

ChengMing 3990

維修手冊



註、警示與警告

 **註:** 「註」表示可以幫助您更有效地使用產品的重要資訊。

 **警示:** 「警示」表示有可能會損壞硬體或導致資料遺失，並告訴您如何避免發生此類問題。

 **警告:** 「警告」表示可能的財產損失、人身傷害或死亡。

章 1: 拆裝電腦	5
安全指示	5
拆裝電腦內部元件之前	5
安全預防措施	6
靜電放電—ESD 保護	6
ESD 現場維修套件	7
運送敏感元件	7
拆裝電腦內部元件之後	8
章 2: 技術與元件	9
USB 功能	9
HDMI 1.4– HDMI 2.0	10
章 3: 拆卸與重組	11
機箱蓋	11
卸下側蓋	11
安裝機箱蓋	13
前蓋	14
卸下前框	14
安裝前框	15
硬碟	16
2.5 吋硬碟	16
3.5 吋硬碟	20
風扇組件	21
卸下風扇組件	21
安裝風扇組件	22
光碟機	23
卸下光碟機	23
安裝光碟機	25
M.2 SSD 卡	25
卸下 M.2 SSD 卡	25
安裝 M.2 SSD 卡	27
電源供應器	27
卸下電源供應器	27
安裝電源供應器	30
喇叭	31
卸下喇叭	31
安裝喇叭	33
散熱器組件組件	33
卸下散熱器組件	33
安裝散熱器組件	35
記憶體模組	35
卸下記憶體模組	35
安裝記憶體模組	37

擴充卡.....	37
卸下擴充卡.....	37
安裝擴充卡.....	39
WLAN 模組.....	40
卸下 WLAN 模組.....	40
安裝 WLAN 模組.....	41
幣式電池.....	42
卸下幣式電池.....	42
安裝幣式電池.....	43
處理器.....	43
卸下處理器.....	43
安裝處理器.....	45
主機板.....	46
卸下主機板.....	46
安裝主機板.....	48
章 4: 疑難排解.....	51
EC 診斷 LED 行為.....	51
Dell 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷 3.0.....	52
系統錯誤訊息.....	52
復原作業系統.....	53
即時時鐘 (RTC 重設).....	53
備份媒體和回復選項.....	53
重新啟動 Wi-Fi 電源.....	54
章 5: 獲得幫助和聯絡 Dell 公司.....	55

拆裝電腦

主題：

- 安全指示


安全指示


事前準備作業


請遵守以下安全規範，以避免電腦受到潛在的損壞，並確保您的人身安全。除非另有說明，否則執行每個程序時均假定已執行下列作業：


- 您已閱讀電腦隨附的安全資訊。
- 按相反的順序執行卸下程序可以裝回或安裝 (當元件為單獨購買時) 元件。


關於此工作


 **警告:** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。如需其他安全方面的最佳作法資訊，請參閱 [Regulatory Compliance \(法規遵循\) 首頁](#)。

 **警告:** 許多維修僅可由獲得認可的維修技術人員來完成。僅限依照產品說明文件中的授權，或在線上或電話服務和支援團隊的指導下，才能執行故障排除或簡易維修。由未經 Dell 授權的維修造成的損壞不在保固範圍之內。請閱讀並遵循產品隨附的安全說明。

 **警告:** 為避免靜電放電，碰觸電腦背面的連接器時，請使用接地腕帶或同時碰觸未上漆的金屬表面，以導去身上的靜電。

 **警告:** 處理元件和插卡時要特別小心。請勿碰觸元件或插卡上的觸點。手持插卡時，請握住插卡的邊緣或其金屬固定托架。手持處理器之類的元件時，請握住其邊緣而不要握住其插腳。

 **警告:** 拔下纜線時，請握住連接器或拉片將其拔出，而不要拉扯纜線。某些纜線的連接器帶有鎖定彈片；若要拔下此類纜線，請向內按壓鎖定彈片，然後再拔下纜線。在拔出連接器時，連接器的兩側應同時退出，以避免弄彎連接器插腳。此外，連接纜線之前，請確定兩個連接器的朝向正確並且對齊。

 **註:** 打開電腦護蓋或面板之前，請先斷開所有電源。拆裝電腦內部元件之後，請先裝回所有護蓋、面板和螺絲，然後再連接電源。

 **註:** 您電腦的顏色和特定元件看起來可能與本文件中所示不同。

 **警告:** 若在系統執行時移除側蓋，系統將會關機。若未裝上側蓋，系統將無法開機。

拆裝電腦內部元件之前


關於此工作

為避免損壞電腦，請在開始拆裝電腦內部元件之前，先執行下列步驟。

步驟


1. 請確定您遵循 [安全說明](#)。
2. 確定工作表面平整乾淨，以防止刮傷電腦外殼。
3. 如果電腦已連接至連線裝置 (已連線)，請切斷連線。

 **警告:** 若要拔下網路纜線，請先將纜線從電腦上拔下，然後再將其從網路裝置上拔下。

4. 從電腦上拔下所有網路纜線。
5. 從電源插座上拔下電腦和所有連接裝置的電源線。
6. 關上顯示器，然後將電腦正面朝下放置在平坦的工作表面上。
 **註:** 為避免損壞主機板，您必須在維修電腦之前取出主電池。

7. 取出主電池。
8. 翻轉電腦，使其正面朝上放置。
9. 打開顯示器。
10. 按電源按鈕，以導去主機板上的剩餘電量。

 **警告:** 為防止觸電，在打開機箱蓋之前，請務必從電源插座上拔下電腦電源線。

 **警告:** 在觸摸電腦內部的任何元件之前，請觸摸未上漆的金屬表面 (例如電腦背面的金屬)，以確保接地並導去您身上的靜電。作業過程中，應經常觸摸未上漆的金屬表面，以導去可能損壞內部元件的靜電。

11. 從對應的插槽中取出所有已安裝的 ExpressCard 或智慧卡。

安全預防措施

安全預防措施章節詳細說明執行任何拆卸指示前採取的主要步驟。

在您執行任何包括拆卸或重組的故障/修復程序前，請遵守以下安全預防措施：

- 關閉系統及所有連接的周邊裝置。
- 拔除系統和所有連接之周邊裝置的 AC 電源。
- 拔除系統的所有網路纜線、電話和電信線路。
- 進行任何平板電腦筆記型電腦桌上型電腦內部作業時，請使用 ESD 現場維修套件，以避免靜電放電 (ESD) 損壞。
- 卸下任何系統元件後，請小心地將卸下的元件放在防靜電墊上。
- 穿著具備非導電橡膠鞋底的鞋子，以降低發生觸電的可能性。

備用電源

含備用電源的 Dell 產品必須先斷開電源，才能打開外殼。整合備用電源的系統在關機時基本上還是有電。內部電源可讓您遠端開啟系統 (透過 LAN 喚醒) 以及讓系統暫時進入睡眠模式，而且有其他進階電源管理功能。

斷開電源，並按住電源按鈕 15 秒，這麼做應該可釋放主機板的殘餘電力。從平板電腦筆記型電腦中取出電池。

搭接

搭接是一種將兩個或多個接地導體連接到相同電位的方式。這必須透過現場維修靜電放電 (ESD) 套件來完成。連接搭接線時，請確定它連接的是裸金屬；切勿連接到已上色或非金屬表面。腕帶應佩戴牢靠且完全接觸皮膚，而且在您搭接設備前，請務必取下所有首飾，例如手錶、手鐲或戒指。

靜電放電—ESD 保護

處理電子元件 (特別是敏感的元件，例如擴充卡、處理器、記憶體 DIMM 及主機板) 時，須特別注意 ESD 問題。即使是非常輕微的電荷也可能會以不明顯的方式損壞電路，例如間歇性的問題或是縮短產品壽命。有鑑於業界對低耗電需求和增加密度的迫切期望、ESD 防護亦益發引起關注。

而由於近期 Dell 產品中半導體的使用密度增加，現在對靜電損壞的敏感度比過去的 Dell 產品更高。為此，部分先前獲准的零件處理方式已不再適用。

兩種公認的 ESD 損壞類型是災難性和間歇性故障。

- **災難性** – 災難性故障代表約 20% 的 ESD 相關故障。此類損壞會導致裝置功能立即且完全喪失。就災難性故障舉例而言，記憶體 DIMM 受到靜電衝擊，而且立即出現「無 POST/無影像」症狀，並發出嗶聲代碼表示缺少記憶體或無法運作。
- **間歇性** – 間歇性故障代表約 80% 的 ESD 相關故障。高間歇性故障率表示發生損壞時，大多數的情況都是無法立即辨認的。DIMM 會受到靜電衝擊，但蹤跡幾乎難以察覺，而且不會立即產生與損害相關的外在症狀。而此微弱的蹤跡可能需要數週或數個月才會消失；在此同時，也可能會導致記憶體的完整性降低、間歇性記憶體錯誤等等。

較難辨認和故障診斷的損害類型是間歇性 (又稱為潛伏或「負傷而行」) 故障。

執行下列步驟，以防止 ESD 損壞：

- 使用妥善接地的有線 ESD 腕帶。我們不再允許使用無線防靜電腕帶，因為它們無法提供足夠的保護。在處理零件之前觸碰機箱並無法確定零件是否有足夠的 ESD 保護，而且會提高對 ESD 損壞的敏感度。
- 請在防靜電區域處理所有靜電敏感元件。如果可能，請使用防靜電地板墊和工作台墊。
- 打開靜電敏感元件的運送紙箱時，請勿先將元件從防靜電包裝材料中取出，除非您已準備要安裝元件。拆開防靜電包裝前，請務必將身上的靜電放電。
- 運送靜電敏感元件前，請將它放在防靜電的容器或包裝內。

ESD 現場維修套件

未受監控的現場維修套件是最常使用的維修套件。每個現場維修套件都包含三個主要元件：防靜電墊、腕帶及搭接線。

ESD 現場維修套件的元件

ESD 現場維修套件的元件包括：

- **防靜電墊** – 防靜電墊會消除靜電，而且可讓您在維修程序期間將零件置於其上。使用防靜電墊時，您的腕帶必須緊貼手臂，而且搭接線必須連接至防靜電墊以及正在處理之系統上的任何裸金屬。部署妥當後，就可以從 ESD 袋取出維修零件，並直接放置在墊子上。您可以安心地將 ESD 敏感物品放在手中、ESD 墊上、系統中或袋子裡面。
- **腕帶和搭接線** – 如果不需要使用 ESD 墊，或是已經將 ESD 墊連接至防靜電墊以保護暫時放置在墊子上的硬體時，腕帶和搭接線就可直接連接您的手腕和硬體上的裸金屬。腕帶與您皮膚、ESD 墊及硬體之間搭接線的實體連結，都稱為搭接。現場維修套件只能搭配腕帶、防靜電墊及搭接線使用。切勿使用無線腕帶。請隨時注意，腕帶的內部電線會因為正常磨損而易於損壞，而且必須以腕帶測試工具定期檢查，以避免 ESD 硬體意外損壞。建議每週至少測試腕帶和搭接線一次。
- **ESD 腕帶測試工具** – ESD 腕帶內部的電線容易因使用久了而損壞。使用未受監控的套件時，最佳作法是在每次維修通話之前定期測試腕帶，並且每週至少測試一次。腕帶測試工具便是執行此測試的最佳方法。如果您沒有自己的腕帶測試工具，請洽詢當地辦公室以瞭解他們是否能夠提供。若要執行測試，請在手腕繫好腕帶後，將腕帶的搭接線插入測試工具中，然後按下按鈕進行測試。如果測試成功，綠色 LED 燈就會亮起；如果測試失敗，紅色 LED 燈便會亮起，而且會發出警示聲。
- **絕緣體元件** – 請務必將 ESD 敏感裝置 (例如塑膠散熱器外殼) 遠離作為絕緣體且通常為高度帶電的內部零件。
- **工作環境** – 請先評估客戶所在地點的情況，再開始部署 ESD 現場維修套件。例如，針對伺服器環境的套件部署方式，會與針對桌上型電腦或可攜式電腦環境的不同。伺服器通常安裝在資料中心內部的機架中；桌上型電腦或可攜式電腦則通常放置在辦公桌或小隔間內。請一律尋找寬敞平坦的工作區域，沒有堆積雜物且空間足以設置 ESD 套件，還有額外空間能夠容納要維修的系統類型。工作區也不能放置可能會導致 ESD 事件的絕緣體。在工作區域中，必須一律先將聚苯乙烯泡沫塑料和其他塑膠等絕緣體移至距離敏感零件至少 30 公分或 12 英寸處，再實際處理任何硬體元件。
- **ESD 包裝** – 所有 ESD 敏感裝置都必須以防靜電包裝運送和收取。建議使用含金屬材質的靜電遮蔽袋。但是，您應該一律使用包裝新零件所用的相同 ESD 袋和包裝，來退還損壞的零件。ESD 袋應摺疊並黏緊，而且必須使用原始外箱中用來包裝新零件的所有相同發泡包裝材料。您只能在有 ESD 保護的工作表面上從包裝取出 ESD 敏感裝置，而且零件絕對不能放置在 ESD 袋的上方，因為只有袋子內部才有遮蔽效力。一律將零件放在手中、ESD 墊上、系統內部，或是防靜電的袋子中。
- **運送敏感元件** – 運送 ESD 敏感元件 (例如更換零件或退還零件給 Dell) 時，請務必將這些零件放在防靜電的袋子中，以安全運送。

ESD 保護摘要

建議所有現場維修技術人員在維修 Dell 產品時，都使用傳統的有線 ESD 接地腕帶和防靜電保護墊。此外，技術人員進行維修工作時，請務必讓敏感零件遠離所有絕緣體零件，並且在運送敏感元件時使用防靜電的袋子。

運送敏感元件

運送 ESD 敏感元件 (例如更換零件或退還零件給 Dell) 時，重要的是，將這些零件放在防靜電包裝中以安全運送。

吊裝設備

吊裝重型設備時請遵守以下原則：

 **警告：**請勿吊裝超過 50 磅。請務必尋求額外資源協助或使用機械吊裝裝置。

1. 找到穩固平衡的立足點。以此穩固的基礎將其雙腳保持分開，腳趾指向外。
2. 收緊腹肌。當您提起設備時，腹部肌肉會支撐脊椎，抵消負載力。
3. 抬起您的腿，而不是您的背部。

- 盡量將負載靠近自己。它越靠近你的脊椎，其施加在您背部的力量就越小。
- 提起或放下負載時，都將背挺直。請勿將身體的重量加到負載上。避免扭轉身體和背部。
- 依照相同的技巧，反向操作將負載放下。

拆裝電腦內部元件之後

關於此工作

在完成任何更換程序後，請確定先連接所有外接式裝置、插卡、纜線等之後，再啟動電腦。

步驟

- 將電話或網路纜線連接至電腦。

 **警告:** 若要連接網路纜線，請先將網路纜線插入網路裝置，然後再將其插入電腦。

- 將電腦和所有連接裝置連接至電源插座。
- 開啟您的電腦。
- 如有需要，可透過執行診斷工具來確認電腦是否正常作業。

主題：

- USB 功能
- HDMI 1.4– HDMI 2.0

USB 功能

通用序列匯流排又稱為 USB，於 1996 年推出。可大幅簡化連接主機系統單元與周邊裝置 (如滑鼠、鍵盤、外接式硬碟和印表機) 的方式。

表 1. USB 發展史

類型	資料傳輸速率	類別
USB 2.0	480 Mbps	高速
USB 3.2 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed USB 5 Gbps
USB 3.2 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed USB 10 Gbps

USB 3.2

數年來，與 USB 2.0 有關的裝置已經售出 60 億台，使它已然成為個人電腦環境實質上的介面標準。然而，隨著更快速的運算硬體和更大的頻寬需求產生，使用者對於速度的需求也日漸成長。USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 於焉誕生，其頻寬理論上是前一代的 10 倍。簡單來說，USB 3.2 的特色如下：

- 更高的傳輸速率 (最高 20 Gbps)。
- 每 10 Gbps 增加多通道作業。
- 增加匯流排最大電力與裝置電流，更能容納高耗電裝置。
- 全新電源管理功能。
- 全雙工資料傳輸且支援新的傳輸類型。
- 回溯相容 USB 3.1/3.0 和 USB 2.0。
- 全新連接器和纜線。

速度

- USB 3.2 提供三種傳輸速率：
 - USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps)
- 下列行銷名稱表示產品在產品包裝中傳輸訊號的效能，以及任何其他行銷材料：
 - SuperSpeed USB 5Gbps—產品以 5 Gbps 傳輸訊號
 - SuperSpeed USB 10Gbps—產品以 10 Gbps 傳輸訊號
 - SuperSpeed USB 20Gbps—產品以 20 Gbps 傳輸訊號


註：

- USB 3.2 通訊協定規格僅定義產品可實現的效能表現。
- USB 3.2 未具備 USB Power Delivery 或 USB 電池充電功能。

HDMI 1.4– HDMI 2.0

本主題說明 HDMI 1.4/2.0 及其功能與優點。

HDMI (高傳真多媒體介面) 是未經壓縮的全方位數位音訊/視訊介面，而且受業界支援。HDMI 可作為任何相容數位音訊/視訊來源之間的介面，例如 DVD 播放器，或 A/V 接收器，以及數位電視 (DTV) 這類相容的數位音訊及/或視訊顯示器。HDMI 用於電視和 DVD 播放器，主要優點是能夠減少纜線，並提供內容保護。HDMI 能以單一纜線支援標準畫質、增強或高畫質影像，再加以多聲道數位音訊。

 註: HDMI 1.4 會提供 5.1 聲道音訊支援。

HDMI 1.4– HDMI 2.0 功能

- **HDMI 乙太網路通道** - 在 HDMI 連結新增高速網路，讓使用者可以充分利用其 IP 啟用裝置，而無需個別乙太網路纜線
- **音訊回傳通道** - 可讓連接了 HDMI 且內建選台器的電視往「上游」傳送音訊資料，環繞音效系統，如此一來便無須使用獨立音效纜線
- **3D** - 定義主要 3D 視訊格式的輸入/輸出通訊協定，為未來進行 3D 遊戲及觀賞 3D 家庭劇院做好準備
- **內容類型** - 顯示器和來源裝置之間內容類型的即時訊號，讓電視可根據內容類型最佳化畫面設定
- **額外色彩空間** - 新增支援數位攝影和電腦圖形中使用的額外色光模式
- **4K 支援**：可讓影像解析度遠遠超越 1080p，支援新一代顯示器，可與用於許多商業電影院的數位劇院系統相抗衡。
- **Micro HDMI 連接器** - 一種新型、更小的連接器，用於電話與其他可攜式裝置，支援影像解析度高達 1080p
- **汽車連線系統** - 新型纜線和連接器，用於汽車視訊系統，專為滿足特定需求的汽車環境提供 True HD 畫質

HDMI 優點

- 高品質 HDMI 會傳輸未壓縮的數位音訊和視訊，擁有最優秀且清晰的影像品質
- 低成本 HDMI 提供數位介面品質與功能，且支援未經壓縮的影像格式，簡單、成本低廉
- Audio HDMI 支援多種音訊格式，從標準立體聲至多聲道環繞音效均支援
- HDMI 將視訊與多聲道音效結合在單一纜線，可減少目前影音系統使用多條纜線而導致的成本、複雜與混亂
- HDMI 支援視訊來源 (例如 DVD 播放器) 和 DTV，啟用新的功能

拆卸與重組


主題：

- 機箱蓋
- 前蓋
- 硬碟
- 風扇組件
- 光碟機
- M.2 SSD 卡
- 電源供應器
- 喇叭
- 散熱器組件組件
- 記憶體模組
- 擴充卡
- WLAN 模組
- 幣式電池
- 處理器
- 主機板

機箱蓋

卸下側蓋

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
 **註：** 確定您已從安全纜線插槽卸下安全纜線 (若適用)。

關於此工作

下圖顯示側蓋的位置，並以圖示解釋卸除程序。



步驟

若要卸下機箱蓋：

- a. 鬆開將機箱蓋固定至電腦的兩顆 (#6-32) 緊固螺絲。
- b. 朝電腦背面拉動機箱蓋。

安裝機箱蓋

關於此工作

下圖顯示側蓋的位置，並以圖示解釋安裝程序。



步驟

1. 將側蓋對準機箱上的導引線。
2. 將側蓋朝系統正面推動以裝入。

3. 裝回指旋螺絲 (6x32)，將側蓋固定至系統。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

前蓋

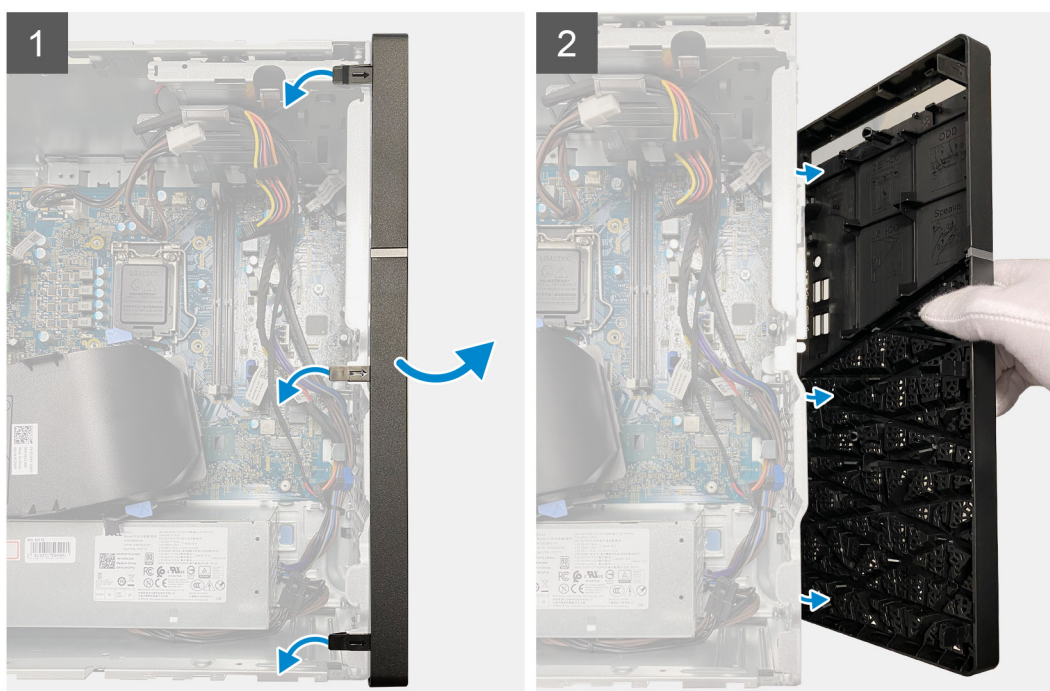
卸下前框

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。

關於此工作

下圖顯示側蓋的位置，並以圖示解釋卸除程序。



步驟

1. 若要卸下前蓋：
2. 撬起固定彈片，將前蓋從系統鬆開 [1]，然後從系統卸下前蓋 [2]。
3. 從電腦上卸下前蓋。

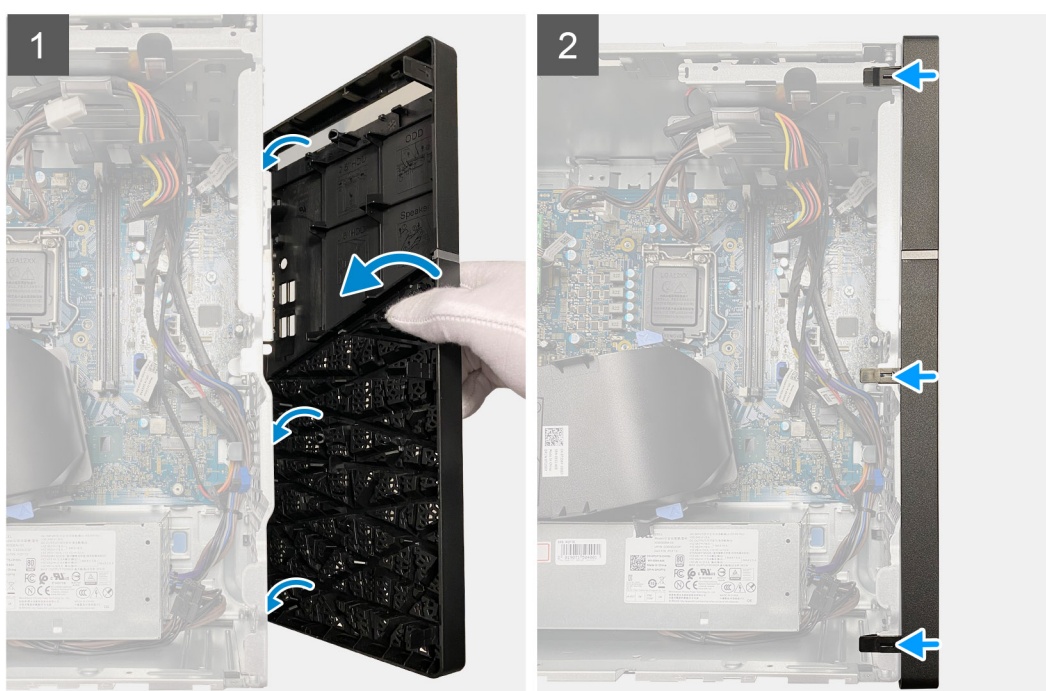
安裝前框

事前準備作業

如果要更換元件，請先卸下現有元件，再開始執行安裝程序。

關於此工作

下圖顯示前框的位置，並以圖示解釋安裝程序。



步驟

1. 調整前框的位置，將彈片對準機箱上的插槽。
2. 壓下前框，直到釋放彈片卡至定位。

後續步驟

1. 安裝側蓋
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

硬碟

2.5 吋硬碟

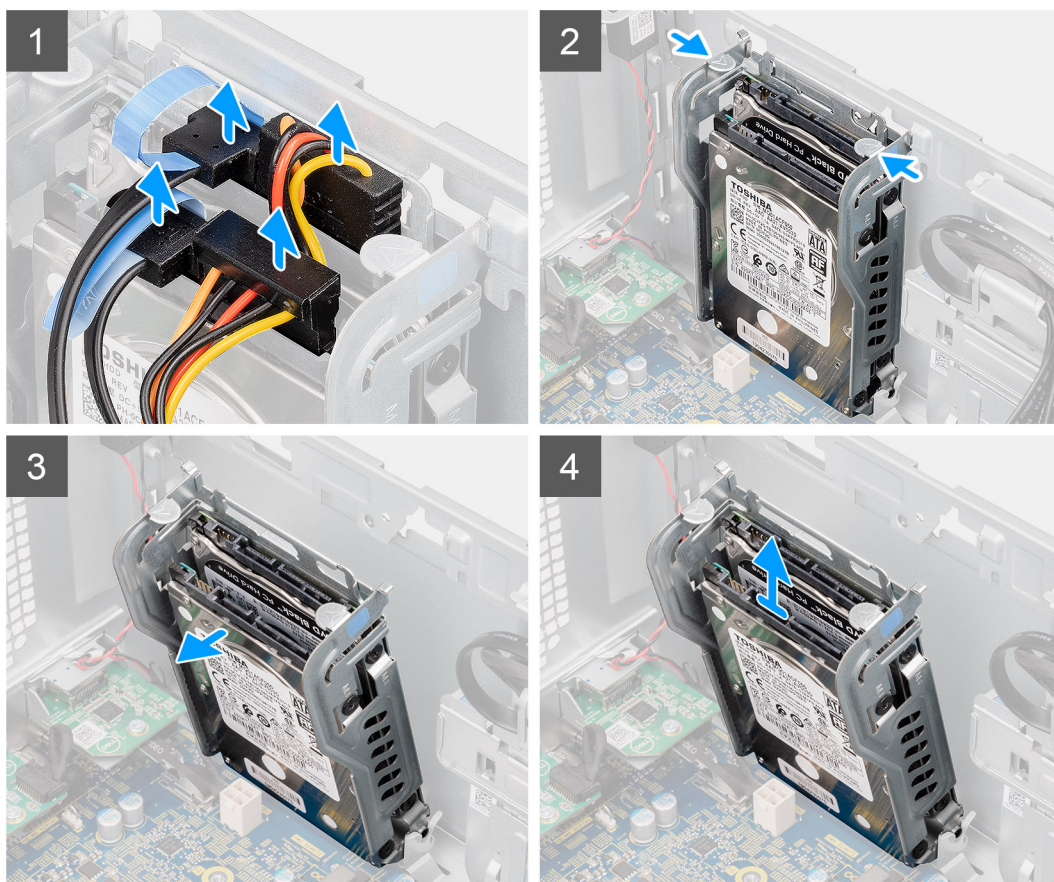
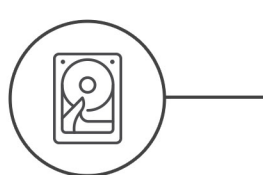
卸下 2.5 吋硬碟

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋

關於此工作

下圖顯示側蓋的位置，並以圖示解釋卸除程序。



步驟

1. 若要卸下 2.5 吋硬碟：
2. 從硬碟拔下硬碟資料纜線和電源線 [1]。
3. 壓下硬碟組件上的釋放彈片，然後朝系統正面推動，以將其從主機板上的連接器拔下 [2]。

4. 拉動硬碟 [3]，將其從電腦提起取出 [4]。

卸下硬碟托架

事前準備作業

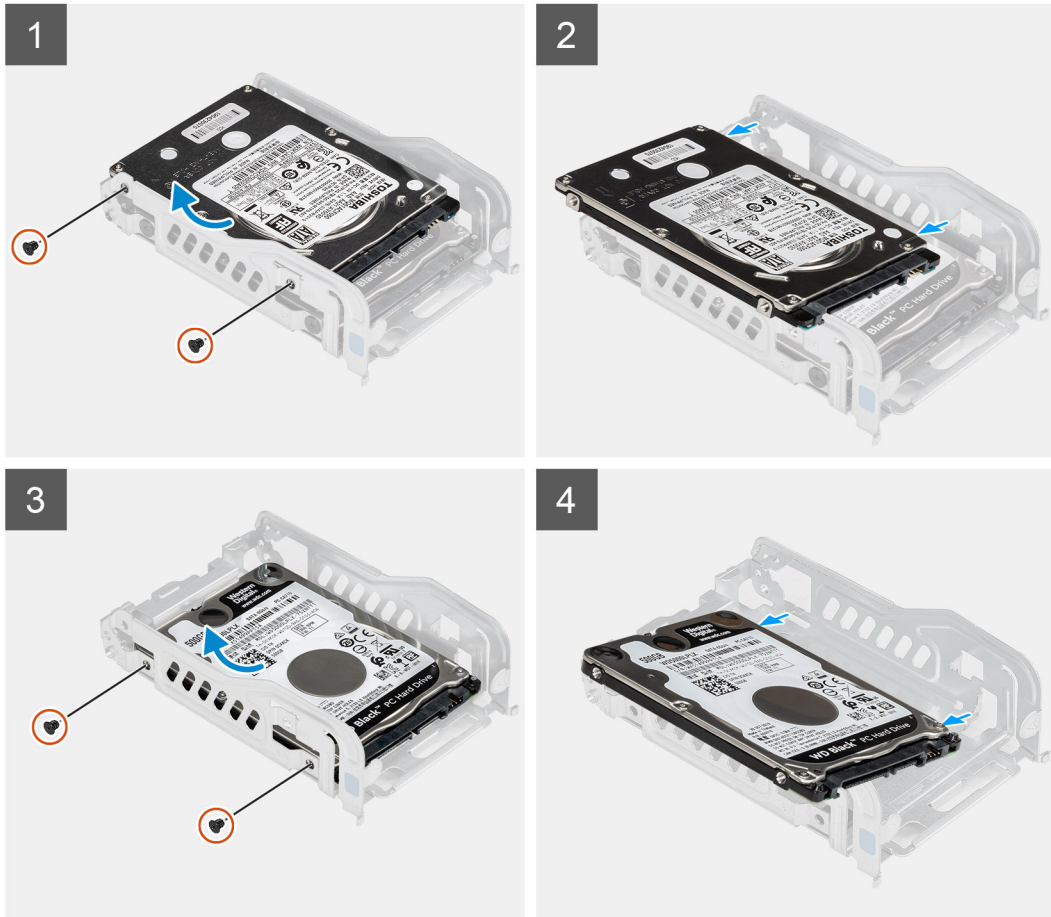
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [側蓋](#)。
3. 卸下 [前蓋](#)。
4. 卸下 [2.5 in 硬碟組件](#)。

關於此工作

下圖顯示硬碟托架的位置，並以圖示解釋卸除程序。



4x
M3x3.5



步驟

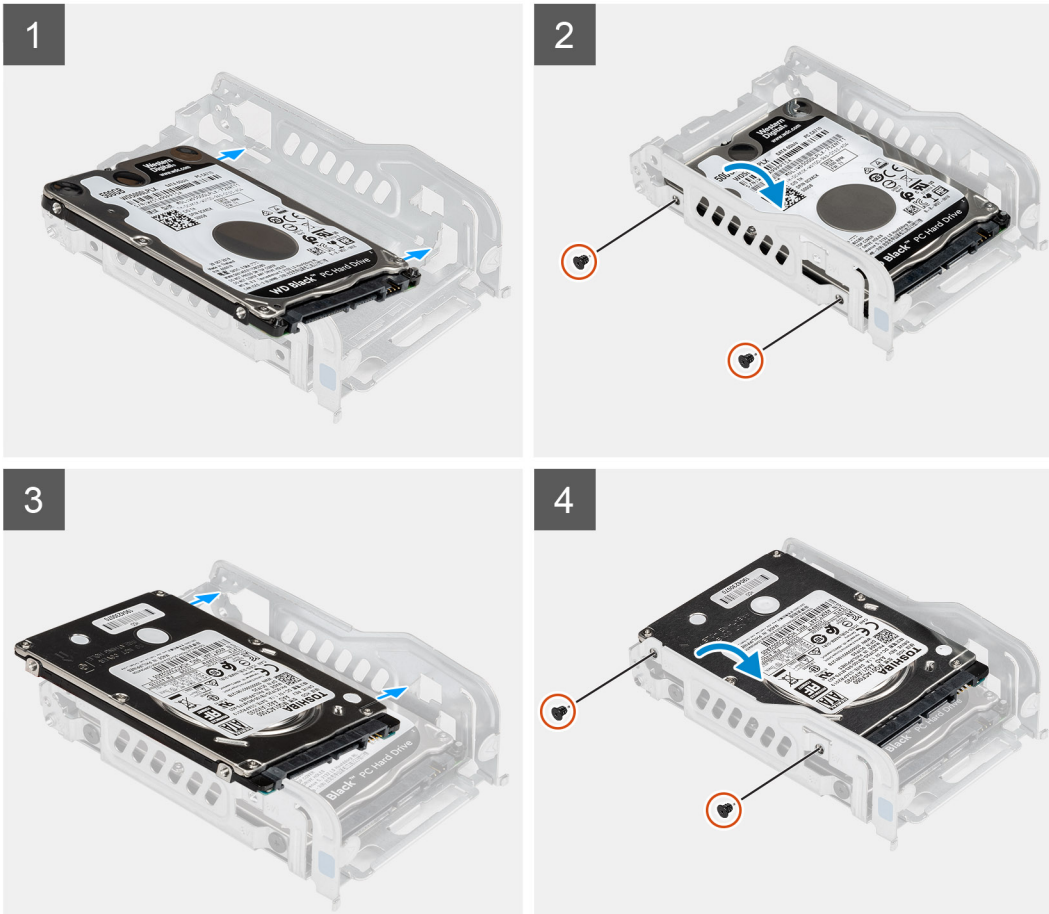
1. 從第一個 2.5 吋硬碟上鬆開兩顆 M3x3.5 螺絲 [1]。
2. 將硬碟從托架提起取出 [2]。
3. 從第二個 2.5 吋硬碟上鬆開兩顆 M3x3.5 螺絲 [3]。
4. 將硬碟從托架提起取出 [4]。

安裝硬碟托架

關於此工作



4x
M3x3.5



步驟

1. 將第二個 2.5 吋硬碟裝入托架 [1]。
2. 將磁碟機托架上的插腳對準磁碟機上的插槽並插入 [2]，然後鎖緊兩顆 M3x3.5 螺絲。

i 註：記下硬碟的方向，以便正確裝回。

3. 將第一個 2.5 吋硬碟裝入托架 [3]。
4. 將磁碟機托架上的插腳對準磁碟機上的插槽並插入 [4]，然後鎖緊兩顆 M3x3.5 螺絲。

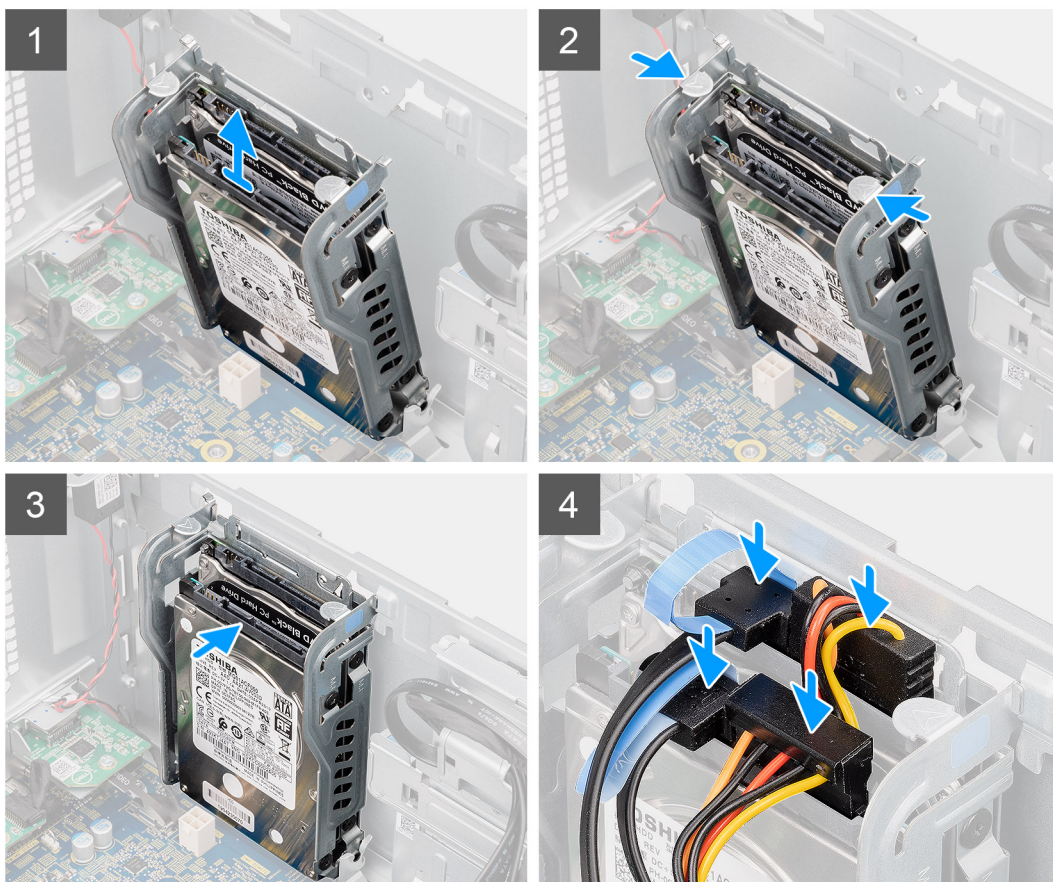
後續步驟

後續步驟

1. 安裝 [2.5 in 硬碟組件](#)。
2. 安裝 [側蓋](#)。
3. 安裝 [前蓋](#)。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

安裝 2.5 吋硬碟

關於此工作



步驟

1. 將 2.5 吋硬碟插入電腦上的插槽 [1]。
2. 鎖緊將硬碟固定至電腦的兩顆螺絲 (M3L3.5) [2]。
3. 推入硬碟 [3]，然後連接硬碟資料纜線和電源線 [4]。

後續步驟

1. 安裝側蓋。
2. 安裝前蓋
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

3.5 吋硬碟

卸下 3.5 吋硬碟

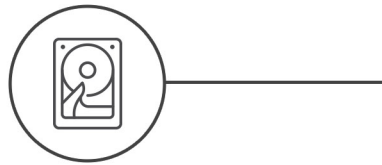
事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下 [側蓋](#)。
3. 卸下 [前蓋](#)。

關於此工作



2x
6-32



步驟

若要卸下 3.5 吋硬碟：

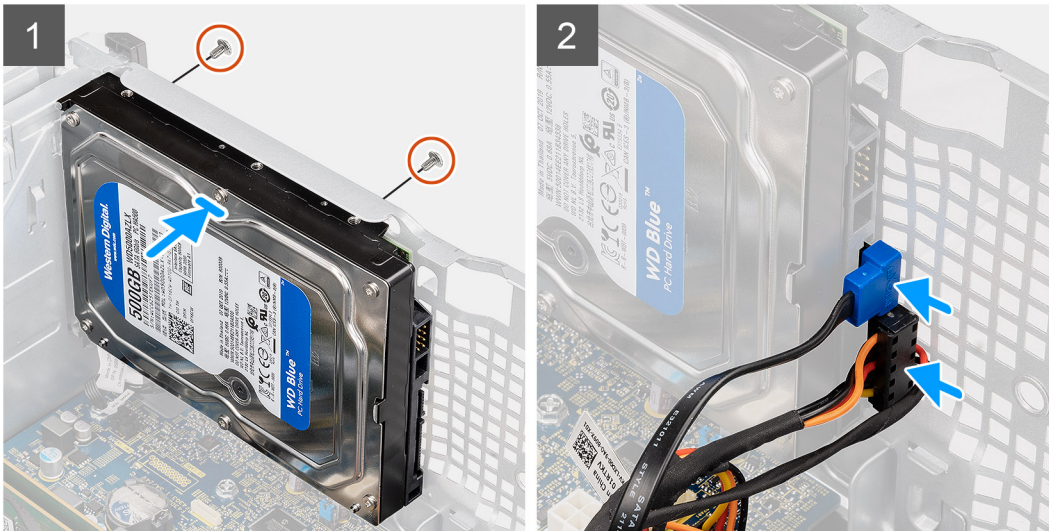
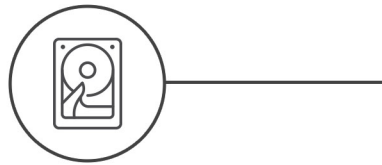
- a. 從硬碟拔下硬碟資料纜線和電源線。
- b. 卸下將硬碟固定至電腦的兩顆螺絲 (6-32xL3.6)。
- c. 推動硬碟，將其從電腦提起取出。

安裝 3.5 吋硬碟

關於此工作



2x
6-32



步驟

1. 將 3.5 吋硬碟插入電腦上的插槽。
2. 鎖緊將硬碟固定至電腦的兩顆螺絲 (6-32xL3.6)。
3. 將硬碟資料纜線和電源線連接至硬碟。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝前蓋。
2. 安裝側蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

風扇組件

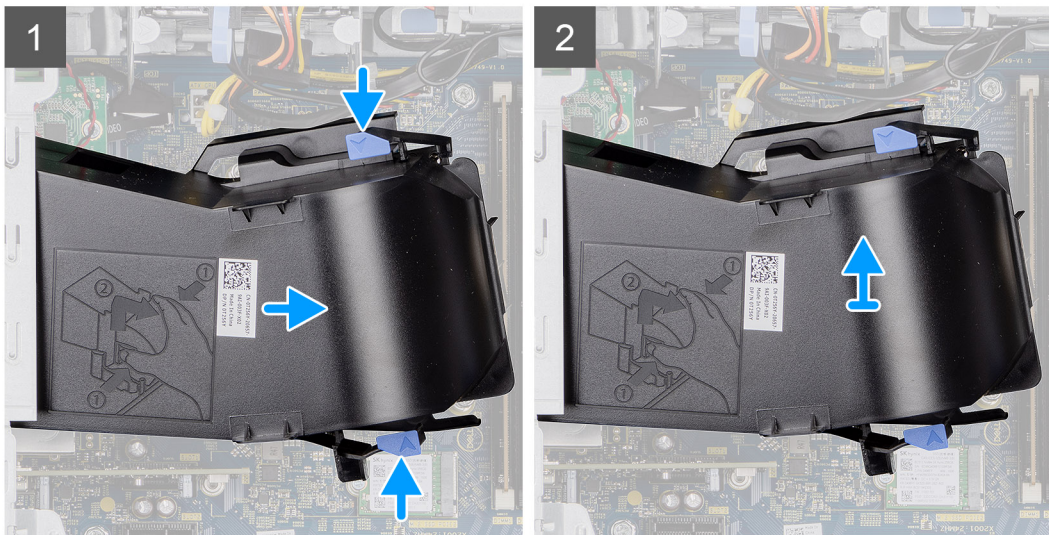
卸下風扇組件

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋。
4. 卸下 2.5 in 硬碟組件。

關於此工作

下圖顯示風扇組件的位置，並以圖示解釋卸除程序。



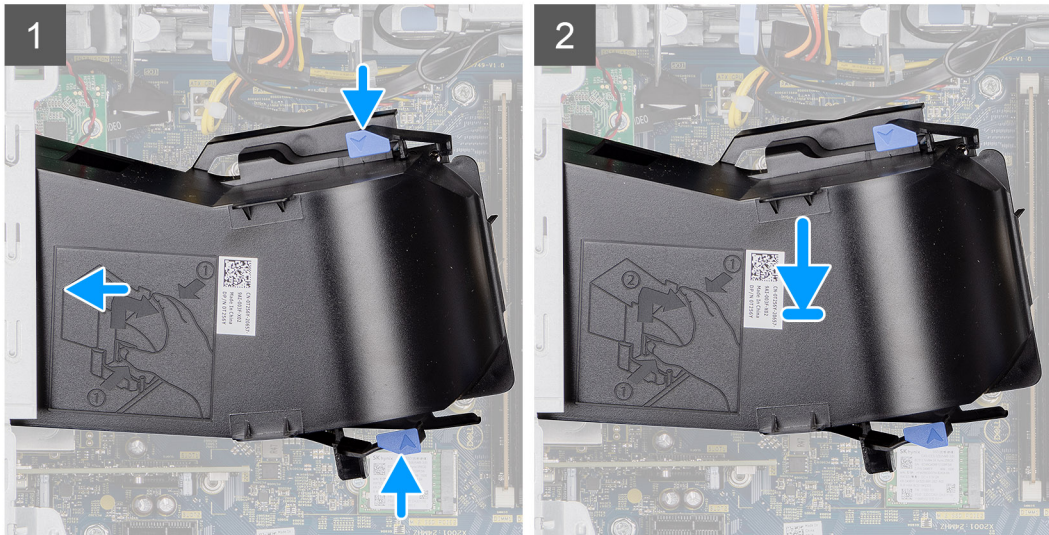
步驟

1. 壓下風扇兩側的藍色彈片，然後推動並提起風扇，以將其從系統鬆開。
2. 將風扇組件翻面。
3. 從主機板上的連接器拔下風扇纜線。將風扇組件從系統提起取出。

安裝風扇組件

關於此工作

下圖顯示風扇組件的位置，並以圖示解釋卸除程序。



步驟

1. 將風扇纜線連接至主機板上的連接器。
2. 將風扇組件翻面。
3. 壓下風扇組件上的釋放彈片，然後將其置於系統上，直到卡至定位。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝 2.5 in 硬碟組件。
2. 安裝前蓋。
3. 安裝側蓋。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

光碟機

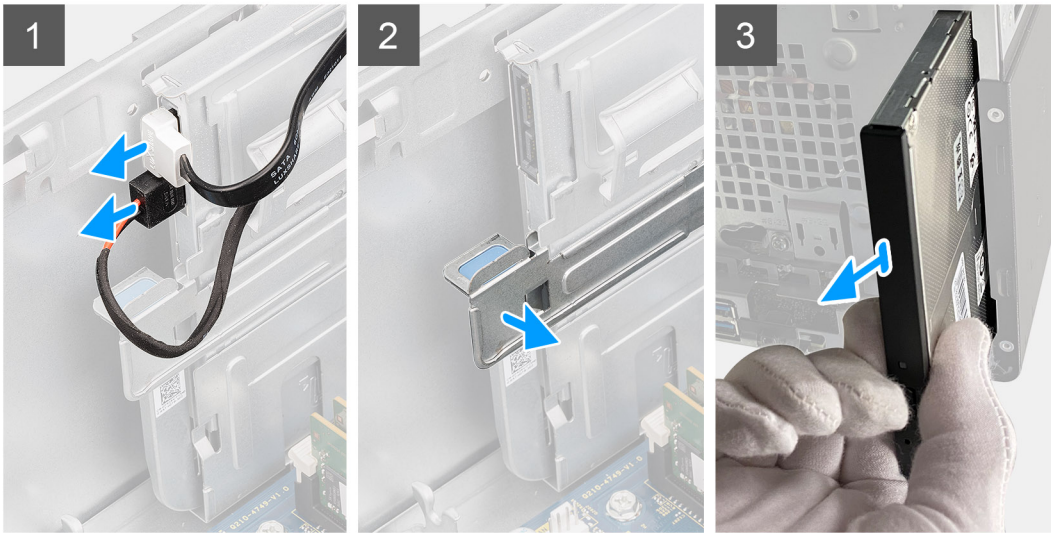
卸下光碟機

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋。

關於此工作

下圖顯示硬碟托架的位置，並以圖示解釋卸除程序。

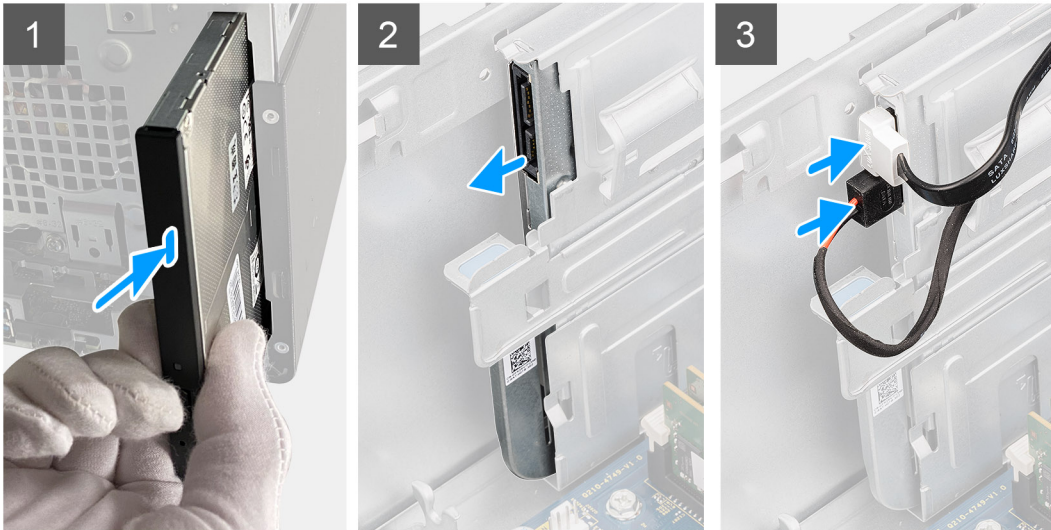


步驟

1. 若要卸下光碟機：
2. 從光碟機拔下光碟機資料纜線和電源線 [1]。
3. 卸下將光碟機固定至電腦的托架 [2]。
4. 將光碟機從電腦拉出 [3]。

安裝光碟機

關於此工作



步驟

1. 將光碟機插入電腦上的插槽。
2. 裝回金屬托架，以將光碟機固定至電腦。
3. 將光碟機資料纜線和電源線連接至光碟機。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝前蓋。
2. 安裝側蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

M.2 SSD 卡

卸下 M.2 SSD 卡

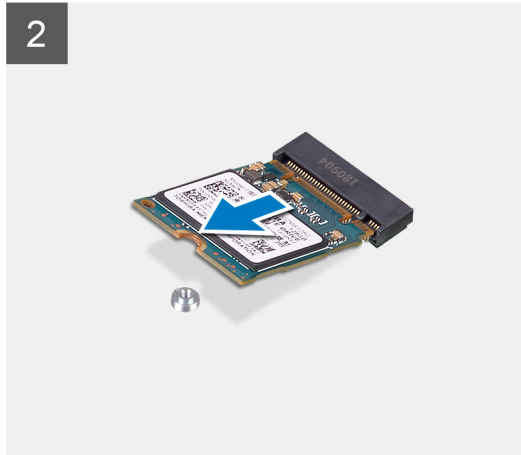
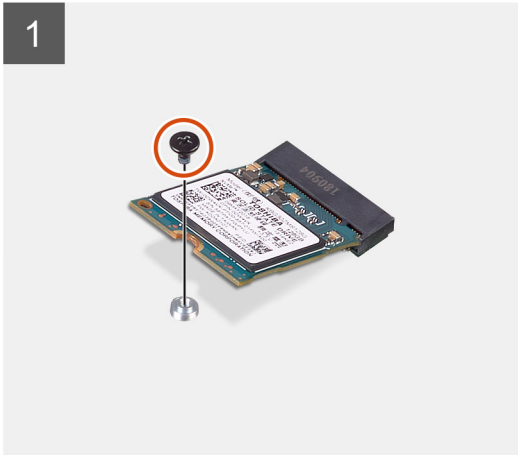
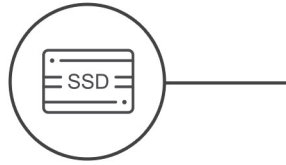
事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋。

關於此工作



1x
M2x3



步驟

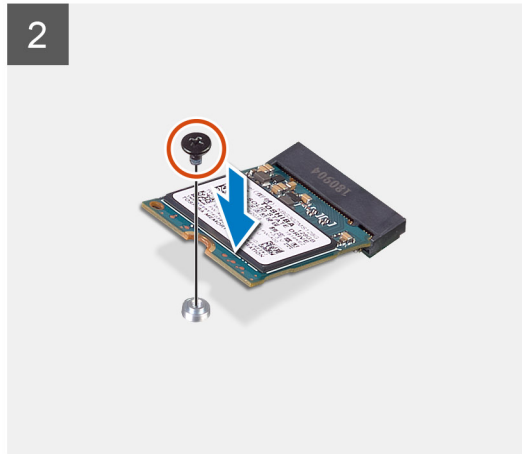
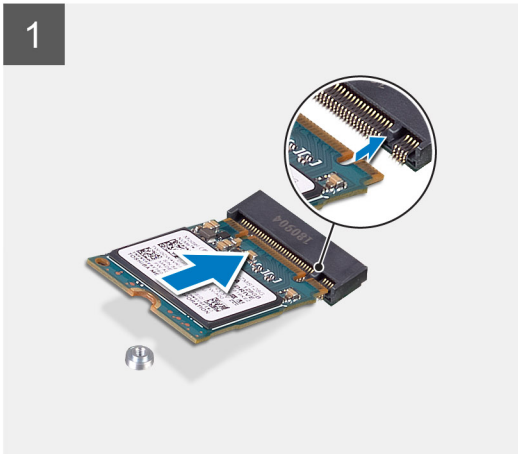
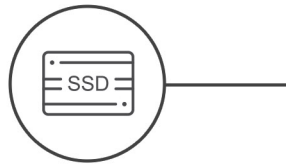
1. 卸下 M.2 PCIe SSD :
2. 卸下將 M.2 SSD 卡固定至主機板的螺絲 (M2x3.5) [1]。
3. 將 SSD 從系統中抬起並取出 [2]。

安裝 M.2 SSD 卡

關於此工作



1x
M2x3



步驟

1. 將 M.2 2230 SSD 卡推入主機板上的連接器。
2. 裝回將 M.2 SSD 卡固定至主機板的螺絲 (M2x3.5)。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝前蓋。
2. 安裝側蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

電源供應器

卸下電源供應器

事前準備作業

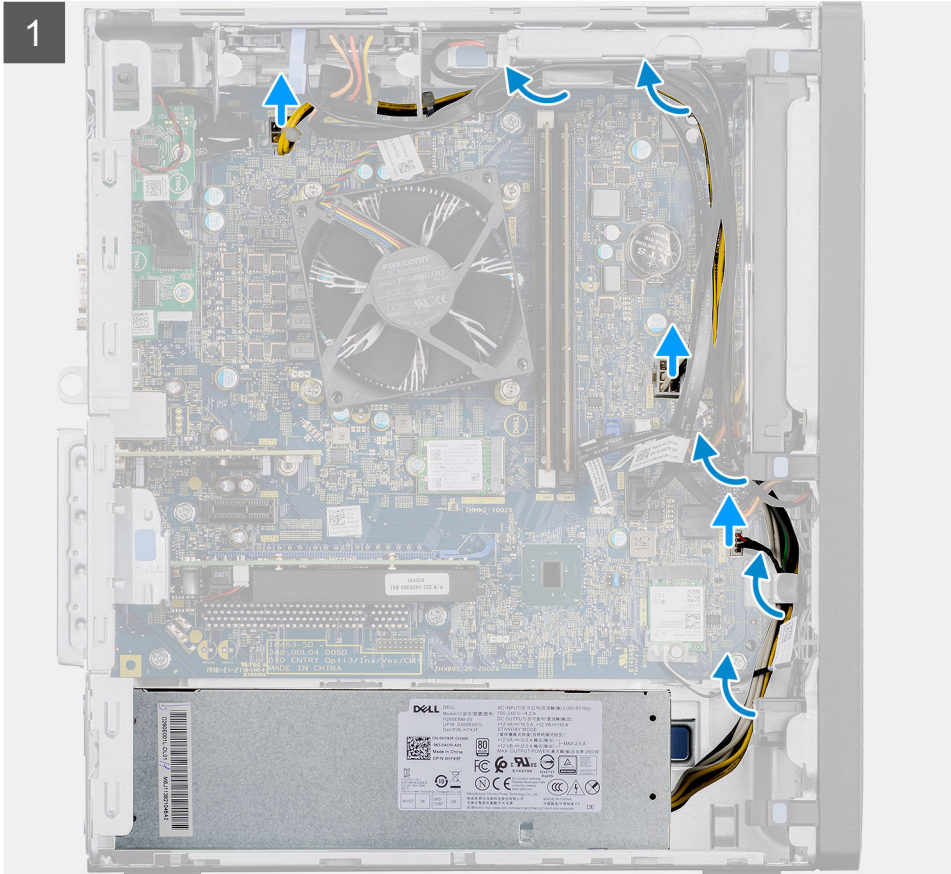
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋
4. 卸下風扇組件。

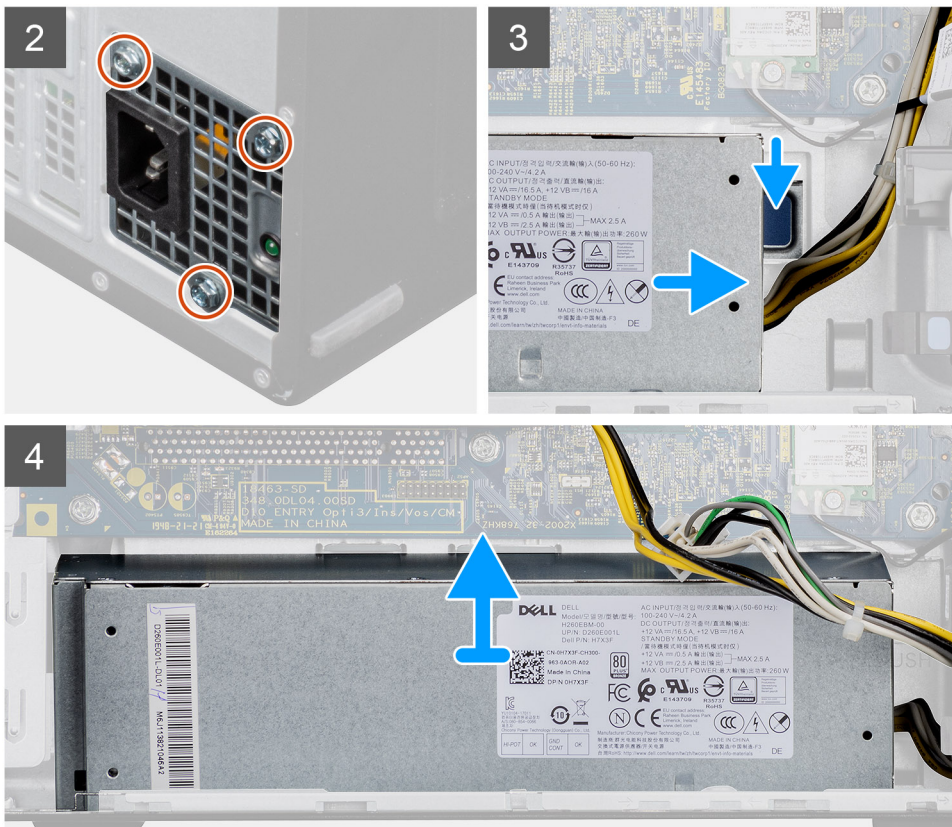
關於此工作

下圖顯示硬碟托架的位置，並以圖示解釋卸除程序。



3x
6-32





步驟

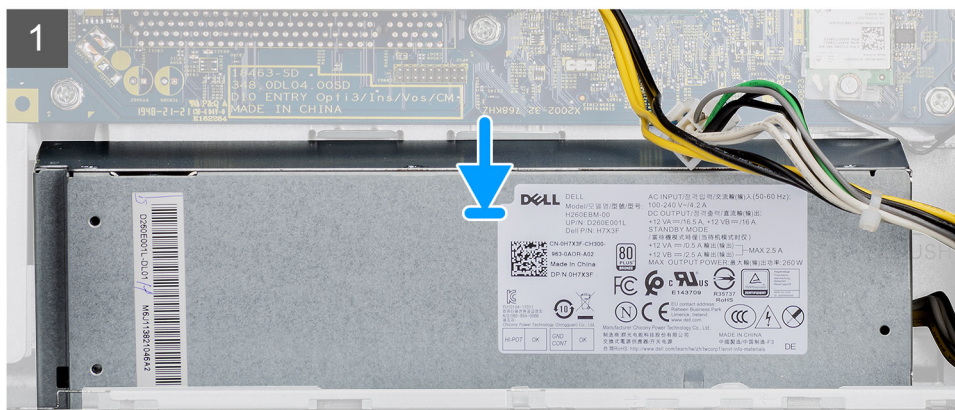
1. 若要拔下纜線：
2. 從主機板拔下電源纜線，然後從機箱上的固定導軌抽出電源纜線。
3. 卸下將電源供應器固定至機箱的三顆 (#6-32) 螺絲。
4. 壓下固定夾，然後從機箱背面推出電源供應器。
5. 將電腦右側面朝下放好。
6. 將電源供應器從機箱提起取出。

安裝電源供應器

關於此工作



3x
6-32





步驟

1. 將電源供應器推入機箱，直到固定彈片卡至定位。
2. 裝回將電源供應器固定至機箱的三顆螺絲 (#6-32)。
3. 將電源線穿過機箱上的固定導軌，然後將電源線連接至主機板上的對應連接器。
4. 將 4 插腳電源線連接至主機板。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝風扇組件。
2. 安裝前蓋。
3. 安裝側蓋。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

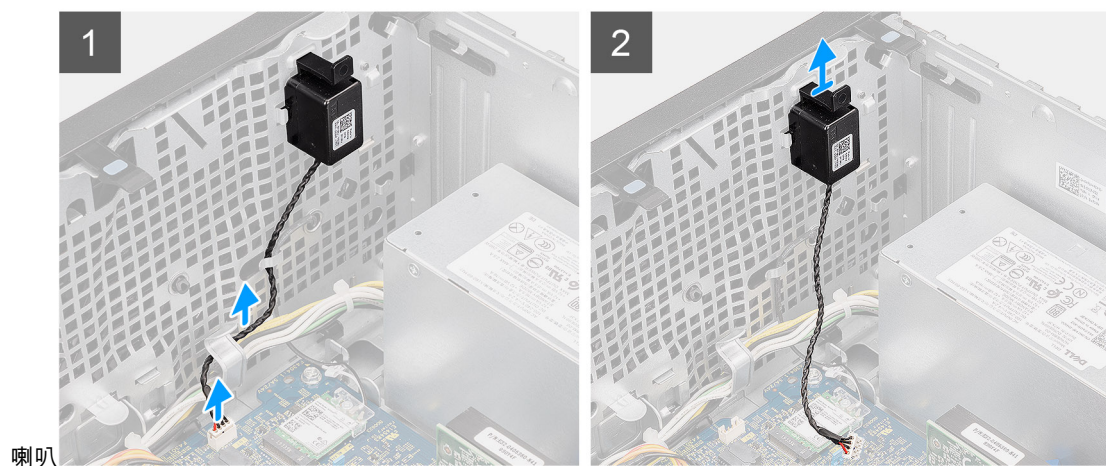
喇叭

卸下喇叭

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋。

關於此工作



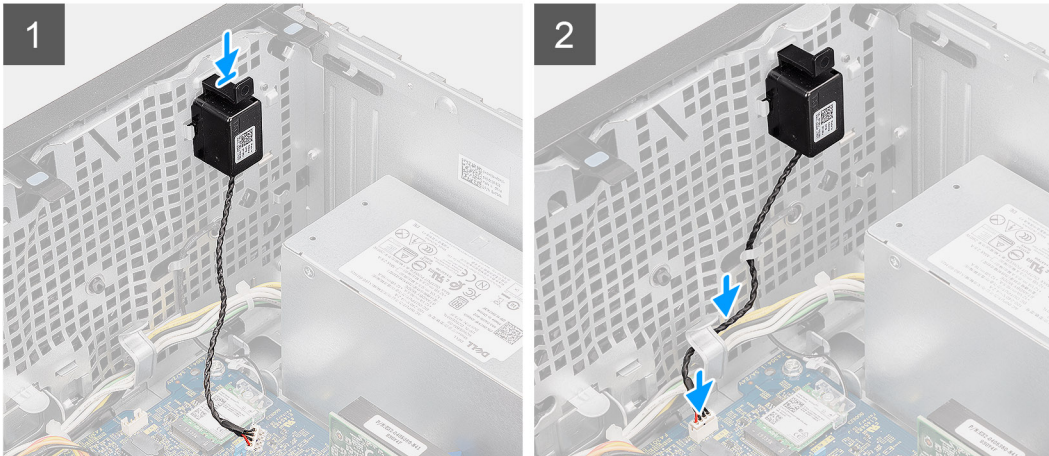
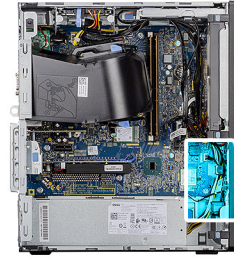
喇叭

步驟

1. 若要卸下喇叭：
2. 從主機板拔下喇叭纜線 [1]。
3. 按下喇叭上的固定彈片，將喇叭從機箱卸下 [2]。

安裝喇叭

關於此工作



步驟

1. 將喇叭模組滑入插槽。
2. 將喇叭纜線連接至主機板。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝前蓋。
2. 安裝側蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

散熱器組件組件

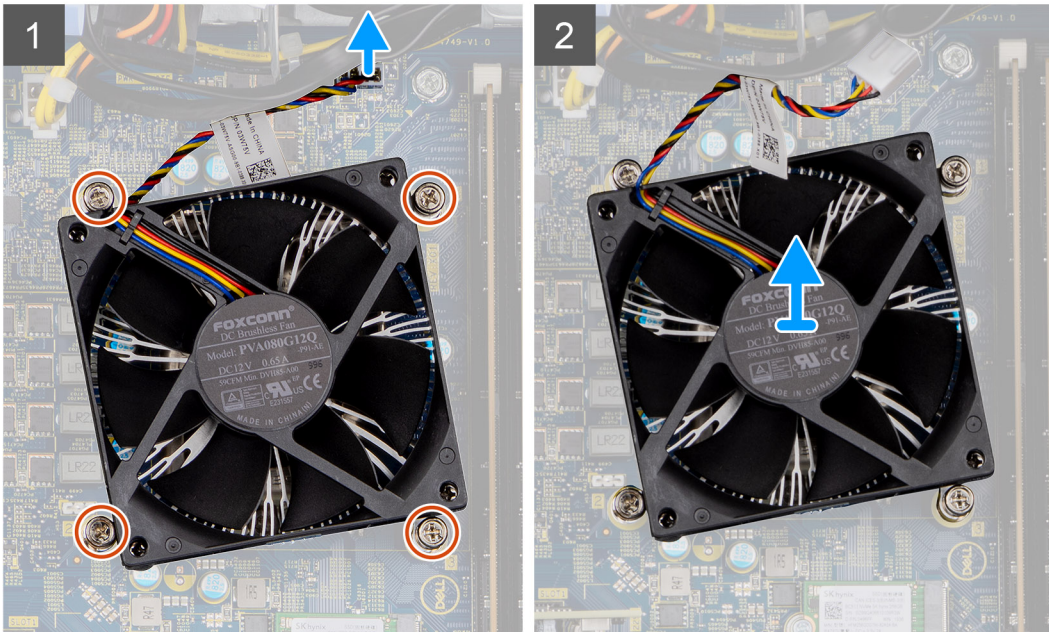
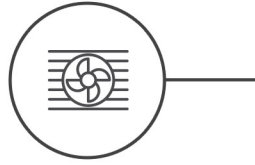
卸下散熱器組件

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋。

關於此工作

下圖顯示散熱器組件的位置，並以圖示解釋卸除程序。



步驟

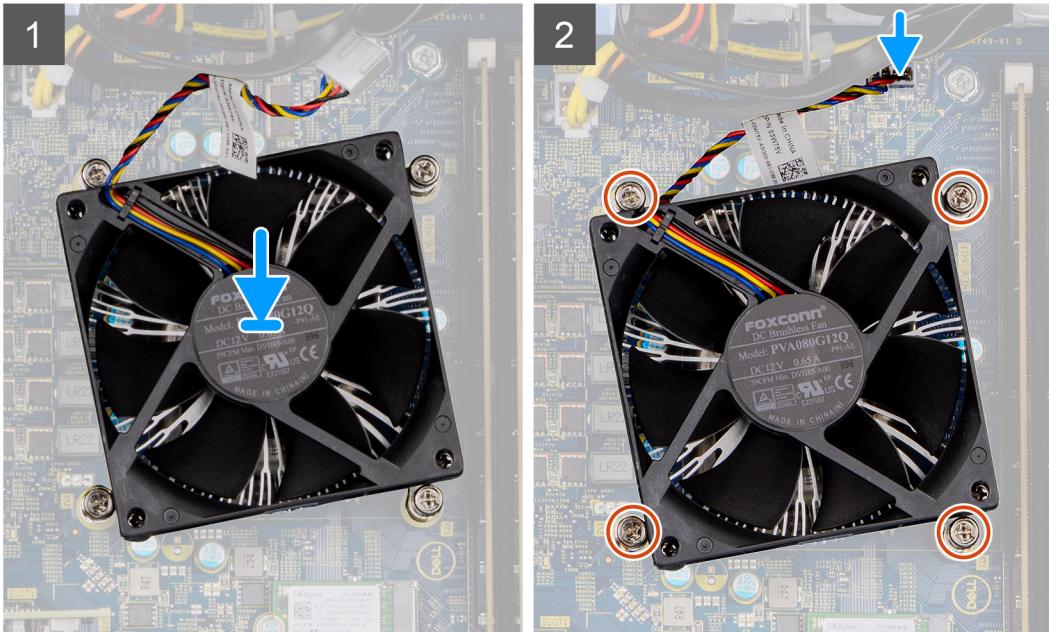
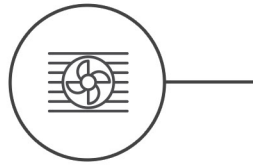
1. 卸下散熱器組件：
2. 從主機板上的連接器拔下纜線。
3. 依序鬆開緊固螺絲 [4、3、2、1]。

註：按照圖說編號的順序卸下將散熱器固定至主機板的螺絲。

4. 將散熱器組件從電腦提起取出。

安裝散熱器組件

關於此工作



步驟

1. 將散熱器部件與螺絲固定器對齊，然後將散熱器組件放在主機板上。
2. 鎖緊固定螺絲，將散熱器組件固定至主機板。
i 註：將主機板上的螺絲按照圖說編號 [1, 2, 3, 4] 的順序鎖緊。
3. 將纜線連接至主機板上的連接器。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝前蓋。
2. 安裝側蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

記憶體模組

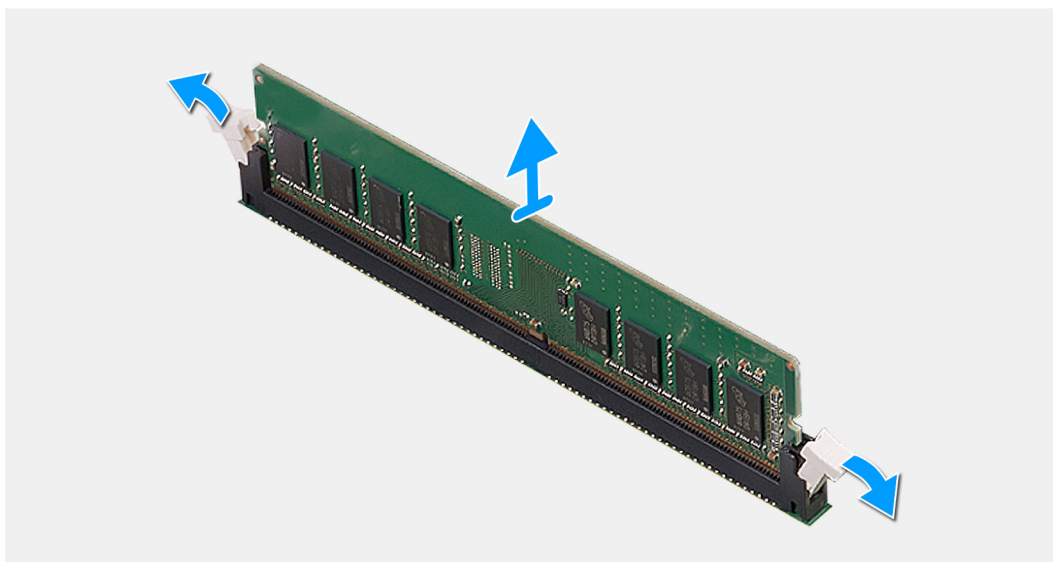
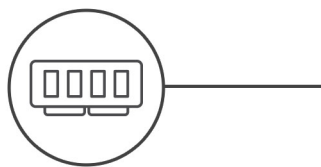
卸下記憶體模組

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。

2. 卸下側蓋。

關於此工作

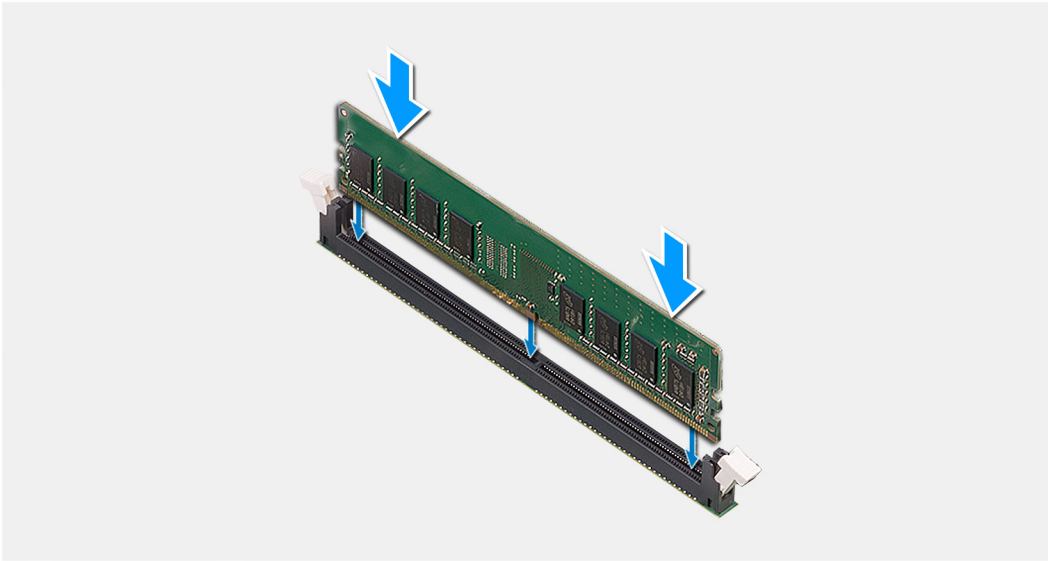
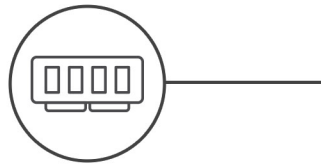


步驟

1. 若要卸下記憶體模組：
2. 從記憶體模組兩側拉出固定夾，直至記憶體模組彈起。
3. 將記憶體模組從記憶體模組插槽中抽出。

安裝記憶體模組

關於此工作



步驟

將記憶體模組對準主機板上的連接器 [1]，然後將記憶體模組插入記憶體模組插槽，直到固定夾固定記憶體模組。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝側蓋。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

擴充卡

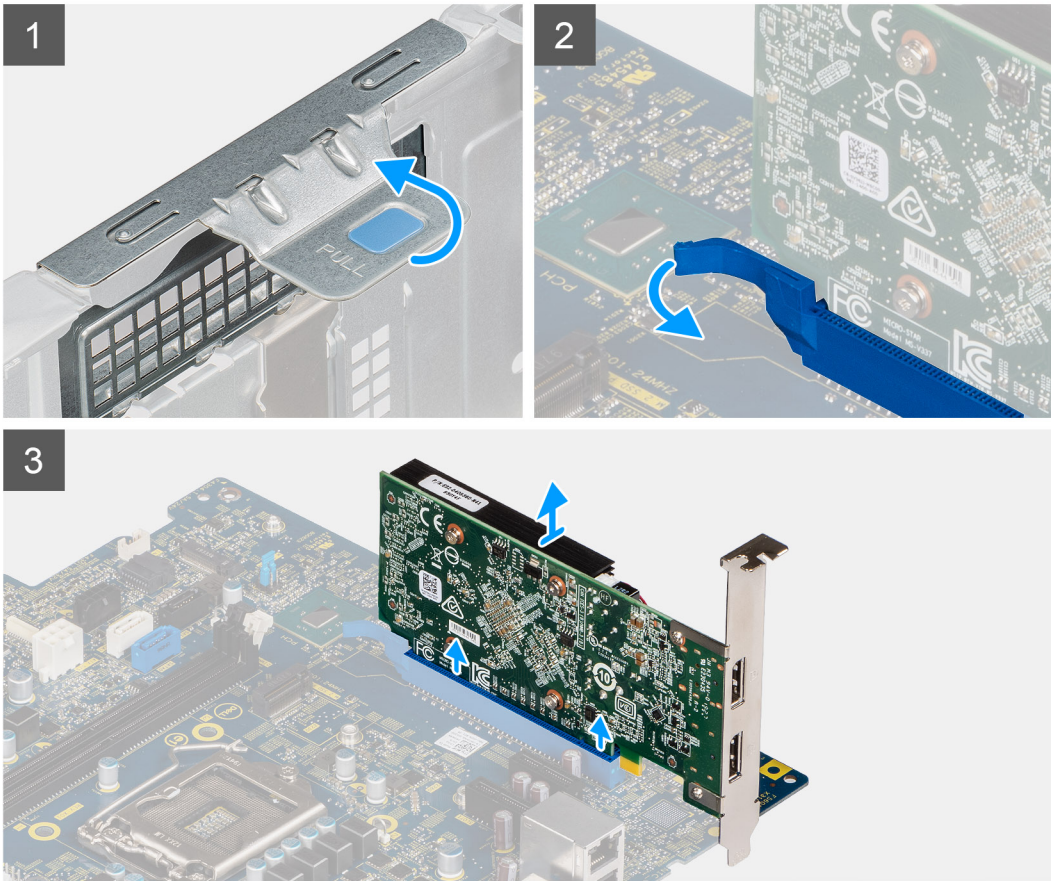
卸下擴充卡

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。

關於此工作

下圖顯示擴充卡的位置，並以圖示解釋卸除程序。

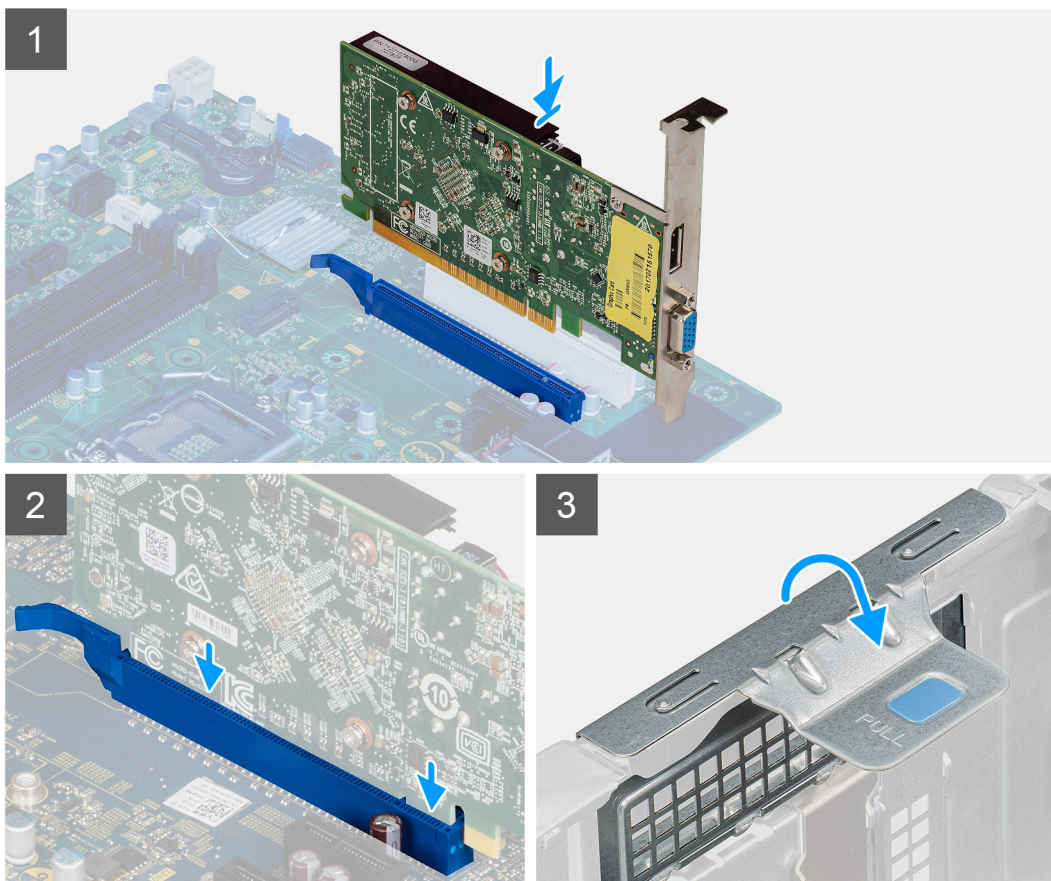


步驟

1. 若要卸下擴充卡：
2. 拉開電腦上的金屬插卡固定門鎖 [1]。
3. 推動釋放彈片 [2]，然後將擴充卡從主機板提起取出 [3]。

安裝擴充卡

關於此工作



步驟

1. 將擴充卡插入主機板上的連接器，並將其壓下至定位 [1]。
2. 將 PCI 托架推回原位 [2]。
3. 拉動並關閉固定至電腦的 PCI 托架金屬插卡固定門鎖 [3]。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝側蓋。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

WLAN 模組

卸下 WLAN 模組

事前準備作業

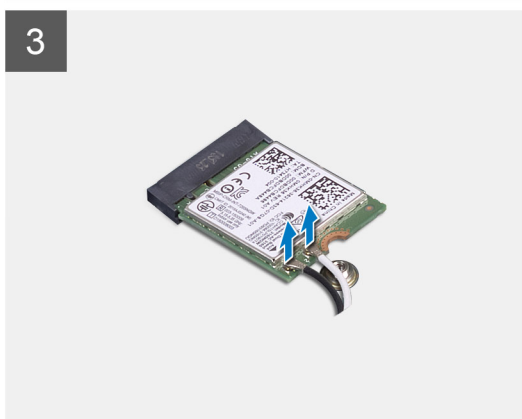
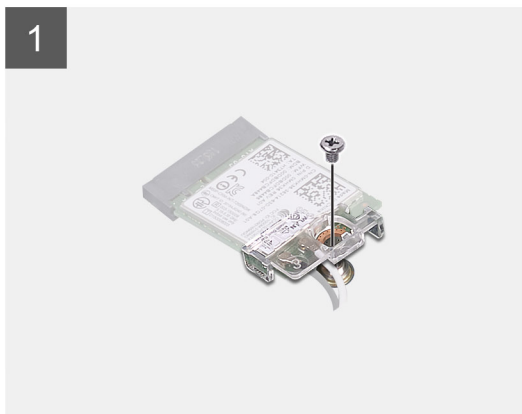
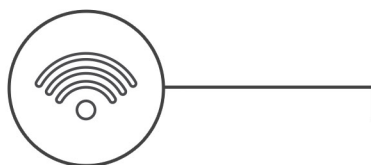
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。

關於此工作

下圖顯示 WLAN 模組的位置，並以圖示解釋卸除程序。



1x
M2x3



步驟

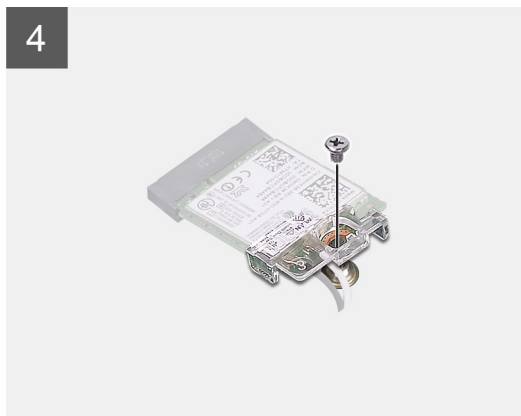
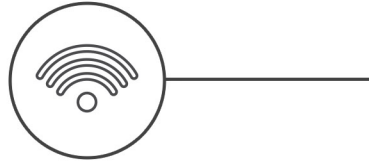
1. 卸下 WLAN 模組
2. 卸下將 WLAN 卡固定至主機板的 (M2x3) 螺絲
3. 將 WLAN 卡托架 WLAN 卡提起取下。
4. 從 WLAN 卡上拔下天線纜線。
5. 將 WLAN 卡從主機板上的連接器拉出卸下。

安裝 WLAN 模組

關於此工作



1x
M2x3



步驟

1. 將天線纜線連接至 WLAN 卡 [1]。
2. 放置 WLAN 卡托架以固定天線纜線 [2]。
3. 將 WLAN 卡上的凹槽對準 WLAN 卡插槽上的彈片。將 WLAN 卡插入主機板上的連接器 [3]。
4. 裝回 (M2x3) 螺絲，將 WLAN 卡托架固定至 WLAN 卡 [4]。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝側蓋。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

幣式電池

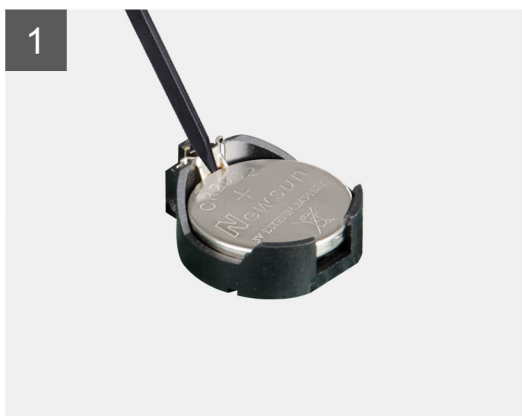
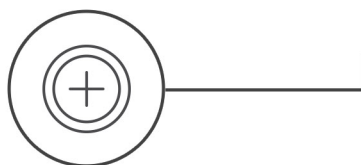
卸下幣式電池

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。

關於此工作

下圖顯示幣式電池的位置，並以圖示解釋卸除程序。

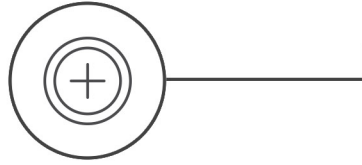


步驟

1. 若要卸下幣式電池：
2. 使用塑膠拆殼棒，輕輕地從主機板上的電池槽中撬出幣式電池。
3. 從系統取出幣式電池。

安裝幣式電池

關於此工作



步驟

1. 插入幣式電池且「+」符號面向上，然後將其推入連接器正極一側的固定彈片下面。
2. 將電池壓入連接器，直至其卡至定位。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝側蓋。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

處理器

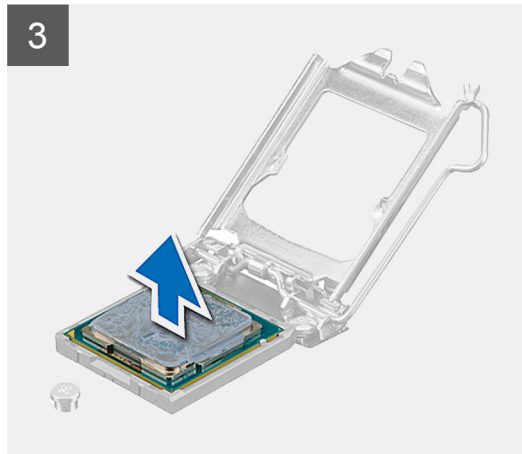
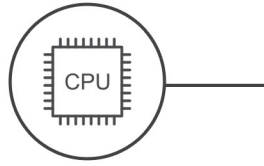
卸下處理器

事前準備作業

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋。

關於此工作

下圖顯示處理器的位置，並以圖示解釋卸除程序。

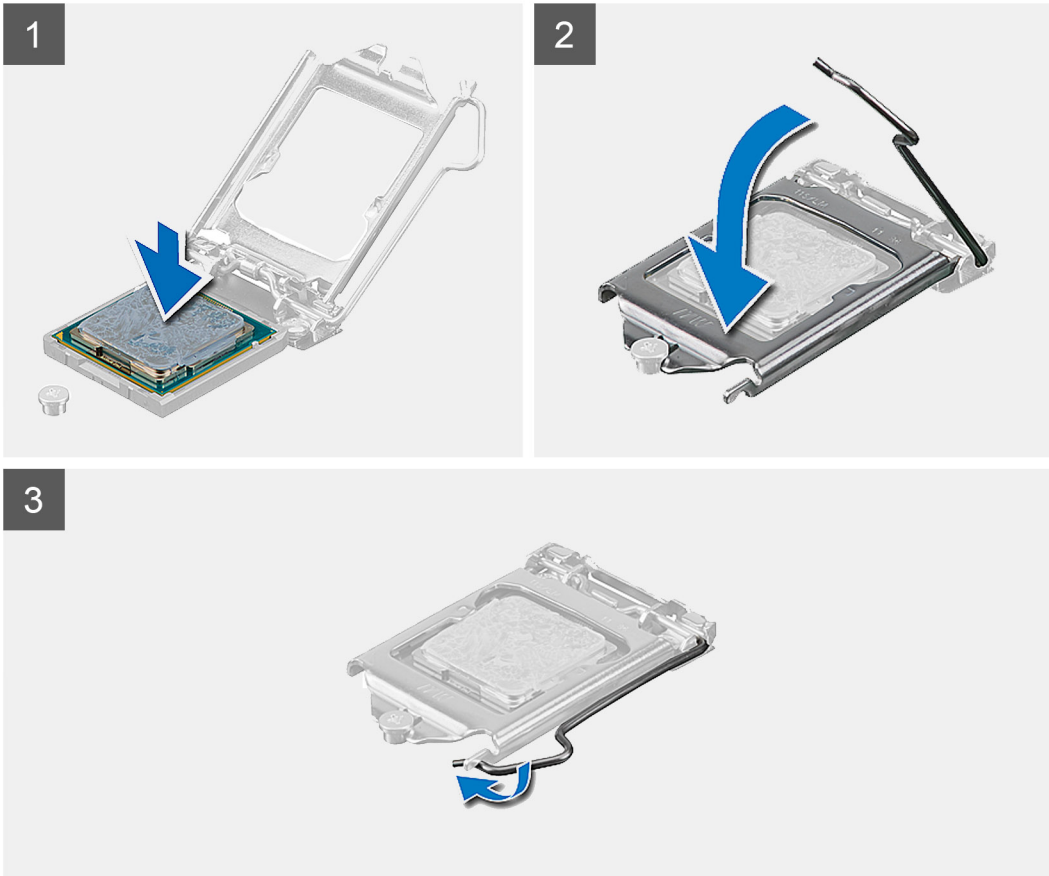
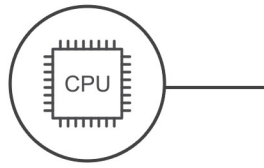


步驟

1. 若要卸下處理器：
2. 壓下釋放拉桿然後向外移動，將釋放拉桿從固定它的固定掛鉤中釋放 [1]。
3. 抬起處理器護蓋，將處理器從插槽卸下。將處理器放在防靜電袋中 [3]。


安裝處理器

關於此工作



步驟

1. 將處理器插入處理器插槽。請確定處理器已正確插入 [1]。

 **警告:** 請勿用力將處理器推入插槽。只要處理器的位置正確，即可輕易放入插槽。

2. 放下處理器護蓋 [2]。

3. 壓下釋放拉桿並向內推動，然後使用固定掛鉤來固定拉桿 [3]。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝前蓋。
2. 安裝側蓋。
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。



步驟

1. 將硬碟貯存盒支撐座從主機板提起取出。
2. 卸下將主機板固定至電腦的八顆 (6-32xL6.35) 螺絲以及一顆支柱螺絲 (6-32xL4.8) [1]。
3. 將主機板朝系統正面推動。
4. 將主機板從機箱提起取出。

安裝主機板

關於此工作



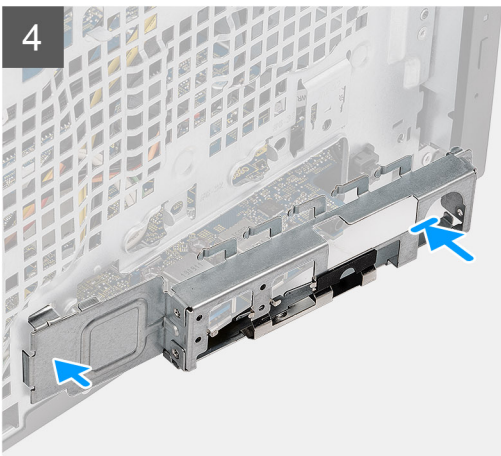
9x
6-32



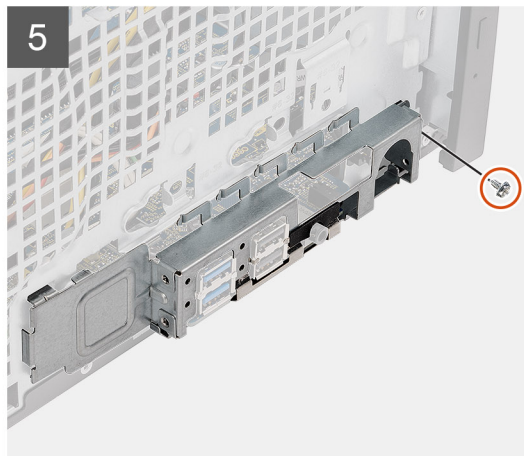
3



4



5



步驟

1. 將主機板對準放入系統，直到主機板背面的連接器對準機箱上的插槽，且主機板上的螺絲孔對準系統上的支柱。
2. 將硬碟貯存盒支撐座置於主機板上。鎖緊將主機板固定至機箱的螺絲 (6-32xL6.35)。
3. 放置前 IO 托架。

後續步驟

後續步驟

1. 安裝 [處理器](#)
2. 安裝 [幣式電池](#)
3. 安裝 [PSU](#)
4. 安裝 [記憶體模組](#)
5. 安裝 [擴充卡](#)
6. 安裝 [散熱器組件](#)
7. 安裝 [M.2 SSD 卡](#)
8. 安裝 [前蓋](#)
9. 安裝 [側蓋](#)。
10. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

主題：

- EC 診斷 LED 行為
- Dell 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷 3.0
- 系統錯誤訊息
- 復原作業系統
- 即時時鐘 (RTC 重設)
- 備份媒體和回復選項
- 重新啟動 Wi-Fi 電源

EC 診斷 LED 行為

EC 診斷 LED 行為

下表描述琥珀色和白色燈閃爍的樣式以及可能的疑難排解解決方案：

表 2. LED 行為

閃爍模式		問題說明	建議的解決方法
琥珀色	白色		
1	2	無法復原的 SPI 快閃式記憶體故障	<ul style="list-style-type: none"> • 執行 Intel CPU 診斷工具 • 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
2	1	CPU 故障	<ul style="list-style-type: none"> • 執行 Intel CPU 診斷工具 • 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
2	2	主機板故障 (含 BIOS 損毀或 ROM 錯誤)	更新最新 BIOS 版本
2	3	未偵測到記憶體/RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 確認是否已正確安裝記憶體模組 • 如果問題仍然存在，請更換記憶體模組
2	4	記憶體/RAM 故障	<ul style="list-style-type: none"> • 重設記憶體模組
2	5	Invalid Memory Installed (已安裝無效的記憶體)	<ul style="list-style-type: none"> • 重設記憶體模組 • 如果問題仍然存在，請更換記憶體模組
2	6	主機板/晶片組錯誤/時鐘故障/A20 閘道故障/超級 I/O 故障/鍵盤控制器故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更新最新 BIOS 版本 • 如果問題仍然存在，請更換系統主機板模組
2	7	LCD 故障	<ul style="list-style-type: none"> • 更新最新 BIOS 版本 • 如果問題仍然存在，請更換 LCD 模組

表 2. LED 行為 (續)

閃爍模式		問題說明	建議的解決方法
琥珀色	白色		
2	8	LCD 電源軌故障	裝回主機板
3	1	CMOS 電池故障	<ul style="list-style-type: none"> 重設 CMOS 電池連接 如果問題仍然存在，請更換 RTS 電池
3	2	PCI 或顯示卡/晶片故障	裝回主機板
3	3	找不到復原映像	<ul style="list-style-type: none"> 更新最新 BIOS 版本 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
3	4	找到復原映像，但無效	<ul style="list-style-type: none"> 更新最新 BIOS 版本 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
3	5	電源軌故障	<ul style="list-style-type: none"> EC 遇到電源排序故障 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
3	6	已使用 SPI 量錯誤	<ul style="list-style-type: none"> SBIOS 偵測到快閃記憶體損毀 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
3	7	Intel ME (管理引擎) 錯誤	<ul style="list-style-type: none"> 等候 ME 回覆 ECI 訊息逾時 如果問題仍然存在，請更換系統主機板
4	2	CPU 電源纜線連接問題	<ul style="list-style-type: none"> 等候 ME 回覆 ECI 訊息逾時 如果問題仍然存在，請更換系統主機板

Dell 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷 3.0

您可以以下列任一方式叫用 ePSA 診斷程式：

- 在系統 POST 期間按下 F12 鍵，然後從單次開機選單中選擇 **ePSA or Diagnostics (ePSA 或診斷)** 選項。
- 按住 Fn 鍵 (鍵盤上的功能鍵) 和系統上的開啟電源 (PWR) 按鈕。

如需更多詳細資訊，請參閱 [Dell ePSA 診斷 3.0](#)。

系統錯誤訊息

表 3. 系統錯誤訊息

系統訊息	說明
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (警報! 先前嘗試啟動此系統在檢查點 [nnnn] 處失敗。若要獲得幫助以解決此問題，請記下此檢查點並與 Dell 技術支援聯絡)	電腦連續三次因同一錯誤而無法完成啟動例程。

表 3. 系統錯誤訊息 (續)

系統訊息	說明
CMOS checksum error (CMOS 總和檢查錯誤)	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. (RTC 已重設, BIOS 設定預設值已載入。)
CPU fan failure (CPU 風扇故障)	CPU 風扇故障。
System fan failure (系統風扇故障)	系統風扇故障。
Hard-disk drive failure (硬碟機故障)	可能是在 POST 期間發生硬碟機故障。
Keyboard failure (鍵盤故障)	鍵盤發生故障或纜線鬆動。如果重新接插纜線未解決問題, 請更換鍵盤。
No boot device available (無可開機裝置)	硬碟機上無可開機磁碟區、硬碟機纜線鬆動, 或無可開機裝置。 <ul style="list-style-type: none"> ● 如果硬碟機是您的開機裝置, 請確定纜線已連接好, 而且硬碟機已正確安裝並已進行磁碟分割做為開機裝置。 ● 進入系統設定程式, 並確定有關開機順序的資訊正確。
No timer tick interrupt (無計時器計時訊號岔斷)	可能是主機板上的晶片故障或主機板故障。
CAUTION - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (警示: 硬碟機自我監測系統報告參數超出正常作業範圍。Dell 建議您定期備份資料。參數超出範圍可能表示存在潛在的硬碟機問題)	S.M.A.R.T 錯誤, 可能是硬碟機發生故障。

復原作業系統

當您的電腦即使重複幾次後仍然無法開機進入作業系統時, 會自動啟動 Dell SupportAssist OS Recovery。

Dell SupportAssist OS Recovery 是獨立的工具, 預先安裝在所有搭載 Windows 作業系統的 Dell 電腦上。其中包含各種工具, 可以診斷與疑難排解可能發生在您的電腦開機進入作業系統前的問題。它可讓您診斷硬體問題、修復電腦、備份檔案, 或將電腦還原至出廠狀態。

您也可以從 Dell 支援網站下載, 以便在電腦由於軟體或硬體故障而無法開機進入主要作業系統時, 進行故障排除和修正。

如需 Dell SupportAssist OS Recovery 的詳細資訊, 請參閱《Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide》(Dell SupportAssist OS Recovery 使用者指南), 網址為: www.dell.com/serviceabilitytools。按一下 **SupportAssist**, 然後按一下 **SupportAssist OS Recovery**。

即時時鐘 (RTC 重設)

即時時鐘 (RTC) 重設功能可讓您或您的服務技術人員修復 Dell Inspiron 系統的無 POST/無電源/無開機情況。這些型號已淘汰啟用 RTC 重設的傳統跳線。

在系統電源關閉並連接至交流電源時, 啟動 RTC 重設。按住電源按鈕三十 (30) 秒。鬆開電源按鈕後, 系統 RTC 重設隨即開始。


備份媒體和回復選項

建議您建立修復磁碟機, 以便疑難排解並修正 Windows 可能會發生的疑難雜症及問題。Dell 提供多個選項, 以供您復原 Dell 電腦上的 Windows 作業系統。如需詳細資訊, 請參閱 [Dell Windows 備份媒體與回復選項](#)。

重新啟動 Wi-Fi 電源

關於此工作

如果您的電腦因為 Wi-Fi 連線問題無法存取網際網路，可以執行 Wi-Fi 電源重新啟動程序。下列程序提供如何重新啟動 Wi-Fi 電源的指示：

 註：某些 ISP (網際網路服務供應商) 提供數據機/路由器複合裝置。

步驟

1. 關閉您的電腦。
2. 關閉數據機。
3. 關閉無線路由器。
4. 等待 30 秒。
5. 開啟無線路由器。
6. 開啟數據機。
7. 開啟您的電腦。

獲得幫助和聯絡 Dell 公司

自助資源


您可以透過下列自助資源取得 Dell 產品和服務的資訊和協助。


表 4. 自助資源

自助資源	資源位置
有關 Dell 產品和服務的資訊	www.dell.com
My Dell 應用程式	
秘訣	
連絡支援	在 Windows 搜尋中，輸入 Contact Support，然後按下 Enter 鍵。
作業系統的線上說明	www.dell.com/support/windows
取得熱門解決方案、診斷程式、驅動程式及下載項目，並透過影片、手冊及文件深入瞭解您的電腦。	您的 Dell 電腦可透過唯一的產品服務編號或快速服務代碼加以識別。若要查看 Dell 電腦的相關支援資源，請在 www.dell.com/support 輸入產品服務編號或快速服務代碼。 如需如何尋找電腦之產品服務編號的詳細資訊，請參閱 找出電腦的產品服務編號 。
Dell 知識庫的文章為您解答各種不同的電腦疑問。	<ol style="list-style-type: none"> 請前往 www.dell.com/support。 在「支援」頁面頂端的功能表列中，選取 支援 > 知識庫。 在「知識庫」頁面的搜尋欄位中，輸入關鍵字、主題或型號，然後按一下或輕觸搜尋圖示，以查看相關文章。

與 Dell 公司聯絡

若因銷售、技術支援或客戶服務問題要聯絡 Dell 公司，請參閱 www.dell.com/contactdell。

 **註:** 提供的服務因國家/地區和產品而異，您的所在國家/地區可能不會提供某些服務。

 **註:** 如果您沒有作用中的網際網路連線，您可以在購買發票、包裝單、帳單或 Dell 產品目錄中找到連絡資訊。