility 程式，來協助您在作業系統環境中管理 RAID 陣列和 RAID 控制器。ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter 預設支援的 RAID 層次是 RAID 0、1 和 10。若要啟動 RAID 5 層次，請在 RAID 卡上安裝 RAID 520i upgrade key。ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter 預設支援的 RAID 層次是 RAID 0、1、5 和 10。若要啟動 RAID 6 層次，您必須在 RAID 卡上安裝 Thunderbolt 記憶體模組。

如需詳細資訊，請參閱第 46 頁「配置進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID」。

附註：

- 對於有四個以上 HDD 的伺服器型號或使用 SAS HDD 的型號，必須安裝 RAID 卡。
- 當 CPU 使用率很高時，建議您為 RAID 5 配置安裝 RAID 卡，而不是使用整合式軟體 RAID 控制器。
- ThinkServer EasyStartup 程式會簡化配置支援的 RAID 的程序，以及簡化安裝支援的作業系統和裝置驅動程式的程序。

為您的伺服器配置 RAID 之前，請遵守下列預防措施：

1. 在單一 RAID 陣列中使用相同容量的 HDD。
2. 在單一 RAID 陣列中使用相同類型 (SATA 或 SAS) 的 HDD。
3. 視作業系統而定，主要 RAID 可能僅限於 2 TB 磁碟機總容量。

配置機載 SATA 軟體 RAID

- 第 45 頁「啟用機載 SATA RAID 功能」
- 第 45 頁「建立 RAID 磁區」
- 第 45 頁「刪除 RAID 磁區」
- 第 45 頁「將磁碟重設為非 RAID」
- 第 46 頁「將磁碟標示為備用」

附註：當 HDD 連接到主機板時，HDD 0、HDD 1、HDD 2 和 HDD 3 會在 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式的主功能表中分別顯示為實體裝置 1、2、3 和 5。

啟用機載 SATA RAID 功能

附註：利用鍵盤的方向鍵來進行選擇。

若要啟用機載 SATA RAID 功能，請執行下列動作：

1. 啟動 Setup Utility 程式。請參閱第 35 頁「啟動 Setup Utility 程式」。
2. 選取 **Advanced → Storage Configuration**。
3. 選取 **SATA Mode Selection**，然後按 Enter 鍵。
4. 選取 **RAID**，然後按 Enter 鍵。
5. 按 F10 以儲存變更並結束 Setup Utility 程式。

建立 RAID 磁區

本節說明如何利用 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式來建立 RAID 磁區。

若要刪除 RAID 磁區，請執行下列動作：

1. 在系統啟動期間出現進入 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式的提示時，按下 Ctrl+I。
2. 利用上移鍵和下移鍵來選取 **Create RAID Volume**，然後按 Enter 鍵。
3. 在 **Name** 欄位中輸入適當的 RAID 磁區名稱。
4. 利用方向鍵，在 **RAID Level** 欄位中選取一個 RAID 層次，然後按 Enter 鍵。
5. 適當的話，在 **Disks** 欄位中按 Enter 鍵，就會顯示功能表。使用方向鍵來捲動可用的磁碟清單並按下空格鍵選取磁碟。然後，按下 Enter。
6. 適當的話，請利用方向鍵，在 **Stripe Size** 欄位中選取分段大小，然後按 Enter 鍵。
7. 在 **Capacity** 欄位中輸入磁區大小，然後按 Tab 鍵。
8. 按 Enter 鍵來開始建立磁區。
9. 當出現提示時，請按 Y 鍵來接受警告訊息及建立磁區。
10. 如有需要，請回到步驟 2 來建立其他 RAID 磁區。
11. 完成時，選取 **Exit**，然後按 Enter 鍵。

刪除 RAID 磁區

本節說明如何利用 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式來刪除 RAID 磁區。

若要刪除 RAID 磁區，請執行下列動作：

1. 在系統啟動期間出現進入 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式的提示時，按下 Ctrl+I。
2. 利用上移鍵和下移鍵來選取 **Delete RAID Volume**，然後按 Enter 鍵。
3. 利用方向鍵來選取要刪除的 RAID 磁區，然後按 Delete 鍵。
4. 當出現提示時，請按 Y 鍵來確認刪除所選的 RAID 磁區。刪除 RAID 磁區時，會將硬碟重設為 non-RAID。
5. 刪除 RAID 磁區之後，您可以：
 - 回到步驟 2 來刪除其他 RAID 磁區。
 - 請參閱第 45 頁「建立 RAID 磁區」，以瞭解如何建立 RAID 磁區。
 - 利用上移鍵和下移鍵來選取 **Exit**，然後按 Enter 鍵。

將磁碟重設為非 RAID

本節說明如何將 HDD 重設為非 RAID。

若要將 HDD 重設為非 RAID，請執行下列動作：

1. 在系統啟動期間出現進入 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式的提示時，按下 Ctrl+I。
2. 利用上移鍵和下移鍵來選取 **Reset Disks to Non-RAID**，然後按 Enter 鍵。
3. 利用方向鍵和空格鍵來標示要重設的個別實體硬碟，然後按 Enter 鍵來完成選擇。
4. 當出現提示時，請按 Y 鍵來確認重設動作。
5. 將 HDD 重設為非 RAID 之後，您可以：
 - 請參閱第 45 頁「刪除 RAID 磁區」，以瞭解如何刪除 RAID 磁區。
 - 請參閱第 45 頁「建立 RAID 磁區」，以瞭解如何建立 RAID 磁區。
 - 利用上移鍵和下移鍵來選取 **Exit**，然後按 Enter 鍵。

將磁碟標示為備用

若要將硬碟標示為備用磁碟機，請執行下列動作：

1. 在系統啟動期間出現進入 Intel Rapid Storage Technology 企業選項 ROM 配置公用程式的提示時，按下 Ctrl+I。
2. 利用向上鍵和向下鍵來選取 **Mark Disks as Spare**，然後按 Enter 鍵。
3. 使用方向鍵找出硬碟，然後按下空格鍵選取或取消選取硬碟。如果需要，您可以選取多個硬碟。然後，按 Enter 鍵來完成選取動作。
4. 當出現提示時，請按 Y 鍵來確認此作業。

附註：將硬碟標示為備用磁碟機，會移除硬碟上的所有資料。

5. 完成時，選取 **Exit**，然後按 Enter 鍵。

附註：如果您的伺服器已安裝下列其中一種 Linux 作業系統，請繼續對應動作：

- 如果是 Redhat Enterprise Linux 6 和 Redhat Enterprise Linux 7 作業系統，請在 `/etc/mdadm.conf` 檔案結尾加入下行，然後重新啟動作業系統。
`POLICY domain=DOMAIN path=* metadata=imsm action=spare-same-slot`
- 如果是 SUSE Linux Enterprise Server 11 或 SUSE Linux Enterprise Server 12 作業系統，請執行下列動作：
 1. 在 `/etc/mdadm.conf` 檔案結尾加入下行。
`POLICY domain=DOMAIN path=* metadata=imsm action=spare-same-slot`
 2. 以 root 使用者身分執行下列指令。
`# chkconfig -s mdadm on # /etc/init.d/mdadm start`

配置進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID

某些伺服器型號配備必要的 RAID 卡，以提供進階 SATA/SAS 硬體 RAID 功能給伺服器。您也可以向 Lenovo 購買 RAID 卡，並將其安裝到支援 RAID 卡的伺服器型號，以取得進階 SATA/SAS 硬體 RAID 功能。如需相關資訊，請參閱第 24 頁「RAID 卡」和第 56 頁「PCIe 卡」。

附註：對於有四個以上 HDD 的伺服器型號或使用 SAS HDD 的型號，必須安裝 RAID 卡。

配置 SATA/SAS 硬體 RAID 的程式

Lenovo 提供下列程式，可協助您配置進階 SATA/SAS 硬體 RAID：

- 配置 RAID 的 ThinkServer EasyStartup 程式
 請參閱第 40 頁「使用 ThinkServer EasyStartup 程式」，並從程式的主要介面中檢視使用手冊。
- Ctrl-R Utility and HII Configuration Utility 程式（獨立於作業系統之外配置 RAID）
 如果要使用 Ctrl-R Utility and HII Utility 程式，請參閱 *MegaRAID SAS Software User Guide (MegaRAID SAS 軟體使用手冊)* 中的下列各章：
 - 「Ctrl-R Utility」
 - 「HII Configuration Utility」

- MegaRAID Storage Manager 程式和 StorCLI Configuration Utility 程式（在作業系統環境中配置 RAID）如果要安裝並使用 MegaRAID Storage Manager 程式，請參閱 *MegaRAID SAS Software User Guide*（MegaRAID SAS 軟體使用手冊）的下列各章內容：

附註：這幾章的部分資訊可能僅適用於進階 SATA/SAS 硬體 RAID 配置，而不適用於機載 SATA 軟體配置。

- 「MegaRAID Storage Manager Overview and Installation」
- 「MegaRAID Storage Manager Window and Menus」
- 「Monitoring System Events and Storage Devices」
- 「Maintaining and Managing Storage Configurations」

若要下載 *MegaRAID SAS Software User Guide*（MegaRAID SAS 軟體使用手冊）以及這些程式的安裝套件，請前往 <http://www.lenovo.com/support>，然後依照網頁上的指示進行。

配置 SATA/SAS 硬體 RAID 的指示

如需如何配置及管理進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID 的指示，請參閱 *MegaRAID SAS Software User Guide*（MegaRAID SAS 軟體使用手冊）。這份手冊可以在 Lenovo 支援網站上取得，網址為：

<http://www.lenovo.com/support>

使用 Lenovo XClarity Administrator

Lenovo XClarity Administrator 的起始設定包括下列各項：

- 準備網路
- 安裝和配置 Lenovo XClarity Administrator 虛擬設備
- 管理系統
- 選擇性地設定自動問題通知

如果要根據您環境中實作的網路拓撲來管理系統，有許多不同方式可將可管理的系統連接到網路並設定 Lenovo XClarity Administrator。如果您打算使用 Lenovo XClarity Administrator 管理伺服器，必須檢查是否有最新適用的 Lenovo XClarity Administrator 更新。

如果要下載 Lenovo XClarity Administrator 完整映像檔和 Lenovo XClarity Administrator 更新，請前往：

<https://support.lenovo.com/documents/LNVO-LXCAUPD>

完整映像檔包含 Lenovo XClarity Administrator 的所有功能。如需作業系統部署和配置管理功能，其中含有 90 天免費試用期。試用期結束後，您必須購買授權。

配置乙太網路控制器

乙太網路控制器已整合在主機板上。它們提供用於連接 10 Mbps、100 Mbps 或 1000 Mbps 網路的介面，並提供全雙工 (FDX) 功能，能夠同時傳輸及接收網路上的資料。

您不必設定任何跳接器或配置乙太網路控制器。不過，最好安裝最新的裝置驅動程式以獲得最佳效能。

您可從下列網址下載機載乙太網路控制器的裝置驅動程式：

<http://www.lenovo.com/drivers>

第 5 章 更換硬體

本章提供如何卸下及安裝伺服器硬體的指示。

本章包含下列項目：

- 第 49 頁 「購買 ThinkServer 選用配備」
- 第 49 頁 「熟悉重要準則」
- 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」
- 第 52 頁 「卸下和安裝硬體」
- 第 117 頁 「完成零件的更換」

附註：在全球大部分的地區，Lenovo 都會要求回收毀損的 CRU。相關資訊會隨附於 CRU 上，或是在客戶收到 CRU 數日後送達。

購買 ThinkServer 選用配備

您可以向 Lenovo 購買支援的選用配備，將它們安裝在伺服器，以啟用所需的功能。如需 ThinkServer 選用配備清單，請前往：

<http://lenovoquickpick.com/usa/home/thinkserver/rack-and-tower-server>

附註：選用配備套件是設計給不同類型的伺服器，可能包含您的伺服器不需要的額外纜線。

熟悉重要準則

本主題提供一些準則，使用伺服器之前應該先閱讀並瞭解此資訊。

預防措施

使用伺服器之前，請務必先閱讀及瞭解下列預防措施：

- 使用本產品之前，請務必閱讀並瞭解 Lenovo 網站上的多國語言版本安全指示及 Lenovo 有限保固 (LLW)，網址為：<https://support.lenovo.com/documents/LNVO-DOCS>。閱讀並瞭解本安全指示可降低發生人員傷害及產品損壞的風險。
- 安裝新的伺服器時，請向機下載及套用最新的韌體更新項目。這一步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出最佳效能。若要下載伺服器的韌體更新，請造訪 <http://www.lenovo.com/drivers>，然後依照網頁上的指示進行。如需相關資訊，請參閱第 3 頁「伺服器設定程序」。
- 安裝選用的硬體裝置之前，請確定伺服器運作正常。如果伺服器運作不正常，請參閱第 121 頁第 6 章「疑難排解與診斷」，以進行基本疑難排解。如果無法解決問題，請參閱第 125 頁第 7 章「取得資訊、說明及服務」。
- 保持工作區域內整潔有序。妥善保存卸下的機殼和其他組件。
- 如果在伺服器機殼卸下後必須開啟伺服器，請確定沒有任何工具或其他物體遺留在伺服器中。
- 對於您認為過重的物體，請勿嘗試將它抬起。如果必須抬起重物，請遵循以下預防措施：
 - 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。切勿在抬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。
- 確定為伺服器、顯示器和其他裝置提供足夠的妥善接地電源插座。

- 在對磁碟機進行變更之前，請備份所有重要資料。
- 準備一把小型一字螺絲起子。
- 您不必關閉伺服器，就可以安裝或更換熱抽換備用電源供應器、熱抽換硬碟或熱插拔 USB 裝置。不過，在執行牽涉到安裝、卸下或更換配接卡纜線或非熱抽換裝置或元件的任何步驟之前，都必須關閉伺服器。
- 如果要檢視主機板和內部元件上的 LED，請將伺服器保持為接通電源的狀態。
- 結束伺服器的作業之後，請重新安裝所有安全罩、防護裝置、標籤和接地電線。
- 當您在伺服器內部進行操作時，可能會發現將伺服器倒向一邊會更容易進行某些作業。

處理對靜電敏感的裝置

注意：更換零件時，請將有問題的零件從伺服器上卸下，並準備好安裝新零件時，才打開新零件的防靜電保護袋。靜電對人體雖然無害，但卻可能嚴重損壞伺服器元件和零件。

當您在處理伺服器零件及元件時，請採取下列預防措施，以避免靜電傷害：

- 減少身體的移動。移動會導致您周圍產生靜電。
- 建議使用接地系統。例如，佩戴靜電放電 (ESD) 腕帶（如果有的話）。確定在無 ESD 的安全區域工作。
- 請務必小心處理零件和其他元件（例如 PCIe 卡、記憶體模組、主機板和 CPU），在拿取時，只能觸碰邊緣或框架。請勿觸摸焊點、插腳或裸露的電路。
- 請勿將裝置放在其他人可以拿取和可能損壞它的地方。
- 在更換新的零件時，請將內含新零件的防靜電保護袋，與伺服器未上漆的金屬部分碰觸至少兩秒鐘。如此可減少保護袋及您身體上的靜電。
- 將新零件從防靜電保護袋取出後，直接安裝到伺服器中，不要將它放在任何物件表面上。如果在您特定的情況下無法這樣做，請將新零件的防靜電保護袋置於平坦表面，再將新零件放置在防靜電保護袋上。請勿將零件放在伺服器機殼或其他金屬表面上。
- 在寒冷的天氣操作裝置時應格外小心。暖氣系統會降低室內濕度並增加靜電。

系統可靠性準則

如果要協助確保維持適當的散熱和系統可靠性，請務必遵循以下準則：

- 所有機槽和 PCIe 卡片插槽被磁碟機和卡佔用或用電磁干擾 (EMI) 保護面板或 EMI 防護罩蓋住。當您安裝內部磁碟機或 PCIe 卡時，請將機槽上的 EMI 防護罩、待機托盤或 PCIe 卡片插槽托架保存起來，以備您稍後卸下裝置。

注意：未佔用的機槽或 PCI 卡片插槽如果缺少護蓋、防護裝置、待機托盤、充填面板或其他保護，可能會影響伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，進而導致過熱或元件損毀。

- 如果伺服器有備用電源，每個電源供應器機槽中都已安裝備用電源供應器，或一個機槽有備用電源供應器，另一個機槽則用防護罩蓋住。
- 在伺服器周圍留有足夠的空間，以確保伺服器散熱系統能正常運作。在伺服器前後保留約 50 公釐（2 吋）的開放空間。請勿在風扇前放置任何物體。
- 為了保持正常散熱和空氣流通，請在開啟伺服器之前裝上伺服器外蓋。在卸下伺服器機殼的情況下，操作伺服器超過 30 分鐘，可能會損壞伺服器元件。
- 正確裝接纜線。對於某些選用配備如 PCIe 卡，除了本手冊中的指示之外，也請遵守選用配備隨附的纜線安裝指示。
- 當您卸下舊風扇後，務必立即更換故障的風扇。
- 更換熱抽換硬碟時，在卸下舊的熱抽換硬碟後立即安裝新的熱抽換硬碟。

在開機狀態下進行伺服器內部操作

注意：伺服器開機時，釋放到內部伺服器元件的靜電，可能導致伺服器中止，而造成資料遺失。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 ESD 腕帶或其他接地系統。

伺服器支援熱抽換裝置，並且設計為在伺服器開啟及外蓋卸下時可安全運作。在開機狀態下進行伺服器內部操作時，請遵循下列準則：

- 避免穿著袖口寬鬆的衣物。進行伺服器內部操作之前，請扣上長袖襯衫袖口的鈕扣；進行伺服器內部操作時，請勿佩戴袖口鏈扣。
- 請勿讓領帶或圍巾垂入伺服器內部。
- 摘下所有首飾，如手鐲、項鍊、戒指和寬鬆的腕表。
- 取出襯衫口袋中的物品，如鋼筆和鉛筆。這些物品可能會在您俯身時，掉入伺服器中。
- 避免將任何金屬物品掉入伺服器中，如迴紋針、髮夾和螺絲。

預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼

警告：
請務必先閱讀並瞭解第 iii 頁「請先閱讀：安全資訊」和第 49 頁「熟悉重要準則」，再打開伺服器或嘗試進行任何維修。

附註：您不必卸下伺服器機殼，即可卸下或安裝下列熱抽換元件：

- 熱抽換硬碟
- 熱抽換電源供應器

如果要卸下伺服器外蓋，請執行下列動作：

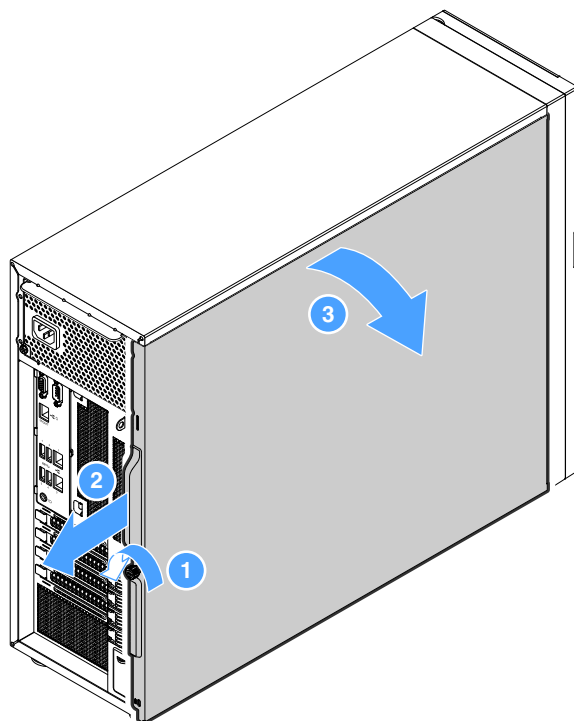
1. 取出磁碟機中的所有外部媒體。然後關閉所有連接的裝置及伺服器。
2. 拔掉電源插座上的所有電源線。
3. 拔掉所有連接到伺服器的纜線。
4. 卸下所有用來固定伺服器機殼的鎖定裝置，如小鎖或整合型鋼纜鎖。請參閱第 17 頁「伺服器鎖」。
5. 卸下伺服器機殼。

1 鬆開固定伺服器機殼的翼型螺絲。翼型螺絲是伺服器機殼的整合零件。請勿嘗試從伺服器機殼卸下翼型螺絲。

2 將伺服器機殼往後方滑動，直到停止為止。

3 向外轉動伺服器機殼將它卸下。

附註：建議您等待 3 至 5 分鐘，待伺服器冷卻後再卸下伺服器機殼。



圖例 21. 卸下伺服器機殼

如果要安裝伺服器機殼，請參閱第 117 頁「完成零件的更換」。

注意：為了保持正常散熱和空氣流通，請在安裝伺服器機殼之後再開啟伺服器。在卸下伺服器機殼的情況下，操作伺服器超過 30 分鐘，可能會損壞伺服器元件。

卸下和安裝硬體

本主題提供如何卸下及安裝伺服器硬體的指示。您可以增加記憶體模組、PCIe 卡或其他伺服器選用配備等新的硬體裝置來擴充伺服器的功能，並更換故障的硬體裝置來維護伺服器。

如果您要處理伺服器選用配備，請參閱本主題中適當的安裝和/或卸下指示以及選用配備隨附的說明文件。

附註：

- 請僅使用 Lenovo 所提供的零件。
- 視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。

前方擋板

- 第 52 頁「卸下前方擋板」
- 第 53 頁「安裝前方擋板」

卸下前方擋板

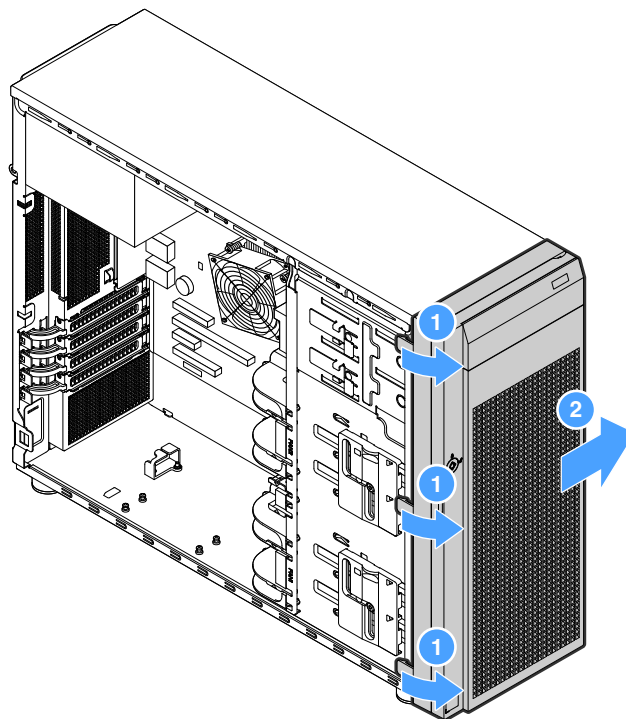
如果要卸下前方擋板，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/xMExgh1YH2o>

- Youku : http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODczNzM5Ng==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 鬆開左側的三個塑膠卡栓。然後，如圖所示轉動前方擋板與前門（選配），將它從機箱卸下。



圖例 22. 卸下前方擋板

安裝前方擋板

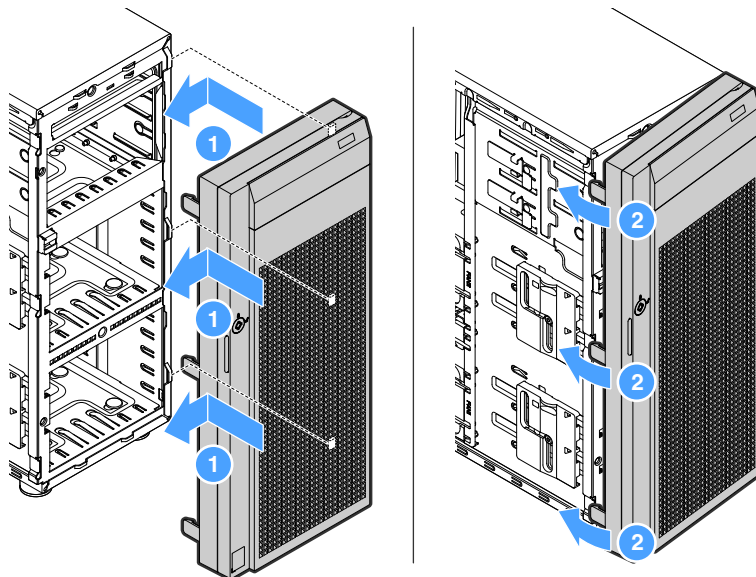
如果要安裝前方擋板，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube : <https://youtu.be/0Gx-cApcbVQ>
- Youku : http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwNzYxNg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。

- 將前方擋板右邊的三個塑膠卡栓對齊機箱上對應的小孔，然後將前方擋板和前門（選配）向內轉動，直到前方擋板左側卡入定位為止。



圖例 23. 安裝前方擋板

記憶體模組

- 第 54 頁 「記憶體模組安裝規則」
- 第 55 頁 「卸下記憶體模組」
- 第 56 頁 「安裝記憶體模組」

附註：記憶體模組對 ESD 敏感。請務必先閱讀並瞭解第 50 頁 「處理對靜電敏感的裝置」，然後小心地執行作業。

記憶體模組安裝規則

特性

- 伺服器配備有四個記憶體插槽。每個插槽支援 4 GB、8 GB 和 16 GB 雙倍資料傳輸率 4 (DDR4) 無緩衝雙直列記憶體模組 (UDIMM)，具有錯誤檢查及更正 (ECC) 技術。
- 最小系統記憶體為 4 GB。
- 最高系統記憶體為 64 GB（在四個記憶體插槽的每一個中都安裝一個 16 GB 記憶體模組）。

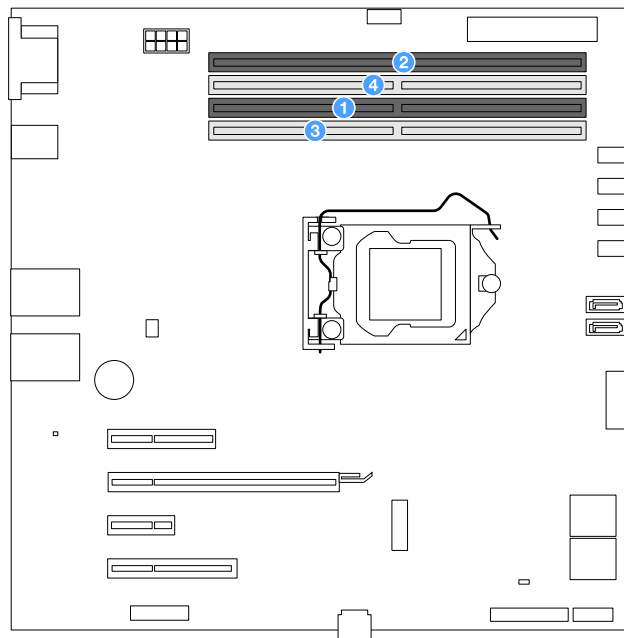
準則

- 所有要安裝的記憶體模組其類型必須相同，使用相同的電壓。
- 如果伺服器配備下列其中一種微處理器，則支援 2133 MHz 和 2400 MHz 記憶體模組。不過，記憶體模組的資料傳輸率限制為 2133 MHz：
 - Intel Celeron® G3900/G3900T/G3920
 - Intel Core i3-6100/6300/6320
 - Intel Pentium G4400/G4500/G4520
 - Intel Xeon E3-1200 v5 系列

- 如果伺服器配備下列其中一種微處理器，則僅支援 2400 MHz 記憶體模組，而且記憶體模組的資料傳輸率為 2400 MHz：
 - Intel Core i3-7100/7100T/7300/7300T/7320
 - Intel Pentium G4560/G4560T/G4600/G4600T/G4620
 - Intel Xeon E3-1200 v6 系列
- 如果伺服器配備下列其中一種微處理器，則僅支援 2400 MHz 記憶體模組。不過，記憶體模組的資料傳輸率限制為 2133 MHz：
 - Intel Celeron G3930
 - Intel Celeron G3930T
 - Intel Celeron G3950
- 如果在同一部伺服器中混用不同頻率的記憶體模組，則所有記憶體模組都會以頻率最低之記憶體模組的速度來運作。
- 當您安裝不同容量的記憶體模組時，請先安裝容量最高的記憶體模組。

安裝次序

下圖顯示四個記憶體插槽的安裝順序。請依照圖中所示的號碼順序安裝記憶體模組。



圖例 24. 記憶體模組安裝順序

卸下記憶體模組

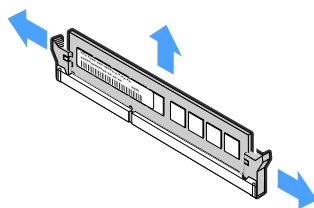
如果要卸下記憶體模組，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下角色的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/YO2e4HW1Uf0>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcyODg4MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。

2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 找出並卸下記憶體模組。



圖例 25. 卸下記憶體模組

4. 若指示您將舊的記憶體模組送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝記憶體模組

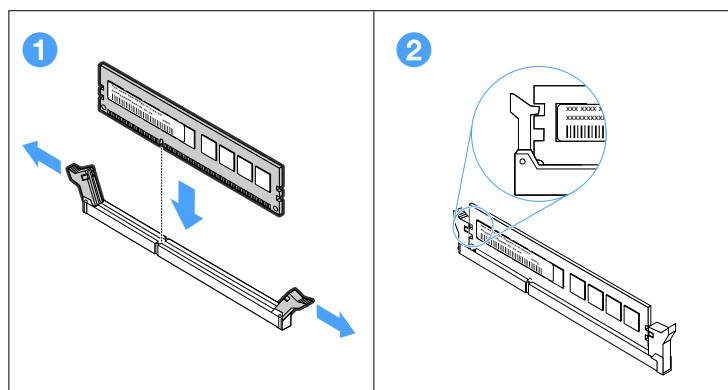
附註：當執行作業時，請確實遵循記憶體模組安裝規則。請參閱第 54 頁「記憶體模組安裝規則」。

如果要安裝記憶體模組，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：https://youtu.be/1eQs3_SllrE
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwNjQwMA==.html?f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 找出主機板上的記憶體插槽，並在必要時卸下記憶體防塵待機卡。
4. 確定固定夾已完全打開。然後將記憶體模組安裝到插槽，直到固定夾完全扣上為止。



圖例 26. 安裝記憶體模組

PCIe 卡

本主題提供如何安裝或卸下 PCIe 卡的指示，例如乙太網路卡、主機匯流排配接卡與任何其他支援的 PCIe 卡。

- 第 57 頁「取出 PCIe 卡」
- 第 58 頁「安裝 PCIe 卡」

安裝或移除程序適用於安裝全高、半長 PCIe 卡的情況。如果您要安裝全高、全長 PCIe 卡，程序很類似。

附註：PCIe 卡對 ESD 極端敏感。請務必先閱讀並瞭解第 50 頁「處理對靜電敏感的裝置」，然後小心地執行作業。

附註：

- 視特定類型而定，PCIe 卡看起來可能與本主題的圖例不同。
- 請參閱 PCIe 卡隨附的任何文件，除了本主題的指示之外，還必須遵循隨附文件中的指示操作。

取出 PCIe 卡

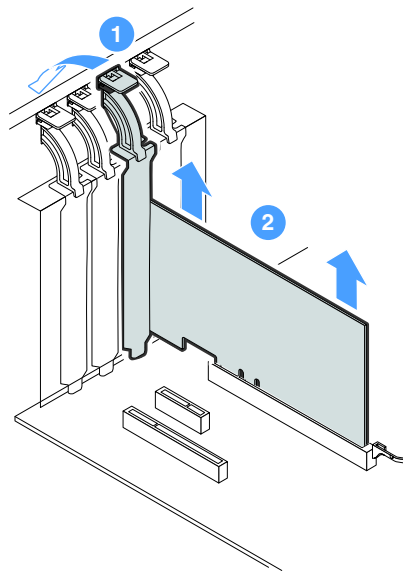
如果要取出 PCIe 卡，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/k8w5ibk6Oq4>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc5ODI4MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 找出您要取出的 PCIe 卡。視 PCIe 卡類型而定，您可能也必須拔除 PCIe 卡、主機板或熱抽換硬碟背板上的所有纜線。
4. 如果 PCIe 卡由一個固定夾固定，請先將卡片從固定夾脫離。
5. 如圖所示打開卡門鎖。然後抓住 PCIe 卡邊緣並小心將其從 PCI Express 卡片插槽拉出。

附註：PCIe 卡牢牢插在 PCI Express 卡片插槽中。如有需要，請輪流微幅等量移動 PCIe 卡的每一邊，直到卡片完全從插槽中取出為止。



圖例 27. 取出 PCIe 卡

6. 安裝新的 PCIe 卡取代舊卡，或安裝 PCIe 卡片插槽托架蓋住該位置。請參閱第 58 頁「安裝 PCIe 卡」。
7. 若指示您將舊的 PCIe 卡送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

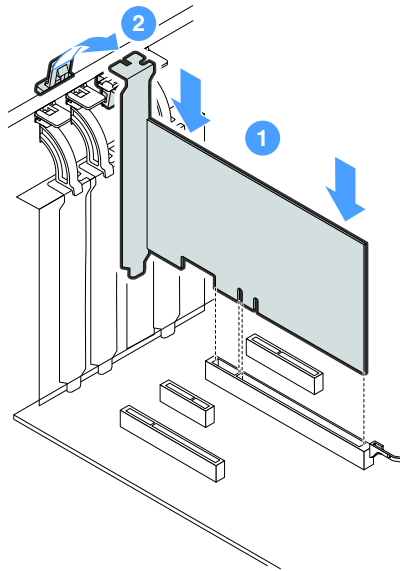
安裝 PCIe 卡

如果要安裝 PCIe 卡，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/XyZjSQJ-Lpg>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxNDY4MA==.html?f=49135033&from=y1.7-3

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 找出主機板上的 PCIe 插槽來安裝 PCIe 卡。請參閱第 29 頁「主機板元件」，以識別伺服器上不同類型的 PCIe 插槽。
4. 打開卡門鎖。將新的 PCIe 卡放在 PCIe 插槽上方，然後小心將 PCIe 卡垂直向下壓，直到它牢牢固定在插槽中。如圖所示關上卡門鎖，將 PCIe 卡固定。



圖例 28. 安裝 PCIe 卡

5. 視 PCIe 卡類型而定，您可能需要連接所有必要的纜線。如需相關資訊，請參閱 PCIe 卡隨附的說明文件。

若要安裝 PCIe 卡的必要裝置驅動程式，請前往 Lenovo 支援網站：<http://www.lenovo.com/drivers>。下載 PCIe 卡的驅動程式及其 README 檔案，並遵循 README 檔案中的指示安裝驅動程式。

ThinkServer Trusted Platform Module

ThinkServer TPM 是由信賴運算群組 (TCG) 設計的安全晶片，可提供硬體式資料加密功能。這款安全晶片可以儲存密碼、加密金鑰及數位憑證，為伺服器提供安全性解決方案及保護。

- 第 58 頁「卸下 TPM」
- 第 59 頁「安裝 TPM」

卸下 TPM

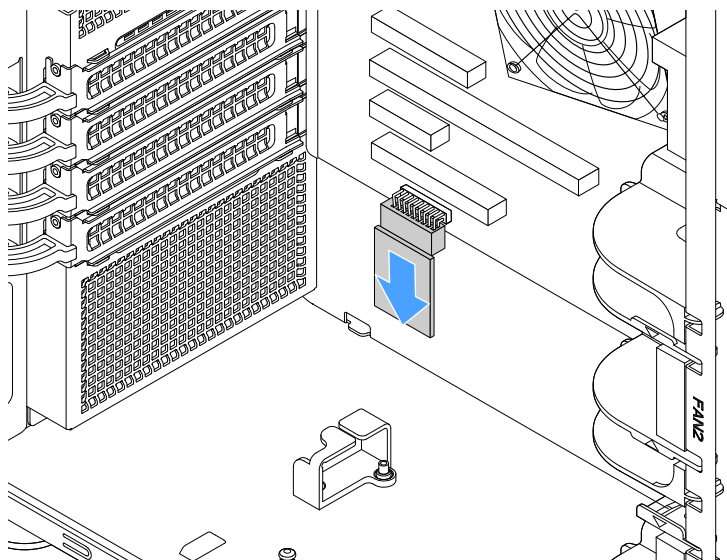
如果要卸下 TPM，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/b4-8e2fRnKg>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjcwMTU5NTI2MA==.html?spm=a2hzip.8244740.userfeed.5!2~5~5~5!3~5~A

1. 準備您的伺服器。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 找出主機板上的 TPM 接頭，請參閱第 29 頁「主機板元件」。
3. 將 TPM 向下拉，並從主機板卸下。

附註：小心地抓住 TPM 的邊緣。



圖例 29. 卸下 TPM

4. 若指示您將舊的 TPM 送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

如果要完成零件的更換，請前往第 117 頁「完成零件的更換」。

安裝 TPM

如果要安裝 TPM，請執行下列動作：

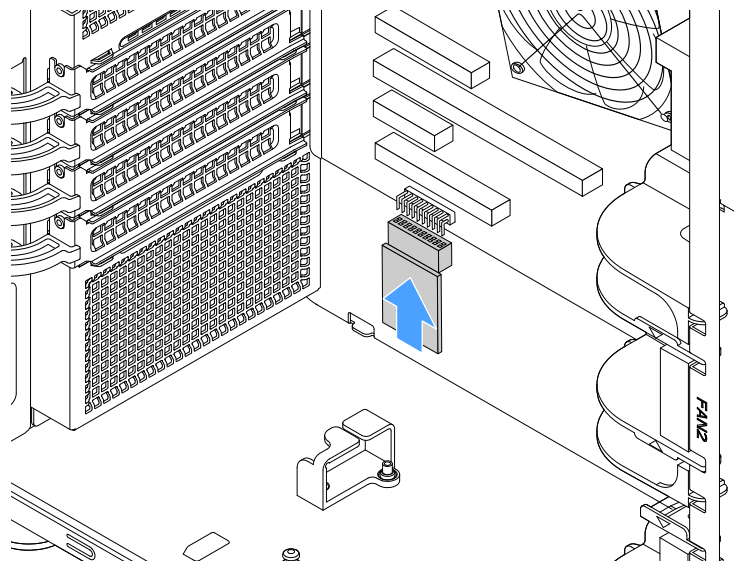
觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/xW7NXESpXc4>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjcwMTU4OTk4MA==.html?spm=a2hzip.8253869.0.0&from=y1.7-2

1. 準備您的伺服器。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 如果已安裝舊的 TPM，請卸下舊的 TPM。請參閱第 58 頁「卸下 TPM」。
3. 將裝有 TPM 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 TPM。

附註：小心地抓住 TPM 的邊緣。

- 將 TPM 往上插入主機板上的 TPM 接頭。



圖例 30. 安裝 TPM

如果要完成零件的更換，請前往第 117 頁「完成零件的更換」。然後，您可以在 Setup Utility 程式中配置 TPM 功能。請參閱第 38 頁「配置 TPM 功能」。

光碟機

- 第 61 頁「卸下光碟機」
- 第 61 頁「安裝光碟機」

透過覆蓋或佔用所有機槽，伺服器的 EMI 完整性和散熱功能受到保護。伺服器有兩個光碟機槽。如果只有一台光碟機安裝在下層機槽中，上層機槽在機箱上用金屬 EMI 防護罩蓋住，並在前方擋板上用塑膠防護罩蓋住。當您安裝次要光碟機時，從機箱卸下的 EMI 防護罩以及從前方擋板卸下的塑膠防護罩請保存起來，以備您稍後卸下磁碟機時需要防護罩蓋住機槽。

注意：未佔用的機槽如果缺少其他保護，可能會影響伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，進而導致過熱或元件損毀。若要維護伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，當您卸下故障的光碟機或防護罩後，請立即安裝新的光碟機。

警告：

安裝雷射產品（如 CD-ROM、DVD 光碟機、光纖裝置或轉送器）時，請注意下列事項：

- 請勿卸下外蓋。卸下雷射產品的外蓋可能導致曝露於危險的雷射輻射。裝置內沒有可維修的零件。
- 若不遵守本文規定的控制、調整或操作程序，可能會導致危險的輻射外洩。



危險

某些雷射產品包含內嵌式 3A 類或 3B 類雷射二極體。請注意下列事項：
在開啟光碟機時，會有雷射輻射。請勿注視光束、勿直接用光學儀器檢視，並避免直接曝露於光束之中。

附註：

- 伺服器有兩個光碟機槽。如果伺服器只安裝一個光碟機，請確定光碟機安裝在下層機槽（光碟機槽 1）。上層機槽只用來安裝次要光碟機。
- 視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。

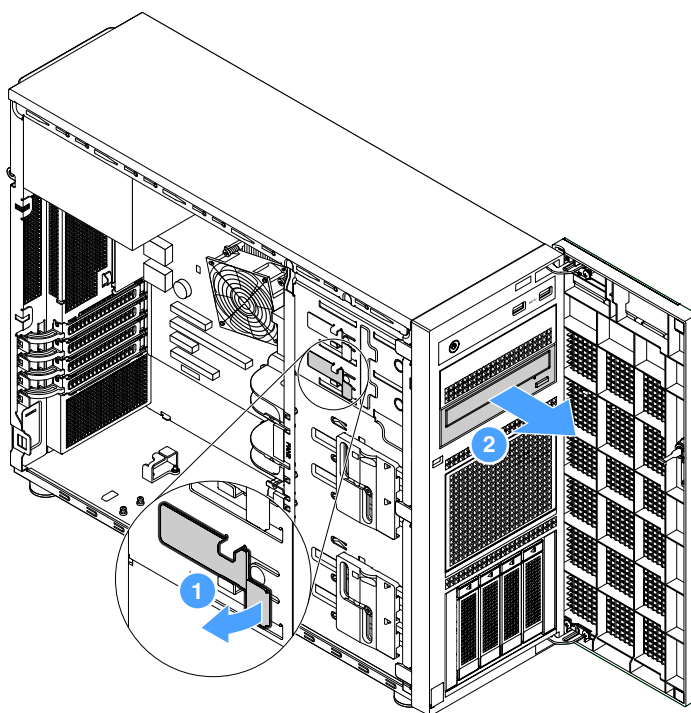
卸下光碟機

如果要取出光碟機，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/hnoidMuPYzs>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc2Njg2MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 打開前門（選配）。
3. 拔掉光碟機背面的纜線。
4. 輕拉機箱側面的金屬卡栓，並從後方將光碟機向外推。然後，將光碟機抽出機箱。



圖例 31. 卸下光碟機

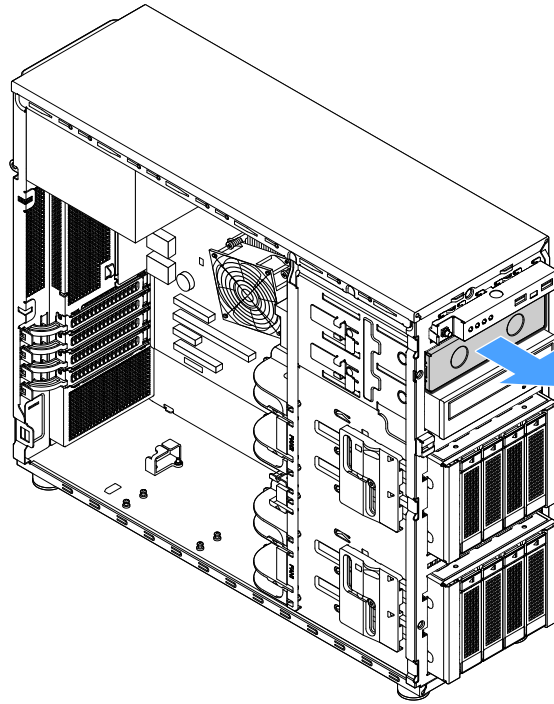
5. 如果您沒有要安裝新的磁帶機，請在空置的機槽中安裝 EMI 防護罩。
6. 若指示您將舊光碟機送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝光碟機

如果要安裝光碟機，請執行下列動作：

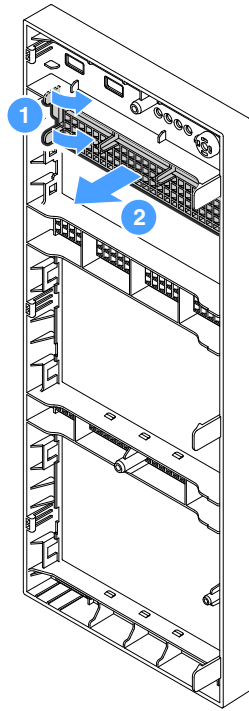
觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube : <https://youtu.be/EOVGZWoo4XI>
 - Youku : http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxNDA0NA==.html?&f=49135033&from=y1.2
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
 2. 如果您要將次要光碟機安裝在上層光碟機槽，請先卸下前方擋板。請參閱 第 52 頁 「卸下前方擋板」。接著，將兩根手指伸入 EMI 防護罩的孔，從機箱內部小心拉出 EMI 防護罩。



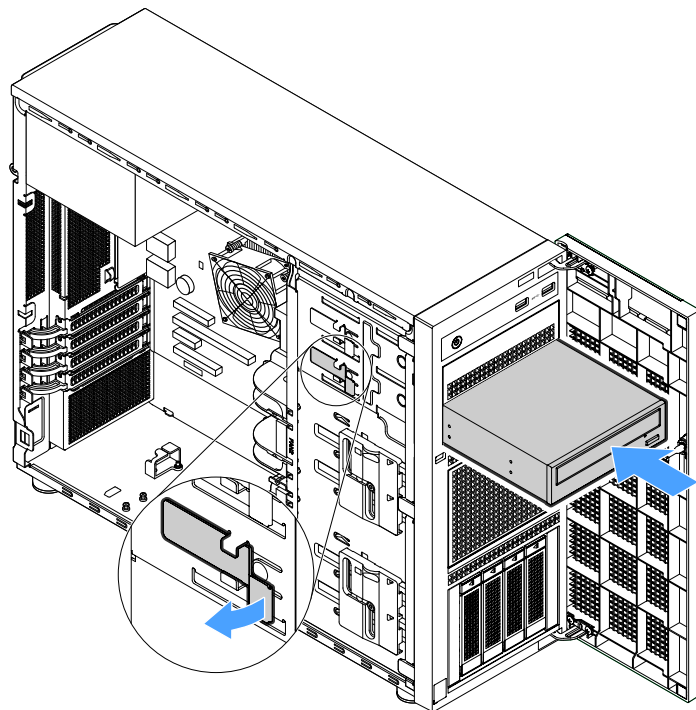
圖例 32. 卸上下層光碟機槽的 EMI 防護罩

3. 如有需要，請按下次要光碟機槽塑膠防護罩側面的卡栓，然後如圖所示推動塑膠防護罩，將它卸下。



圖例 33. 卸下次要光碟機槽的塑膠防護罩

- 將光碟機插入光碟機槽，並向內推進直到受阻為止。輕拉機箱側面的金屬卡栓，然後繼續將光碟機向內推進，直到卡入定位為止。



圖例 34. 安裝光碟機

- 將電源線和信號線連接到光碟機背面。請參閱第 110 頁「連接光碟機的纜線」。
- 請將從機箱卸下的 EMI 防護罩以及從前方擋板卸下的塑膠防護罩保存起來，以備您稍後卸下磁帶機時需要防護罩蓋住機槽。

非熱抽換磁碟機

本主題只適用於支援非熱抽換磁碟機的伺服器型號。如需支援的非熱抽換磁碟機的相關資訊，請參閱第 5 頁「伺服器的特性和規格」。

- 第 65 頁「卸下非熱抽換磁碟機」
- 第 66 頁「安裝非熱抽換磁碟機」

透過覆蓋或佔用所有機槽，伺服器的 EMI 完整性和散熱功能受到保護。伺服器中安裝的 HDD 數目視伺服器型號而有所不同。空置的機槽用 EMI 保護面板蓋住。

注意：未佔用的機槽如果缺少其他保護，可能會影響伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，進而導致過熱或元件損毀。為了維護伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，當您卸下故障的非熱抽換磁碟機後，請立即安裝新的非熱抽換磁碟機。

HDD 安裝規則：

- 安裝 HDD 時，請依照 HDD 機槽的順序進行。請參閱第 19 頁「伺服器元件」，找出伺服器中的 HDD 機槽。
- 若為 RAID 配置，HDD 必須是相同類型，而且在單一 RAID 陣列中是相同容量。如需相關資訊，請參閱第 42 頁「配置 RAID」。
- 若為不同容量的 HDD，請依照 HDD 機槽的順序以及從最低容量到最高容量的順序來安裝 HDD。

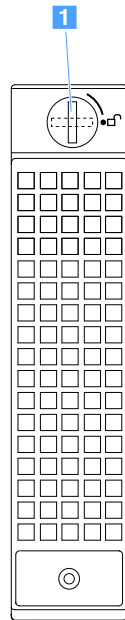
卸下非熱抽換磁碟機

如果要卸下非熱抽換磁碟機，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/P9bliUFz-o>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc2MjMyOA==.html?&f=49135033&from=y1.2

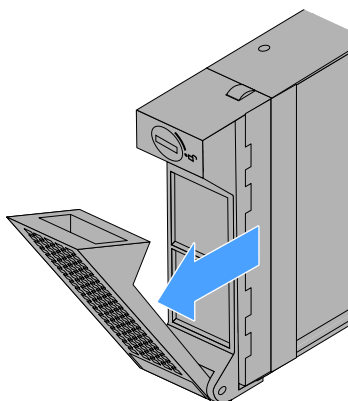
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 使用前門鑰匙，將前門解鎖（選配），然後打開前門。
3. 卸下前方系統風扇 1。請參閱第 86 頁「卸下前方系統風扇 1」。
4. 找到下層機槽。然後，拔掉非熱抽換磁碟機後方的 SATA 信號線和電源線。請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」。
5. 使用螺絲起子將把手鎖 **1** 轉至解除鎖定位置。把手會自動打開。



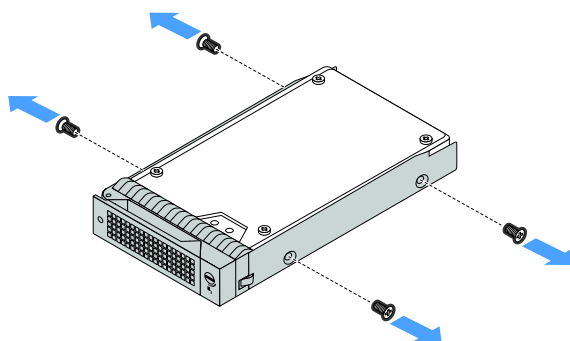
圖例 35. 打開非熱抽換磁碟機的把手

- 拉出把手，然後小心地將非熱抽換磁碟機從機箱滑出。

圖例 36. 卸下非熱抽換磁碟機



- 卸下四顆螺絲，然後從磁碟機托盤中卸下故障的磁碟機。



圖例 37. 從磁碟機托盤卸下磁碟機

- 如果您沒有要安裝新的磁碟機，請在空置的機槽中安裝待機托盤。請參閱第 66 頁「安裝非熱抽換磁碟機」。
- 若指示您將舊的非熱抽換磁碟機送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝非熱抽換磁碟機

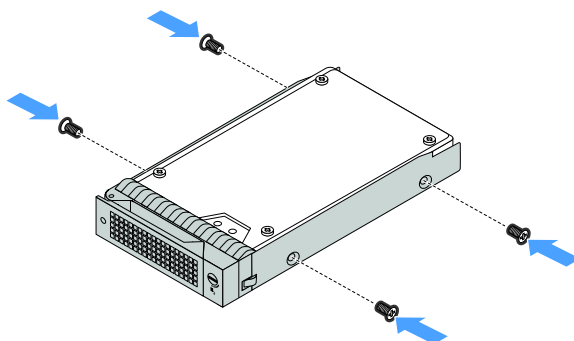
如果要安裝非熱抽換磁碟機，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/iHBI6mvGF70>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxMzEzNg==.html?&f=49135033&from=y1.2

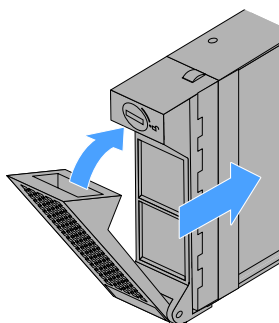
- 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
- 使用前門鑰匙，將前門解鎖（選配），然後打開前門。
- 卸下前方系統風扇 1。請參閱第 86 頁「卸下前方系統風扇 1」。
- 找出適當的非熱抽換機槽。請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」。

- 將磁碟機托盤中的孔位對齊新磁碟機中的對應孔位。然後鎖上四顆螺絲，將磁碟機固定至磁碟機托盤。



圖例 38. 將磁碟機裝入磁碟機托盤

- 將新的非熱抽換磁碟機滑入機槽中，直到卡入定位為止。



圖例 39. 安裝磁碟機

- 將 SATA 信號線和電源線連接到新的非熱抽換磁碟機。請參閱第 113 頁「連接非熱抽換磁碟機的纜線」。

磁帶機

您的伺服器支援 RDX 和 LTO 磁帶機。

- 第 67 頁「卸下磁帶機」
- 第 68 頁「安裝磁帶機」

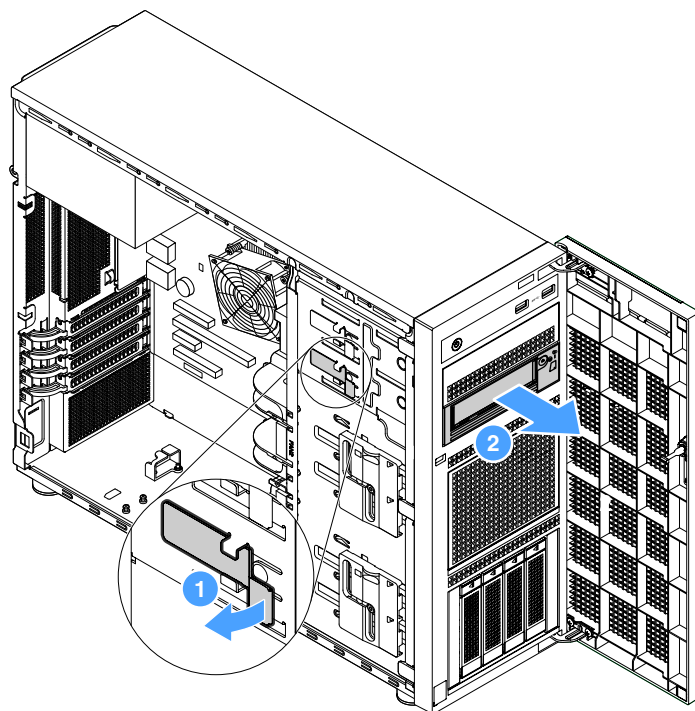
卸下磁帶機

如果要卸下磁帶機，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序與光碟機的類似，如需卸下程序的影片，請參閱第 61 頁「卸下光碟機」。

- 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
- 打開前門（選配）。
- 然後，拔掉磁帶機背面的纜線。

4. 輕拉機箱側面的金屬卡栓，並從後方將磁帶機向外推。然後，將磁帶機抽出機箱。



圖例 40. 卸下磁帶機

5. 如果您沒有要安裝新的磁帶機，請在空置的機槽中安裝 EMI 防護罩。
6. 若指示您將舊磁帶機送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

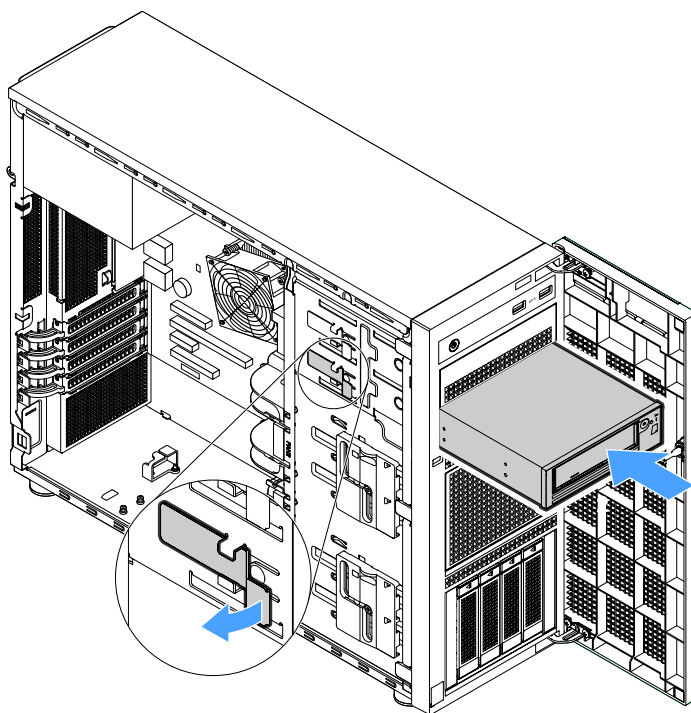
安裝磁帶機

如果要安裝磁帶機，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序與光碟機的類似，如需安裝程序的影片，請參閱第 61 頁「安裝光碟機」。

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 打開前門（選配）。
3. 如有需要，請卸下舊的磁帶機。請參閱第 67 頁「卸下磁帶機」。
4. 磁帶機必須安裝在下層光碟機槽。如果下層機槽用 EMI 防護罩蓋住，請卸下前方擋板和 EMI 防護罩。請參閱第 52 頁「卸下前方擋板」和第 61 頁「安裝光碟機」。

- 將磁帶機插入下層機槽，並向內推進直到受阻為止。輕拉機箱側面的金屬卡栓，然後繼續將磁帶機向內推進，直到卡入定位為止。



圖例 41. 安裝磁帶機

- 將電源線和信號線連接到磁帶機背面。請參閱第 111 頁「連接磁帶機的纜線」。

附註：如果是 LTO 磁帶機，請將信號線的一端連接到 LTO 磁帶機。然後，將信號線的另一端連接到 RAID 卡。

- 請將從機箱卸下的 EMI 防護罩以及從前方擋板卸下的塑膠防護罩保存起來，以備您稍後卸下磁帶機時需要防護罩蓋住機槽。

固態硬碟 (2.5 吋)

您可以安裝或卸下熱抽換 SSD，而無須關閉伺服器，協助您避免系統作業嚴重中斷。

- 第 70 頁「從 3.5 吋 HDD 機槽卸下 2.5 吋 SSD」
- 第 71 頁「將 2.5 吋 SSD 安裝到 3.5 吋 HDD 機槽」

透過覆蓋或佔用所有機槽，伺服器的 EMI 完整性和散熱功能受到保護。伺服器中安裝的 HDD 或 SSD 數目視伺服器型號而有所不同。空置的機槽由待機托盤佔用。當您安裝熱抽換 HDD 或 SSD 時，請將從插槽卸下的待機托盤保存起來，以備您稍後卸下熱抽換 HDD 或 SSD 時需要待機托盤蓋住該位置。

注意：未佔用的機槽如果缺少其他保護，可能會影響伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，進而導致過熱或元件損毀。若要維護伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，當您卸下故障的熱抽換 HDD 或 SSD 或待機托盤後，請立即安裝新的熱抽換 HDD 或 SSD。

在您開始之前，請先檢閱下列 SSD 安裝規則：

- 安裝 SSD 時，請依照 HDD 機槽的順序進行。請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」，找出伺服器中的 HDD 機槽。

- 若為 RAID 配置，SSD 必須是相同類型，而且在單一 RAID 陣列中是相同容量。如需相關資訊，請參閱第 42 頁「配置 RAID」。
- 若為不同容量的 SSD，請依照 HDD 機槽的順序以及從最低容量到最高容量的順序來安裝 SSD。

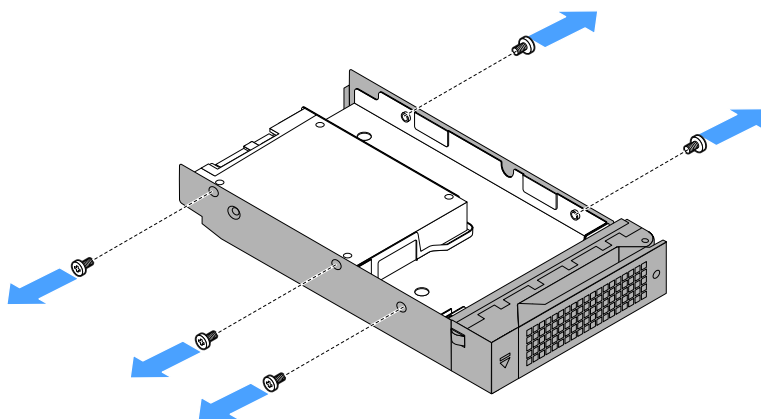
從 3.5 吋 HDD 機槽卸下 2.5 吋 SSD

如果要卸下 2.5 吋 SSD，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

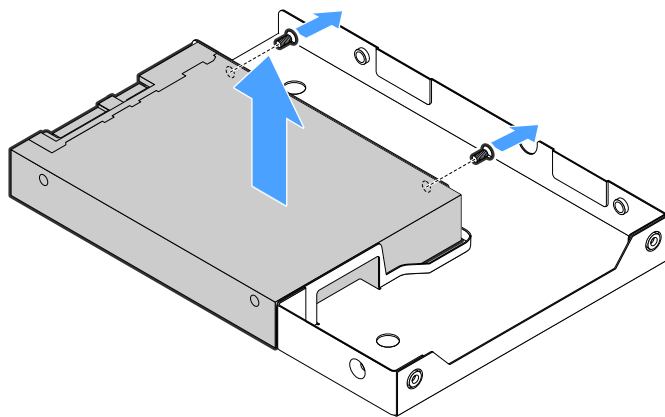
- Youtube：<https://youtu.be/AW-QAfoPSjo>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODgwMjI0NA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 使用前門鑰匙，將前門解鎖（選配），然後打開前門。
2. 找到適當的 HDD 機槽。請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」。
3. 卸下具備 SSD 的 3.5 吋磁碟機托架。請參閱第 73 頁「卸下熱抽換磁碟機」。
4. 卸下固定 SSD 和磁碟機轉接盒的五顆螺絲。然後，從托架中卸下 SSD 和磁碟機轉接盒。



圖例 42. 卸下固定 SSD 和磁碟機轉接盒的螺絲

5. 卸下固定 SSD 的兩顆螺絲。然後，抬起 SSD，將它從磁碟機轉接盒中取出。



圖例 43. 從磁碟機轉接盒中取出 SSD

6. 若指示您將舊的固態硬碟送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

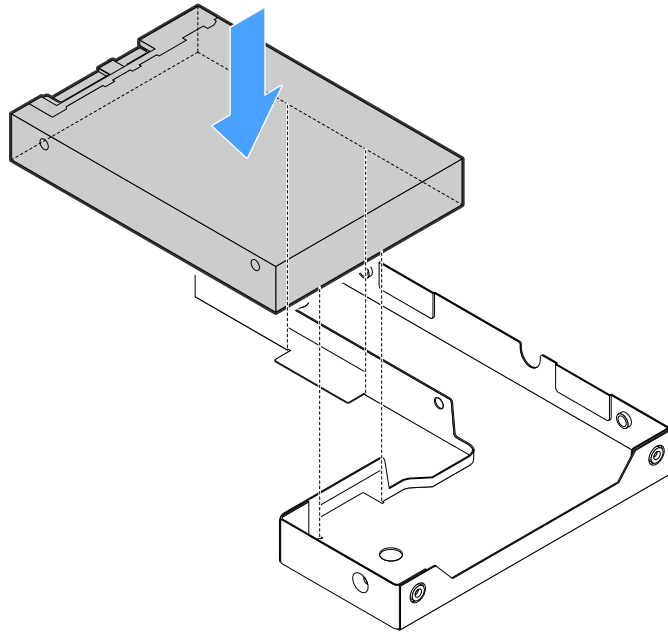
將 2.5 吋 SSD 安裝到 3.5 吋 HDD 機槽

如果要將 2.5 吋 SSD 安裝到 3.5 吋 HDD 機槽，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

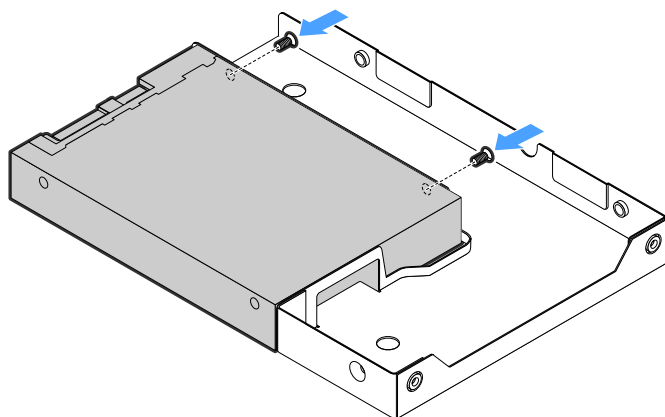
- Youtube：https://youtu.be/smxGN8h_75c
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxNjk5Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 使用前門鑰匙，將前門解鎖（選配），然後打開前門。
2. 找到適當的 HDD 機槽。請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」。
3. 卸下具備 SSD 或待機托盤的 3.5 吋磁碟機托架。請參閱第 73 頁「卸下熱抽換磁碟機」。
4. 如下圖所示，將 2.5 吋 SSD 放入 3.5 吋轉 2.5 吋磁碟機轉接盒。



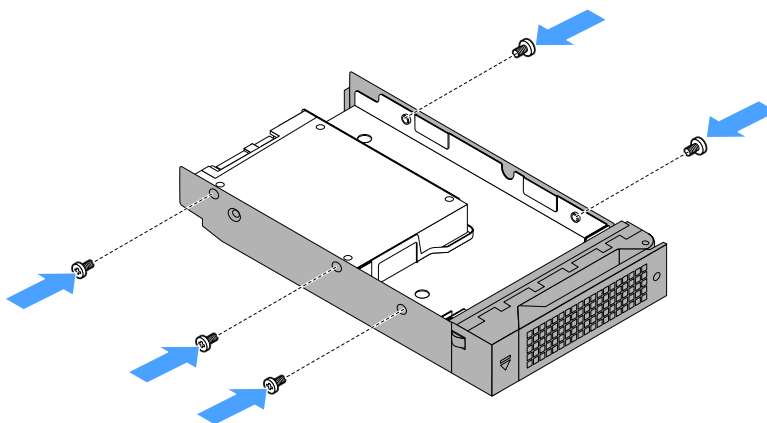
圖例 44. 將 2.5 吋 SSD 放入磁碟機轉接盒

- 將 SSD 的兩個螺絲孔對齊磁碟機轉接盒中的對應孔位。然後鎖上兩顆螺絲，將 SSD 固定至磁碟機轉接盒。



圖例 45. 鎖上螺絲，將 SSD 固定至磁碟機轉接盒

- 將具備 SSD 的磁碟機轉接盒放入 3.5 吋磁碟機托架。將磁碟機轉接盒和 SSD 的螺絲孔對齊托架中的對應孔位。然後鎖上五顆螺絲，將磁碟機轉接盒和 SSD 固定至托架。



圖例 46. 鎖上螺絲，將磁碟機轉接盒和 SSD 固定至托架

- 從正面，將含有 SSD 的托架滑入機槽，直到卡入定位為止，然後完全關上把手。請參閱第 74 頁「安裝熱抽換磁碟機」。
- 檢查 HDD 狀態 LED，確認 SSD 正常運作。您可能必須重新啟動伺服器，才能辨識新安裝的 SSD。請參閱第 21 頁「熱抽換磁碟機活動和狀態 LED」。如果 SSD 發生故障，請重新安裝或更換它，直到正常運作。
- 請將卸下的待機托盤保存起來，以備稍後卸下固態硬碟時需要待機托盤蓋住機槽。

熱抽換磁碟

您可以安裝或更換熱抽換磁碟機，而無須關閉伺服器，協助您避免系統作業嚴重中斷。

- 第 73 頁「卸下熱抽換磁碟機」
- 第 74 頁「安裝熱抽換磁碟機」

透過覆蓋或佔用所有機槽，伺服器的 EMI 完整性和散熱功能受到保護。伺服器中安裝的磁碟機數目視伺服器型號而有所不同。空置的機槽用 EMI 保護面板蓋住或由待機托盤佔用。安裝磁碟機時，請將卸下的待機托盤保存起來，以備稍後卸下磁碟機時需要待機托盤蓋住該位置。

注意：未佔用的機槽如果缺少其他保護，可能會影響伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，進而導致過熱或元件損毀。若要維護伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，當您卸下故障的磁碟機或待機托盤後，請立即安裝新的磁碟機。

熱抽換磁碟機安裝規則

- 當您安裝磁碟機時，請依照機槽號碼順序進行。請參閱第 12 頁「伺服器正面視圖」，找出伺服器中的機槽。
- 若為 RAID 配置，磁碟機必須是相同類型，而且在單一 RAID 陣列中是相同容量。如需相關資訊，請參閱第 42 頁「配置 RAID」。

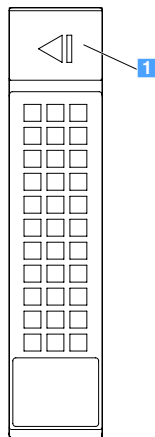
卸下熱抽換磁碟機

如果要卸下熱抽換磁碟機，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

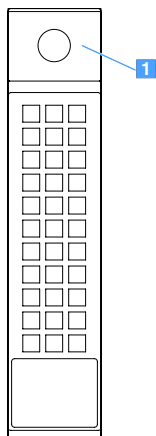
- Youtube：<https://youtu.be/ifM1dtAi5WM>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc0MjM4MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 使用前門鑰匙，將前門解鎖（選配），然後打開前門。
2. 找出您要卸下的磁碟機，並按下鬆開按鈕 **1** 打開磁碟機的把手。



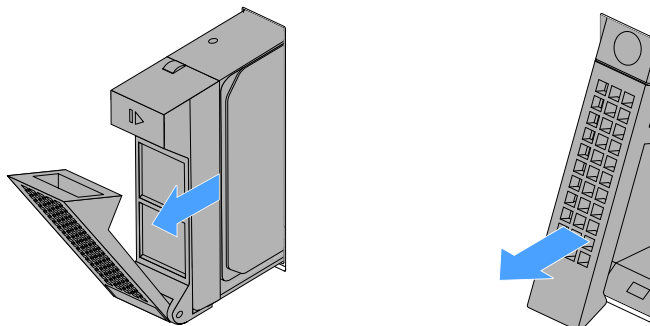
圖例 47. 打開磁碟機的把手

3. 如果要卸下待機托盤，請找出適當的機槽。然後，按下圓形區域 **1** 打開待機托盤的把手。



圖例 48. 打開待機托盤的把手

4. 拉出把手，然後小心地將磁碟機或待機托盤從機箱滑出。請將卸下的待機托盤保存起來，以備稍後卸下磁碟機時需要待機托盤蓋住機槽。



圖例 49. 卸下磁碟機或待機托盤

5. 安裝新磁碟機或待機托盤以蓋住機槽。請參閱第 74 頁「安裝熱抽換磁碟機」。
6. 若指示您將舊磁碟機送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。
7. 關上並鎖上前門。

安裝熱抽換磁碟機

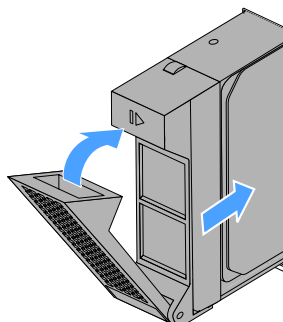
如果要安裝或更換熱抽換磁碟機，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/UuSadg5Eiaw>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwOTU5Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 使用前門鑰匙，將前門解鎖（選配），然後打開前門。

2. 卸下磁碟機或待機托盤。請參閱 第 73 頁 「卸下熱抽換磁碟機」。
3. 將新的磁碟機滑入機槽中，直到卡入定位為止。然後，完全關上把手。



圖例 50. 安裝磁碟機

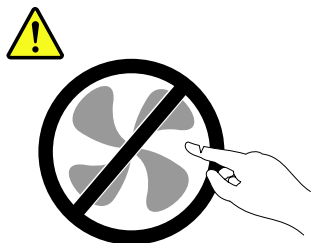
4. 檢查磁碟機狀態 LED，確認磁碟機正常運作。您可能必須重新啟動伺服器，才能辨識新安裝的磁碟機。請參閱 第 21 頁 「熱抽換磁碟機活動和狀態 LED」。如果磁碟機發生故障，請重新安裝它，直到正常運作。
5. 關上並鎖上前門。

熱抽換電源供應器

當電源供應器發生故障時，熱抽換電源供應器可協助您避免系統作業嚴重中斷。您可以安裝或更換電源供應器，而無須關閉伺服器。

- 第 76 頁 「卸下熱抽換電源供應器」
- 第 76 頁 「安裝熱抽換電源供應器」

警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



警告：
切勿移除電源供應器外蓋或貼有下列標籤的任何組件。



貼有這些標籤的所有元件內部都有危險電壓、電流和能階。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑其中一個零件有問題，請聯絡維修技術人員。

附註：若要維護伺服器的 EMI 完整性和散熱功能，如果您使用一個電源供應器提供電源，當您卸下故障的電源供應器後，請立即安裝新的熱抽換備用電源供應器，另一個機槽則用防護罩蓋住。

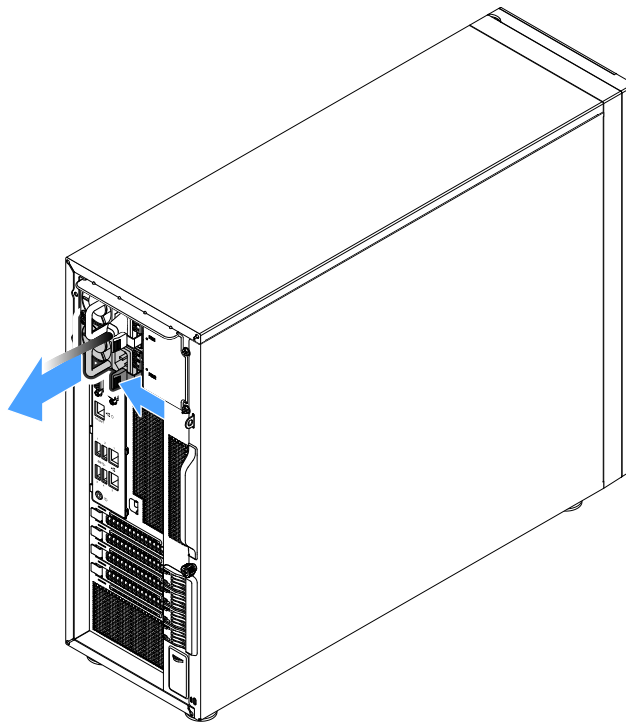
卸下熱抽換電源供應器

如果要卸下熱抽換備用電源供應器，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/bTi2WSjo03Y>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc0NzM3Ng==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 找出您伺服器背面故障的電源供應器，並從故障的熱抽換備用電源供應器上拔掉電源線。
2. 依圖中所示方向按下鬆開卡栓，同時小心拉動把手，將故障的熱抽換電源供應器滑出機箱。



圖例 51. 卸下熱抽換備用電源供應器

3. 若指示您將舊的熱抽換電源供應器送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝熱抽換電源供應器

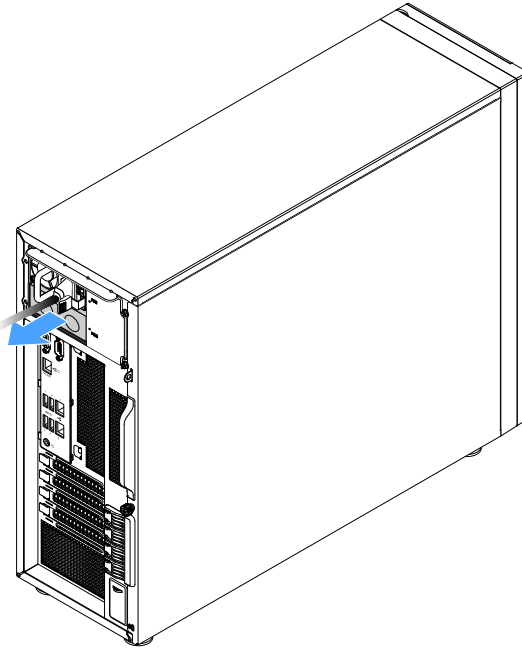
如果要安裝熱抽換電源供應器，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/wYyE4WOer9E>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxMDM0OA==.html?&f=49135033&from=y1.2

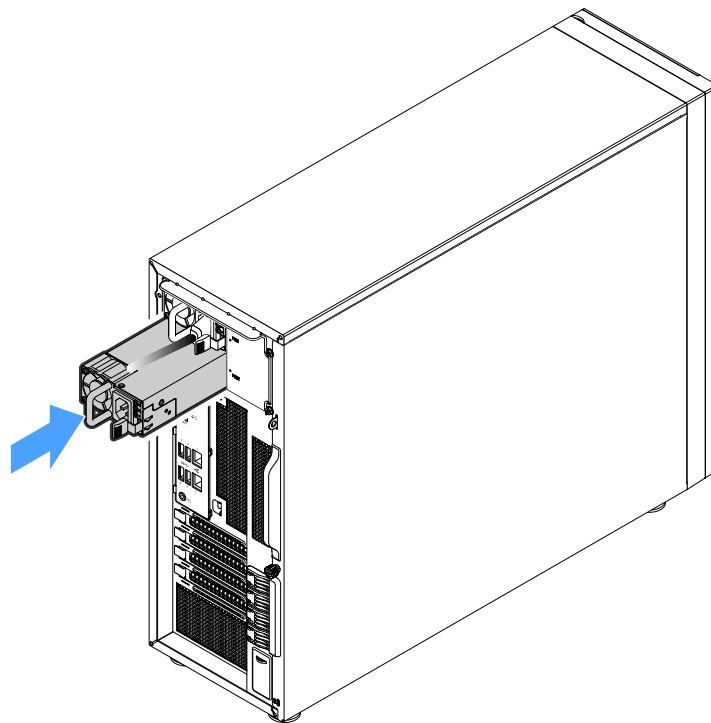
1. 執行下列其中一項動作：

- 如果您要更換故障的熱抽換電源供應器，請卸下熱抽換電源供應器。請參閱 第 76 頁 「卸下熱抽換電源供應器」。
- 如果您要將第二個熱抽換電源供應器安裝到伺服器，請先卸下 EMI 防護罩。將兩根手指伸入 EMI 防護罩的孔，從機箱內部小心拉出 EMI 防護罩。請將防護罩保存起來，以備待會卸下電源供應器而需要防護罩蓋住機槽。



圖例 52. 卸下電源供應器機槽的防護罩

2. 請注意熱抽換電源供應器的方向，然後將它滑入機箱中，直到卡入定位為止。



圖例 53. 安裝熱抽換電源供應器

3. 檢查電源線接頭附近的狀態 LED。如需狀態 LED 的相關資訊，請參閱第 23 頁「熱抽換電源供應器狀態 LED」。

背板

本主題只適用於已安裝熱抽換儲存磁碟機的伺服器型號。

- 第 78 頁「卸下背板」
- 第 79 頁「安裝背板」

附註：

- 背板對 ESD 敏感。請務必先閱讀並瞭解第 50 頁「處理對靜電敏感的裝置」，然後小心地執行作業。
- 移除或安裝程序適用於最多支援四個 3.5 吋磁碟機的背板。如果您的伺服器已安裝最多支援八個 2.5 吋磁碟機的背板，程序很類似。

卸下背板

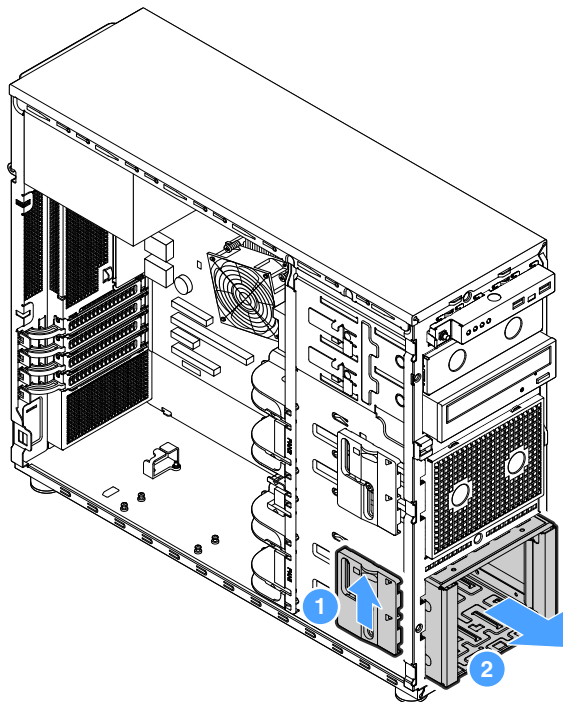
如果要卸下背板，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/zOnZf3sXMQ>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcyMDE5Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2

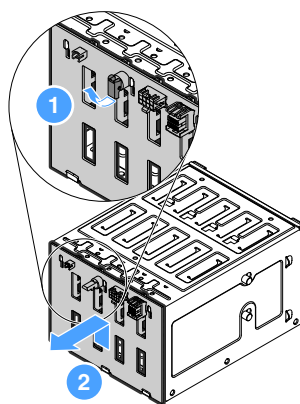
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 卸下前方擋板。請參閱第 52 頁「卸下前方擋板」。

3. 卸下前方系統風扇 1。請參閱第 86 頁「卸下前方系統風扇 1」。
4. 從 HDD 機箱卸下所有安裝的熱抽換 HDD 和待機托盤（如果有的話），然後拔掉背板上的所有纜線。請參閱第 73 頁「卸下熱抽換磁碟機」。
5. 提起鬆開門鎖，然後將 HDD 機箱 (Cage) 從機箱 (Chassis) 中滑出。



圖例 54. 卸下 HDD 機箱

6. 打開固定背板的充填器，小心地向上稍微提起背板，將它從 HDD 機箱鬆開，然後卸下背板。



圖例 55. 卸下背板

7. 若指示您將舊背板送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

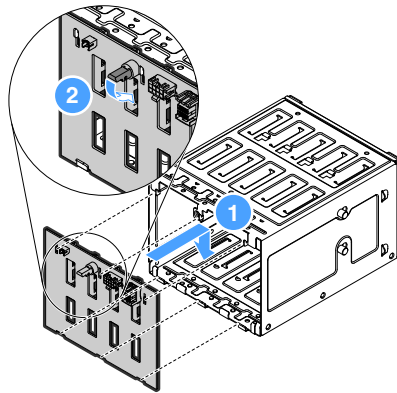
安裝背板

如果要安裝背板，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

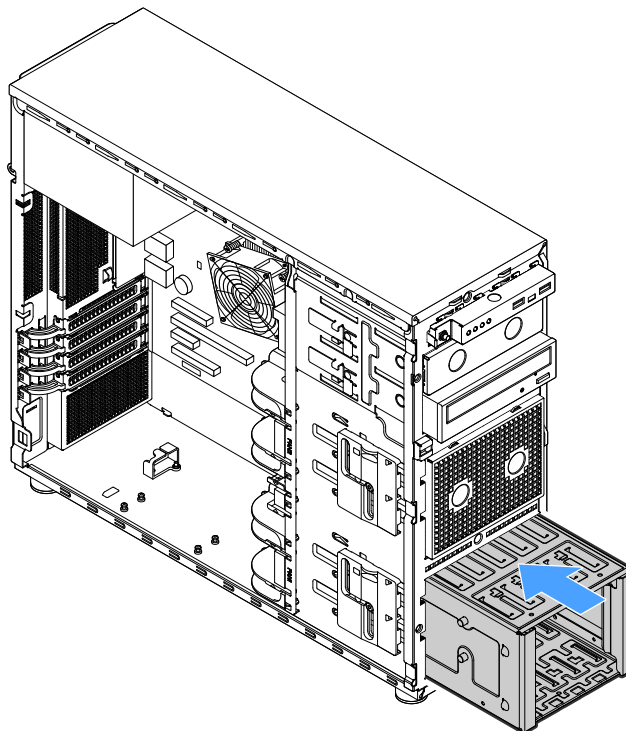
- Youtube：<https://youtu.be/RnRof9nDzIU>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwMTU5Ng==.html?f=49135033&from=y1.7-3

1. 卸下背板。請參閱第 78 頁「卸下背板」。
2. 將新背板放在 HDD 機箱上，讓 HDD 機箱上的卡栓插入新背板的對應孔位。然後，向下移動背板，然後關上充填器，將背板固定。



圖例 56. 將背板安裝至 HDD 機箱

3. 從前方將 HDD 機箱 (Cage) 滑入機箱 (Chassis) 中，直到卡入定位為止。



圖例 57. 安裝 HDD 機箱

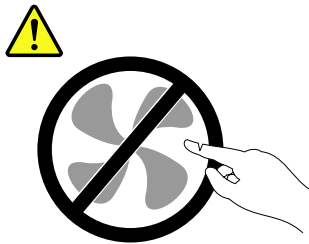
- 將所有熱抽換 HDD 和待機托盤（如果有的話）重新安裝在 HDD 機箱中。請參閱第 74 頁「安裝熱抽換磁碟機」。
- 將纜線重新連接至背板。請參閱第 113 頁「連接背板的纜線」。

非熱抽換電源供應器

本主題僅適用於配備非熱抽換電源供應器的伺服器型號。

- 第 81 頁「卸下非熱抽換電源供應器」
- 第 82 頁「安裝非熱抽換電源供應器」

警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



警告：
切勿移除電源供應器外蓋或貼有下列標籤的任何組件。



貼有這些標籤的所有元件內部都有危險電壓、電流和能階。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑其中一個零件有問題，請聯絡維修技術人員。

卸下非熱抽換電源供應器

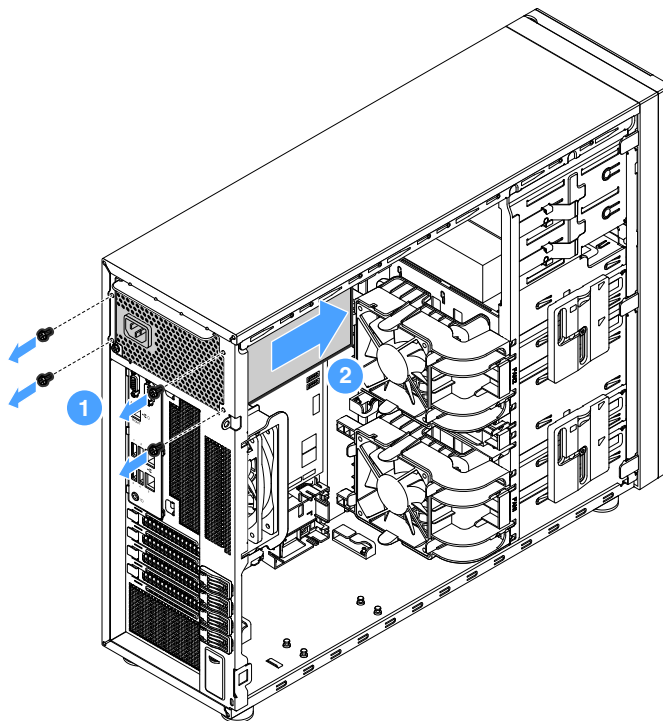
如果要卸下非熱抽換電源供應器，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/2ewHUNta5Rk>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODczMDA4MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

- 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
- 拔掉非熱抽換電源供應器上的纜線。

3. 卸下機箱後方用來固定電源供應器的四顆螺絲，然後從後方將電源供應器向外推，直到電源供應器從金屬固定卡栓鬆開。接著將它從機箱抬出。



圖例 58. 卸下非熱抽換電源供應器

4. 若指示您將舊的非熱抽換電源供應器送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝非熱抽換電源供應器

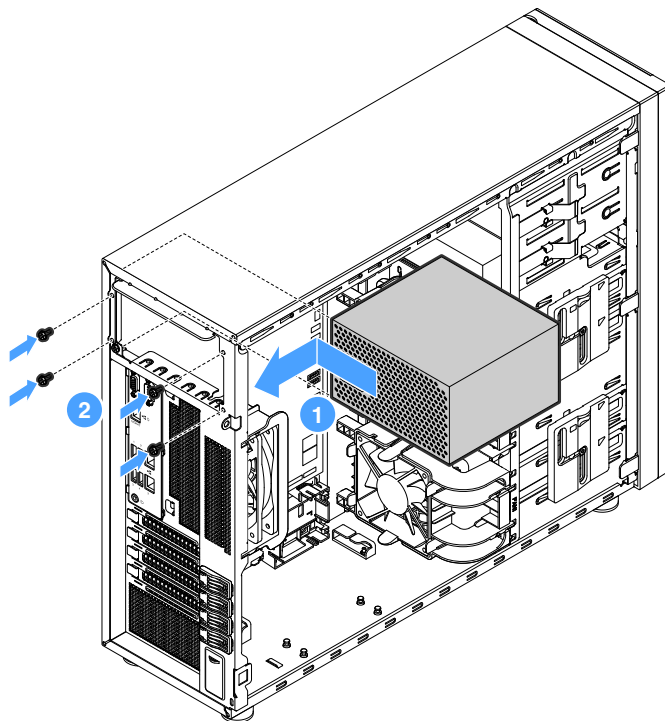
如果要安裝非熱抽換電源供應器，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/QcqzkFDj3MM>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwNzAzMg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 如有需要，可以卸下非熱抽換電源供應器。請參閱第 81 頁「卸下非熱抽換電源供應器」。

3. 將新的非熱抽換電源供應器安裝到機箱中，使新的非熱抽換電源供應器的四個螺絲孔對齊機箱後方的對應孔位。然後鎖上四顆螺絲，將新的非熱抽換電源供應器固定。



圖例 59. 安裝非熱抽換電源供應器

4. 將纜線連接到新的非熱抽換電源供應器。然後，進行適當佈線，並使用接線夾固定電源供應器組件纜線，在機箱中捆好。

入侵開關

本主題僅適用於已安裝入侵開關的伺服器型號。

- 第 83 頁 「卸下入侵開關」
- 第 84 頁 「安裝入侵開關」

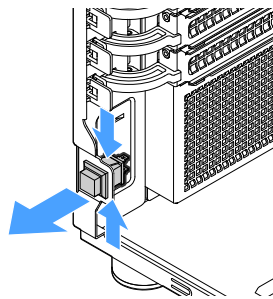
卸下入侵開關

如果要卸下入侵開關，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/PXqjlsuariE>
 - Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc1ODQzMg==.html?&f=49135033&from=y1.2
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
 2. 找出入侵開關。然後，從前方面板接頭 2 上的分支接頭拔掉入侵開關纜線。

3. 將入侵開關的兩個卡栓朝對方壓下，同時小心地將入侵開關拉出，將它從框架上卸下。



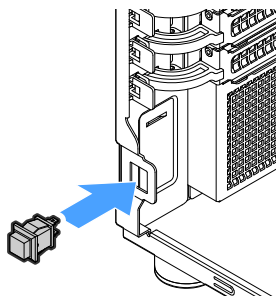
圖例 60. 卸下入侵開關

安裝入侵開關

如果要安裝入侵開關，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/MgGoDXHecEc>
 - Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxMjM5Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
 2. 如有需要，請卸下舊的入侵開關。請參閱第 83 頁「卸下入侵開關」。
 3. 先後將新入侵開關的纜線和入侵開關框架的卡栓插入機箱的對應孔位。然後將入侵開關向內推進，直到牢牢固定為止。



圖例 61. 安裝入侵開關

4. 將新入侵開關的纜線連接到前方面板接頭 2 上已連接主機板的分支接頭。請參閱第 29 頁「主機板元件」。

前方面板組件

- 第 84 頁「卸下前方面板組件」
- 第 85 頁「安裝前方面板組件」

附註：前方面板組件對 ESD 敏感。請務必先閱讀並瞭解第 50 頁「處理對靜電敏感的裝置」，然後小心地執行作業。

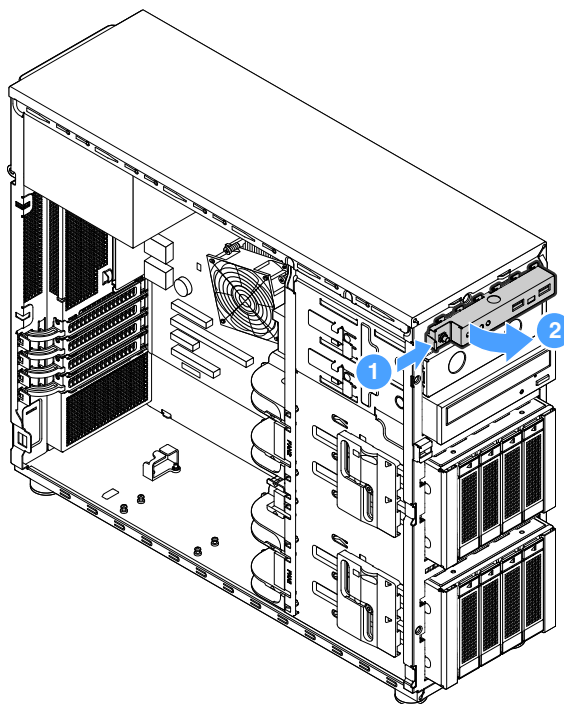
卸下前方面板組件

如果要卸下前方面板組件，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/ZSx3Br7Ae9Y>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODczOTM5Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 卸下前方擋板。請參閱第 52 頁「卸下前方擋板」。
3. 找出前方面板組件，並拔掉主機板上的纜線。請參閱第 19 頁「伺服器元件」。
4. 依圖中所示方向按壓鬆開卡栓，然後向外轉動前方面板組件。將纜線拉出，以將整個前方面板組件從機箱卸下。



圖例 62. 卸下前方面板組件

5. 拔掉前方面板組件上的纜線。然後，安裝新的前方面板組件。請參閱第 85 頁「安裝前方面板組件」。
6. 若指示您將舊的前方面板組件送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝前方面板組件

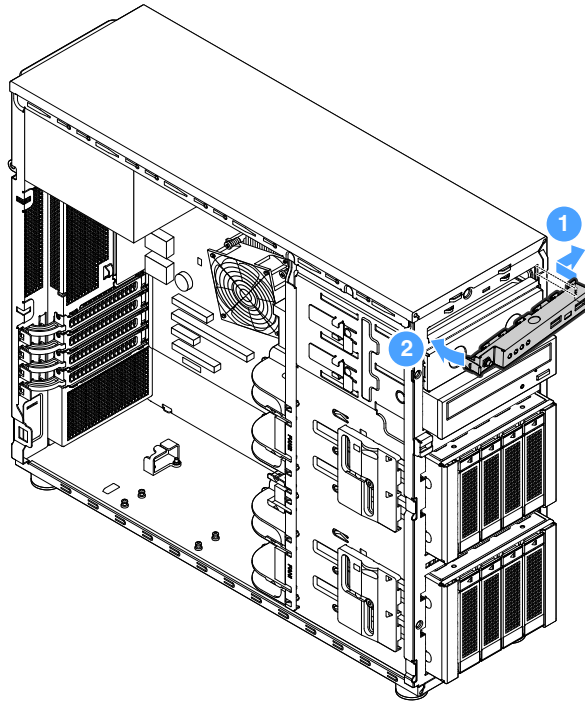
如果要安裝前方面板組件，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/RwdxBBAnKsQ>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwODk2MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 卸下前方擋板。請參閱第 52 頁「卸下前方擋板」。
3. 將纜線連接到新的前方面板組件，並將纜線穿過機箱中的對應孔位。

- 將新的前方面板組件右側的卡栓與機箱上對應孔位的側面對齊。然後，向內轉動前方面板組件，直到卡入定位為止。



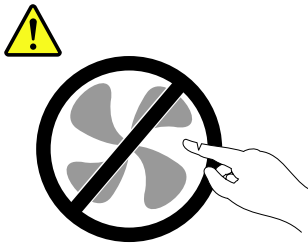
圖例 63. 安裝前方面板組件

- 分別將纜線連接到主機板上的前方面板接頭 1、2 和前方 USB 3.0 接頭。請參閱 第 29 頁「主機板元件」。

前方系統風扇

- 第 86 頁「卸下前方系統風扇 1」
- 第 87 頁「安裝前方系統風扇 1」

警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



卸下前方系統風扇 1

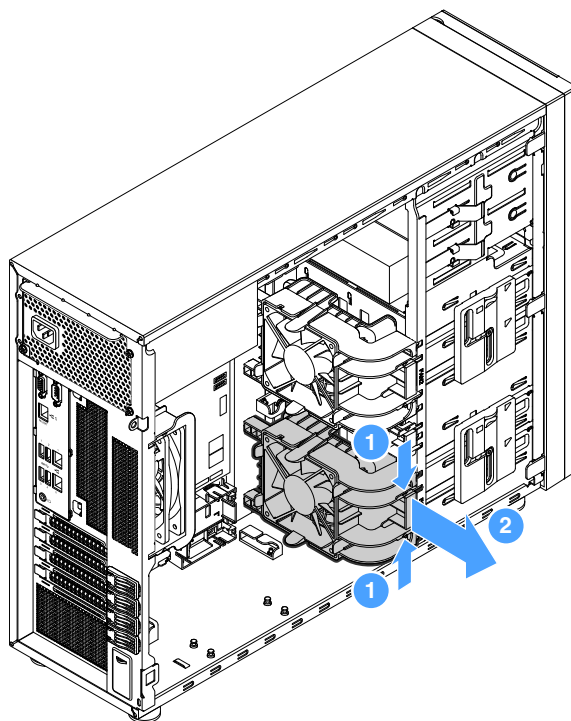
如果要卸下前方系統風扇 1，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/BVnkK6rrgBk>

- Youku : http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODczODQ5Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 找出前方系統風扇 1。然後，從主機板的前方系統風扇 1 接頭拔掉前方系統風扇 1 纜線。請參閱 第 29 頁 「主機板元件」。
3. 將前方系統風扇 1 的兩個卡栓朝對方壓下，同時小心將前方系統風扇 1 滑出機箱。



圖例 64. 卸下前方系統風扇 1

4. 若指示您將舊的前方系統風扇 1 送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝前方系統風扇 1

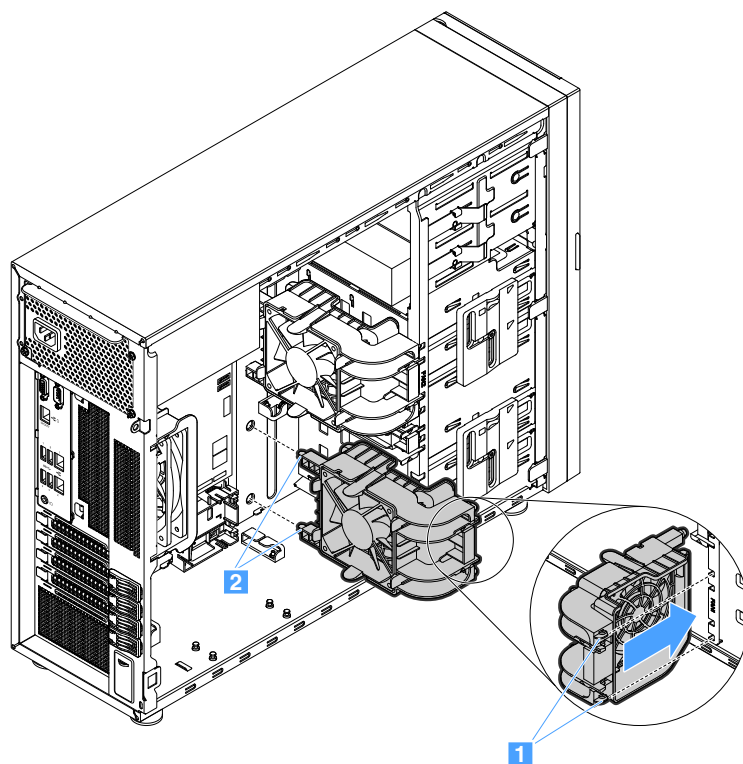
如果要安裝前方系統風扇 1，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube : <https://youtu.be/qAvrMzrpnbc>
- Youku : http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwODI4MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 如有需要，請卸下舊的前方系統風扇 1。請參閱第 86 頁 「卸下前方系統風扇 1」。

- 將新的前方系統風扇 1 放入機箱中，讓兩個尖端 **1** 對齊安裝區域中的對應孔位。同時，請確定前方系統風扇 1 的兩個螺柱 **2** 對齊機箱內側的對應孔位。然後，小心將前方系統風扇 1 滑入機箱，直到卡入定位為止。



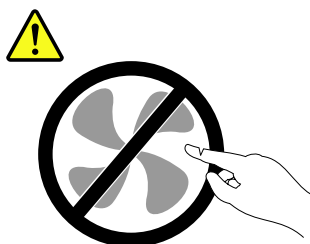
圖例 65. 安裝前方系統風扇 1

- 將新的前方系統風扇 1 纜線連接至主機板上的前方系統風扇 1 接頭。請參閱 第 29 頁「主機板元件」。

背面系統風扇

- 第 88 頁「卸下後方系統風扇」
- 第 89 頁「安裝後方系統風扇」

警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



附註：視型號而定，您的伺服器看起來可能與本主題的圖例稍有不同。

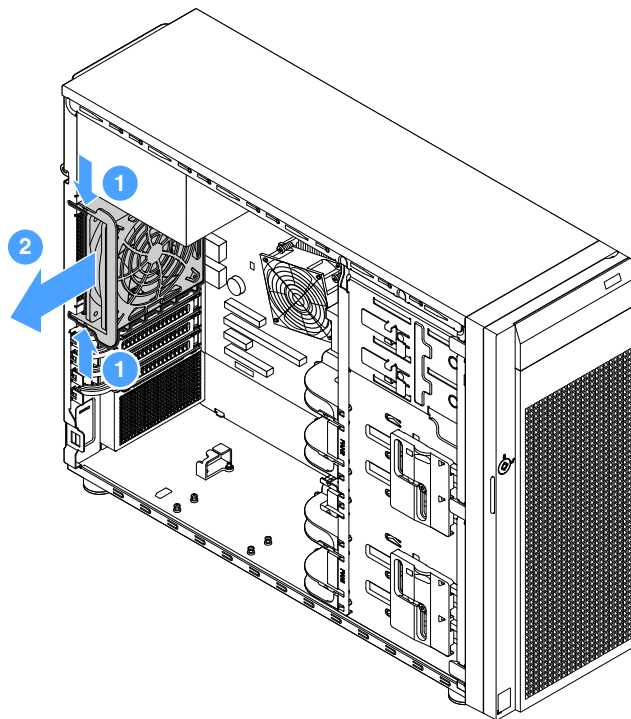
卸下後方系統風扇

如果要卸下後方系統風扇，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/HDPayLoUqLM>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODgwMTQ0MA==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 找出後方系統風扇。然後從主機板的後方系統風扇接頭拔掉後方系統風扇纜線。請參閱第 29 頁「主機板元件」。
3. 將後方系統風扇的兩個卡栓朝對方壓下，同時小心將後方系統風扇滑出機箱。



圖例 66. 卸下後方系統風扇

4. 若指示您將舊的後方系統風扇送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝後方系統風扇

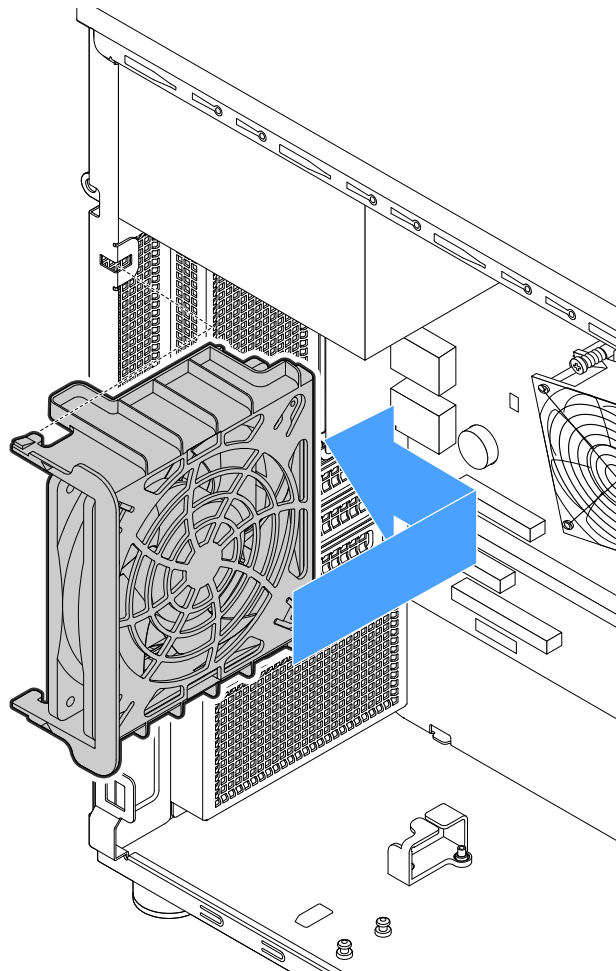
如果要安裝後方系統風扇，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/XhiORYpJ4fE>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxNjE1Ng==.html?&f=49135033&from=y1.2

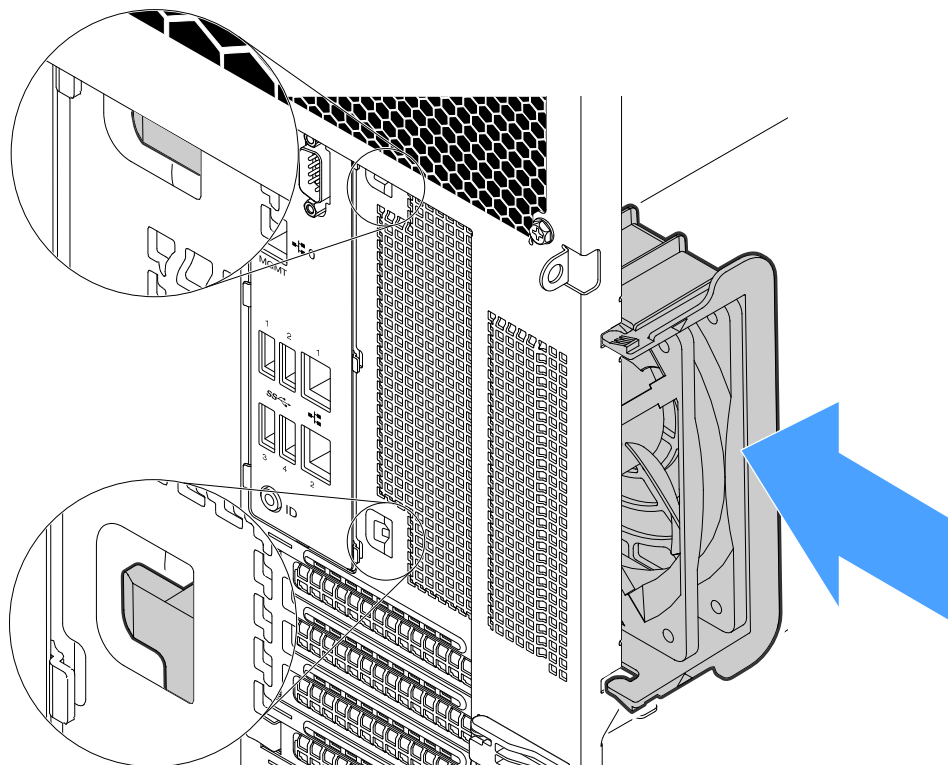
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 如果您要更換舊的後方系統風扇，請先將它卸下。請參閱第 88 頁「卸下後方系統風扇」。

3. 將新的後方系統風扇放入機箱中，讓風扇上的四個尖端緊靠安裝區域中的對應孔位。



圖例 67. 將後方系統風扇放入機箱中

4. 小心地推動後方系統風扇，直到卡入定位為止。確定風扇的所有四個尖端有插入對應孔位，如圖所示。



圖例 68. 安裝後方系統風扇

5. 將新的後方系統風扇纜線連接至主機板上的後方系統風扇接頭。請參閱 第 29 頁「主機板元件」。

散熱器和風扇組件

- 第 91 頁「卸下散熱器及風扇組件」
- 第 92 頁「安裝散熱器和風扇組件」

警告：



散熱器和風扇組件的溫度可能相當高。關閉伺服器並等待 3 至 5 分鐘，待伺服器冷卻後再卸下伺服器機殼。

卸下散熱器及風扇組件

如果要卸下散熱器和風扇組件，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/E7VV3rhXYVk>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc0ODgyNA==.html?&f=49135033&from=y1.2

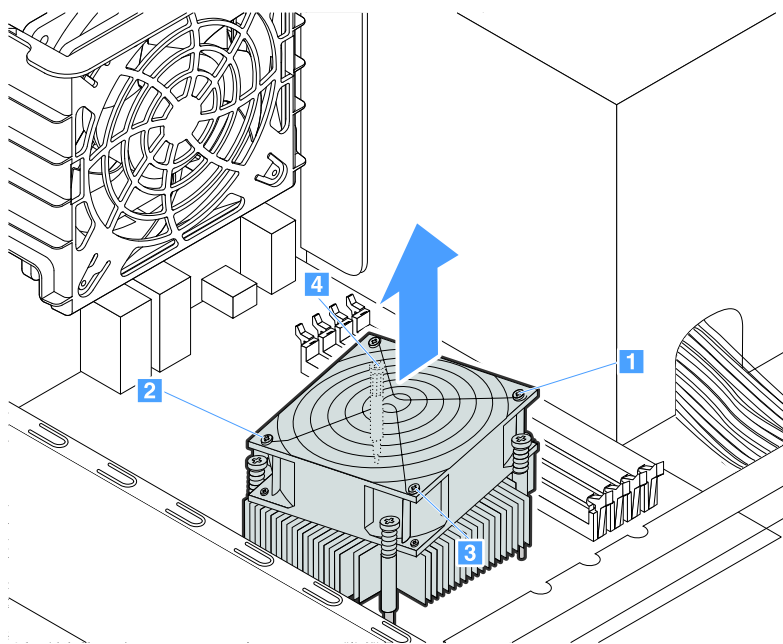
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。

3. 尋找散熱器和風扇組件。然後，從主機板的 CPU 風扇接頭拔掉散熱器和風扇組件的纜線。請參閱第 19 頁「伺服器元件」。

附註：如果在主機板上安裝了任何 PCIe 卡，它可能會阻擋您拿取散熱器和風扇組件。在此情況下，請卸下 PCIe 卡。請參閱第 57 頁「取出 PCIe 卡」。

4. 卸下將散熱器和風扇組件固定在主機板的四顆螺絲。建議您使用下列方法，小心地從主機板卸下四顆螺絲，以避免對主機板造成任何可能的損害。
 - a. 鬆開螺絲 **1** 的一部分，然後完全鬆開螺絲 **2**，然後再回到螺絲 **1** 將它完全鬆開。
 - b. 鬆開螺絲 **3** 的一部分，然後完全鬆開螺絲 **4**，然後再回到螺絲 **3** 將它完全鬆開。

附註：這四顆螺絲是散熱器和風扇組件的整合零件。請勿嘗試從散熱器和風扇組件上卸下這四顆螺絲。



圖例 69. 卸下固定散熱器和風扇組件的螺絲

5. 輕輕扭轉散熱器和風扇組件，使它脫離 CPU，然後將散熱器和風扇組件從主機板提起。
6. 若指示您將舊的散熱器和風扇組件送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝散熱器和風扇組件

如果要安裝散熱器和風扇組件，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

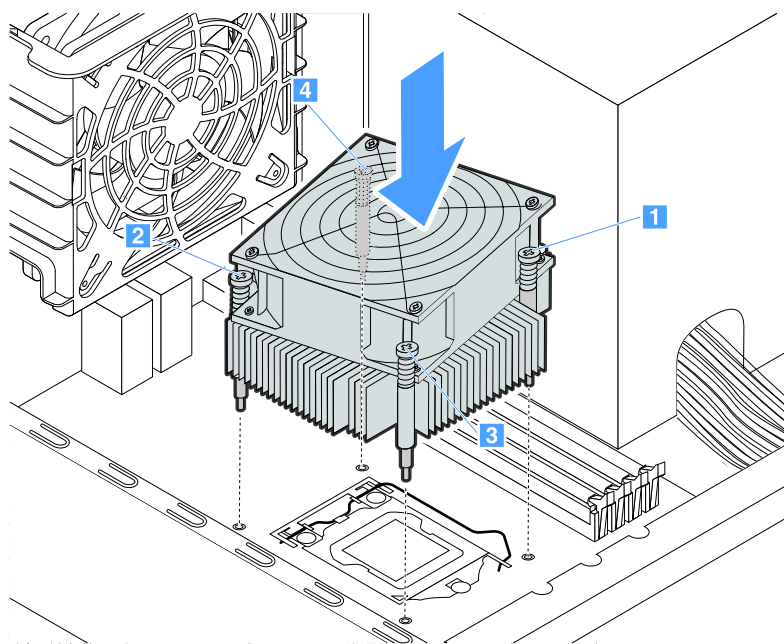
- Youtube：<https://youtu.be/ihmrjKGgKoc>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxMTAzNg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。

3. 如有需要，可以從主機板卸下散熱器和風扇組件。請參閱第 91 頁「卸下散熱器及風扇組件」。

附註：

- 處理散熱器和風扇組件時，請勿觸摸底端的散熱膏。
 - 在安裝新的散熱器和風扇組件之前，請使用新散熱器和風扇組件隨附的清潔墊，擦掉 CPU 頂端的散熱膏。在清除 CPU 的所有散熱膏之後，丟棄清潔墊。
4. 將新的散熱器和風扇組件放在主機板上，使新散熱器和風扇組件上的螺絲插入主機板上的對應孔位。請注意新散熱器和風扇組件的方向，並確定正確放置，讓您可以輕鬆將散熱器和風扇組件纜線連接到主機板上的 CPU 風扇接頭。
 5. 鎖上四顆螺絲，將新的散熱器和風扇組件固定在主機板上。建議您使用下列方法，小心地鎖上四顆螺絲，以避免對主機板造成任何可能的損害。
 - a. 鎖緊螺絲 **1** 的一部分，然後牢牢鎖緊螺絲 **2**，然後再回到螺絲 **1** 將它牢牢鎖緊。請勿將螺絲鎖得太緊。
 - b. 鎖緊螺絲 **3** 的一部分，然後牢牢鎖緊螺絲 **4**，然後再回到螺絲 **3** 將它牢牢鎖緊。請勿將螺絲鎖得太緊。



圖例 70. 鎖上螺絲以固定散熱器和風扇組件以及背板

6. 將散熱器和風扇組件纜線連接到主機板上的 CPU 風扇接頭。請參閱第 29 頁「主機板元件」。

附註： 如果散熱器和風扇組件纜線很長，請將其寬鬆包好。

ThinkServer RAID Super Capacitor Module

ThinkServer RAID Super Capacitor Module 可以保護已安裝之 ThinkServer RAID 卡的快取記憶體。

- 第 94 頁「卸下 ThinkServer RAID Super Capacitor Module」
- 第 95 頁「安裝 ThinkServer RAID Super Capacitor Module」

附註： 請參閱 ThinkServer RAID Super Capacitor Module 隨附的任何文件，除了本主題的指示之外，還必須遵循隨附文件中的指示進行操作。

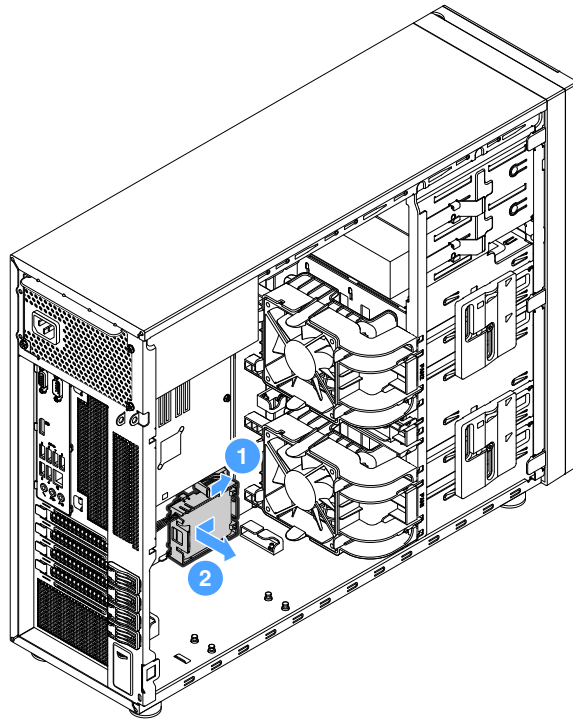
卸下 ThinkServer RAID Super Capacitor Module

如果要卸下 ThinkServer RAID Super Capacitor Module（以下簡稱為 Super Capacitor Module），請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

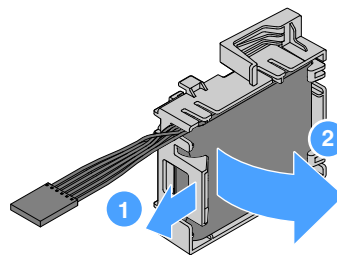
- Youtube：<https://youtu.be/PSqt1BfoOhM>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODgwMjk1Ng==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 從 RAID 卡拔掉 Super Capacitor Module 的纜線。
3. 如圖所示，按下 Super Capacitor Module 托架上的卡栓，然後將 Super Capacitor Module 拉出托架。



圖例 71. 從托架卸下 ThinkServer RAID Super Capacitor Module

4. 如果您要卸下 Super Capacitor Module 托架，請輕按托架上的卡栓並拉動托架，將它從機箱卸下。



圖例 72. 從機箱卸下 Super Capacitor Module 托架

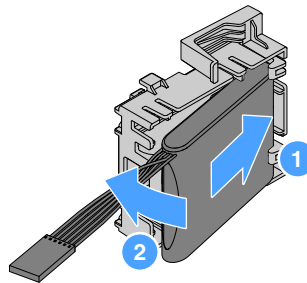
5. 若指示您將舊的 Super Capacitor Module 送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝 ThinkServer RAID Super Capacitor Module

如果要安裝 ThinkServer RAID Super Capacitor Module（以下簡稱為 Super Capacitor Module），請執行下列動作：

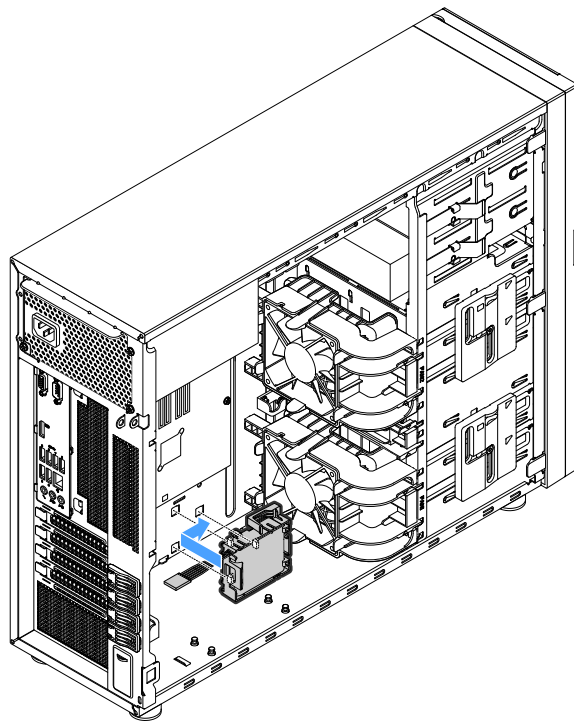
觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/IdNsZu5K8PU>
 - Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxODA2NA==.html?&f=49135033&from=y1.2
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
 2. 如果您已卸下 Super Capacitor Module 托架，請將它重新安裝。將 Super Capacitor Module 托架放在機箱上，使托架的卡栓穿過機箱中的對應孔位。然後，如圖所示移動 Super Capacitor Module 托架，直到固定至機箱。



圖例 73. 將 Super Capacitor Module 托架安裝到機箱中

3. 請注意 Super Capacitor Module 的方向。將 Super Capacitor Module 的一側放入托架中。然後，輕按托架上的卡栓，同時將 Super Capacitor Module 推入托架中。



圖例 74. 將 Super Capacitor Module 安裝到托架中

4. 將 Super Capacitor Module 連接到 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter。

Thunderbolt 記憶體模組

本主題只適用於支援 Thunderbolt 記憶體模組的 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter。Thunderbolt 記憶體模組是做為已安裝之 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter 的快取記憶體。Thunderbolt 記憶體模組的類型有兩種：

- ThinkServer RAID 720i Modular Flash
- ThinkServer RAID 720i Modular DRAM Upgrade
- 第 96 頁 「卸下 Thunderbolt 記憶體模組」
- 第 97 頁 「安裝 Thunderbolt 記憶體模組」

卸下 Thunderbolt 記憶體模組

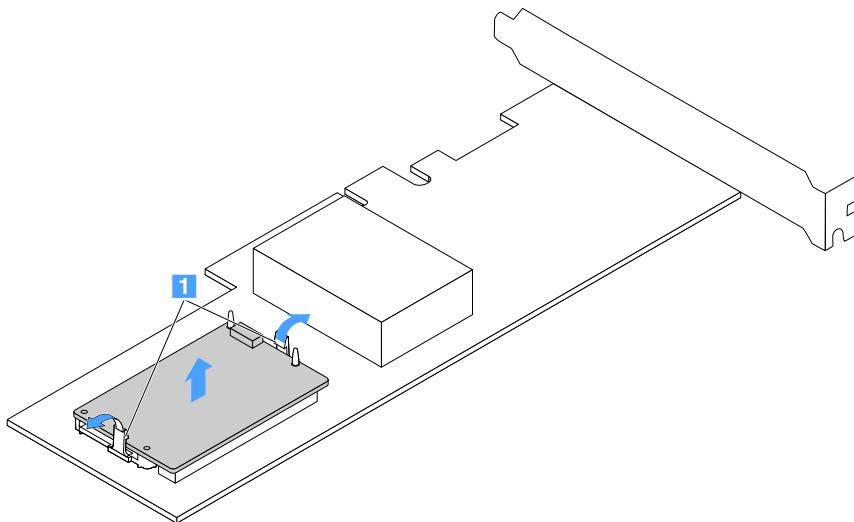
如果要卸下 Thunderbolt 記憶體模組，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/mUYufnMR26g>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjcwMTU5NDcxNg==.html?spm=a2h3j.8428770.3416059.1

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 卸下 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter。請參閱第 57 頁 「取出 PCIe 卡」。

3. 按下兩個鬆開卡栓 **1**，然後將 Thunderbolt 記憶體模組從 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter 向上垂直取出。



圖例 75. 卸下 Thunderbolt 記憶體模組

4. 若指示您將舊的 Thunderbolt 記憶體模組送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝 Thunderbolt 記憶體模組

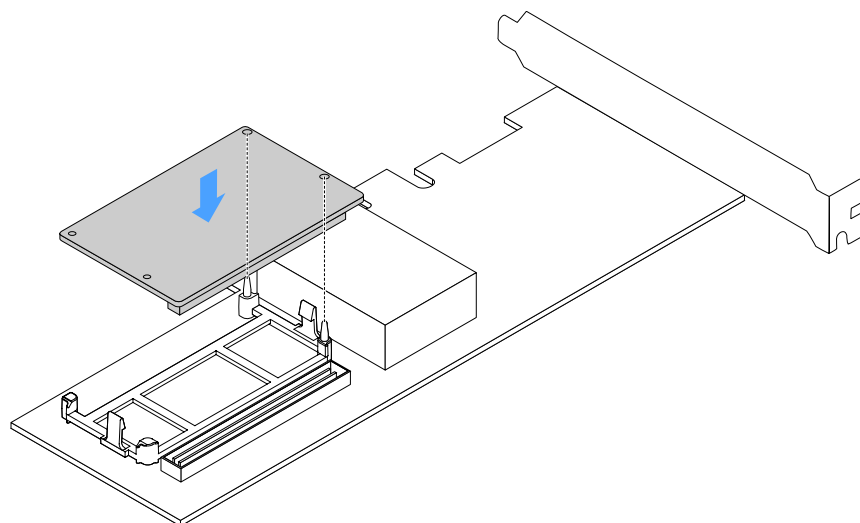
如果要安裝 Thunderbolt 記憶體模組，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/UZE9JXUn62k>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjcwMTU4ODg2MA==.html?spm=a2hzp.8253869.0.0&from=y1.7-2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 卸下 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter。請參閱第 57 頁「取出 PCIe 卡」。

- 將 Thunderbolt 記憶體模組放在 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter 上方，並將 Thunderbolt 記憶體模組的兩個孔位對齊配接卡上的兩個插腳。然後，將 Thunderbolt 記憶體模組垂直放下，直到已妥當固定。



圖例 76. 安裝 Thunderbolt 記憶體模組

- 安裝具有 Thunderbolt 記憶體模組的 Lenovo ThinkServer RAID 720i PCIe Adapter。請參閱第 58 頁「安裝 PCIe 卡」。

Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key

Lenovo ThinkServer RAID 520i upgrade key（以下稱為 RAID 520i 金鑰）啟動進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID 的 RAID 5 等級。如果您的伺服器上已安裝 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter，您可以購買 RAID 520i 金鑰並將它安裝到 RAID 卡的 J3 接頭。如需 RAID 卡接頭的相關資訊，請參閱第 24 頁「RAID 卡」。

- 第 98 頁「卸下 RAID 520i 金鑰」
- 第 99 頁「安裝 RAID 520i 金鑰」

卸下 RAID 520i 金鑰

附註：

- 如果卸下 RAID 520i 金鑰，硬體 RAID 5 會停用。
- 卸下升級金鑰可能會影響您的 RAID 配置。開始之前，請先備份資料，以避免因為 RAID 配置變更而發生任何資料流失。

如果要卸下 RAID 520i 金鑰，請執行下列動作：

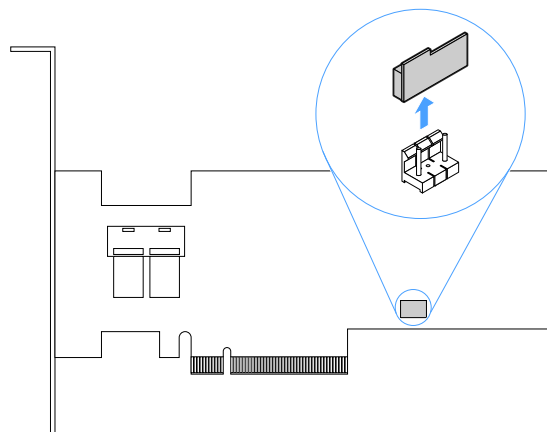
觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/uT17ixMcXl8>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjcwMTU5MDkxNg==.html?spm=a2h3j.8428770.3416059.1

- 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
- 找出 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter。請參閱第 19 頁「伺服器元件」。

3. 從 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter 卸下 RAID 520i 金鑰。

附註：如有需要，請先卸下 RAID 卡以方便作業。然後，重新裝上 RAID 卡。請參閱第 56 頁「PCIe 卡」。



圖例 77. 卸下 RAID 520i 金鑰

4. 若指示您將舊的 RAID 510i 金鑰送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

因為硬體 RAID 5 不能沒有 RAID 520i 金鑰，您可能需要重新配置伺服器的 RAID。如需配置硬體 RAID 的相關資訊，請參閱 *MegaRAID SAS Software User Guide* (MegaRAID SAS 軟體使用手冊)。這份手冊可以在 Lenovo 支援網站上取得，網址為：

<http://www.lenovo.com/support>

安裝 RAID 520i 金鑰

注意：安裝升級金鑰可能會影響您的 RAID 配置。開始之前，請先備份資料，以避免因為 RAID 配置變更而發生任何資料流失。

如果要安裝 RAID 520i 金鑰，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

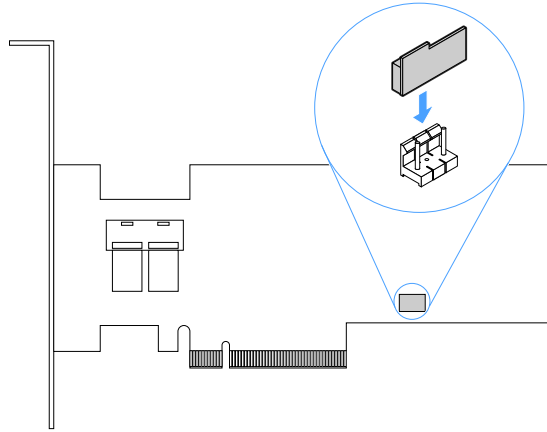
- Youtube：<https://youtu.be/djH6x2glX74>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjcwMTU4NzgyOA==.html?spm=a2hzp.8253869.0.0&from=y1.7-2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 找出 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter。請參閱第 19 頁「伺服器元件」。
3. 將裝有 RAID 520i 金鑰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 RAID 520i 金鑰。

附註：小心地抓住 RAID 520i 金鑰的邊緣。

- 將 RAID 520i 金鑰插入 Lenovo ThinkServer RAID 520i PCIe Adapter 的 J3 接頭。確定 RAID 510i 金鑰牢牢固定在 RAID 卡。

附註：如有需要，請先卸下 RAID 卡以方便作業。然後，重新裝上 RAID 卡。請參閱第 58 頁「安裝 PCIe 卡」。



圖例 78. 安裝 RAID 520i 金鑰

如需配置硬體 RAID 的相關資訊，請參閱 *MegaRAID SAS Software User Guide* (MegaRAID SAS 軟體使用手冊)。這份手冊可以在 Lenovo 支援網站上取得，網址為：

<http://www.lenovo.com/support>

CPU

- 第 100 頁「卸下 CPU」
- 第 101 頁「安裝 CPU」

警告：



散熱器和風扇組件以及 CPU 的溫度可能相當高。關閉伺服器並等待 3 至 5 分鐘，待伺服器冷卻後再卸下伺服器機殼。

附註：請確定新 CPU 是您的伺服器支援的正確類型。請參閱第 54 頁「記憶體模組安裝規則」。

卸下 CPU

如果要卸下 CPU，請執行下列動作：

觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/nmCLHmcQcIM>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcyNzQ2OA==.html?&f=49135033&from=y1.2

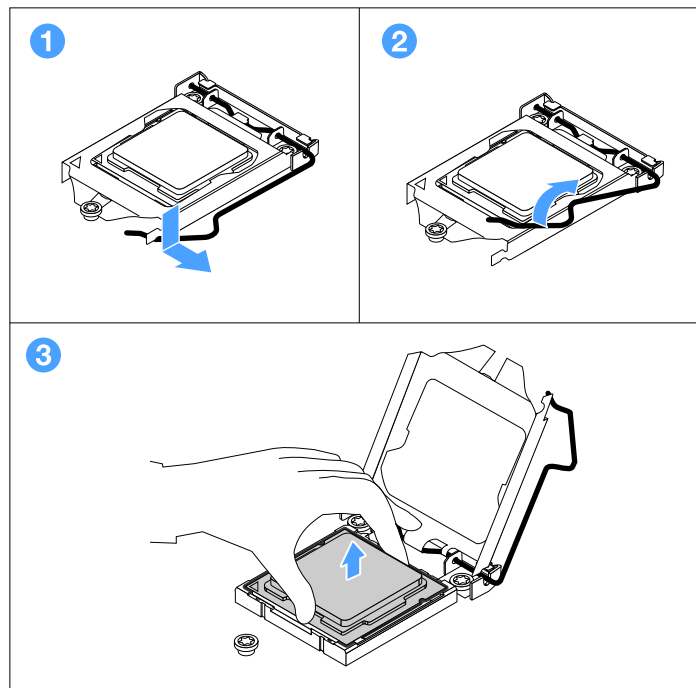
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 移除散熱器和風扇組件。請參閱第 91 頁「卸下散熱器及風扇組件」。

4. 從 CPU 插槽中取出 CPU。

- ① 如圖所示鬆開小型拉桿。
- ② 向上拉起拉桿，直到拉桿和 CPU 固定器轉到全開位置。
- ③ 抓住 CPU 的兩側，小心將它從 CPU 插槽向上垂直取出。

附註：

- 請勿碰觸 CPU 底部的黃金接點。
- 當 CPU 插槽外露時，請勿在其上放置任何物品。插槽的插腳必須儘量保持乾淨。



圖例 79. 卸下 CPU

5. 安裝新的 CPU。請參閱第 101 頁「安裝 CPU」。
6. 若指示您將舊的 CPU 送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝 CPU

如果要安裝 CPU，請執行下列動作：

觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

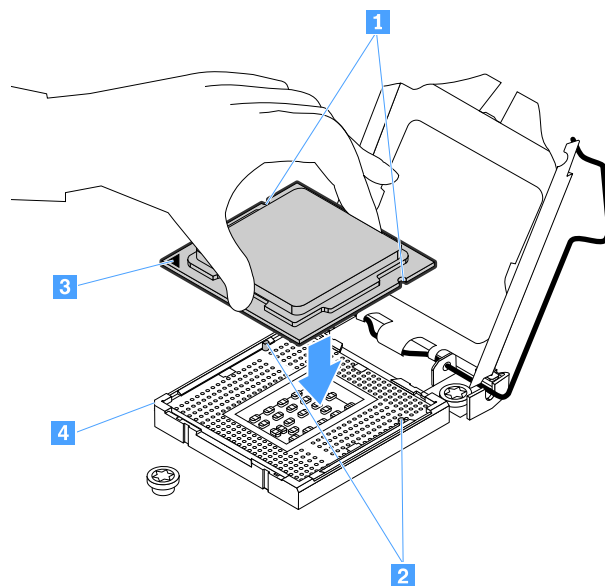
- Youtube：<https://youtu.be/R8VW-w2p8f4>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwNTc1Mg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 移除散熱器和風扇組件。請參閱第 91 頁「卸下散熱器及風扇組件」。
4. 如有需要，請卸下 CPU。請參閱第 100 頁「卸下 CPU」。

5. 移除新 CPU 底部用於保護黃金接點的防護蓋。

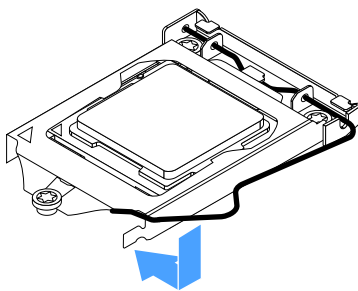
附註：請勿觸摸 CPU 插槽的插腳和新 CPU 底部的黃金接點。

6. 抓住新 CPU 的兩側，將缺口 **1** 對齊卡栓 **2**，並將小三角形 **3** 對齊小三角形 **4**。然後，小心地將 CPU 垂直放入 CPU 插槽中。



圖例 80. 安裝 CPU

7. 輕輕關上 CPU 固定器，按壓小型拉桿，然後將拉桿向內推以鎖定固定器至定位，並將新 CPU 固定於插槽中。



圖例 81. 將 CPU 固定於插槽中

硬幣型電池

您的伺服器有一種特殊的記憶體，可用來維護日期、時間及內建功能的配置資訊。當您關閉伺服器時，硬幣型電池會持續供電，使該資訊保持作用狀態。在硬幣型電池使用壽命期間，通常不需要充電或維護，但沒有任何電池可以永久供電。如果硬幣型電池失效，日期、時間，以及包括密碼在內的配置資訊都會遺失，而且當您開啟伺服器時，將會顯示錯誤訊息。

- 第 103 頁 「取出硬幣型電池」
- 第 104 頁 「安裝硬幣型電池」



危險

若更換電池不當，有引發爆炸的危險。

當更換硬幣型鋰電池時，僅能使用相同或等同於製造商建議的電池類型。鋰電池含有鋰，不當使用、處理或棄置可能會引起爆炸。

禁止下列動作：

- 沾溼或浸入水中
- 將電池加熱至超過 100 °C (212 °F)
- 修理或拆解

請按照各地區有關廢棄電池的法令和規定處理舊電池。

下列聲明適用於美國加州的使用者

加州高氯酸鹽資訊：

內含二氧化錳 (Manganese Dioxide) 鈕扣型鋰電池的產品可能含有高氯酸鹽。

高氯酸鹽材料 – 可能需要特殊處理，請參閱 <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>

取出硬幣型電池

如果要取出硬幣型電池，請執行下列動作：

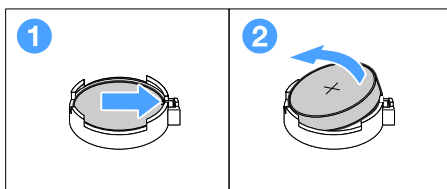
觀看程序。卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：https://youtu.be/wgp_smIzb0c
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcyMjAzNg==.html?&f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 找出鈕扣型電池。請參閱第 19 頁「伺服器元件」。

附註：如果在主機板上安裝了任何 PCIe 卡，它可能會阻擋您拿取硬幣型電池。在此情況下，請卸下 PCIe 卡。請參閱第 57 頁「取出 PCIe 卡」。

4. 卸下舊的硬幣型電池。



圖例 82. 取出硬幣型電池

5. 請根據當地法令法規的要求處理舊硬幣型電池。

安裝硬幣型電池

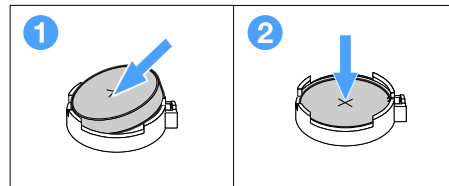
附註：在安裝硬幣型電池後，您必須重設密碼、重設系統日期和時間，以及重新配置伺服器。

如果要安裝硬幣型電池，請執行下列動作：

觀看程序。安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/JKVHNjvn7ZE>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcwNTAxNg==.html?f=49135033&from=y1.7-3

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 如有需要，可以卸下舊的硬幣型電池。請參閱第 103 頁「取出硬幣型電池」。
4. 安裝新的硬幣型電池。



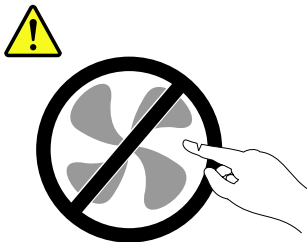
圖例 83. 安裝硬幣型電池

電源配送板

本主題僅適用於配備熱抽換備用電源供應器的伺服器型號。

- 第 105 頁「卸下電源配送板」
- 第 105 頁「安裝電源配送板」

警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



警告：
切勿移除電源供應器外蓋或貼有下列標籤的任何組件。



貼有這些標籤的所有元件內部都有危險電壓、電流和能階。這些元件內部沒有可維修的零件。如果您懷疑其中一個零件有問題，請聯絡維修技術人員。

卸下電源配送板

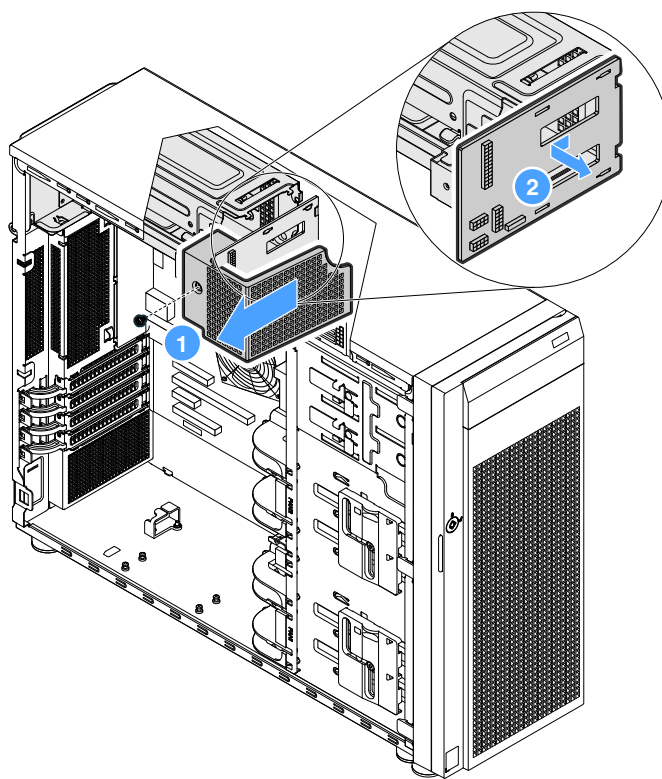
如果要卸下電源配送板，請執行下列動作：

觀看程序。 卸下程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube：<https://youtu.be/FsENZ1wl4yo>
- Youku：http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODc5OTE4MA==.html?f=49135033&from=y1.2

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 拔掉電源配送板上的電源線。
3. 卸下熱抽換備用電源供應器。請參閱第 76 頁「卸下熱抽換電源供應器」。
4. 卸下固定電源配送板機箱的螺絲，然後卸下機箱。將電源配送板向外拉，將它從電源供應器機箱 (Cage) 鬆開，然後從機箱 (Chassis) 卸下電源配送板。

附註：小心地抓住電源配送板的邊緣。



圖例 84. 卸下電源配送板

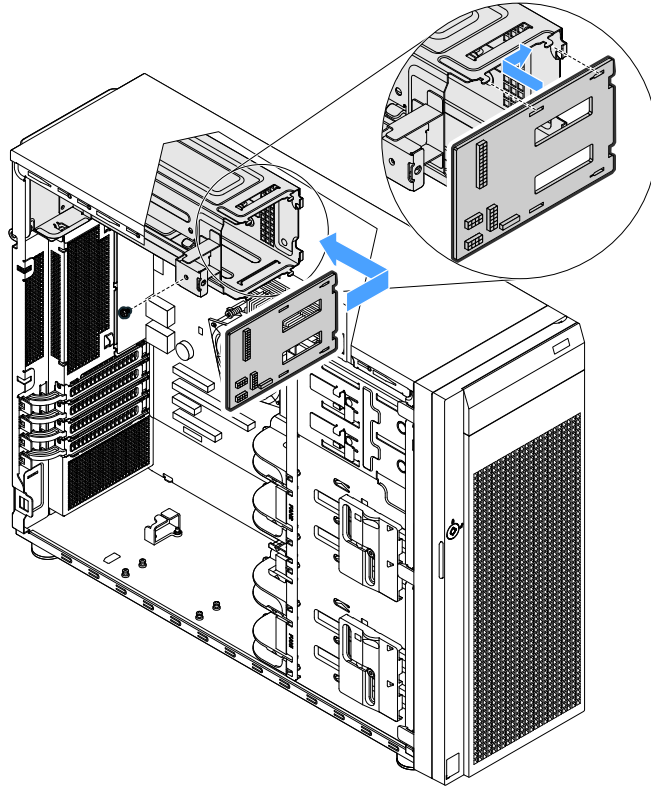
5. 若指示您將舊的電源配送板送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝電源配送板

如果要安裝電源配送板，請執行下列動作：

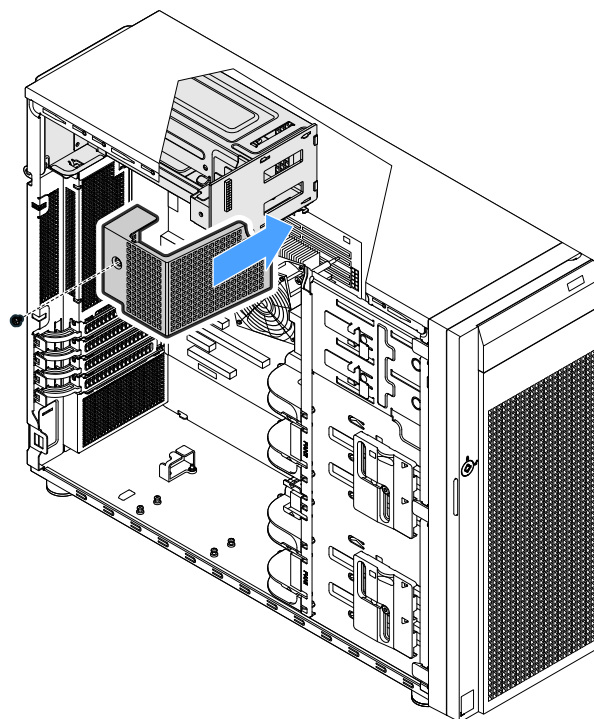
觀看程序。 安裝程序的影片可從下列網址取得：

- Youtube : <https://youtu.be/TtmcLqZBKSk>
 - Youku : http://v.youku.com/v_show/id_XMjYwODcxNTI2OA==.html?f=49135033&from=y1.2-3.2
1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁 「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
 2. 將伺服器側放以方便作業。
 3. 卸下熱抽換備用電源供應器。請參閱 第 76 頁 「卸下熱抽換電源供應器」。
 4. 握住電源配送板的邊緣，將它放置到電源供應器機箱。確定電源供應器機箱上的四個卡栓插入電源配送板的對應孔位。然後，將電源配送板向內拉。



圖例 85. 安裝電源配送板

- 將電源配送板機箱放置到電源供應器機箱。確定電源配送板機箱上的孔位對齊電源供應器機箱上的孔位。然後，鎖上螺絲，將電源配送板機箱固定。

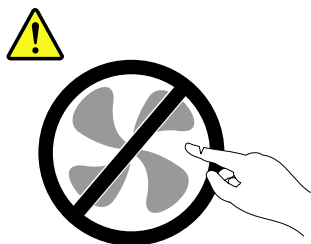


圖例 86. 安裝電源配送板機箱

- 將電源線連接到新電源配送板。然後，進行適當佈線，並使用接線夾固定電源供應器組件纜線，在機箱中捆好。

僅限維修技術人員：更換主機板

警告：
危險的運作中零件。手指和身體其他部分不可靠近。



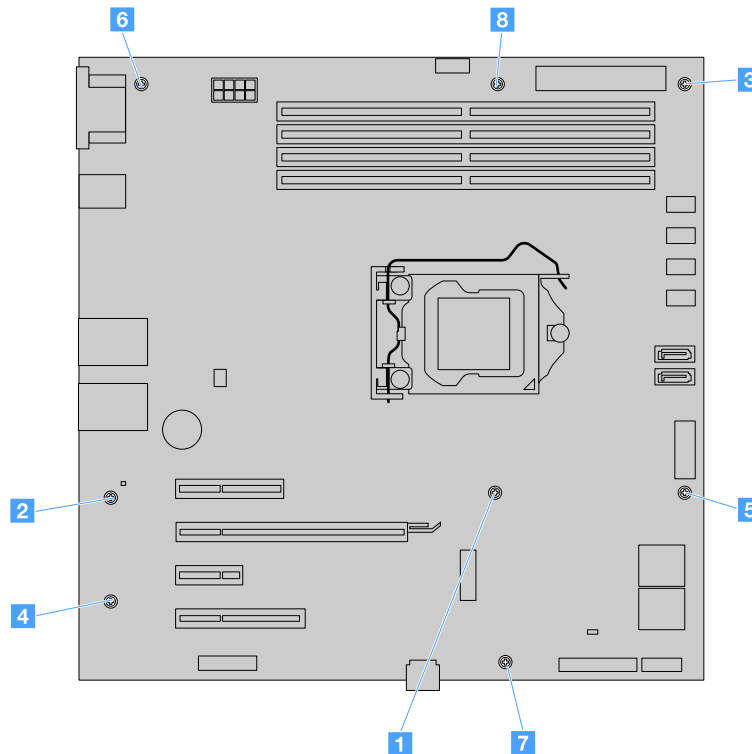
警告：



散熱器和 CPU 的溫度可能相當高。關閉伺服器並等待 3 至 5 分鐘，待伺服器冷卻後再卸下伺服器機殼。

如果要更換主機板，請執行下列動作：

1. 準備您的伺服器並卸下伺服器機殼。請參閱 第 51 頁「預先準備您的伺服器和卸下伺服器機殼」。
2. 將伺服器側放以方便作業。
3. 記下纜線佈線和纜線連接。然後，拔掉主機板上的所有纜線。
4. 如果要拿取主機板，請依序執行下列動作：
 - a. 第 88 頁「卸下後方系統風扇」
 - b. 第 57 頁「取出 PCIe 卡」
 - c. 第 55 頁「卸下記憶體模組」
 - d. 第 91 頁「卸下散熱器及風扇組件」
 - e. 第 100 頁「卸下 CPU」
 - f. 第 103 頁「取出硬幣型電池」
5. 依照圖中所示的數字順序，卸下固定主機板的八顆螺絲。接著，小心將主機板從機箱中取出。

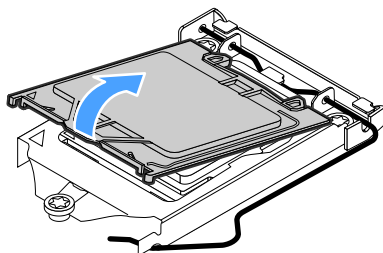


圖例 87. 卸下固定主機板的螺絲

6. 將舊主機板放在乾淨、平坦且防靜電的表面上。
7. 注意新主機板的方向，小心將它放入機箱。確定新主機板的後方接頭插入後方面板的對應孔位，而且新主機板的八個螺絲孔對齊機箱上的對應安裝螺柱。然後，依照卸下螺絲的反向數字順序，鎖上八顆螺絲，以固定新主機板。

- 從新主機板的 CPU 插槽卸下 CPU 插槽蓋。

附註：當 CPU 插槽外露時，請勿在其上放置任何物品。插槽的插腳必須儘量保持乾淨。

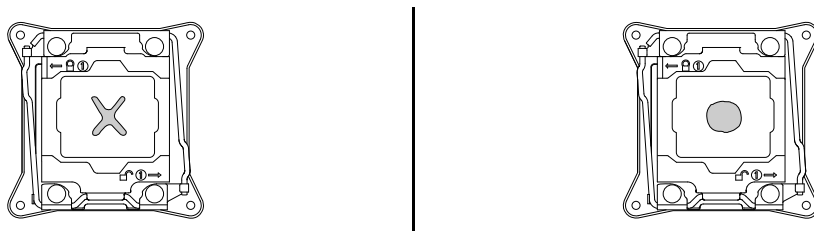


圖例 88. 卸下 CPU 插槽蓋

- 從舊主機板卸下 CPU 並將它安裝到新主機板上。請參閱第 100 頁「CPU」。
- 使用清潔墊來擦掉散熱器和 CPU 頂端的散熱膏。在清除所有散熱膏之後，丟棄清潔墊。
- 使用下列其中一個方法，將散熱膏適量塗抹在 CPU 頂端，塗成十字形或圓形，如圖所示。使用太多或太少散熱膏可能會因為未與元件完善接觸，造成散熱問題。

附註：

- 請勿觸摸散熱膏。
- 避免散熱膏沾到主機板。



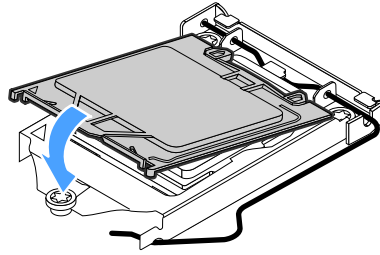
圖例 89. 將散熱膏塗抹在 CPU 頂端

- 將散熱器和風扇組件安裝在新主機板上。請參閱第 92 頁「安裝散熱器和風扇組件」。
- 以卸下零件的反向順序，逐一重新安裝所有卸下的零件。將所有纜線連接到新主機板。
- 將舊主機板送回。舊主機板必須在裝上 CPU 插槽蓋的情況下送回，在運送及處理期間保護 CPU 插槽的插腳。請使用從新主機板卸下的 CPU 插槽蓋。

如果要將 CPU 插槽蓋安裝在舊主機板上，請執行下列動作：

- 從舊主機板卸下 CPU 之後，關上 CPU 固定器，按壓小型拉桿，然後將拉桿向內推以鎖定固定器至定位。

- b. 注意插槽蓋的方向，並將插槽蓋的一邊安裝到 CPU 插槽。然後，小心向下按壓插槽蓋的另一邊，直到卡入定位為止。



圖例 90. 安裝 CPU 插槽蓋

15. 若指示您將舊主機板送回，請遵循所有的包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

連接纜線

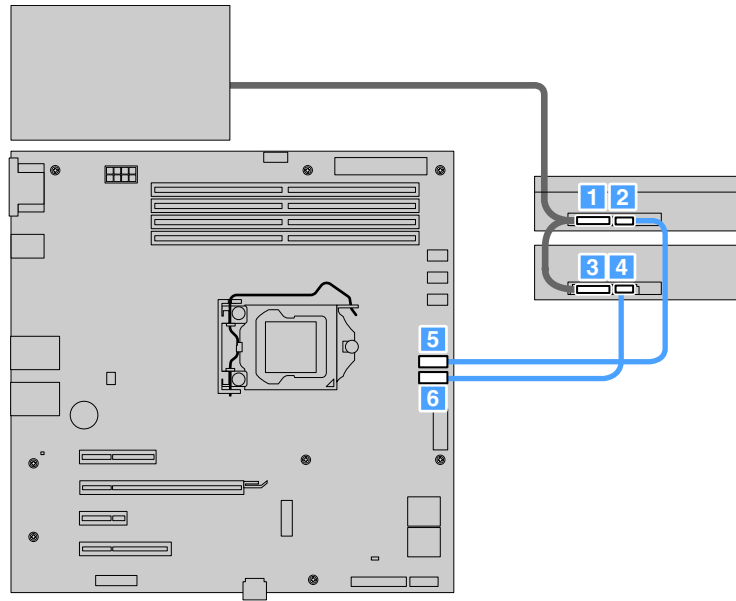
本節提供下列纜線連接指示：

- 第 110 頁 「連接光碟機的纜線」
- 第 111 頁 「連接磁帶機的纜線」
- 第 113 頁 「連接非熱抽換磁碟機的纜線」
- 第 113 頁 「連接背板的纜線」
 - 第 113 頁 「不含擴充器卡的伺服器配置」
 - 第 116 頁 「具有擴充器卡的伺服器配置」

連接光碟機的纜線

附註：本文以具有一個非熱抽換電源供應器的伺服器配置為例。您的伺服器可能配備兩個熱抽換備用電源供應器和一個電源配送板。

如圖所示連接光碟機的電源線和信號線。



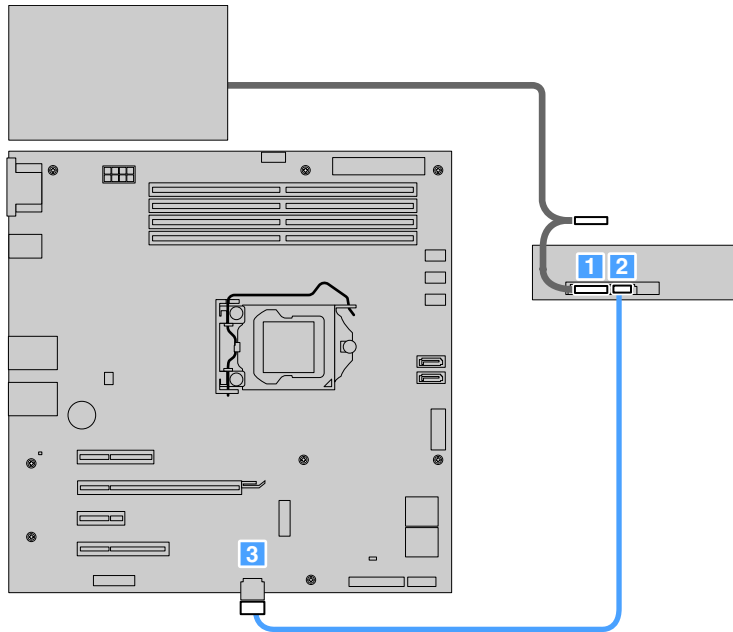
圖例 91. 連接光碟機的纜線

- 1 次要光碟機背面的電源接頭
- 2 次要光碟機背面的 SATA 接頭
- 3 主要光碟機背面的電源接頭
- 4 主要光碟機背面的 SATA 接頭
- 5 主機板上的 SATA ODD 接頭 2
- 6 主機板上的 SATA ODD 接頭 1

連接磁帶機的纜線

附註：本文以具有一個非熱抽換電源供應器的伺服器配置為例。您的伺服器可能配備兩個熱抽換備用電源供應器和一個電源配送板。

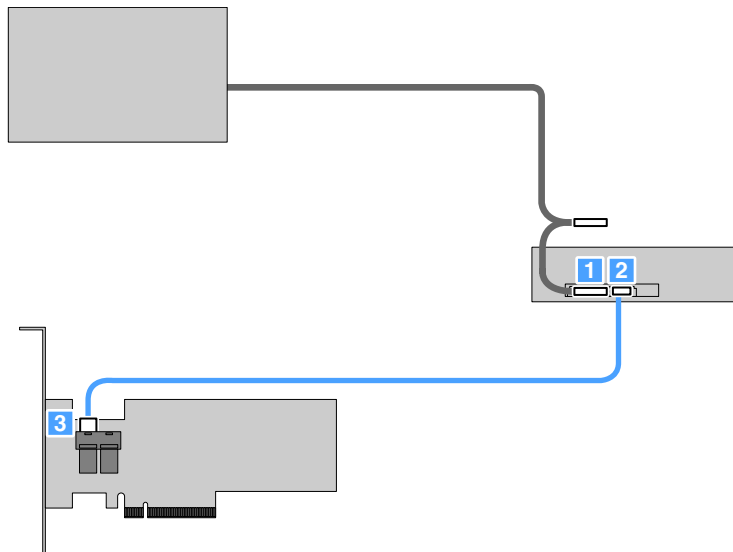
如果您是使用 RDX 磁帶機，請如圖所示連接磁帶機的電源線和信號線。



圖例 92. 連接 RDX 磁帶機的纜線

- 1** RDX 磁帶機背面的電源接頭
- 2** RDX 磁帶機背面的信號線接頭
- 3** 主機板上的 USB 2.0 接頭

如果您是使用 LTO-6 或 LTO-7 磁帶機，請如圖所示連接磁帶機的電源線和信號線。



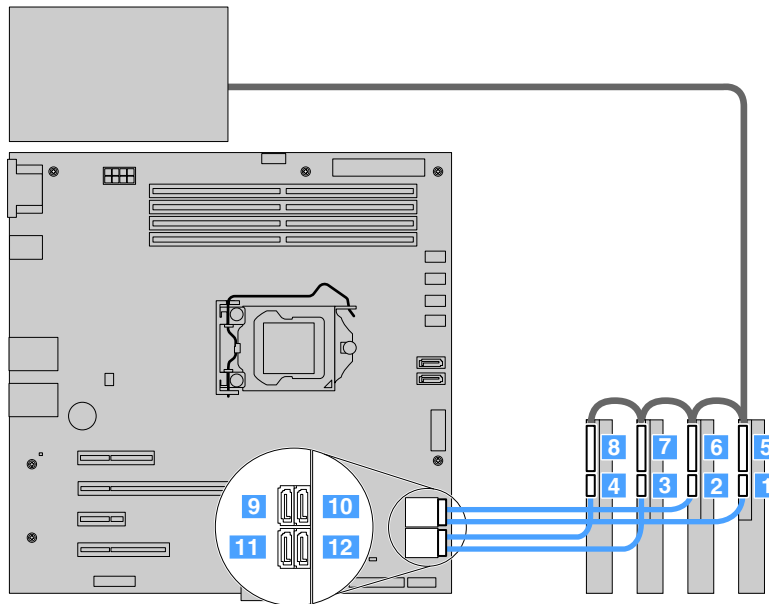
圖例 93. 連接 LTO-6 或 LTO-7 磁帶機的纜線

- 1 LTO-6 或 LTO-7 磁帶機背面的電源接頭
- 2 LTO-6 或 LTO-7 磁帶機背面的信號線接頭
- 3 HBA 卡上的 Mini-SAS 信號線接頭

連接非熱抽換磁碟機的纜線

附註：本文以具有一個非熱抽換電源供應器的伺服器配置為例。您的伺服器可能配備兩個熱抽換備用電源供應器和一個電源配送板。

如圖所示連接非熱抽換磁碟機的電源線和信號線。



圖例 94. 連接電源線和信號線

- 1—4 HDD 0—3 背面的 SATA 接頭
- 5—8 HDD 0—3 背面的電源接頭
- 9 主機板上的 SATA 接頭 0 (連接到 HDD 0)
- 10 主機板上的 SATA 接頭 1 (連接到 HDD 1)
- 11 主機板上的 SATA 接頭 2 (連接到 HDD 2)
- 12 主機板上的 SATA 接頭 3 (連接到 HDD 3)

連接背板的纜線

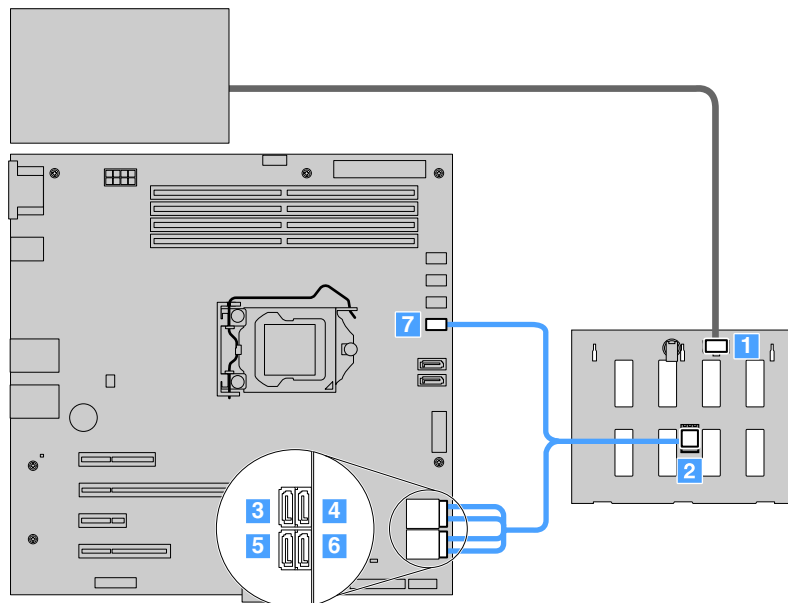
根據您是否要使用 Lenovo ThinkServer SAS 12G Expander PCIe Card (以下簡稱為擴充器卡)，參閱下列其中一項指示：

- 第 113 頁 「不含擴充器卡的伺服器配置」
- 第 116 頁 「具有擴充器卡的伺服器配置」

不含擴充器卡的伺服器配置

如果您的伺服器配備一個 3.5 吋磁碟機背板，請如圖所示連接電源線和信號線。

附註：本文以具有一個非熱抽換電源供應器的伺服器配置為例。您的伺服器可能配備兩個熱抽換備用電源供應器和一個電源配送板。

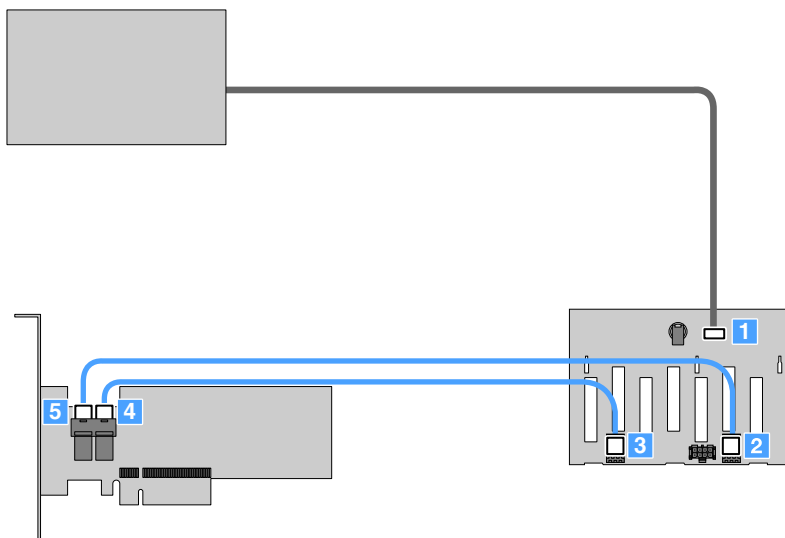


圖例 95. 一個 3.5 吋磁碟機背板的纜線連接

- 1** 背板上的電源接頭
- 2** 背板上的 Mini-SAS 纜線接頭
- 3** 主機板上的 SATA 接頭 0 (用於 SATA 纜線的接頭 0)
- 4** 主機板上的 SATA 接頭 1 (用於 SATA 纜線的接頭 1)
- 5** 主機板上的 SATA 接頭 2 (用於 SATA 纜線的接頭 2)
- 6** 主機板上的 SATA 接頭 3 (用於 SATA 纜線的接頭 3)
- 7** 主機板上的 SATA SGPIO 接頭

如果您的伺服器配備一個 2.5 吋磁碟機背板，請如圖所示連接電源線和信號線。

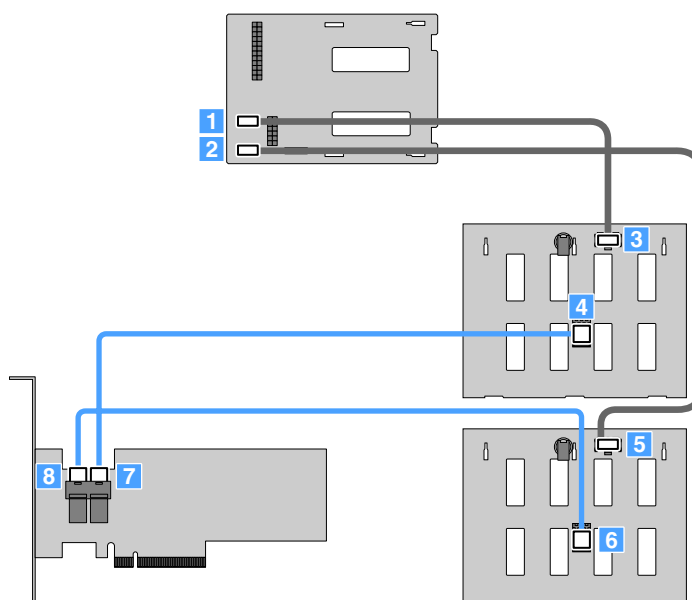
附註：本文以具有一個非熱抽換電源供應器的伺服器配置為例。您的伺服器可能配備兩個熱抽換備用電源供應器和一個電源配送板。



圖例 96. 一個 2.5 吋磁碟機背板的纜線連接

- 1** 背板上的電源接頭
- 2** 背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 0
- 3** 背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 1
- 4** RAID 卡上的接頭 1
- 5** RAID 卡上的接頭 0

如果您的伺服器配備兩個 3.5 吋磁碟機背板，請如圖所示連接電源線和信號線。

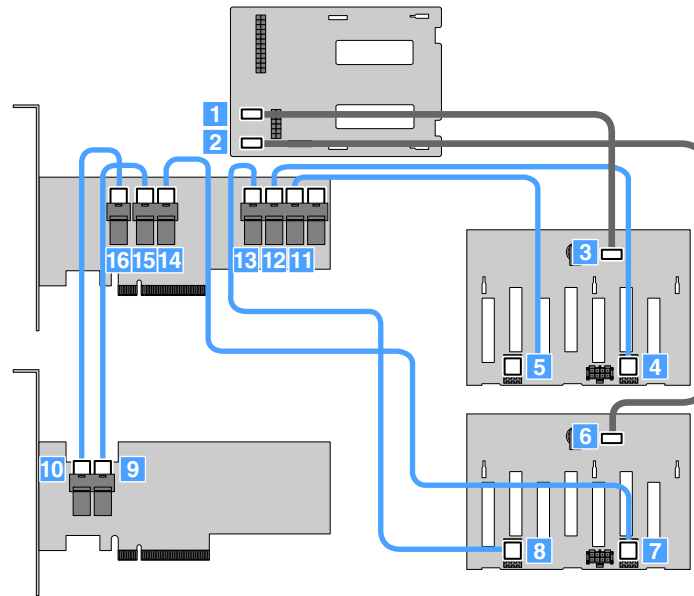


圖例 97. 兩個 3.5 吋磁碟機背板的纜線連接

1 電源配送板上的電源接頭	3 上層背板上的電源接頭
2 電源配送板上的電源接頭	5 下層背板上的電源接頭
4 上層背板上的 Mini-SAS 纜線接頭	7 RAID 卡上的接頭 1
6 上層背板上的 Mini-SAS 纜線接頭	8 RAID 卡上的接頭 0

具有擴充器卡的伺服器配置

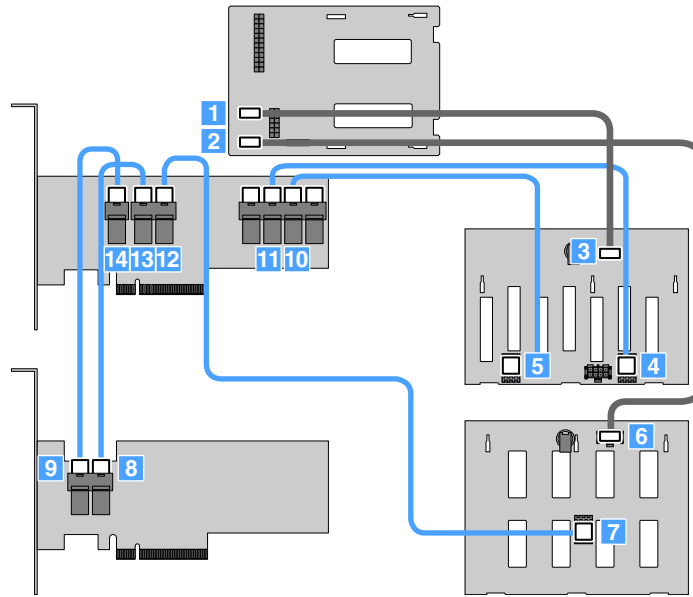
如果您的伺服器配備兩個 2.5 吋磁碟機背板，請如圖所示連接電源線和信號線。



圖例 98. 兩個 2.5 吋磁碟機背板的纜線連接

1 電源配送板上的電源接頭	3 上層背板上的電源接頭
2 電源配送板上的電源接頭	6 下層背板上的電源接頭
4 上層背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 0	12 擴充器卡上的接頭 E
5 上層背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 1	11 擴充器卡上的接頭 F
7 下層背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 0	14 擴充器卡上的接頭 C
8 下層背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 1	13 擴充器卡上的接頭 D
9 RAID 卡上的接頭 1	15 擴充器卡上的接頭 B
10 RAID 卡上的接頭 0	16 擴充器卡上的接頭 A

如果您的伺服器配備一個 3.5 吋磁碟機背板和一個 2.5 吋磁碟機背板，請如圖所示連接電源線和信號線。



圖例 99. 一個 3.5 吋磁碟機背板和一個 2.5 吋磁碟機背板的纜線連接

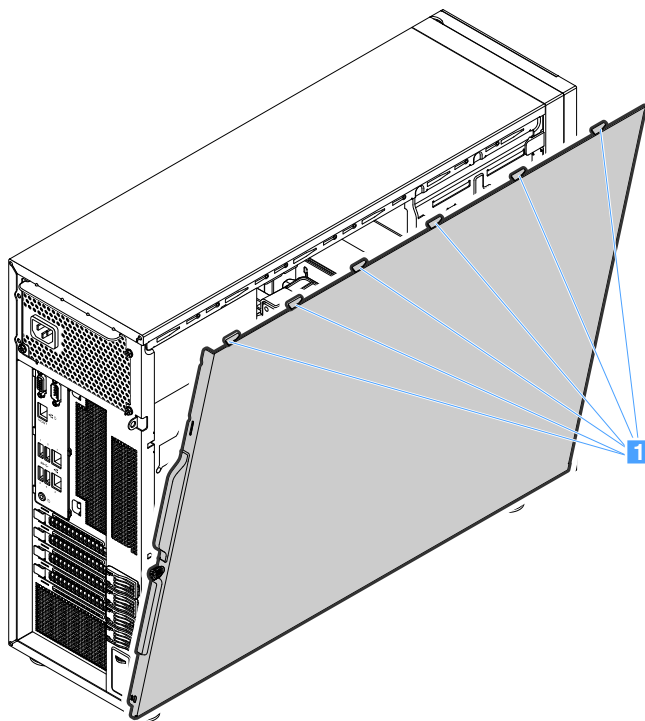
1 電源配送板上的電源接頭	3 上層 2.5 吋磁碟機背板上的電源接頭
2 電源配送板上的電源接頭	6 下層 3.5 吋磁碟機背板上的電源接頭
4 上層 2.5 吋磁碟機背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 0	11 擴充器卡上的接頭 E
5 上層 2.5 吋磁碟機背板上的 Mini-SAS 纜線接頭 1	10 擴充器卡上的接頭 F
7 下層 3.5 吋磁碟機背板上的 Mini-SAS 纜線接頭	12 擴充器卡上的接頭 C
8 RAID 卡上的接頭 1	13 擴充器卡上的接頭 B
9 RAID 卡上的接頭 0	14 擴充器卡上的接頭 A

完成零件的更換

如果要完成零件的更換，請執行下列動作：

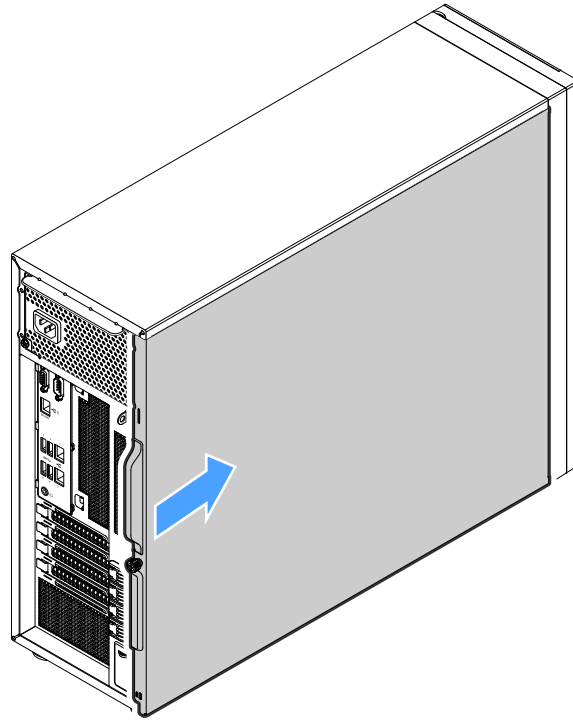
1. 確定已適當重新組裝所有元件，且伺服器內未遺留任何工具或鬆脫的螺絲。
2. 將伺服器中的纜線適當地進行佈線並加以固定。請參閱每個元件的纜線連接和佈線資訊。請參閱第 49 頁第 5 章「更換硬體」。

3. 將伺服器機殼放在機箱上，使伺服器機殼底部的滑軌與機箱底部滑軌完全密合。然後，將伺服器機殼上的六個插腳 **1** 對齊機箱上緣的對應孔位。轉動伺服器機殼以蓋上機殼。



圖例 100. 蓋上伺服器機殼

- 將伺服器機殼往機箱正面推，直到卡入定位為止。



圖例 101. 安裝伺服器機殼

- 鎖緊伺服器機殼上的翼型螺絲，將伺服器機殼固定。

附註：基於安全考量，請務必使用工具（例如螺絲起子）鎖緊翼型螺絲，並確認翼型螺絲已安裝妥當。此外，請勿將翼型螺絲鎖得太緊。

- 鎖上伺服器機殼和伺服器前門（選配）以確保安全。請參閱第 17 頁「伺服器鎖」。
- 重新連接所有外接纜線。

注意：為避免元件損壞，請最後才接上電源線。

- 更新伺服器配置。
 - 下載和安裝最新的裝置驅動程式。您可以造訪 Lenovo 網站，網址為：
<http://www.lenovo.com/drivers>。
 - 更新 BIOS 配置：第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」
 - 更新 RAID 配置：第 42 頁「配置 RAID」
 - 更新您的系統韌體：第 3 頁「伺服器設定程序」

第 6 章 疑難排解與診斷

本章提供基本疑難排解以及診斷方法的相關資訊，幫助您解決伺服器可能會發生的問題。

如果您無法使用本章的資訊來診斷並更正問題，請參閱第 125 頁第 7 章「取得資訊、說明及服務」，以取得其他疑難排解資源。

疑難排解程序

請使用下列資訊做為診斷和疑難排解伺服器問題的一般程序：

1. 確認所有連接裝置的電源線和纜線都已正確且穩固地連接。
2. 確認伺服器和所有需要 AC 電源的連接裝置都已連接至正確接地且有效的電源插座。
3. 確認在伺服器的 BIOS 設定中，所有已安裝的硬體和連接裝置都已啟用。如需存取及變更 BIOS 設定的相關資訊，請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。
4. 檢視狀態與診斷 LED，識別系統和裝置狀態以及診斷問題。請參閱第 121 頁「檢視狀態與診斷 LED」。
5. 如果在您加入新的軟體、安裝新的選用裝置或更換某個硬體之後，伺服器無法運作，請移除或重新安裝該軟體或裝置，看看是否可解決問題。
6. 開啟伺服器，然後在看到標誌畫面時立即按下 Esc 以檢視診斷訊息。
7. 下載並使用診斷程式診斷問題。請參閱第 9 頁「Lenovo ThinkServer Diagnostics」。
8. 參閱第 121 頁「基本疑難排解表格」，並針對您遇到的問題類型，遵循指示進行。如果基本疑難排解資訊無法協助您解決問題，請繼續下一步。
9. 嘗試使用先前的伺服器配置，檢查是否因最近變更過硬體或軟體設定，而導致問題發生。在還原先前的配置前，先擷取現行配置，以防止較舊的配置設定無法解決問題或造成負面影響。
10. 使用防毒程式來檢查伺服器是否感染病毒。如果此程式偵測到病毒，請移除病毒。
11. 如果上述動作都無法解決問題，請尋求技術協助。請參閱第 125 頁第 7 章「取得資訊、說明及服務」。

檢視狀態與診斷 LED

您的伺服器在前方面板、後方面板（乙太網路狀態 LED）、主機板、熱抽換 HDD（如果支援）和光碟機上有狀態與診斷 LED。各種 LED 協助您輕鬆識別系統和裝置狀態以及診斷問題。如需 LED 的相關資訊，請參閱第 10 頁「元件位置」中的相關主題。

檢視系統事件日誌

系統事件日誌 (SEL) 包含所有 POST 和系統管理岔斷 (SMI) 事件的相關資訊。您可以檢視 SEL 以診斷系統問題。

TMM 是依照 IPMI 2.0 規格所指定的方式實作 SEL。無論系統電源狀態為何，您都能透過 TMM 頻內和頻外介面來檢視 SEL。

如需檢視 SEL 的相關資訊，請參閱 *ThinkServer Management Module User Guide*（ThinkServer Management Module 使用手冊），下載網址為 <http://www.lenovo.com/support>。

基本疑難排解表格

基本疑難排解資訊可用來尋找有明確問題狀況的問題解決方案。

對於對應的問題狀況，遵循以下所列順序來執行建議的動作，直到解決問題為止。如果上述動作都無法解決問題，請參閱第 121 頁「疑難排解程序」以瞭解使用本主題的資訊後應檢查的後續步驟。如果無法自行解決問題，請尋求技術協助。請參閱第 125 頁第 7 章「取得資訊、說明及服務」。

附註：

- 若指示您卸下、安裝或更換任何 CRU，請參閱第 49 頁第 5 章「更換硬體」中的相關程序。
- 如果動作步驟前有註明「（僅限經過培訓的技術服務人員）」，表示這個動作步驟是保留給經過培訓的技術服務人員，僅允許由經過培訓的技術服務人員執行。

ThinkServer EasyStartup 程式問題

問題狀況	動作
無法啟動含有 ThinkServer EasyStartup ISO 映像檔的光碟。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確定符合下列情況： <ul style="list-style-type: none"> • 伺服器支援 ThinkServer EasyStartup 程式，而且已安裝可開機的光碟機或已連接可開機的外接式光碟機。 • 您已將含有該光碟的光碟機設定為第一個啟動裝置。請參閱第 39 頁「選取啟動裝置」。 2. 驗證光碟機或光碟是否有問題。請參閱第 122 頁「光碟機問題」。
無法啟動含有 ThinkServer EasyStartup ISO 映像檔的 USB 快閃記憶體隨身碟。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確定符合下列情況： <ul style="list-style-type: none"> • 伺服器支援 ThinkServer EasyStartup 程式。 • 您已將 USB 快閃記憶體隨身碟設定為第一個啟動裝置。請參閱第 39 頁「選取啟動裝置」。 2. 驗證 USB 快閃記憶體隨身碟是否有問題。請參閱第 124 頁「USB 裝置問題」。
作業系統安裝程式進入持續迴圈狀態。	請在 HDD 上挪出更多的可用空間。
ThinkServer EasyStartup 程式無法啟動作業系統媒體。	<ul style="list-style-type: none"> • 確定您使用的 ThinkServer EasyStartup 程式版本支援作業系統媒體。如需支援的作業系統清單，請透過程式主介面參閱使用手冊和 ThinkServer EasyStartup 程式的相容性注意事項。請參閱第 41 頁「啟動 ThinkServer EasyStartup 程式」。 • 驗證光碟機或光碟是否有問題。請參閱第 122 頁「光碟機問題」。

光碟機問題

問題狀況	動作
無法辨識光碟機。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確定符合下列情況： <ul style="list-style-type: none"> • 信號線和連接器並未損壞，連接器插腳也沒有彎曲。 • 光碟機已穩固連接到系統主機板上的正確 SATA 接頭，而且 Setup Utility 程式中已啟用 SATA 接頭。請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。 • 所有纜線和跳接器（如果有的話）都已正確安裝。 • 光碟機已安裝正確的裝置驅動程式。 2. 如果您有任何光碟機診斷程式，請加以執行。 3. 重新安裝光碟機並重新接上接線。 4. 更換光碟機的信號線。 5. 更換光碟機。

問題狀況

動作

光碟無法正常運作。

6. (僅限經過培訓的技術服務人員) 更換主機板。
1. 確定光碟已放入光碟機，而且光滑面朝下。
2. 請確定光碟表面乾淨且無刮傷。
3. 請檢查光碟或保護盒上的區碼。您可能必須購買含有使用產品所在地之區碼的光碟。
4. 重新啟動光碟播放程式。
5. 重新啟動伺服器。
6. 如果您有任何光碟機診斷程式，請加以執行。
7. 重新安裝光碟機並重新接上接線。
8. 更換光碟機的信號線。
9. 更換光碟機。

儲存磁碟機問題

附註：每一個熱抽換儲存磁碟機的状态 LED 可協助您輕易識別問題。請參閱第 21 頁「熱抽換磁碟機活動和状态 LED」。

問題狀況

動作

新安裝的非熱抽換儲存磁碟機無法辨識。

1. 確定符合下列情況：
 - 信號線和接頭未損壞。
 - 非熱抽換儲存磁碟機已穩固連接到主機板上的正確 SATA 接頭，而且 Setup Utility 程式中已啟用 SATA 接頭。請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。
 - 所有纜線和跳接器（如果有的話）都已正確安裝。
2. 如果您有任何診斷程式，請執行診斷程式來測試儲存磁碟機。
3. 重新安裝非熱抽換儲存磁碟機並重新接上纜線。
4. 更換非熱抽換儲存磁碟機的信號線。
5. 更換非熱抽換儲存磁碟機。

新安裝的熱抽換儲存磁碟機無法辨識。

1. 確定磁碟機已安裝到正確的機槽中。
2. 重新啟動伺服器。
3. 從機槽取出磁碟機，等待 45 秒，然後再將磁碟機插入機槽，並確定磁碟機連接到熱抽換磁碟機背板。
4. 如果您有任何診斷程式，請執行診斷程式來測試儲存磁碟機。
5. 確定熱抽換磁碟機背板已正確安置。正確安置時，磁碟機組件會正確連接到背板，背板不彎曲也不移動。
6. 確定纜線連接正確。
7. 重新連接背板電源線，並重複步驟 1 到步驟 4。
8. 重新連接背板信號線，並重複步驟 1 到步驟 4。
9. 如果您懷疑背板信號線或背板有問題：
 - a. 更換受影響的背板信號線。
 - b. 更換受影響的背板。

多個儲存磁碟機故障。

1. 如果您有任何診斷程式，請執行診斷程式來測試儲存磁碟機。
2. 確定纜線連接正確。請參閱第 113 頁「連接非熱抽換磁碟機的纜線」和第 113 頁「連接背板的纜線」。
3. 重新接上電源線。

問題狀況**動作**

4. 重新接上信號線。
5. 更換受影響的信號線。
6. 對於熱抽換儲存磁碟機，如果您懷疑背板有問題，請更換受影響的背板。

記憶體模組問題

問題狀況**動作**

顯示的系統記憶體數量少於已安裝的實體記憶體模組總容量，因此您懷疑記憶體模組有問題。

1. 確定符合下列情況：
 - 所有記憶體模組都是伺服器支援的正確類型。請參閱第 5 頁「伺服器的特性和規格」。
 - 您有遵循記憶體模組安裝規則。請參閱第 54 頁「記憶體模組安裝規則」。
 - 所有記憶體模組已正確且牢固地安置。
 - 系統韌體是最新狀態。
2. 如果您有任何診斷程式，請執行診斷程式來測試記憶體模組。
3. 重新安裝記憶體模組。
4. 更換可疑的記憶體模組。
5. (僅限經過培訓的技術服務人員) 更換主機板。

USB 裝置問題

問題狀況**動作**

USB 裝置無法運作。

1. 確定符合下列情況：
 - USB 接線已牢固地連接至伺服器。如果 USB 裝置連接了 USB 集線器，請將裝置從集線器拔下，並且直接連接至伺服器。
 - 裝置驅動程式已正確安裝。
 - Setup Utility 程式中已啟用 USB 控制器。請參閱第 35 頁「使用 Setup Utility 程式」。
2. 重新啟動伺服器。
3. 更換 USB 裝置。

第 7 章 取得資訊、說明及服務

本章包含 Lenovo 所製造產品的說明、服務和技術協助相關資訊，以及何處可取得 Lenovo 及 Lenovo 產品的其他相關資訊。

資訊資源

您可以利用本主題中的資訊，針對使用本產品時的需求，存取相關的實用資源。

使用文件

如果要取得 Lenovo 系統、選用裝置和已安裝軟體（如果有）的相關資訊，請前往 Lenovo 支援網站：<http://www.lenovo.com/support>。

如需伺服器文件的相關資訊，請參閱第 2 頁「伺服器文件」。

如果您懷疑軟體有問題，請參閱作業系統或軟體程式隨附的文件，包括 Readme 檔和線上說明。

ThinkServer 網站

ThinkServer 網站提供最新的資訊及服務，可協助您購買、使用、升級和維護伺服器。您也可以造訪 ThinkServer 網站，網址為：

<http://www.lenovo.com/thinkserver>

Lenovo 支援網站

您可以在 Lenovo 支援網站取得技術支援資訊，網址為：

<http://www.lenovo.com/support>

此網站會隨時更新支援資訊，例如：

- 驅動程式及軟體
- 診斷解決方案
- 產品及維修保固
- 產品及零件詳細資訊
- 使用指南和手冊
- 知識庫及常見問題

說明與服務

本主題提供取得說明及服務的相關資訊。

聯絡支援中心之前

在聯絡支援中心之前，請執行下列步驟來試著自行解決問題：

- 檢查所有纜線，確定都已妥善連接。
- 檢查電源按鈕，確定系統及選用裝置的電源皆已打開。
- 使用本手冊的疑難排解資訊。請參閱第 121 頁第 6 章「疑難排解與診斷」。

- 檢查 Lenovo 支援網站上已更新的資訊、新增的裝置驅動程式，以及提示和要訣，網址為：
<http://www.lenovo.com/support>
- 從網站下載診斷程式，然後加以執行。請參閱 第 9 頁「Lenovo ThinkServer Diagnostics」。

如果可能，請於產品旁撥打支援電話。備妥下列資訊：

- 機型與型號
- 您的 Lenovo 硬體產品序號
- 問題說明
- 任何錯誤訊息的確切文字
- 軟硬體配置資訊

聯絡支援中心

在保固期間內，您可以打電話到「客戶支援中心」以取得協助及資訊。

保固期間可享下列服務：

- **問題判斷** - 訓練有素的服務人員可協助您判斷是否為硬體問題，並決定修正此問題的必要措施。
- **硬體修復** - 如果問題出自保固期限內的硬體，訓練有素的服務人員會提供適當的服務。
- **工程變更管理** - 產品售出後，有時可能還需要變更。Lenovo 或轉銷商會提供適用於您硬體的特定「工程變更 (EC)」。

本保固未涵蓋下列範圍：

- 更換或使用不適用於 Lenovo 或非由 Lenovo 所製造的零件，或非保固的 Lenovo 零件
- 查明軟體問題來源
- UEFI BIOS 配置為安裝或升級的一部分
- 變更、修改或升級裝置驅動程式
- 安裝和維護網路作業系統 (NOS)
- 安裝和維護應用程式

如需您產品的保固類型及保固期，請前往 <http://www.lenovo.com/warranty>。請保留購買證明，以享有保固服務。

如需保固服務，請參閱全球 Lenovo 支援中心電話清單。電話號碼如有變更，恕不另行通知。您隨時可以在網站上找到 Lenovo 支援中心的最新電話清單，網址為：<http://www.lenovo.com/support/phone>。如果其中未列出您所在國家或地區的電話號碼，請聯絡您的 Lenovo 轉銷商或 Lenovo 行銷服務人員。

使用其他服務

如果您將伺服器搬至有出售您伺服器機型的國家或地區，您的電腦可能適用於「國際保固服務」，保固期間內自動獲得保固服務的資格。將由授權可執行保固服務的服務提供者來執行服務。

服務方法和程序會視國家而有所不同，某些國家可能無法提供部分的服務。「國際保固服務」的履行方式視提供服務的國家或地區所提供的服務方式而定，例如貨運站、顧客自攜維修服務或到府維修服務。特定國家的服務中心可能無法為特定機型的所有型號提供服務。在部分國家，服務時可能會收取費用或有所限制。

如果要判斷您的電腦是否符合國際保固服務資格，以及檢視提供服務的國家或地區清單，請造訪 <http://www.lenovo.com/support>，然後按一下 **Warranty**（保固），並依照畫面上的指示進行。

如需已安裝的 Windows 產品之 Service Pack 的安裝或相關問題的技術協助，請參閱 Microsoft 產品支援服務網站（網址為 <http://support.microsoft.com/directory>），或聯絡客戶支援中心。可能需要收取費用。

購買額外的服務

保固期間或之後，您都可以購買其他的服務項目，例如硬體、作業系統和應用程式的支援；網路設定和配置服務；升級或擴充的硬體維修服務；以及自訂安裝服務。服務可用性和服務名稱可能會因所在國家和地區有所不同。如需這些服務的相關資訊，請前往 Lenovo 網站，網址為：

<http://www.lenovo.com>

附錄 A 法規資訊

最新的法規/標準符合資訊可從下列網址取得：<http://www.lenovo.com/compliance>。

出口貨品分類注意事項

本產品遵守美國出口管理法規 (EAR)，出口貨品分類管制碼 (ECCN) 為 4A994.b。本產品禁止再出口至 EAR E1 國家名單中的任何禁運國家。

電子放射注意事項

美國聯邦通訊委員會 (FCC) 供應商的相容性聲明 (SDoC) - 美國

下列資訊適用於 Lenovo ThinkServer 機型 70TQ、70TR、70TS 和 70TT。

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

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

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:

Lenovo (United States) Incorporated

7001 Development Drive

Morrisville, NC 27560

U.S.A.

Email: FCC@lenovo.com



加拿大工業部相容性聲明

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

英國電信安全需求

Notice to Customers

This apparatus is approved under approval number NS/G/1234/J/100003 for indirect connection to public telecommunication systems in the United Kingdom.

歐盟 – 電磁相容性指令

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2014/30/EU on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. Lenovo cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the installation of option cards from other manufacturers. This product has been tested and found to comply with the limits for Class A equipment according to European Standards harmonized in the Directives in compliance. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



警告：這是 A 級產品。在居家環境中，本產品可能會造成無線電干擾，在此情況下，使用者可能需要採取適當的措施。

德國 A 級規範聲明

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

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

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

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU, für Geräte der Klasse A.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

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

Nach der EN 55032: „Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.“

Nach dem EMVG: „Geräte dürfen an Orten, für die sie nicht ausreichend entstört sind, nur mit besonderer Genehmigung des Bundesministers für Post und Telekommunikation oder des Bundesamtes für Post und Telekommunikation betrieben werden. Die Genehmigung wird erteilt, wenn keine elektromagnetischen Störungen zu erwarten sind.“ (Auszug aus dem EMVG, Paragraph 3, Abs. 4). Dieses Genehmigungsverfahren ist nach Paragraph 9 EMVG in Verbindung mit der entsprechenden Kostenverordnung (Amtsblatt 14/93) kostenpflichtig.

Anmerkung: Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen sind die Geräte, wie in den Handbüchern angegeben, zu installieren und zu betreiben.

韓國 Class A 相容性聲明

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다

俄羅斯電磁干擾 (EMI) Class A 聲明

ВНИМАНИЕ!

Настоящее изделие относится к оборудованию класса А. При использовании в бытовой обстановке это оборудование может нарушать функционирование других технических средств в результате создаваемых промышленных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принятие адекватных мер.

台灣 Class A 相容性聲明

警告使用者

此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

台灣適用之 Lenovo 產品服務資訊

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

日本 VCCI Class A 相容性聲明

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

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case the user may be required to take corrective actions.

JEITA 諧波準則 AC 耗電量的日本聲明

定格入力電力表示

(社) 電子情報技術参照委員会 家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン
実行計画書に基づく定格入力電力値： W

お手持ちのユニットの定格入力電力値 (W) はユニットの電源装置に貼付されている電源仕様ラベルを
ご参照下さい

JEITA 諧波準則產品規格小於或等於每相位 20 A 的日本聲明

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

歐亞法規符合標誌



附錄 B WEEE 和回收資訊

Lenovo encourages owners of information technology (IT) equipment to responsibly recycle their equipment when it is no longer needed. Lenovo offers a variety of programs and services to assist equipment owners in recycling their IT products. For information on recycling Lenovo products, go to:

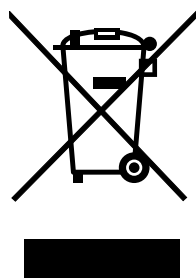
<http://www.lenovo.com/recycling>

Recycling and disposal information for Japan is available at:

<http://www.lenovo.com/recycling/japan>

The latest environmental information about our products is available at <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

重要 WEEE 資訊



Lenovo 產品上的 WEEE 標記適用於具有 WEEE 及電子廢棄物相關法規（例如，歐盟 WEEE 指令、印度 2011 年發佈的電子廢棄物管理與處理法規）的國家。設備會依據當地的廢電子電機設備 (WEEE) 相關法規加上標籤。這些法規制定了各地理區域內的舊設備取回與回收架構。此標籤適用於各種產品，以指出該項產品不得丟棄，應於使用壽命終止時交由集中處理系統收回。

凡是具有 WEEE 標記的電子電機設備 (EEE)，其使用者不可將使用壽命終止的 EEE 當成未分類都市廢棄物來棄置，必須聯絡當地的回收機構來取回、回收及處理 WEEE，以盡可能降低 EEE 因存在有害物質而對環境及人體健康造成的任何潛在影響。Lenovo 電子電機設備 (EEE) 包含的零件和組件有可能在使用壽命終止時被歸類為有害廢棄物。

EEE 和廢電子電機設備 (WEEE) 可免費運送至銷售處或任何銷售與二手 EEE 或 WEEE 同性質且同功能之電子電機設備的配銷商。

如需其他 WEEE 資訊，請前往：

<http://www.lenovo.com/recycling>

匈牙利 WEEE 資訊

身為製造商的 Lenovo，應承擔為履行匈牙利法令第 197/2014 (VIII.1.) 號第 12 節第 (1) 至 (5) 小節規定的義務而產生的費用。

巴西回收資訊

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas

especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

日本回收資訊

Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

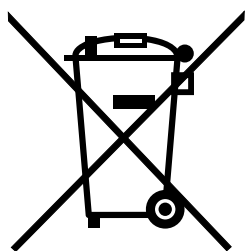
台灣的電池回收資訊



廢電池請回收

歐盟的電池回收資訊

EU



Notice: This mark applies only to countries within the European Union (EU).

Batteries or packaging for batteries are labeled in accordance with European Directive 2006/66/EC concerning batteries and accumulators and waste batteries and accumulators. The Directive determines the framework for the return and recycling of used batteries and accumulators as applicable throughout the European Union. This label is applied to various batteries to indicate that the battery is not to be thrown away, but rather reclaimed upon end of life per this Directive.

In accordance with the European Directive 2006/66/EC, batteries and accumulators are labeled to indicate that they are to be collected separately and recycled at end of life. The label on the battery may also include a chemical symbol for the metal concerned in the battery (Pb for lead, Hg for mercury, and Cd for cadmium). Users of batteries and accumulators must not dispose of batteries and accumulators as unsorted municipal waste, but use the collection framework available to customers for the return, recycling, and treatment of batteries and accumulators. Customer participation is important to minimize any potential effects of batteries and accumulators on the environment and human health due to the potential presence of hazardous substances.

Before placing electrical and electronic equipment (EEE) in the waste collection stream or in waste collection facilities, the end user of equipment containing batteries and/or accumulators must remove those batteries and accumulators for separate collection.

Disposing of lithium batteries and battery packs from Lenovo products

A coin-cell type lithium battery might be installed inside your Lenovo product. You can find details about the battery in the product documentation. If the battery needs to be replaced, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or a waste-disposal operator, and follow their instructions.

Disposing of battery packs from Lenovo products

Your Lenovo device might contain a lithium-ion battery pack or a nickel metal hydride battery pack. You can find details on the battery pack in the product documentation. If you need to dispose of a battery pack, insulate it with vinyl tape, contact Lenovo sales, service, or your place of purchase, or a waste-disposal operator, and follow their instructions. You also can refer to the instructions provided in the user guide for your product.

For proper collection and treatment, go to:

<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

美國和加拿大的電池回收資訊

本產品可能含有鋰電池或鋰離子電池。如需特定的電池資訊，請參閱使用手冊或維修手冊。電池必須適當地回收或棄置。當地不一定有回收機構。如需美國地區以外的棄置或電池相關資訊，請前往 <http://www.lenovo.com/recycling> 或聯絡當地的廢棄物處理機構。



US & Canada Only

含高氯酸鹽之電池的需求

下列聲明適用於美國加州的使用者。

加州高氯酸鹽資訊：

內含二氧化錳 (Manganese Dioxide) 鈕扣型鋰電池的產品可能含有高氯酸鹽。

高氯酸鹽材料 - 可能需要特殊處理。請參閱

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

附錄 C 有害物質限制 (RoHS) 指令

本主題提供有害物質限制 (RoHS) 指令的聲明。最新的環保資訊可從下列網址取得
<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>。

歐盟 RoHS

Lenovo products sold in the European Union, on or after 3 January 2013 meet the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (“RoHS recast” or “RoHS 2”).

For more information about Lenovo progress on RoHS, go to:
http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

土耳其 RoHS

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın “Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanmasına Dair Yönetmelik (AEEE)” direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

烏克蘭 RoHS

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

印度 RoHS

RoHS compliant as per E-Waste (Management) Rules.

中國 RoHS

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机架	0	0	0	0	0	0
外部盖板	0	0	0	0	0	0
机械组合件	X	0	0	0	0	0
空气传动设备	X	0	0	0	0	0
冷却组合件	X	0	0	0	0	0
内存模块	X	0	0	0	0	0
处理器模块	X	0	0	0	0	0
键盘	X	0	0	0	0	0
调制解调器	X	0	0	0	0	0
监视器	X	0	0	0	0	0
鼠标	X	0	0	0	0	0
电缆组合件	X	0	0	0	0	0
电源	X	0	0	0	0	0
存储设备	X	0	0	0	0	0
电池匣组合件	X	0	0	0	0	0
电池	X	0	0	0	0	0
有mech的电路卡	X	0	0	0	0	0
无mech的电路卡	X	0	0	0	0	0
激光器	X	0	0	0	0	0

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
 注：表中标记“×”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

环保使用期限 (EPUP) 的免责条款： EPUP 规定的具体期限仅为符合中华人民共和国的相应的法律规定，并非代表 Lenovo 向客户提供保证或负有任何义务。EPUP 中假定客户按照操作手册在正常情况下使用本产品。对于本产品中配备的某些组合件（例如，装有电池的组件）的 EPUP，其效力可能低于本产品的 EPUP。

Environmental Protection Use Period (EPUP) Disclaimer: The number provided as the EPUP is provided solely to comply with applicable laws of the People's Republic of China. It does not create any warranties or liabilities on behalf of Lenovo to customer. The EPUP assumes that the product will be used under normal conditions in accordance with the Lenovo operating manual. Certain assemblies inside this product (for example, assemblies that contain a battery) may have an EPUP which is lower than the EPUP on this product.

台灣 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	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
電路卡	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						

附錄 D 其他聲明

重要注意事項

處理器速度表示 CPU 的內部時脈速度；其他因素也會影響應用程式效能。

CD 或 DVD 光碟機速度是變動的讀取速度。實際速度會有所不同，且通常小於可能達到的最大速度。

當提到處理器儲存體、實際和虛擬儲存體或通道容體時，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磁區時，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。

如果要達到最大的記憶體，則必須以選用的記憶體模組來替換標準記憶體。

Lenovo 對於非 Lenovo 產品不負有責任或保固。若有任何非 Lenovo 產品之支援，則由第三人提供，而非由 Lenovo 提供。

部分軟體可能與其零售版（若有的話）不同，且可能不含使用手冊或完整的程式功能。

微粒污染

注意：空中微粒（包括金屬片或粒子）和反應性氣體單獨作用或與環境因素如濕度或溫度一起作用，可能對本文件中描述的伺服器帶來風險。過度微粒等級的存在或有害氣體集中所帶來的風險，包含可能導致伺服器故障或完全停止運作的損壞。本規格制定微粒和氣體的限制，用意在於避免這類損壞。此限制不得視為或做為絕對的限制，因為許多其他因素（例如空氣的溫度或濕度含量），也可能影響微粒或環境腐蝕物和氣體污染物的傳播。如果缺少本文件中設定的特定限制，您必須實作一些做法，讓微粒和氣體等級保持在符合身體健康和安全的保障範圍內。如果 Lenovo 判定您環境中的微粒或氣體等級已經對伺服器造成損壞，Lenovo 得以緩解這類環境污染的適當補救措施實作做為條件，來提供伺服器或零件修復或更換服務。客戶應負責實作這類補救措施。

表格 2. 微粒和氣體的限制

污染	限制
微粒	<ul style="list-style-type: none">室內空氣必須以符合 ASHRAE 標準 52.2 的 40% 大氣塵點效率 (MERV 9)，進行持續過濾¹。進入資料中心的空氣必須使用符合 MIL-STD-282 的高效率微粒空氣 (HEPA) 過濾網，過濾為 99.97% 效率或以上。微粒污染的潮解點相對溼度必須大於 60%²。室內必須無導電性污染，如鋅鬚晶。
氣體	<ul style="list-style-type: none">銅：Class G1 依據 ANSI/ISA 71.04-1985³銀：在 30 天內小於 300 Å 的腐蝕率

¹ ASHRAE 52.2-2008 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

² 微粒污染的潮解點相對溼度是浮塵吸收足夠水分而變溼並促進離子導電的相對濕度。

表格 2. 微粒和氣體的限制 (繼續)

污染	限制
³ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants.</i> Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.	

德國工作法規註解聲明

The product is not suitable for use with visual display work place devices according to clause 2 of the German Ordinance for Work with Visual Display Units.

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

附錄 E 注意事項

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。如需您所在地區目前提供之產品與服務的相關資訊，請洽詢當地的 Lenovo 業務代表。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 的智慧財產權，任何功能相當的產品、程式或服務都可以取代 Lenovo 的產品、程式或服務。不過，其他產品、程式或服務在運作上的評價與驗證，其責任屬於使用者。

Lenovo 對於本文件的內容擁有專利或專利申請案。提供本文件不代表提供這些專利的授權。您可以書面方式提出授權之相關問題，來函請寄到：

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
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。

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

本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。本文件中所提供的所有資訊均由特定環境取得，而且僅做為說明用途。在其他作業環境中獲得的結果可能有明顯的差異。

Lenovo 得以各種 Lenovo 認為適當的方式使用或散布 貴客戶提供的任何資訊，而無需對 貴客戶負責。

本出版品中所有提及非 Lenovo 網站的部分僅供讀者參考方便，Lenovo 並不對這些網站進行任何方面的背書。這些網站中的資料，並不包含在 Lenovo 產品的資料中，使用網站中的資料，須自行負擔風險。

任何此處涵蓋的執行效能資料都是在一個受控制的環境下決定出來的。因此，若在其他作業環境下，所得的結果可能會大大不同。有些測定已在開發階段系統上做過，不過這並不保證在一般系統上會出現相同結果。再者，有些測定可能已透過推測方式評估過。但實際結果可能並非如此。本文件的使用者應依自己的特定環境，查證適用的資料。

商標

LENOVO 與 THINKSERVER 是 Lenovo 的商標。

Intel、Intel Core、Intel Xeon 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美國及（或）其他國家或地區的商標。

Internet Explorer、Microsoft 和 Windows 是 Microsoft 集團旗下公司的商標。

Linux 是 Linus Torvalds 的註冊商標。

其他商標的所有權歸其各自擁有者所有。© 2018 Lenovo

附錄 F 縮寫和縮寫字

下表列出本文件所用的主要縮寫和縮寫字，以及其完整詞彙。

縮寫或縮寫字	完整詞彙
BIOS	Basic Input Output System
BMC	基板管理控制器
CPU	中央處理器
CRT	陰極射線管
CRU	客戶可自行更換組件
DDR4	雙倍資料傳輸率 4
DHCP	動態主機配置通訊協定
ECC	錯誤檢查及更正
EMI	電磁干擾
ESD	靜電放電
GPGPU	繪圖處理器的一般用途運算
GUI	圖形使用者介面
HBA	主機匯流排配接卡
HDD	硬碟
HII	人性化介面基礎結構
HTML	超文字標記語言
IPMI	智慧型平台管理介面
I/O	輸入/輸出
LED	發光二極體
LLW	Lenovo 有限保固
LRDIMM	負載降低雙直列記憶體模組
Mbps	每秒 Megabit
NOS	網路作業系統
PCIe	PCI Express
PDA	個人數位助理
PDF	可攜式文件格式
PECI	平台環境控制介面
POST	開機自我測試
PXE	開機前執行環境
RAID	獨立磁碟的備用陣列

縮寫或縮寫字

RAS

RDIMM

ROM

SAS

SATA

SCCM

SD

SEL

SMI

SSD

StorCLI

TCG

TPM

TMM

UEFI

UPS

VGA

完整詞彙

可靠性、可用性和可維修性

已登錄的雙直列記憶體模組

唯讀記憶體

序列附加 SCSI (小型電腦系統介面)

序列先進附加技術

System Center 配置管理

安全數位

系統事件日誌

系統管理岔斷

固態硬碟

儲存指令行工具

信賴運算群組

ThinkServer Trusted Platform Module

ThinkServer Management Module

Unified Extensible Firmware Interface

不斷電系統

視訊圖形陣列

索引

a

Advanced 功能表
Setup Utility 程式 36

b

BIOS
Flashing 40
回復 40
更新 39–40
BIOS 和 TMM 更新公用程式
軟體 10
Boot 功能表
Setup Utility 程式 36

c

CPU
安裝 101
移除 100
CRU
完成更換 117

d

DIMM
安裝 56
安裝規則 54
移除 55

e

Exit 功能表
Setup Utility 程式 37

f

Flashing
BIOS 40

h

HDD 狀態
LED 13

j

JEITA 諧波準則 AC 耗電量的日本聲明 132

l

LED

HDD 狀態 13
乙太網路狀態 16
前方面板 13
熱抽換備用電源供應器狀態 15
熱抽換磁碟機狀態 21
網路狀態 13
電源供應器狀態 23
電源狀態 13

Lenovo XClarity Administrator 9
使用 47

m

Main 功能表
Setup Utility 程式 35

p

PCIe 卡
移除 57

r

RAID
供您的伺服器使用 44
簡介 42
配置 42
RAID 520i 升級金鑰 98
RAID 卡
位置 24
RAID 配置公用程式 10

s

Security 功能表
Setup Utility 程式 36
Server Mgmt 功能表
Setup Utility 程式 37
Setup Utility 程式
TPM 38
介面 35
使用 35
啟動 35
密碼 37
結束 39
SSD
安裝 69, 71
移除 69–70

t

ThinkServer EasyStartup
軟體 9
ThinkServer EasyStartup 程式

- 使用 40
- 功能 41
- 啟動 41
- ThinkServer EasyUpdate Firmware Updater 9
- ThinkServer Management Module 10
- ThinkServer RAID Super Capacitor Module
 - 安裝 93, 95
 - 移除 93-94
- Thunderbolt 記憶體模組
 - 安裝 97
 - 移除 96
- TPM
 - Setup Utility 程式 38
- TÜV 註解聲明 142

、

- 主機板 29
 - 更換 107

乙

- 乙太網路卡
 - 安裝 58
- 乙太網路控制器
 - 配置 47
- 乙太網路狀態
 - LED 16

人

- 介面
 - Setup Utility 程式 35
- 伺服器元件
 - 位置 19
- 伺服器包裝 5
- 伺服器文件 2
- 伺服器機殼
 - 移除 51
- 伺服器正面視圖
 - 位置 12
- 伺服器背面圖
 - 位置 14
- 伺服器設定
 - 導覽 3
- 伺服器鎖
 - 位置 17
- 位置 10
- 使用
 - Lenovo XClarity Administrator 47
 - Setup Utility 程式 35
 - ThinkServer EasyStartup 程式 40
 - 密碼 37
 - 文件 125
- 供最多八個 2.5 吋磁碟機使用的背板
 - 位置 27
- 供最多四個 3.5 吋磁碟機使用的背板
 - 位置 26

儿

- 光碟機
 - 安裝 60-61
 - 更換 60
 - 移除 61

入

- 入侵開關, 更換 83-84

口

- 出口貨品分類注意事項 129

刀

- 前方擋板
 - 移除 52
 - 重新安裝 52
- 前方系統風扇 1
 - 安裝 87
 - 移除 86
- 前方面板
 - LED 13
 - 位置 13
- 前方面板組件
 - 安裝 85
 - 移除 84

力

- 功能 5
 - ThinkServer EasyStartup 程式 41

又

- 取得服務 125
- 取得說明 125
- 取得資訊 125

口

- 台灣 BSMI RoHS 宣告 139
- 啟動
 - Setup Utility 程式 35
 - ThinkServer EasyStartup 程式 41
- 啟動裝置
 - Setup Utility 程式 39
 - 選取 39

口

- 回復
 - BIOS 40

士

- 在開機狀態下進行伺服器內部操作

準則 51

六

安全

- 前門鎖 19
- 小鎖 17
- 整合型鋼纜鎖 18

安裝

- CPU 101
- DIMM 56
- SSD 69, 71
- ThinkServer RAID Super Capacitor Module 93, 95
- Thunderbolt 記憶體模組 97
- 乙太網路卡 58
- 光碟機 60–61
- 前方系統風扇 1 87
- 前方面板組件 85
- 後方系統風扇 89
- 散熱器和風扇組件 92
- 熱抽換磁碟機 74
- 熱抽換電源供應器 76
- 硬幣型電池 104
- 硬體 49
- 磁帶機 68
- 記憶體模組 56
- 非熱抽換磁碟機 66
- 非熱抽換電源供應器 82
- 安裝 RAID 520i 金鑰 99
- 安裝規則
 - DIMM 54
 - 記憶體模組 54
- 密碼
 - Setup Utility 程式 37
 - 注意事項 38
 - 設定, 變更, 刪除 38

寸

導覽

- 伺服器設定 3

广

序號標籤

- 位置 10

彳

後方系統風扇

- 安裝 89
- 移除 88

微粒污染 141

德國註解聲明 142

手

指示

- 配置 SATA/SAS 硬體 RAID 47

支

散熱器和風扇組件

- 安裝 92
- 移除 91

文

文件

- 使用 125

日

更換

- 主機板 107
- 光碟機 60
- 硬幣型電池 102
- 硬體 49

更新

- BIOS 39–40

月

- 服務, 取得 125

木

機型和型號標籤

- 位置 10

气

- 氣體污染 141

水

污染, 微粒和氣體 141

注意事項, 密碼 38

- 準則 49

火

為機載 SATA RAID 配置 BIOS 45

熱抽換備用電源供應器狀態

- LED 15

熱抽換磁碟機

- 安裝 74
- 移除 73

熱抽換磁碟機狀態

- LED 21

熱抽換磁碟機狀態 LED

- 位置 21

熱抽換磁碟機背板 78

熱抽換電源供應器

- 安裝 76
- 移除 76

玉

- 環境 8

疋

疑難排解與診斷

- ThinkServer EasyStartup 程式問題 122
- USB 裝置問題 124
- 儲存磁碟機問題 123
- 光碟機問題 122
- 狀態與診斷 LED 121
- 疑難排解程序 121
- 系統事件日誌 121

石

硬幣型電池

- 安裝 104
- 更換 102
- 移除 103

硬體

- 安裝 49
- 更換 49
- 移除 49

磁帶機

- 安裝 68
- 移除 67

禾

移除

- CPU 100
- DIMM 55
- PCIe 卡 57
- SSD 69–70
- ThinkServer RAID Super Capacitor Module 93–94
- Thunderbolt 記憶體模組 96
- 伺服器機殼 51
- 光碟機 61
- 前方擋板 52
- 前方系統風扇 1 86
- 前方面板組件 84
- 後方系統風扇 88
- 散熱器和風扇組件 91
- 熱抽換磁碟機 73
- 熱抽換電源供應器 76
- 硬幣型電池 103
- 硬體 49
- 磁帶機 67
- 背板 78–79
- 記憶體模組 55
- 非熱抽換磁碟機 65
- 非熱抽換電源供應器 81

糸

系統主機板元件

- 位置 29

系統事件日誌

- 疑難排解與診斷 121

系統可靠性

- 準則 50

結束

- Setup Utility 程式 39

網站

- 相容選項 54
- 網路狀態
LED 13

肉

背板

- 位置 26
- 移除 78–79

衣

- 裝置, 處理對靜電敏感的 50

見

- 規格 5

言

記憶體模組

- 安裝 56
- 安裝規則 54
- 移除 55

記憶體模組安裝

- 準則 54

設定, 變更, 刪除

- 密碼 38

- 說明, 取得 125

貝

- 資訊, 取得 125

車

- 軟體 8

疋

進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID

- 配置 46

遠端管理軟體 10

選項

- 完成更換 117

酉

配置

- 乙太網路控制器 47
- 伺服器 35

配置 RAID

- 程式 46

- 進階 SATA 或 SAS 硬體 RAID 46

- 配置伺服器 35

里

重新安裝
前方擋板 52

門

開啟伺服器 3
關於 RAID 42
關閉伺服器 3

雨

零件更換, 完成 117
電源供應器狀態
LED 23
電源供應器狀態 LED
位置 23
電源狀態
LED 13

青

靜電敏感裝置
準則 50
靜電敏感裝置, 處理 50

非

非熱抽換磁碟機
安裝 66
移除 65
非熱抽換電源供應器
安裝 82
移除 81

頁

預防措施
準則 49

Lenovo