

# OptiPlex 7060 小機型 (SFF)


## 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。

<b>章 1: 拆裝電腦</b> .....	<b>5</b>
安全說明.....	5
關閉電腦 — Windows 10.....	5
拆裝電腦內部元件之前.....	6
拆裝電腦內部元件之後.....	6
<b>章 2: 技術與元件</b> .....	<b>7</b>
DDR4.....	7
USB 功能.....	8
USB Type-C.....	10
透過 USB Type-C 傳輸的 DisplayPort 的優點.....	10
HDMI 2.0.....	10
<b>章 3: 拆卸與重組</b> .....	<b>12</b>
側蓋.....	12
卸下側蓋.....	12
安裝側蓋.....	13
擴充卡.....	14
卸下擴充卡.....	14
安裝擴充卡.....	15
幣式電池.....	16
卸下幣式電池.....	16
安裝幣式電池.....	17
硬碟組件.....	18
卸下硬碟組件.....	18
安裝硬碟組件.....	19
前蓋.....	20
卸下前蓋.....	20
安裝前蓋.....	21
硬碟和光碟機模組.....	22
卸下硬碟和光碟機模組.....	22
安裝硬碟和光碟機模組.....	24
光碟機.....	27
卸下光碟機.....	27
安裝光碟機.....	31
記憶體模組.....	34
卸下記憶體模組.....	34
安裝記憶體模組.....	35
外接式天線 (選配).....	36
卸下外接式天線.....	36
安裝外接式天線.....	39
M.2 2230 WLAN 卡 (選配).....	44
卸下 M.2 2230 WLAN 卡.....	44
安裝 M.2 2230 WLAN 卡.....	45

散熱器風扇.....	46
卸下散熱器風扇.....	46
安裝散熱器風扇.....	47
散熱器.....	48
卸下散熱器.....	48
安裝散熱器.....	50
侵入切換開關.....	52
卸下入侵偵測開關.....	52
安裝侵入切換開關.....	53
電源開關.....	54
卸下電源開關.....	54
安裝電源開關.....	55
處理器.....	56
卸下處理器.....	56
安裝處理器.....	57
M.2 PCIe SSD.....	58
卸下 M.2 PCIe SSD.....	58
安裝 M.2 PCIe SSD.....	59
電源供應器.....	60
卸下電源供應器 (PSU).....	60
安裝電源供應器 (PSU).....	62
喇叭.....	64
卸下喇叭.....	64
安裝喇叭.....	65
主機板.....	66
卸下主機板.....	66
安裝主機板.....	70
<b>章 4: 疑難排解.....</b>	<b>74</b>
增強型開機前系統評估 — ePSA 診斷.....	74
執行 ePSA 診斷.....	74
診斷.....	75
電源供應器內建自我測試.....	76
診斷錯誤訊息.....	76
系統錯誤訊息.....	78
復原作業系統.....	79
Real Time Clock (RTC) 重設.....	79
備份媒體和回復選項.....	80
重新啟動 Wi-Fi 電源.....	80
<b>章 5: 獲得幫助.....</b>	<b>81</b>
與 Dell 公司聯絡.....	81

# 拆裝電腦

## 主題：

- 安全說明
- 關閉電腦 — Windows 10
- 拆裝電腦內部元件之前
- 拆裝電腦內部元件之後

## 安全說明

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，否則執行本文件中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。
- 可以裝回，或按照相反順序執行卸下程序以安裝 (當元件為單獨購買時) 的元件。

**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：** 拆裝電腦內部元件之前，請先閱讀電腦隨附的安全資訊。如需更多安全性最佳做法資訊，請參閱 Regulatory Compliance (法規遵循) 首頁：[www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance)

**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，才能執行故障排除與簡易維修。由未經 Dell 授權的維修造成的損壞不在保固範圍之內。請閱讀並遵照產品隨附的安全說明。

**警告：** 為避免靜電損壞，請在碰觸電腦後面的連接器同時，使用接地腕帶或經常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。請勿觸摸插卡上的元件或接觸點。請握住插卡的邊緣或其金屬固定托架。手持處理器這類元件時，請握住其邊緣而不要握住插腳。


**警告：** 拔下纜線時，請拔出其連接器或拉式彈片，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：** 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。

## 關閉電腦 — Windows 10

**警告：** 為避免遺失資料，請在關閉電腦或卸下側蓋之前儲存並關閉所有開啟的檔案，並結束所有開啟的程式。

1. 按一下或輕觸 .

2. 按一下或輕觸 ，然後按一下或輕觸 關機。

**註：** 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。關閉作業系統時，如果電腦及連接的裝置未自動關閉，請按住電源按鈕約 6 秒鐘以將其關閉。


## 拆裝電腦內部元件之前

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。

1. 請務必遵循**安全指示**。
2. 確定工作表面平整乾淨，以防止刮傷電腦外殼。
3. 關閉您的電腦。
4. 從電腦上拔下所有網路纜線。

 **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。

5. 從電源插座上拔下電腦和所有連接裝置的電源線。
6. 拔下電腦的電源線後，請按住電源按鈕，以導去主機板上的剩餘電量。

 **註:** 為避免靜電放電，請在碰觸電腦後面的連接器同時，使用接地腕帶或經常碰觸未上漆的金屬表面，以導去身上的靜電。

## 拆裝電腦內部元件之後

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。

1. 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。

2. 將電腦和所有連接裝置連接至電源插座。
3. 開啟您的電腦。
4. 如有需要，可透過執行 **ePSA 診斷** 來確認電腦是否正常作業。

## 技術與元件

本章詳細說明系統中可用的技術及元件。

**主題：**

- DDR4
- USB 功能
- USB Type-C
- 透過 USB Type-C 傳輸的 DisplayPort 的優點
- HDMI 2.0

### DDR4

DDR4 (雙倍資料速率第四代) 記憶體是 DDR2 和 DDR3 技術更高速的後繼者，相較於 DDR3 在每 DIMM 上的最大容量 128 GB，DDR4 允許高達 512 GB 的容量。DDR4 同步動態隨機存取記憶體與 SDRAM 和 DDR 的重要不同之處在於，可防止使用者安裝錯誤的記憶體類型至系統。

與需要 1.5 伏特電力的 DDR3 相較之下，DDR4 需要的電力減少 20%，或僅需 1.2 伏特即可運作。DDR4 也支援新的深度省電模式，可讓主機裝置進入待命模式，而不必重新整理其記憶體。深度省電模式預計可減少 40% 至 50% 的待命耗電量。

### DDR4 詳細資料

DDR3 和 DDR4 記憶體模組之間存在細微差異，如下所示。

**鍵槽差異**

DDR4 模組上的鍵槽位置與 DDR3 模組上的鍵槽位置不同。兩個槽口都在插入邊緣上，但 DDR4 上的槽口位置略有不同，可防止模組被安裝在不相容的主機板或平台。

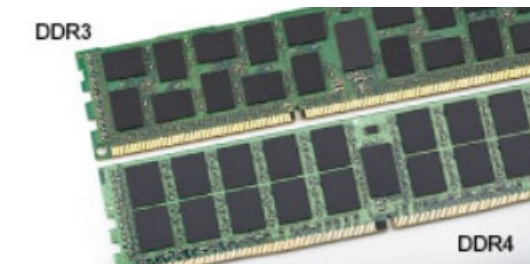


圖 1. 槽口差異

**厚度增加**

DDR4 模組比 DDR3 稍厚，以容納更多訊號層。

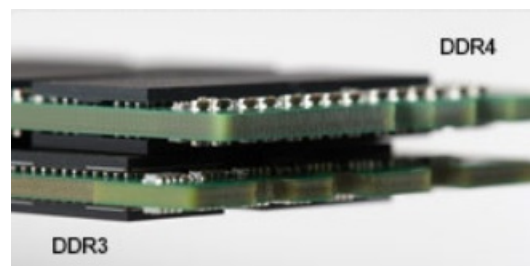


圖 2. 厚度差異

### 彎曲邊緣

DDR4 模組具有彎曲邊緣，有助於在記憶體安裝期間插入和減輕 PCB 上的應力。

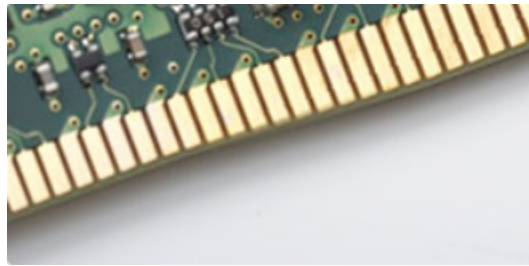


圖 3. 彎曲邊緣

## 記憶體錯誤

系統上的記憶體錯誤顯示新的 ON-FLASH-FLASH 或 ON-FLASH-ON 故障代碼。如果所有記憶體皆故障，LCD 便不會開啟。請嘗試在系統底部或或鍵盤下方的記憶體連接器中已知良好的記憶體模組 (例如在部分可攜式系統中)，對可能的記憶體故障進行故障排除。

## 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電腦與周邊設備 (如滑鼠、鍵盤、外接式硬碟和印表機) 的方式。

來快速檢視下表中的 USB 發展史吧。

表 1. USB 發展史

類型	資料傳輸速率	類別	簡介年
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5Gbps	超高速	2010
USB 2.0	480Mbps	高速	2000
USB 3.1 第 2 代	10 Gbps	超高速	2013

## USB 3.0/USB 3.1 第 1 代 (超高速 USB)

數年來，與 USB 2.0 有關的設備已經賣出 60 億台，使它已然成為個人電腦世界實質上的介面標準。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 第 1 代於焉誕生，其理論頻寬是前一代的 10 倍。簡單來說，USB 3.1 第 1 代的特色如下：

- 更高的傳輸速率 (最高 5 Gbps)
- 提升匯流排最大電源與裝置電流，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 USB 2.0 相容性
- 全新連接器和纜線

下列主題包含某些關於 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代最常見的問題解答。

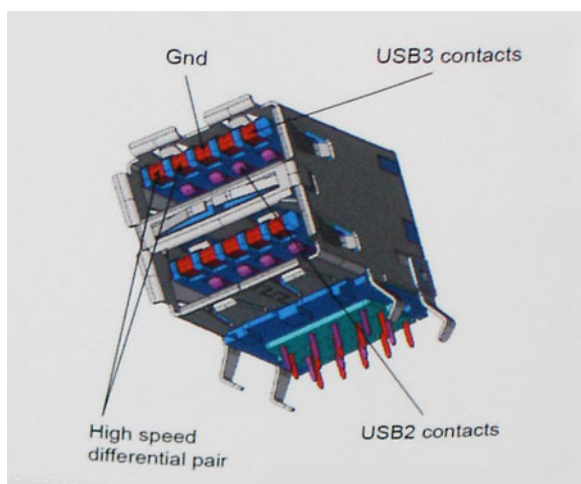


## 速度

目前 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代的最新規格定義了 3 種速度模式，分別為超高速、高速，和全速。新超高速模式的傳輸速率為 4.8Gbps，而規格仍保留高速和全速 USB 模式 (通常分別稱為 USB 2.0 與 1.1)，分別以 480Mbps 和 12Mbps 的速度運作，且保有回溯相容性。

使 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代得以達到更高效能的技術變更如下：

- 在現有的 USB 2.0 匯流排之外再增加實體匯流排 (請參考下方圖片)。
- USB 2.0 之前有四條線 (一條電源、一條接地，以及一組差動訊號資料)；USB 3.0/USB 3.1 第 1 代新增四個兩兩一對的差動訊號訊號 (接收與傳送)，總共組成八個連接器和纜線連接。
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代採用雙向資料介面，而非 USB 2.0 的半雙工配置，因此理論頻寬達到先前的 10 倍。



隨著高畫質影像內容、容量以 TB 計的儲存裝置、像素以百萬計的數位相機等產品推陳出新，使用者對資料傳輸速度需求與日俱增，USB 2.0 的傳輸速度似乎已經不夠看了。此外，沒有 USB 2.0 連線可以接近 480Mbps 的理論最大輸出，讓資料輸出的最大速率始終停留在約 320Mbps (40MB/s) 的水準，也就是實際最大資料流通量。同樣地，USB 3.0/USB 3.1 第 1 代連線也無法達到 4.8Gbps，但我們仍能預期它實質上的最高速率將可達到 400MB/s，表示 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代的傳輸速率是 USB 2.0 的 10 倍之多。

## 應用

USB 3.0/USB 3.1 第 1 代擴充資料通道並為裝置提供更多空間，提供更優質的整體使用經驗。以往，USB 影像品質低落 (從最大解析度、延遲和影像壓縮的角度來看)，而在推出新一代 USB 後，傳輸速度是以往的 5-10 倍，影像解析度自然也會有同等程度的改善。單向連結 DVI 需要幾乎 2Gbps 的輸送量，480Mbps 因此顯得不太夠力，但 5Gbps 就很讓人滿意了。在傳輸速率保證有 4.8Gbps 的情況下，這項標準也將會影響某些本不屬於 USB 範疇的產品，例如外接式 RAID 儲存系統。

以下列出部分可用的超高速 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代產品：

- 外接式桌上型電腦 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代硬碟
- 可攜式 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代硬碟
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代磁碟機連線與變壓器
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代快閃磁碟機與掃描器
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代固態硬碟
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代 RAID
- 光學媒體磁碟機
- 多媒體裝置
- 網路
- USB 3.0/USB 3.1 第 1 代配接卡與集線器

## 相容性

好消息是，初始開發 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代之際，開發者便已仔細注意到各個部分，好讓它能與 USB 2.0 共存。首先，USB 3.0/USB 3.1 第 1 代注重新實體連接以及隨之而來的新纜線，為的是要利用新協定內更快的速度，連接器本身的形狀則保留前一代的長方形，數量也依然是四個，位置甚至和 USB 2.0 的位置一模一樣。USB 3.0/USB 3.1 第 1 代纜線有五個獨立接收和傳送資料的新連接，且只會在連接至適當的超高速 USB 連接時生效。

Windows 8/10 將為 USB 3.1 第 1 代控制器推出原生支援，和先前需要另行安裝適用於 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代控制器驅動程式的 Windows 版本有所不同。

Microsoft 宣佈 Windows 7 將具備 USB 3.1 第 1 代支援，可能不會立刻發行，但會在後續的 Service Pack 或更新中推出。因此，未來很有可能看到 Windows 7 成功推出支援 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代的版本，超高速支援則逐漸向下相容到 Vista。Microsoft 已經聲明確認，他們的大部分合作夥伴都同意 Vista 亦應支援 USB 3.0/USB 3.1 第 1 代。

## USB Type-C

USB Type-C 是一種小巧的新型實體連接器。連接器本身可以支援多種新穎的 USB 標準，例如 USB 3.1 和 USB Power Delivery (USB PD)。

### 替代模式

USB Type-C 是一種極為精巧的新型連接器標準。其大小約為舊型 USB Type-A 接頭的三分之一。每種裝置應該都能使用此單一連接器標準。USB Type-C 連接埠可支援各種使用「替代模式」的通訊協定，可讓您使用能自該單一 USB 連接埠輸出 HDMI、VGA、DisplayPort 或其他類型連線的配接器。

### USB Power Delivery

USB PD 規格也與 USB Type-C 有著密不可分的關係。目前智慧型手機、平板電腦及其他行動裝置通常都會使用 USB 連線來充電。USB 2.0 連線能提供最高 2.5 W 的電力，可用來為手機充電，但也僅止於此。舉例來說，為筆記型電腦充電的電力可能就需要高達 60 W。USB Power Delivery 規格可將傳輸的電力提高到 100 W，並且為雙向傳輸，所以裝置可以接收電力輸入，也可以向外傳輸電力。而且在傳輸電力時，裝置還可以透過該連線來傳輸資料。

這也代表筆記型電腦專用的充電線即將走入歷史，因為只要有了標準 USB 連線，就能為所有的裝置充電。從現在開始，您不但可以使用可攜式電池組為智慧型手機和其他可攜式裝置充電，還可以用這些電池組為筆記型電腦充電。您可以將筆記型電腦插入一台連接電源線的外部顯示器，這台外部顯示器就會在您將它用作外接式螢幕的同時，為您的筆記型電腦充電；這麼方便的使用方式，只需要一條小小的 USB Type-C 線即可辦到。若要享有 USB Type-C 線所帶來的好處，只擁有 USB Type-C 連線還不夠，裝置和纜線都必須支援 USB Power Delivery 才可以。

### USB Type-C 和 USB 3.1

USB 3.1 是全新的 USB 標準。USB 3 和 USB 3.1 Gen 1 的理論頻寬為 5 Gbps，而 USB 3.1 Gen 2 的理論頻寬則為 10 Gbps。這是兩倍的頻寬，速度就和第一代 Thunderbolt 連接器一樣快。USB Type-C 和 USB 3.1 不可混為一談。USB Type-C 只是一種連接器型態，其中所使用的技術可能只是 USB 2 或 USB 3.0。例如，Nokia 的 N1 Android 平板電腦使用了 USB Type-C 連接器，但其中的技術其實都是 USB 2.0，就連 USB 3.0 都不是。然而，這些技術彼此具有密不可分的關係。

## 透過 USB Type-C 傳輸的 DisplayPort 的優點

- 完整 DisplayPort 音效/影像 (A/V) 效能 (在 60Hz 時高達 4K)
- 雙向插頭方向及纜線方向
- 透過轉接器回溯相容於 VGA、DVI
- SuperSpeed USB (USB 3.1) 資料
- 支援 HDMI 2.0a 並向下相容之前的版本

## HDMI 2.0

本主題說明 HDMI 2.0 及其功能與優點。

HDMI (高傳真多媒體介面) 是業界支援未經壓縮的全數位音效/影像介面。HDMI 提供了相容的數位音效/影像來源 (例如 DVD 播放機或 A/V 接收器) 與相容的數位音效及/或影像顯示器 (例如數位電視 [DTV]) 之間的介面。HDMI 主要應用於 HDMI 電視和 DVD 播放機，主要優點是可減少纜線並提供內容保護機制。HDMI 支援標準畫質、增強畫質或高畫質影像，以及透過單一纜線傳送多聲道數位音效。

## 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
- **額外色域** - 新增支援數位攝影和電腦圖形中使用的額外色彩模型
- **4K 支援** - 可讓影像解析度遠遠超越 1080p，支援新一代顯示器，可媲美用於許多商業電影院的數位劇院系統
- **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
- 音訊 HDMI 可支援多種音訊格式，無論是標準立體聲還是多聲道環繞音效，一應俱全
- 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：

- 側蓋
- 擴充卡
- 幣式電池
- 硬碟組件
- 前蓋
- 硬碟和光碟機模組
- 光碟機
- 記憶體模組
- 外接式天線 (選配)
- M.2 2230 WLAN 卡 (選配)
- 散熱器風扇
- 散熱器
- 侵入切換開關
- 電源開關
- 處理器
- M.2 PCIe SSD
- 電源供應器
- 喇叭
- 主機板

## 側蓋

### 卸下側蓋

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 若要卸下機箱蓋：
  - a. 將釋放門鎖推向系統的後側，直到其發出喀噠聲後，即可解鎖側蓋 [1]。
  - b. 將側蓋從系統拉出並掀起 [2]。



## 安裝側蓋

1. 將側蓋置於系統上，然後推入直到卡至定位 [1]。
2. 釋放門鎖會自動將側蓋鎖定至主機 [2]。

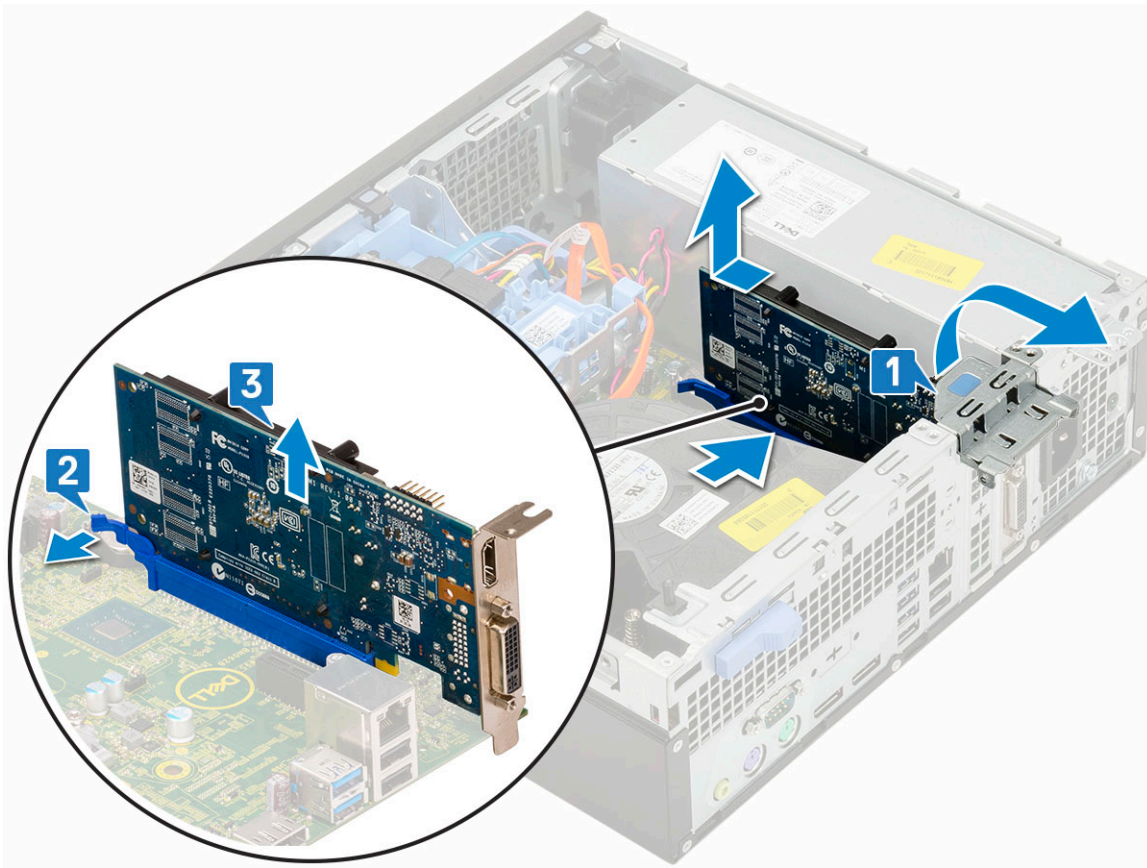


3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 擴充卡

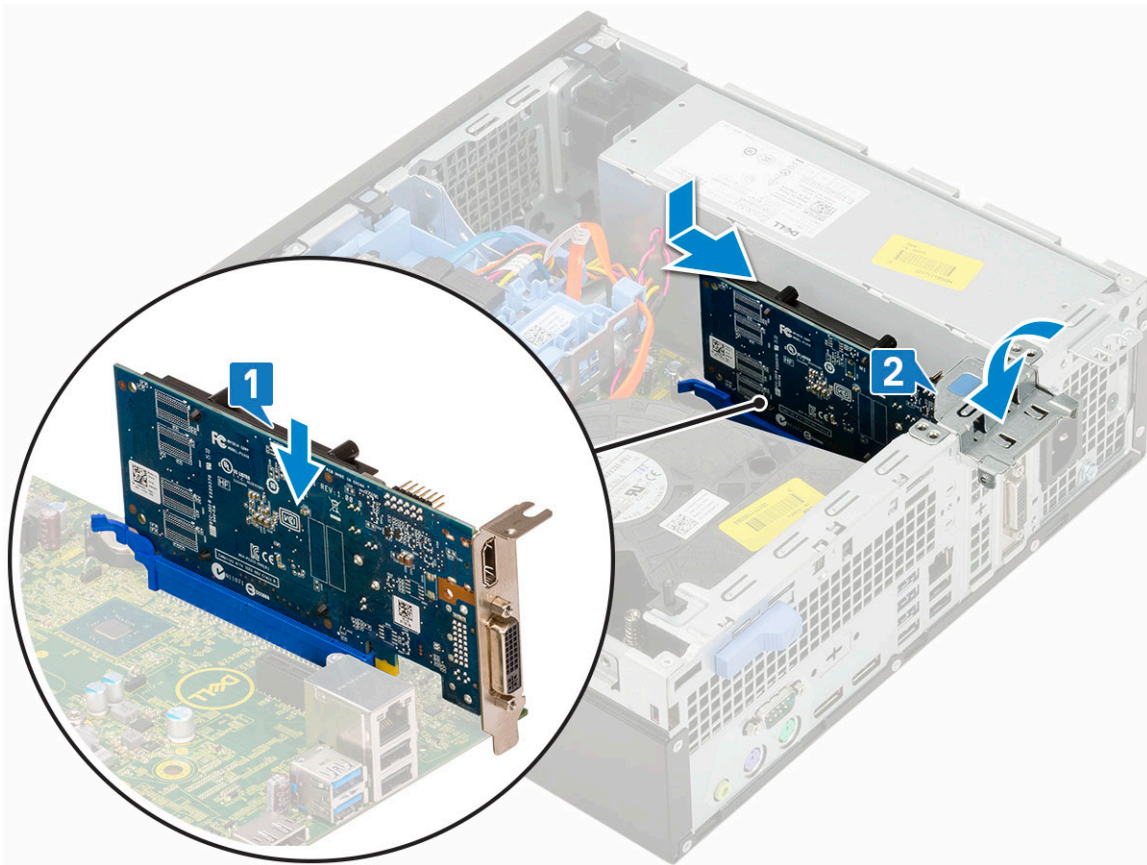
### 卸下擴充卡

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下側蓋。
3. 若要卸下擴充卡：
  - a. 拉動開啟擴充卡門鎖的金屬彈片 [1]。
  - b. 拉開擴充卡基座的釋放彈片 [2]。
  - c. 從主機板上的連接器拔下並提起取出擴充卡 [3]。



## 安裝擴充卡

1. 將擴充卡插入主機板上的連接器 [1]。
2. 壓下擴充卡，直到其卡至定位 [2]。
3. 關閉擴充卡門鎖，然後按下直到其卡至定位 [3]。

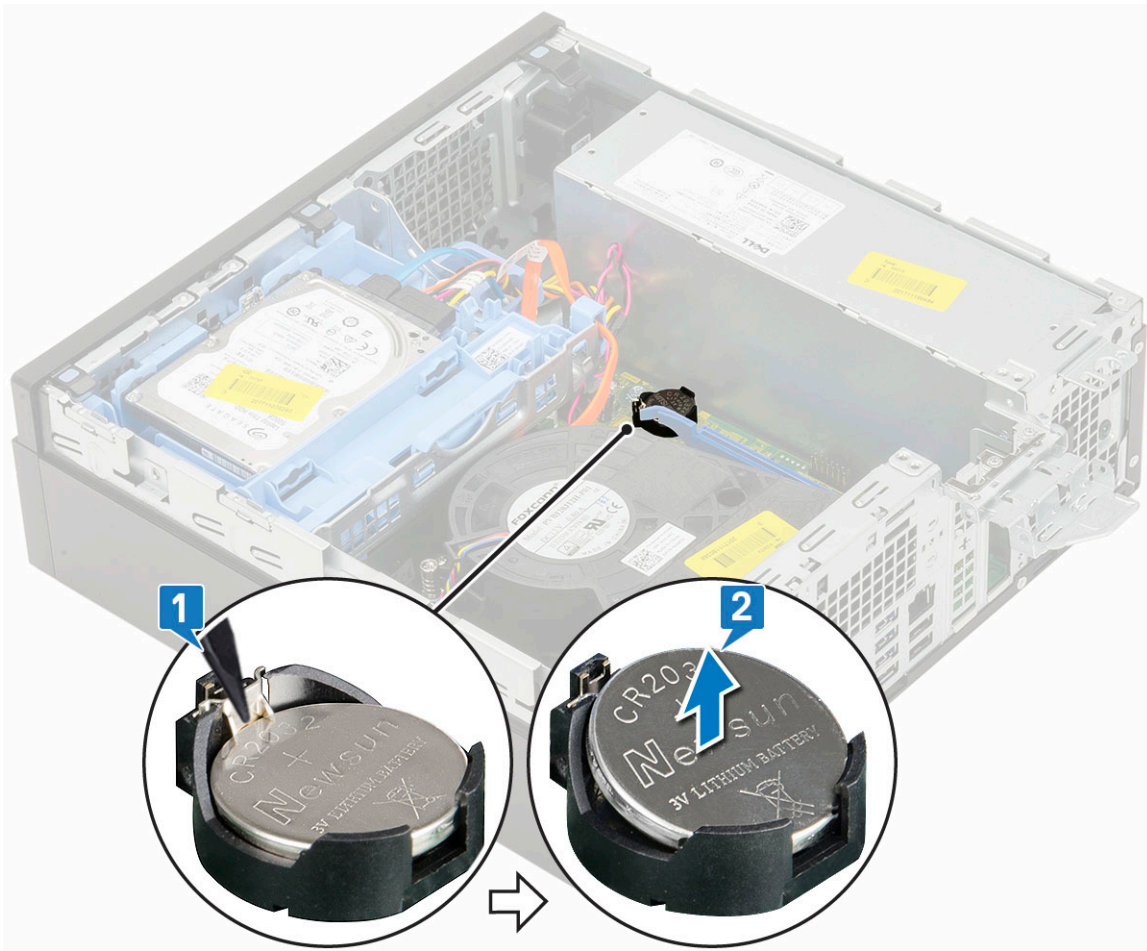


4. 安裝側蓋。
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 幣式電池

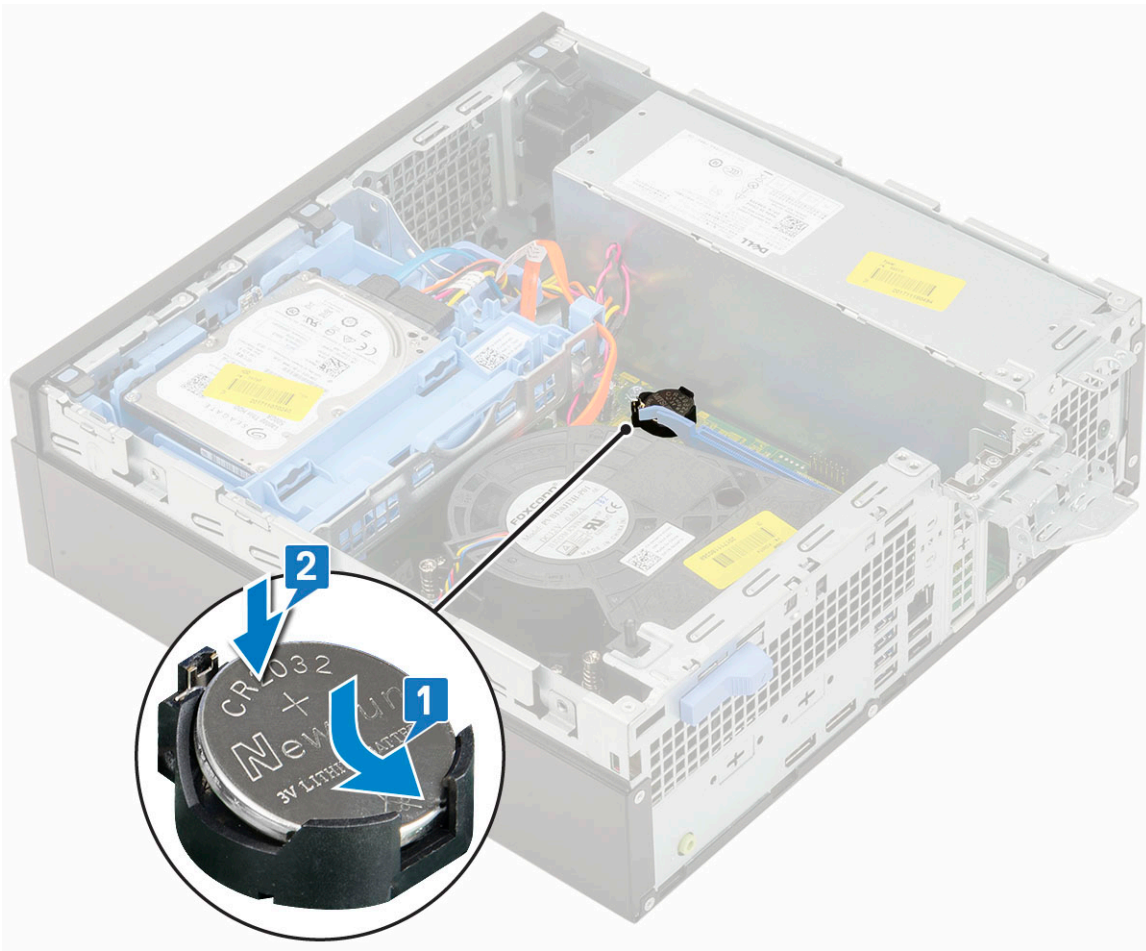
### 卸下幣式電池

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下側蓋。
3. 若要卸下幣式電池：
  - a. 使用塑膠拆殼棒壓下釋放門鎖，直到幣式電池彈出 [1]。
  - b. 從系統取下幣式電池 [2]。



## 安裝幣式電池

1. 將幣式電池置入主機板上的插槽 [1]。
2. 將電池壓入連接器，直到其卡至定位 [2]。



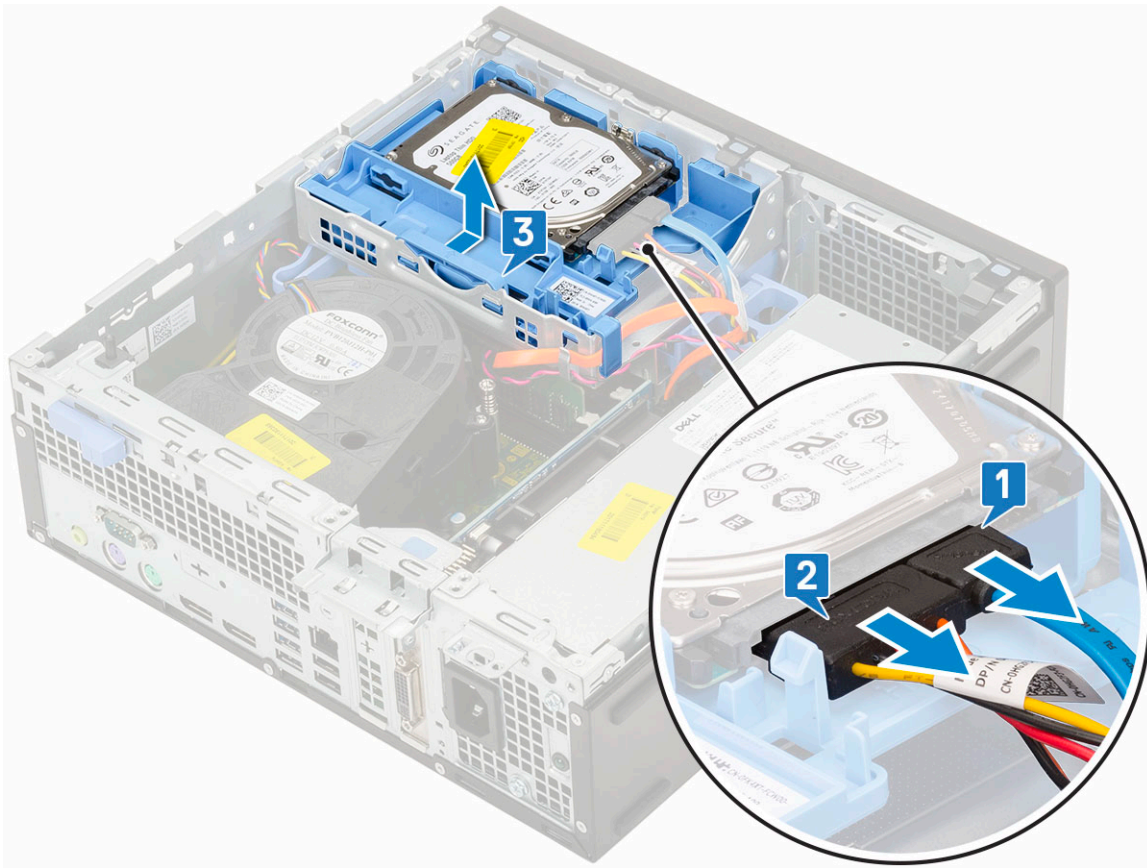
3. 安裝側蓋。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 硬碟組件

視您選擇的組態而定，會有一個 3.5 吋硬碟組件或兩個 2.5 吋硬碟組件。

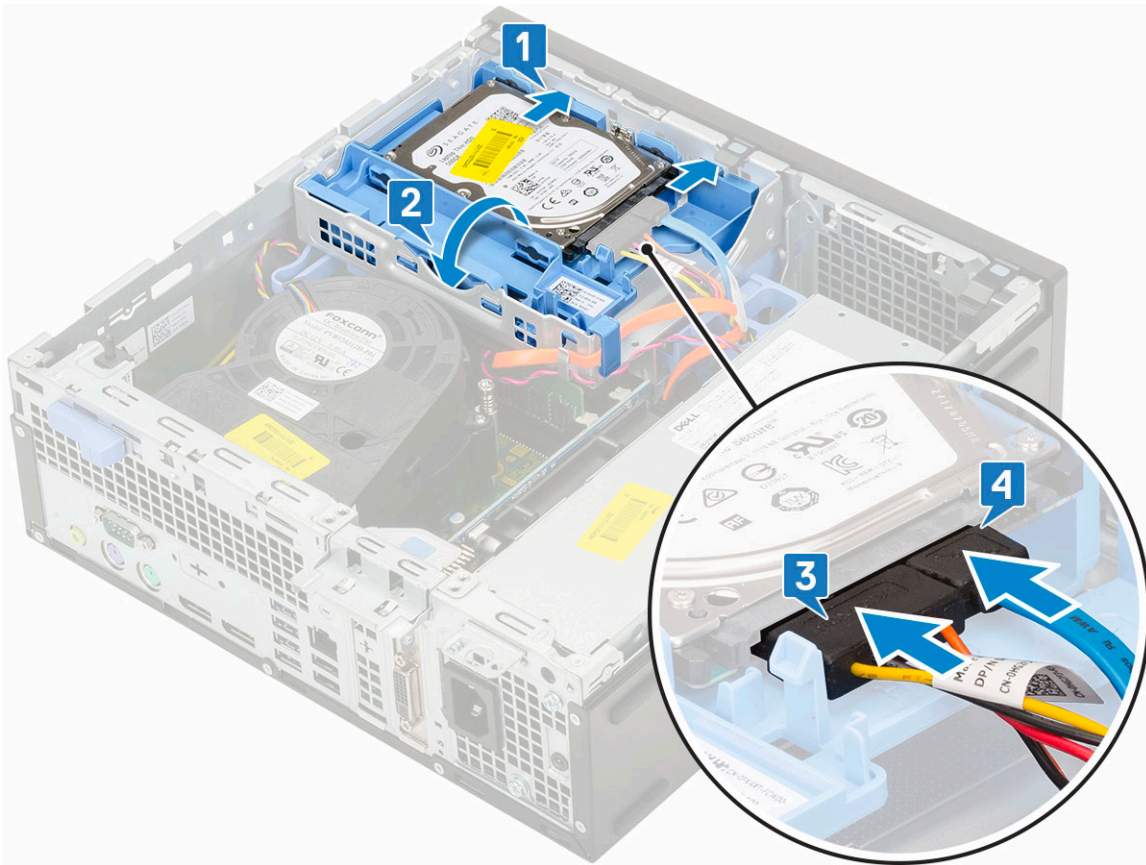
## 卸下硬碟組件

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下側蓋。
3. 若要卸下硬碟：
  - a. 從硬碟上的連接器拔下硬碟資料纜線和電源線 [1、2]。
  - b. 推開釋放彈片，然後從系統提起硬碟組件 [3]。



## 安裝硬碟組件

1. 傾斜 30 度角，將硬碟組件上的彈片對準機箱上的插槽 [1]。
2. 壓下硬碟組件，使其固定於硬碟和光碟機固定框架 [2]。
3. 將硬碟資料纜線和硬碟電源線連接至硬碟上的連接器 [3、4]。

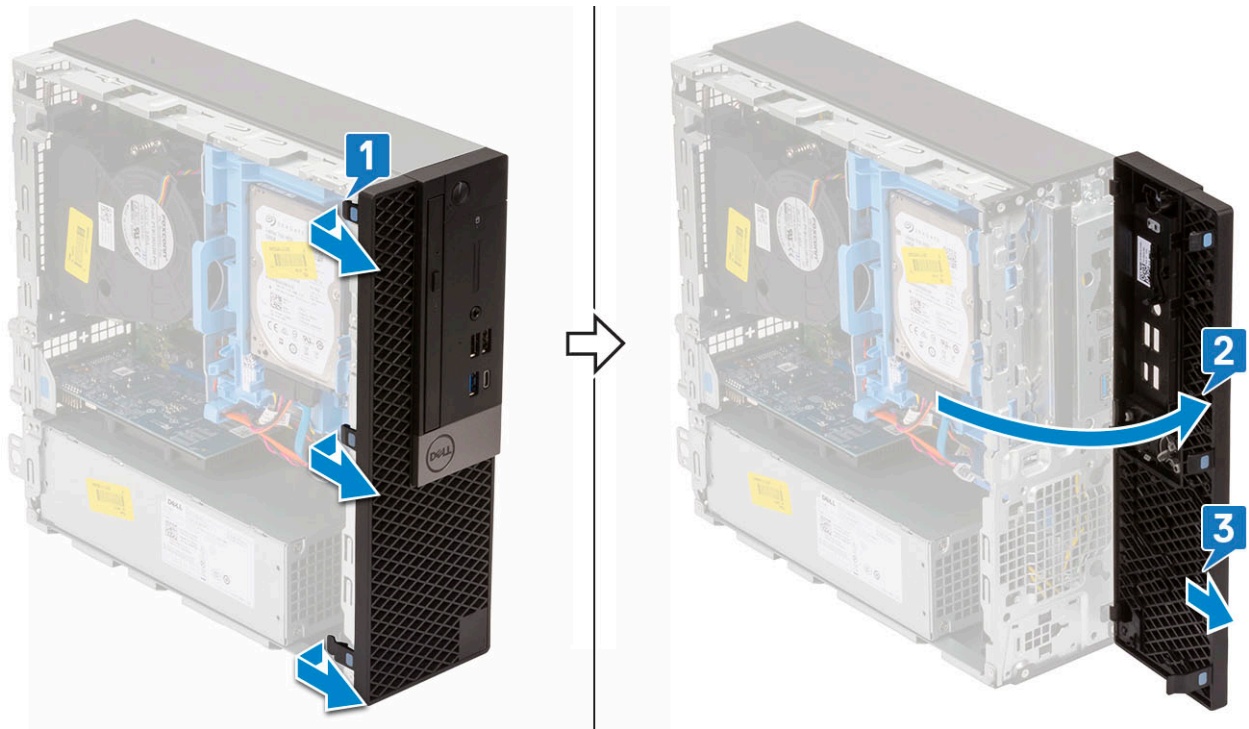


4. 安裝側蓋。
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 前蓋

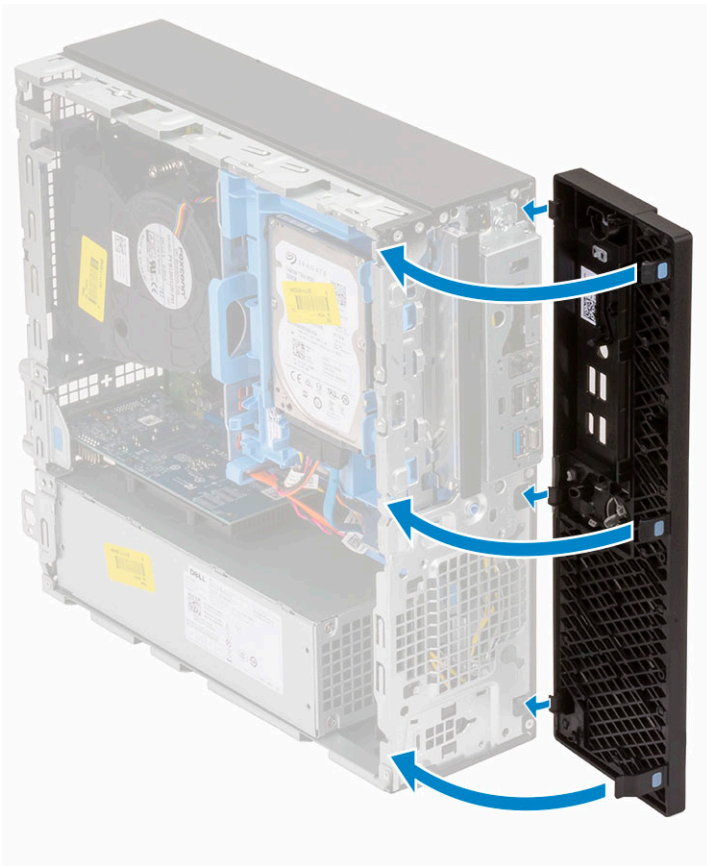
### 卸下前蓋

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下側蓋。
3. 若要卸下前蓋：
  - a. 撬起固定彈片以鬆開系統前蓋 [1]。
  - b. 從電腦轉開前蓋 [2]，然後拉動，以從前面板插槽鬆開前蓋上的掛鉤 [3]。



## 安裝前蓋

1. 對準前蓋，並將前蓋上的固定彈片插入系統上的插槽。
2. 按下前蓋直到所有彈片卡至定位。



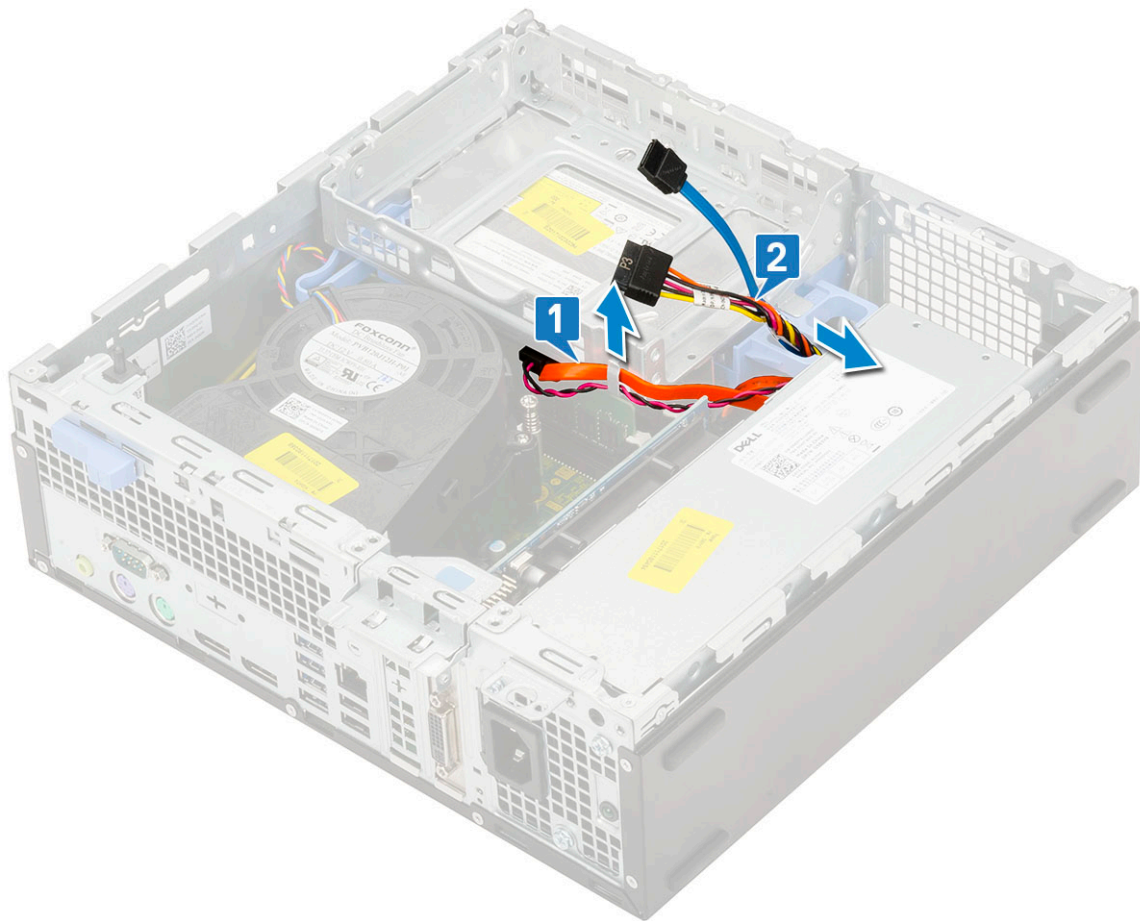
3. 安裝側蓋。

4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

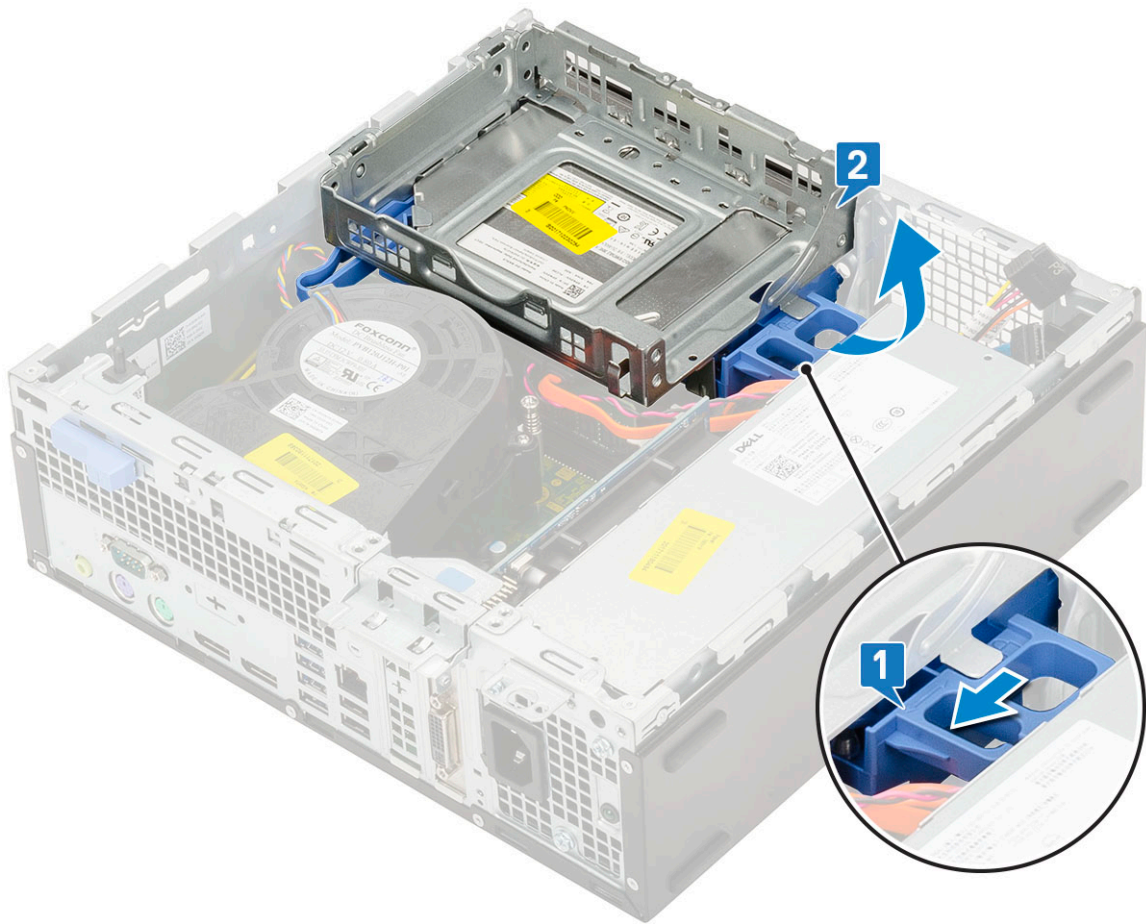
## 硬碟和光碟機模組

### 卸下硬碟和光碟機模組

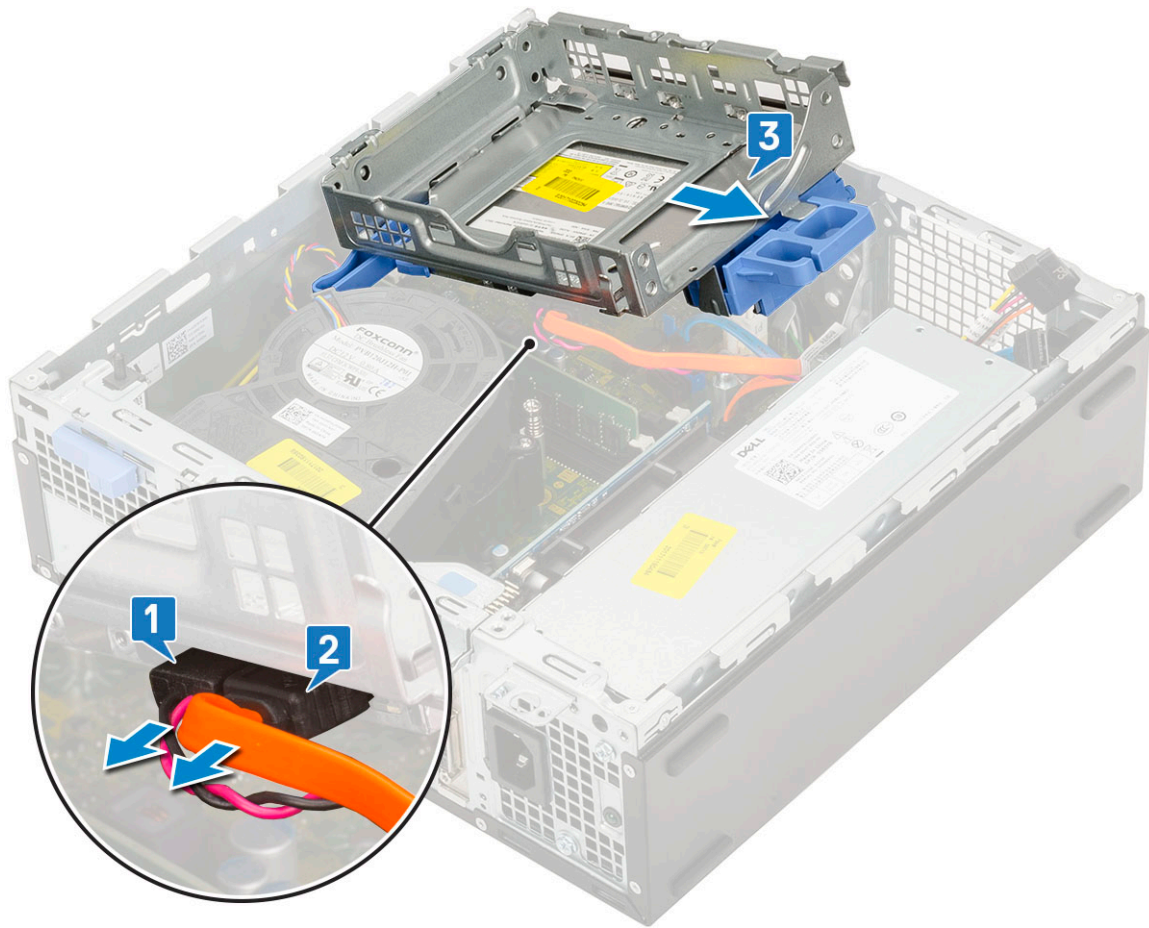
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
3. 鬆開硬碟和光碟機模組：
  - a. 分別從固定夾和 HDD-ODD 釋放彈片，抽出光碟機纜線 [1] 和硬碟纜線 [2]。



- b. 拉動釋放彈片，以解鎖硬碟和光碟機模組 [1]。
- c. 提起硬碟和光碟機模組 [2]。

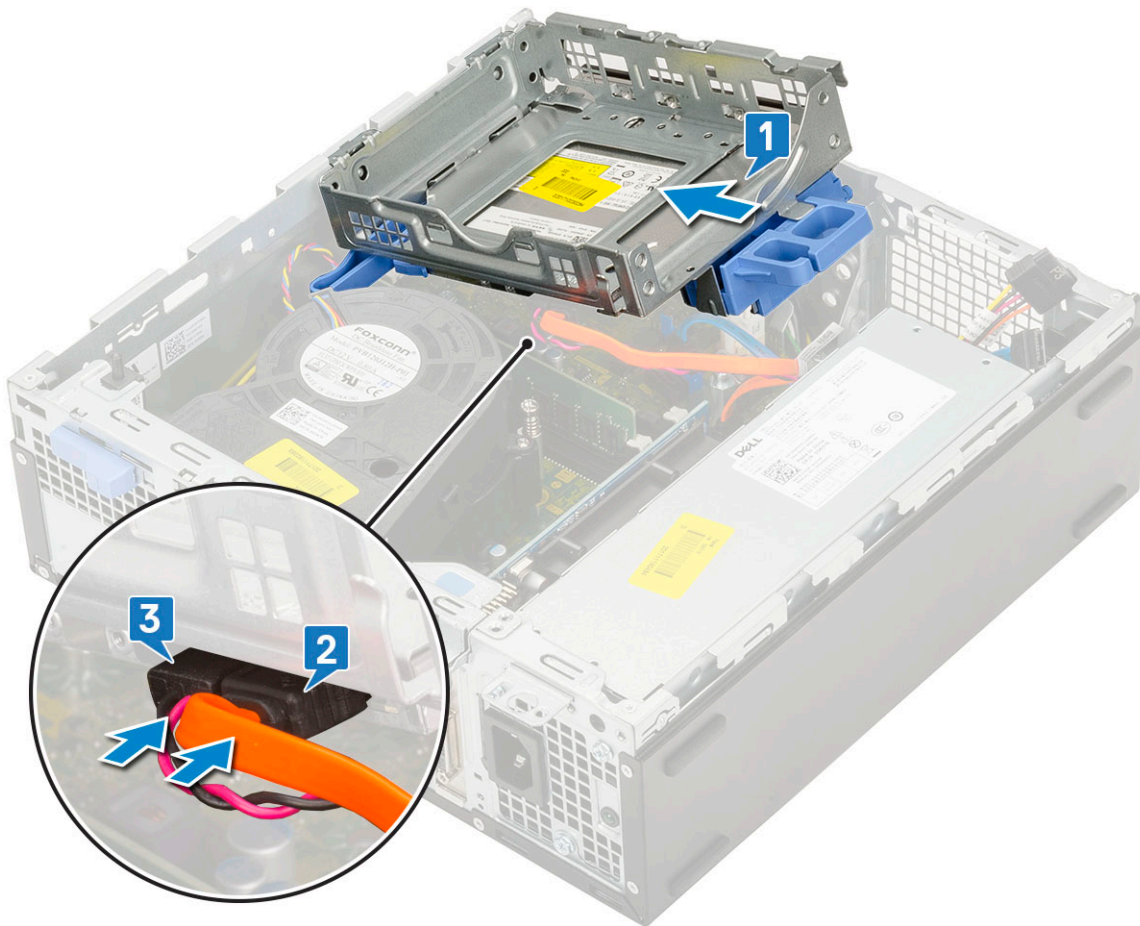


4. 卸下硬碟和光碟機模組：
- 從光碟機上的連接器拔下光碟機資料纜線和光碟機電源線 [1、2]。
  - 將硬碟和光碟機模組從系統提起拉出 [3]。

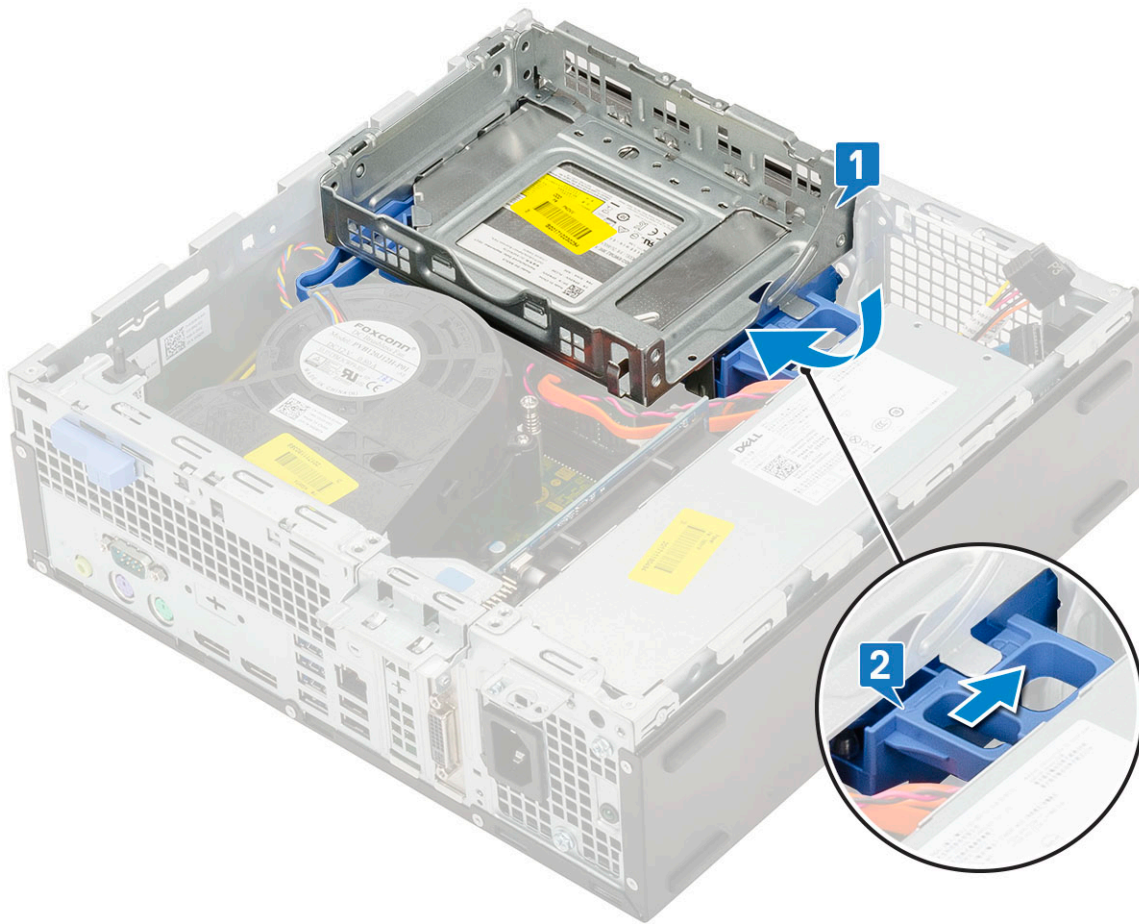


## 安裝硬碟和光碟機模組

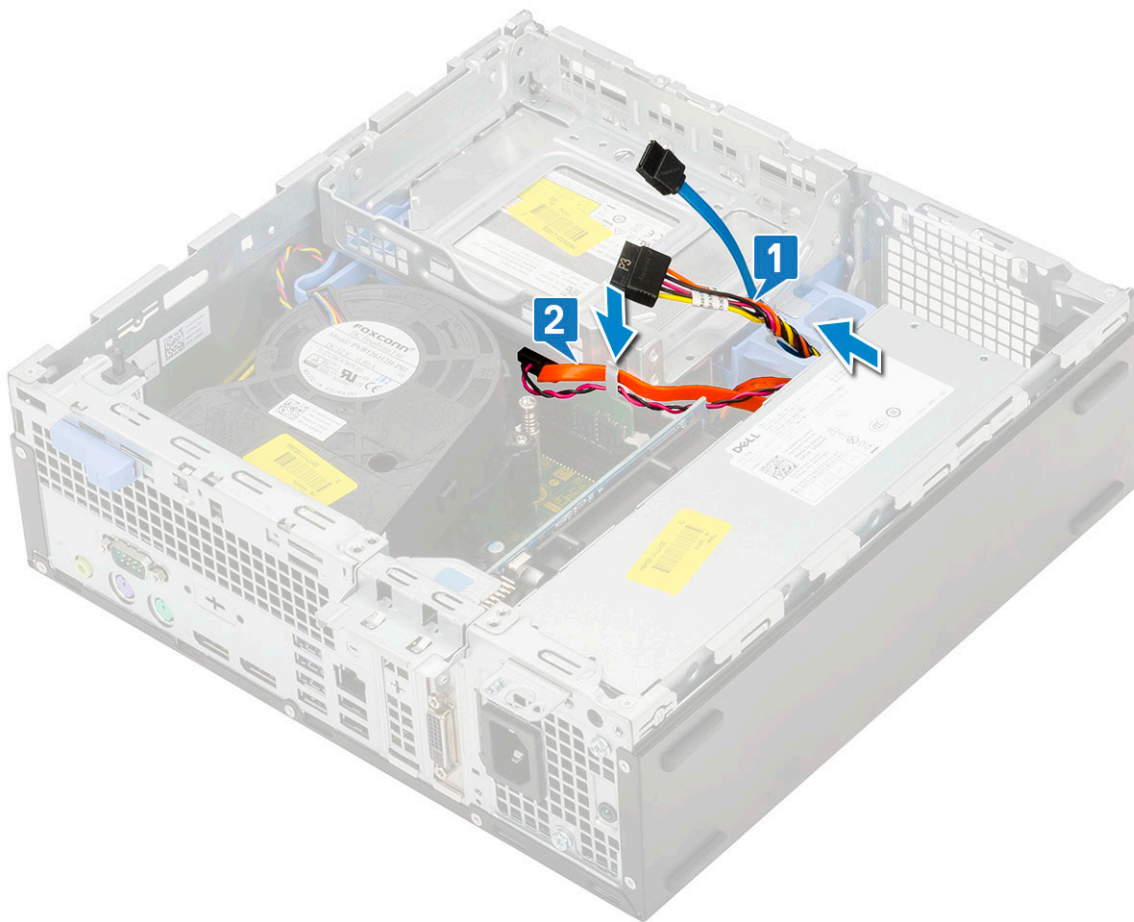
1. 傾斜 30 度角，將硬碟和光碟機模組上的彈片插入系統上的插槽 [1]。
2. 將光碟機資料纜線和電源線連接至光碟機上的連接器 [2、3]。



3. 放下硬碟和光碟機模組，使其置入插槽 [1]。
4. 推動釋放彈片，以鎖定模組 [2]。



5. 將硬碟資料纜線和電源線穿過 HDD-ODD 釋放彈片 [1]。
6. 將光碟機資料纜線和電源線穿過固定夾 [2]。

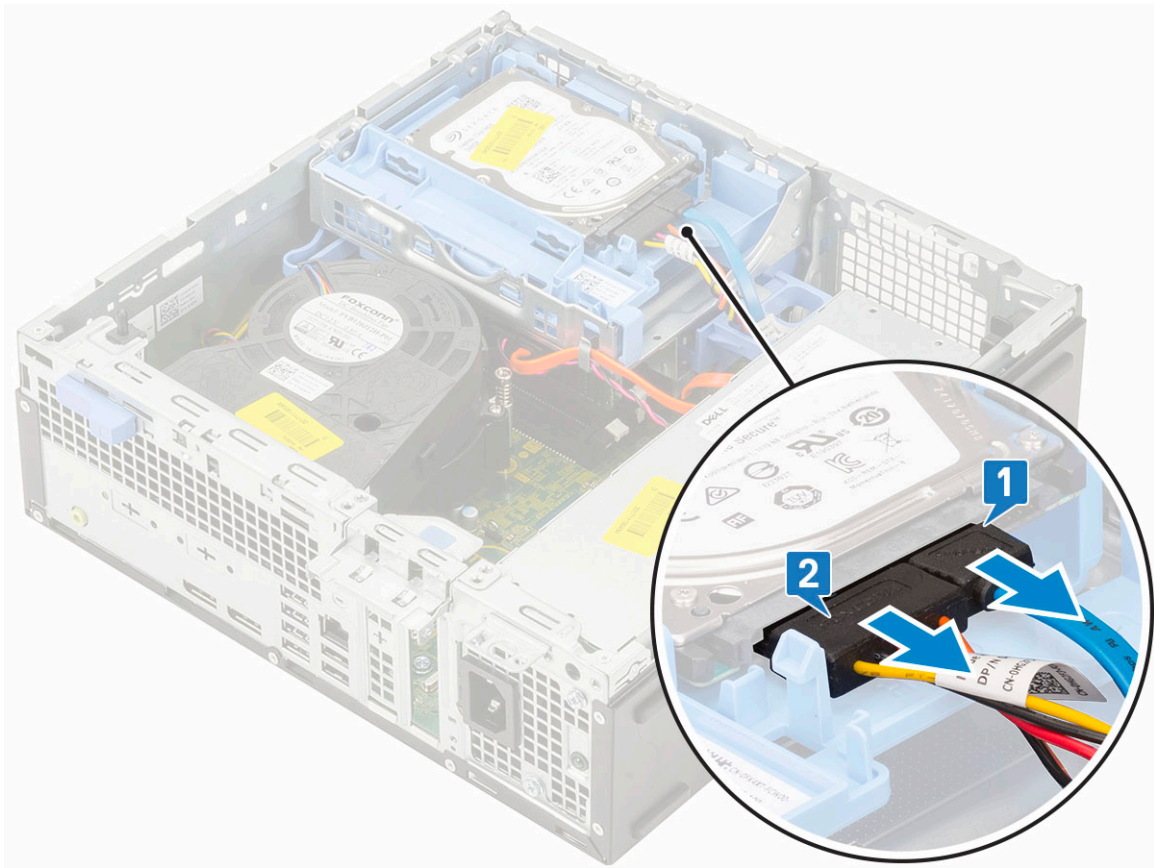


7. 安裝：
  - a. HDD 組件
  - b. 前蓋
  - c. 側蓋
8. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

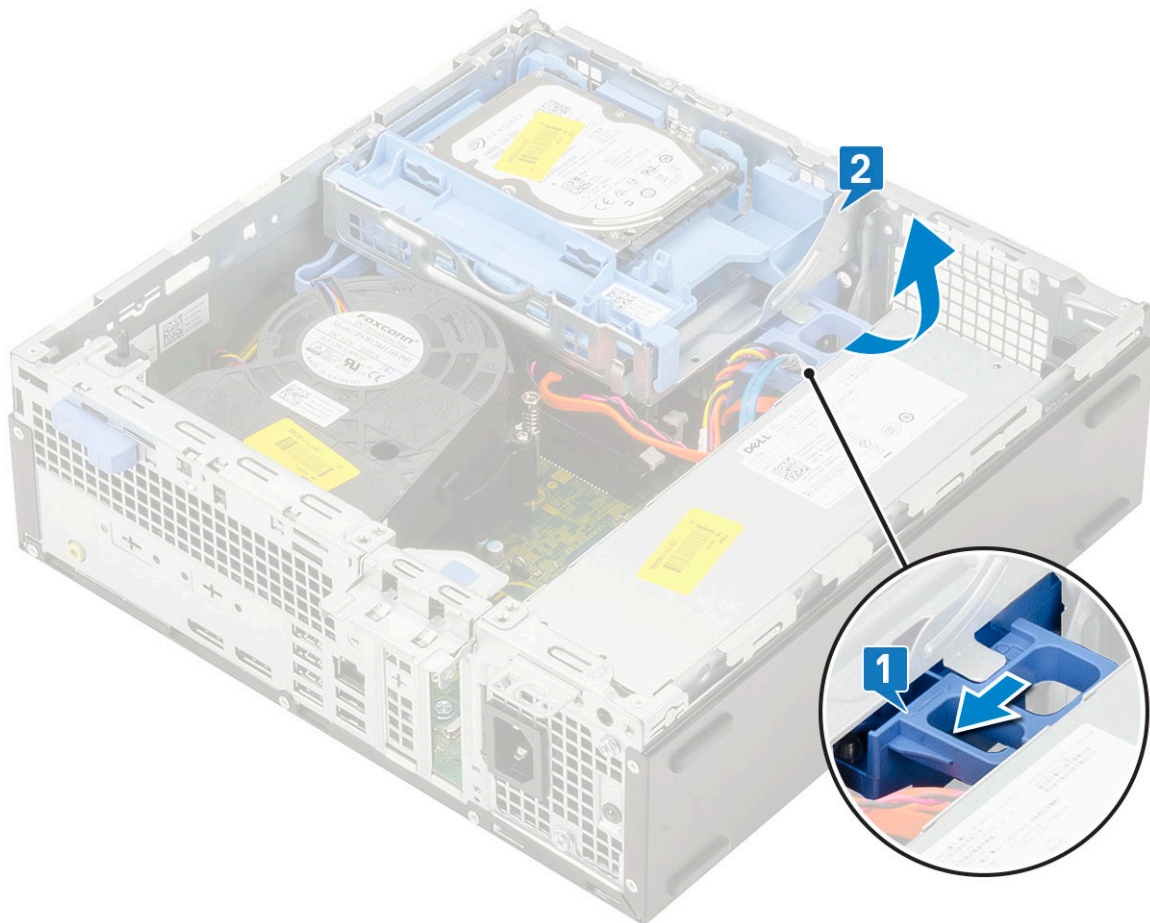
## 光碟機

### 卸下光碟機

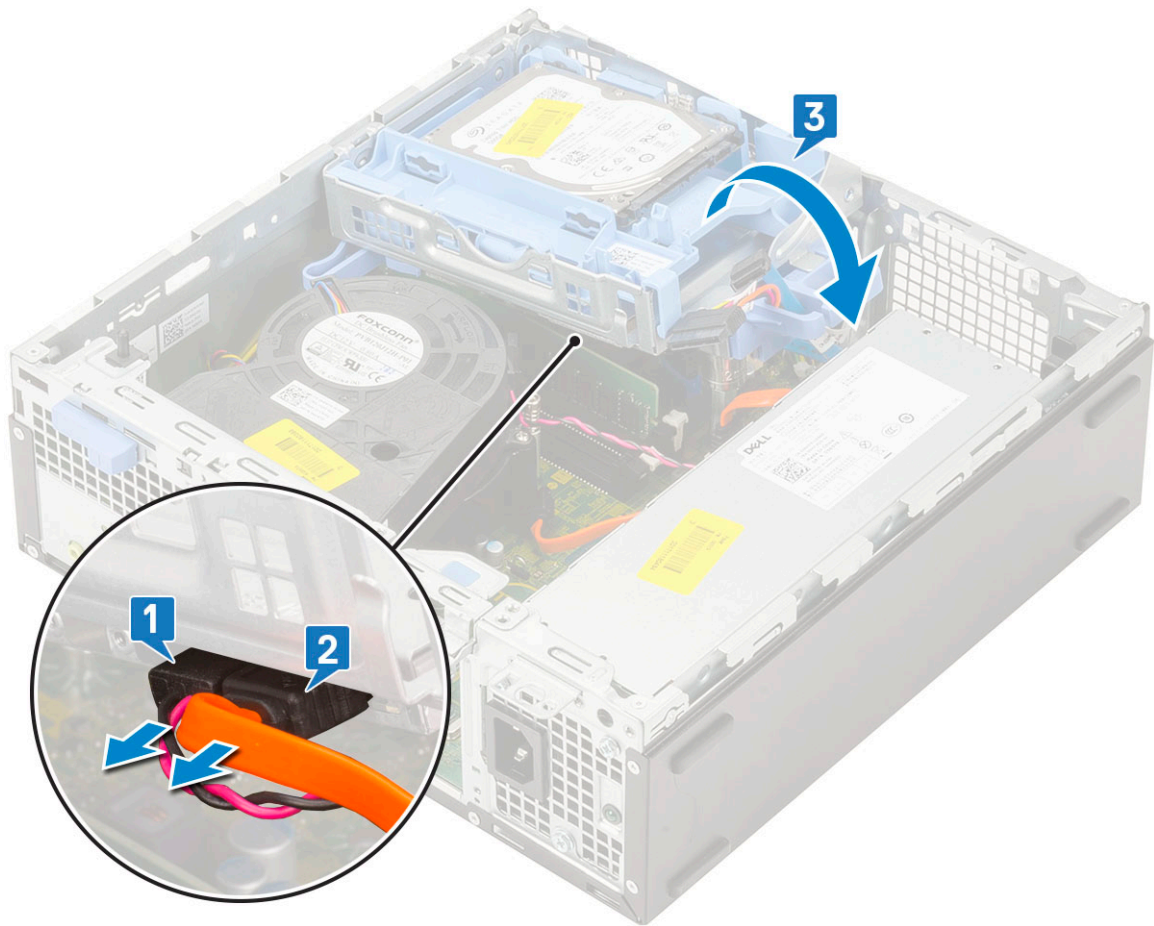
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
3. 若要卸下光碟機：
  - a. 從硬碟上的連接器拔下硬碟資料纜線和電源線 [1、2]。



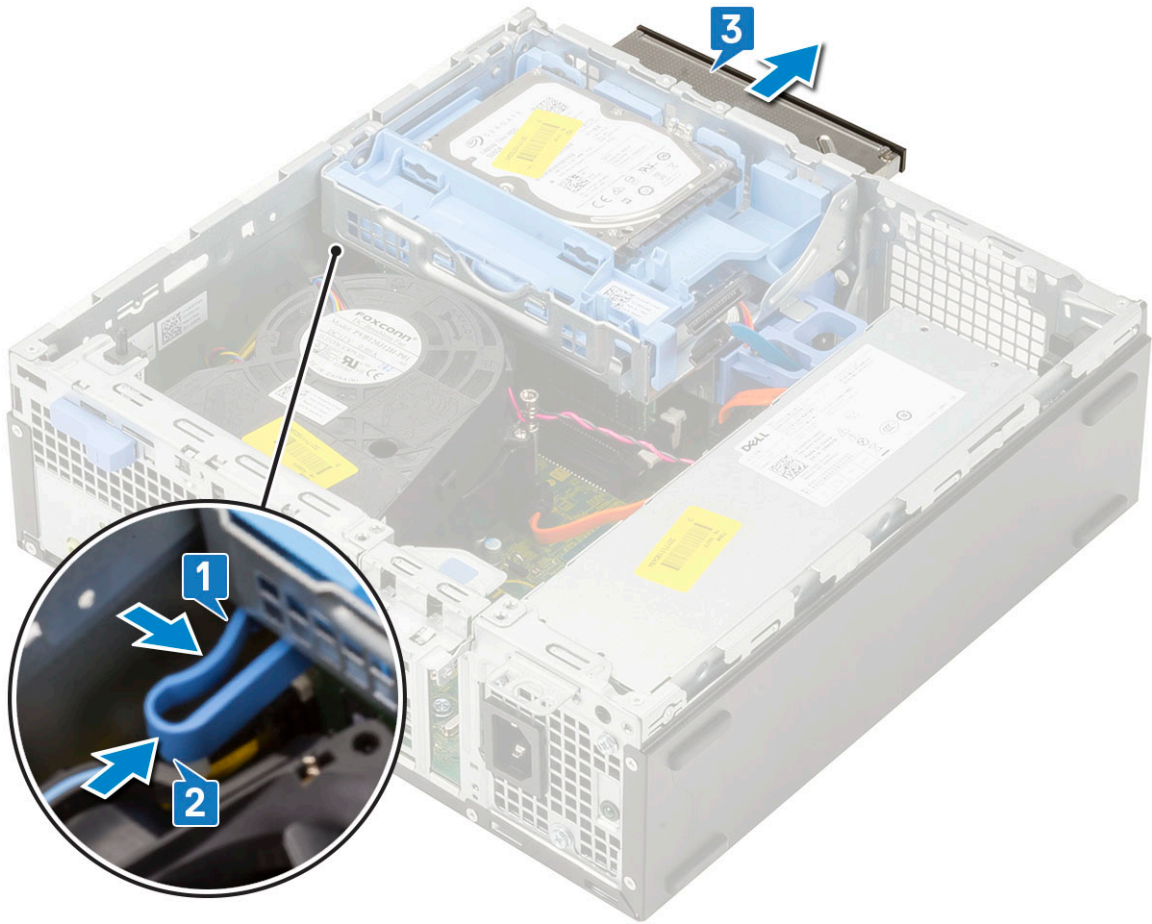
- b. 拉動釋放彈片，以解鎖硬碟和光碟機模組 [1]。
- c. 提起硬碟和光碟機模組 [2]。



d. 從光碟機上的連接器拔下光碟機資料纜線和光碟機電源線 [1、2]，然後放下硬碟和光碟機模組直到其裝妥。

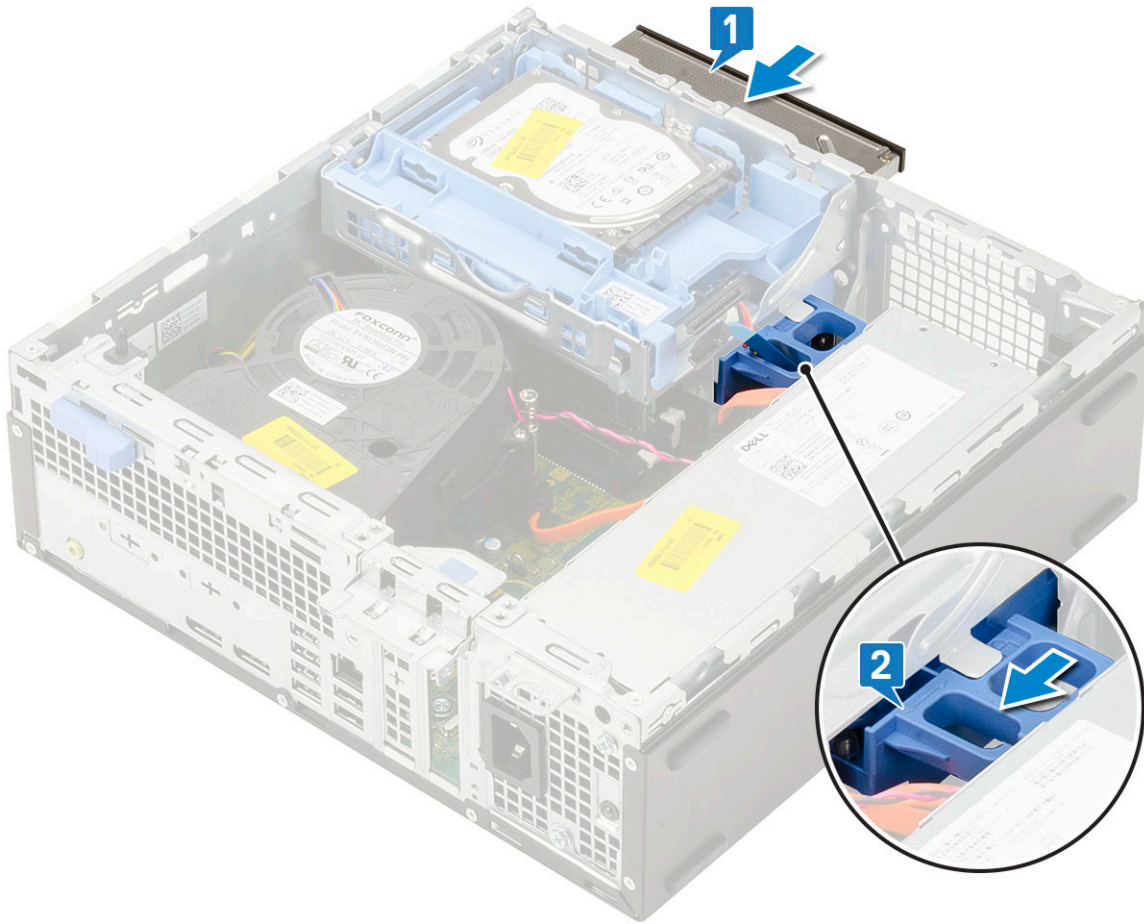


e. 推動光碟機上的釋放門鎖 [1]，然後將光碟機從系統拉出 [3]。



## 安裝光碟機

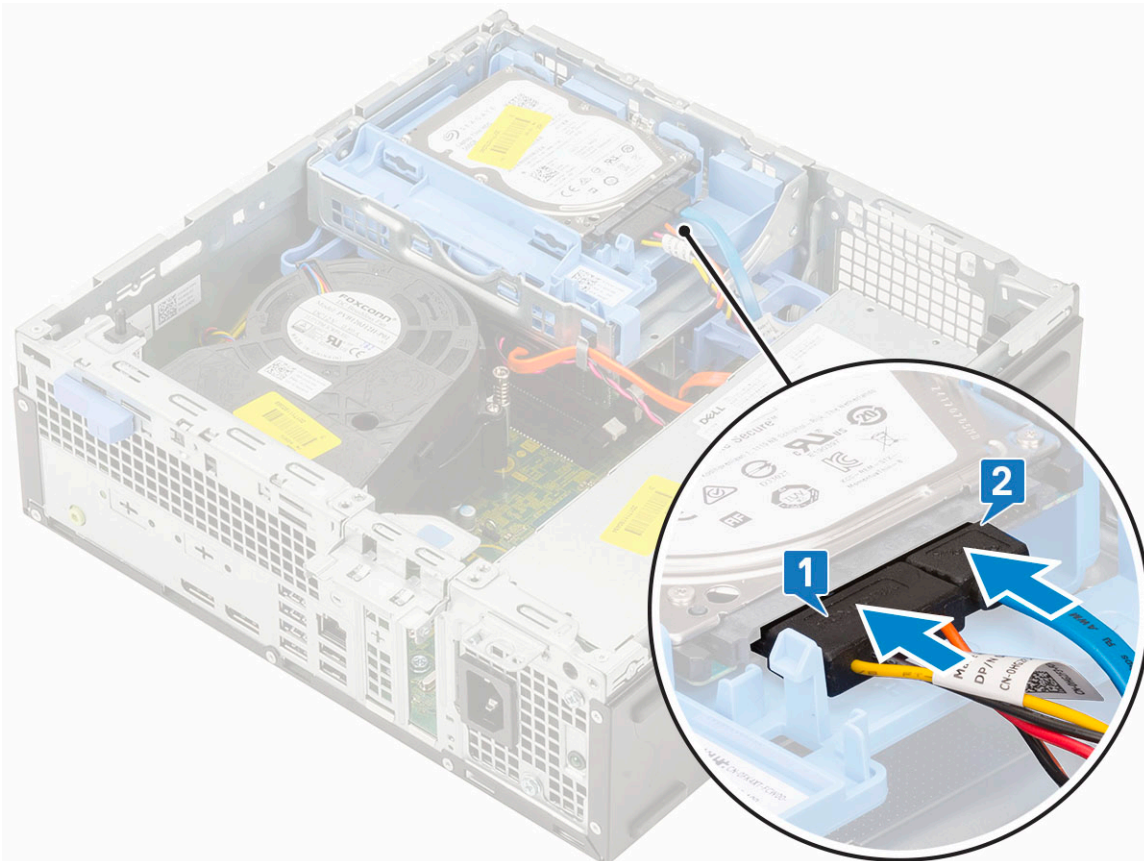
1. 將光碟機推入系統中的插槽 [1]。
2. 拉動釋放彈片，以解鎖硬碟和光碟機模組 [2]。



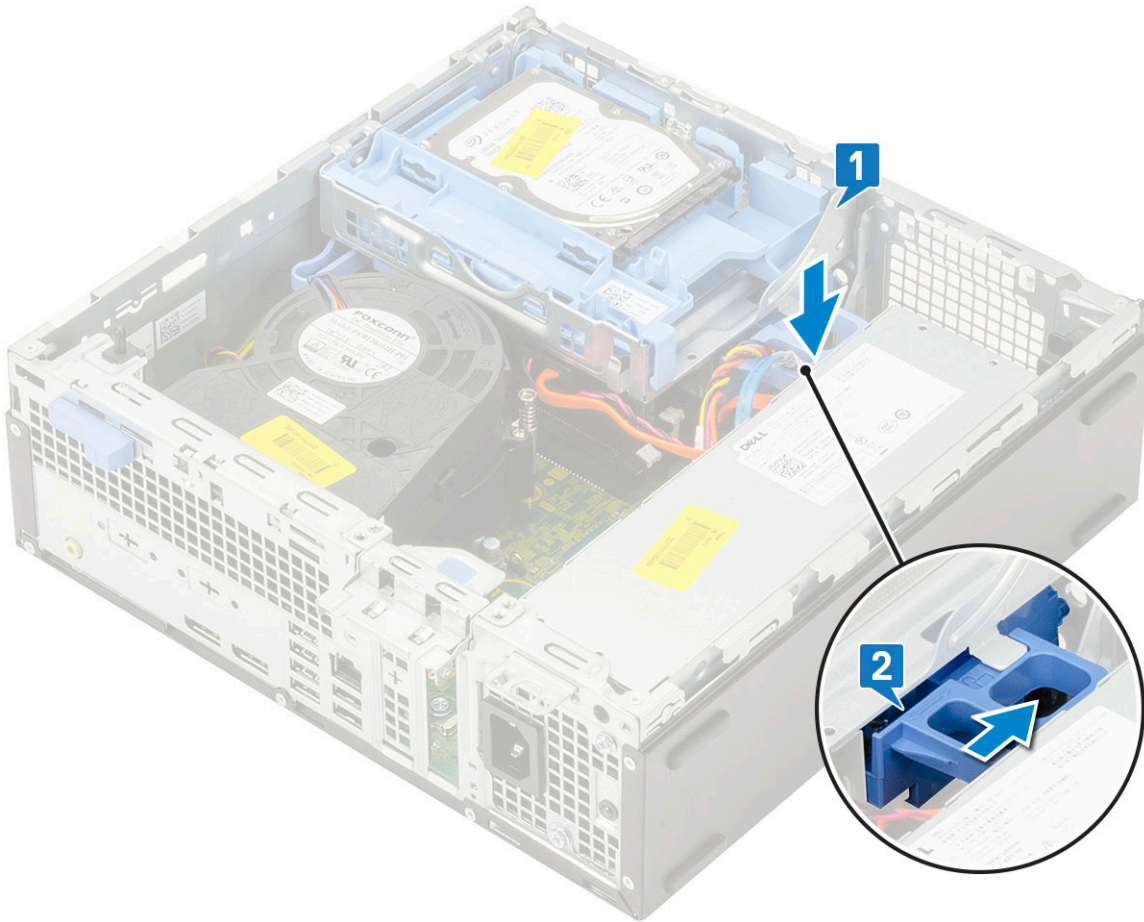
3. 提起硬碟和光碟機模組 [1]，將光碟機資料纜線和電源線連接至光碟機上的連接器 [2、3]。



4. 將硬碟資料纜線和硬碟電源線連接至硬碟上的連接器 [1、2]。



5. 推動釋放彈片，以鎖定模組 [2]。

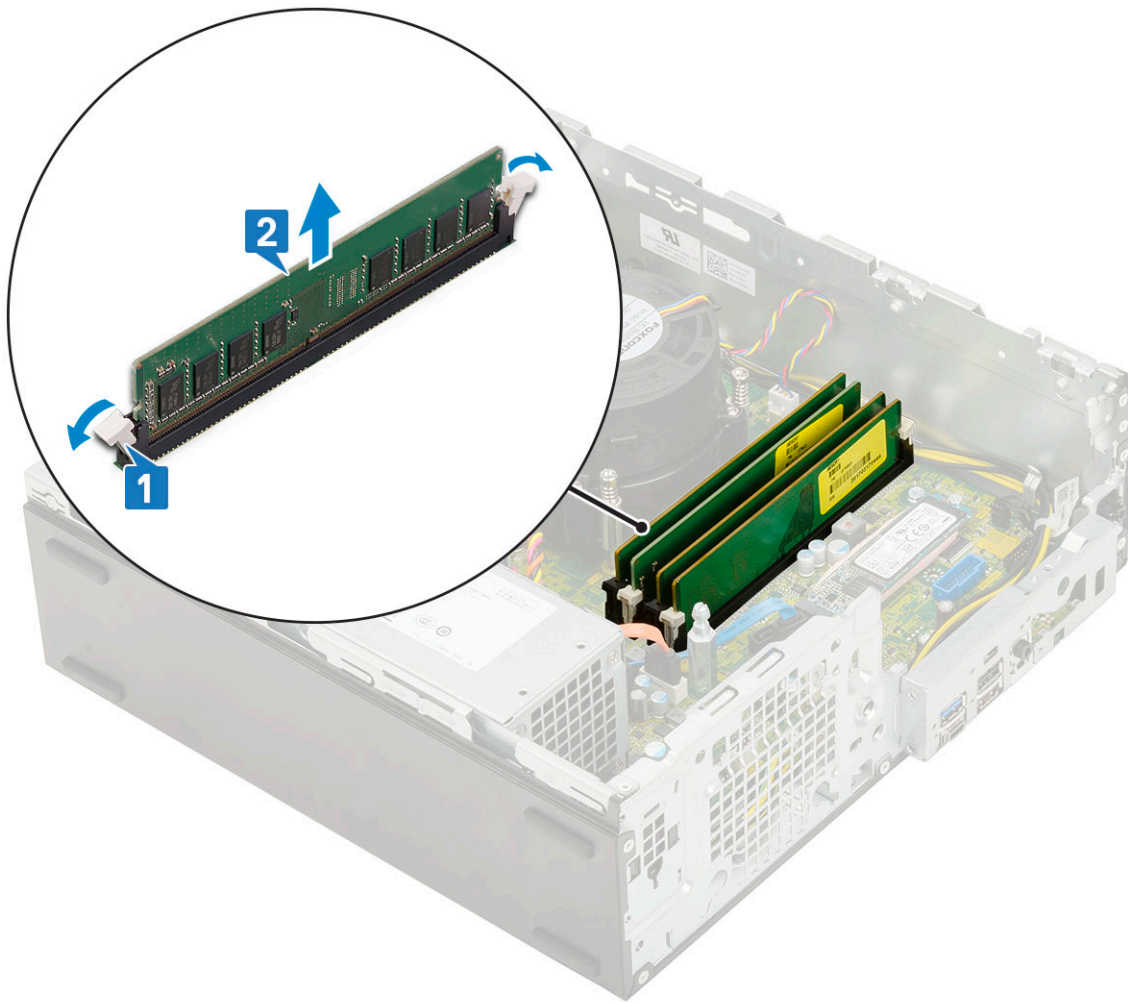


6. 安裝：
  - a. 前蓋
  - b. 側蓋
7. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 記憶體模組

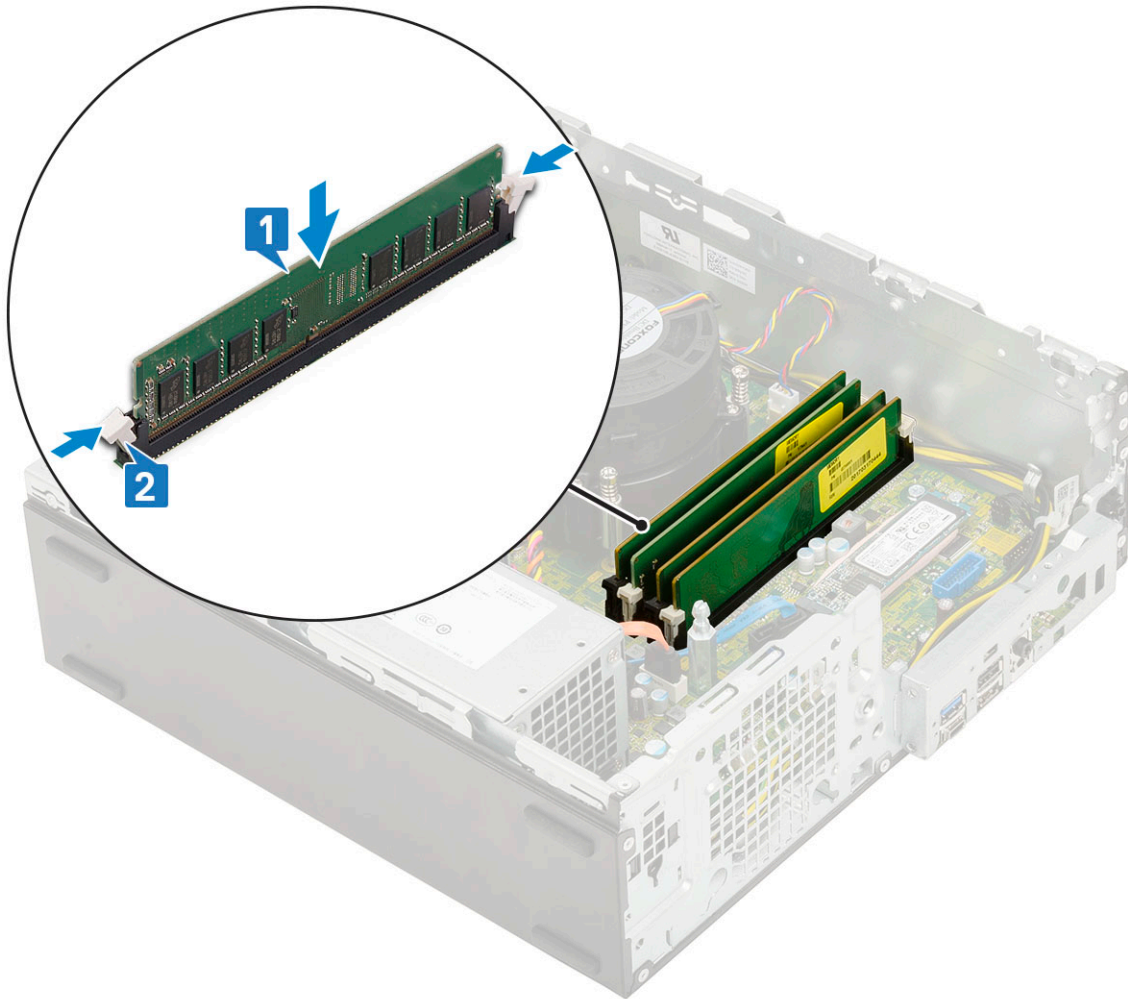
### 卸下記憶體模組

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
3. 若要卸下記憶體模組：
  - a. 從兩側扳開固定彈片，然後將記憶體模組從連接器提起取出 [1]。
  - b. 從主機板卸下記憶體模組 [2]。



## 安裝記憶體模組

1. 將記憶體模組上的槽口與記憶體模組連接器上的彈片對齊。
2. 將記憶體模組插入記憶體模組插槽 [1]。
3. 壓下記憶體模組，直到記憶體模組固定彈片卡至定位 [2]。

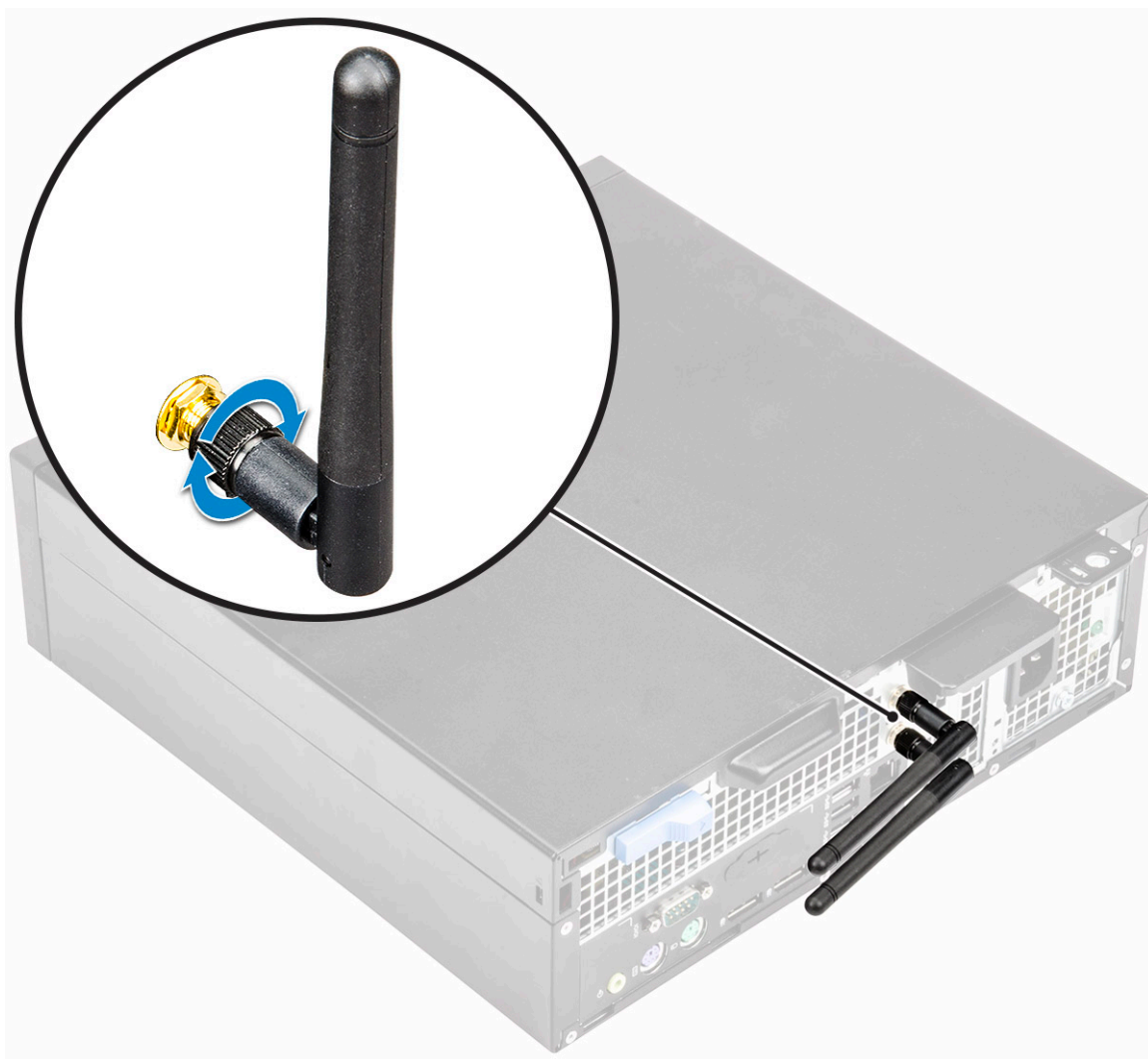


4. 安裝：
  - a. 硬碟和光碟機模組
  - b. HDD 組件
  - c. 前蓋
  - d. 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

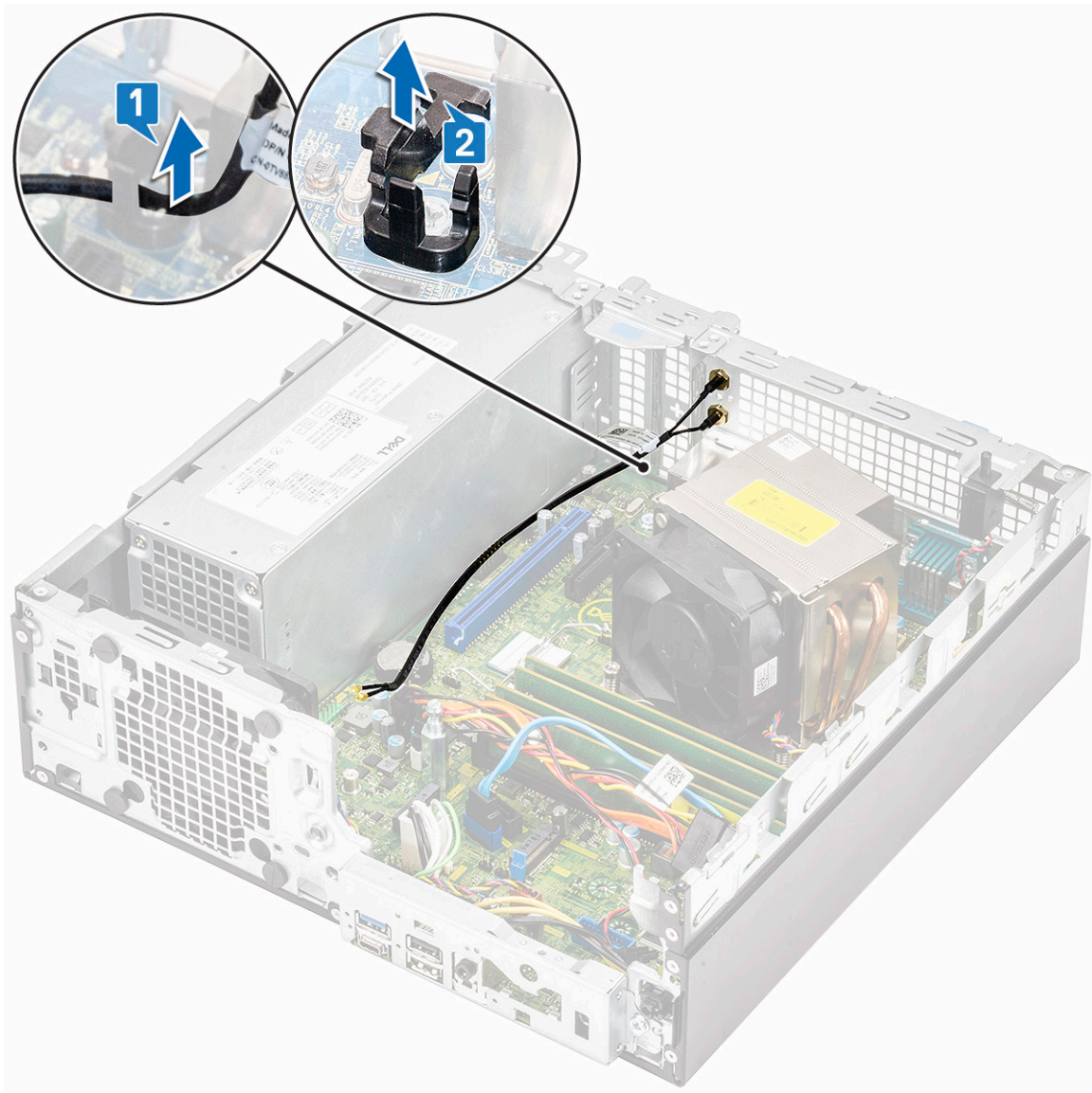
## 外接式天線 (選配)

### 卸下外接式天線

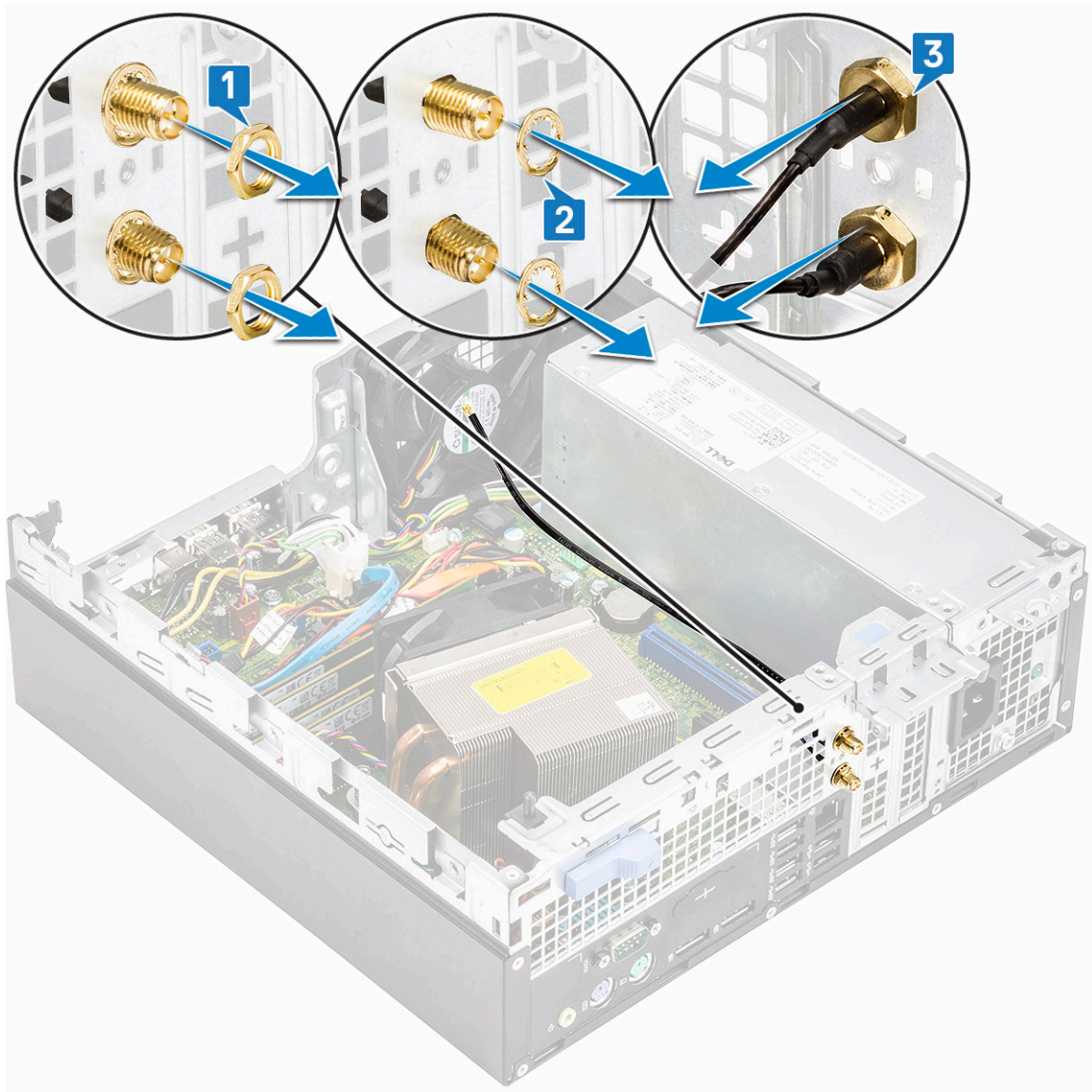
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
3. 從系統卸下天線：
  - a. 將連接天線纜線連接器螺絲的天線螺絲旋鬆並卸下。



- b. 從機箱上的固定夾抽出天線纜線 [1]。
- c. 將固定夾從機箱卸下 [2]。



- d. 從 WLAN 卡上的連接器拔下天線連接器。
- e. 卸下將天線連接器固定至機箱的螺帽 [1]。
- f. 取下天線連接器上的金屬墊圈 [2]。
- g. 從機箱上的天線插槽卸下天線纜線 [3]。



## 安裝外接式天線

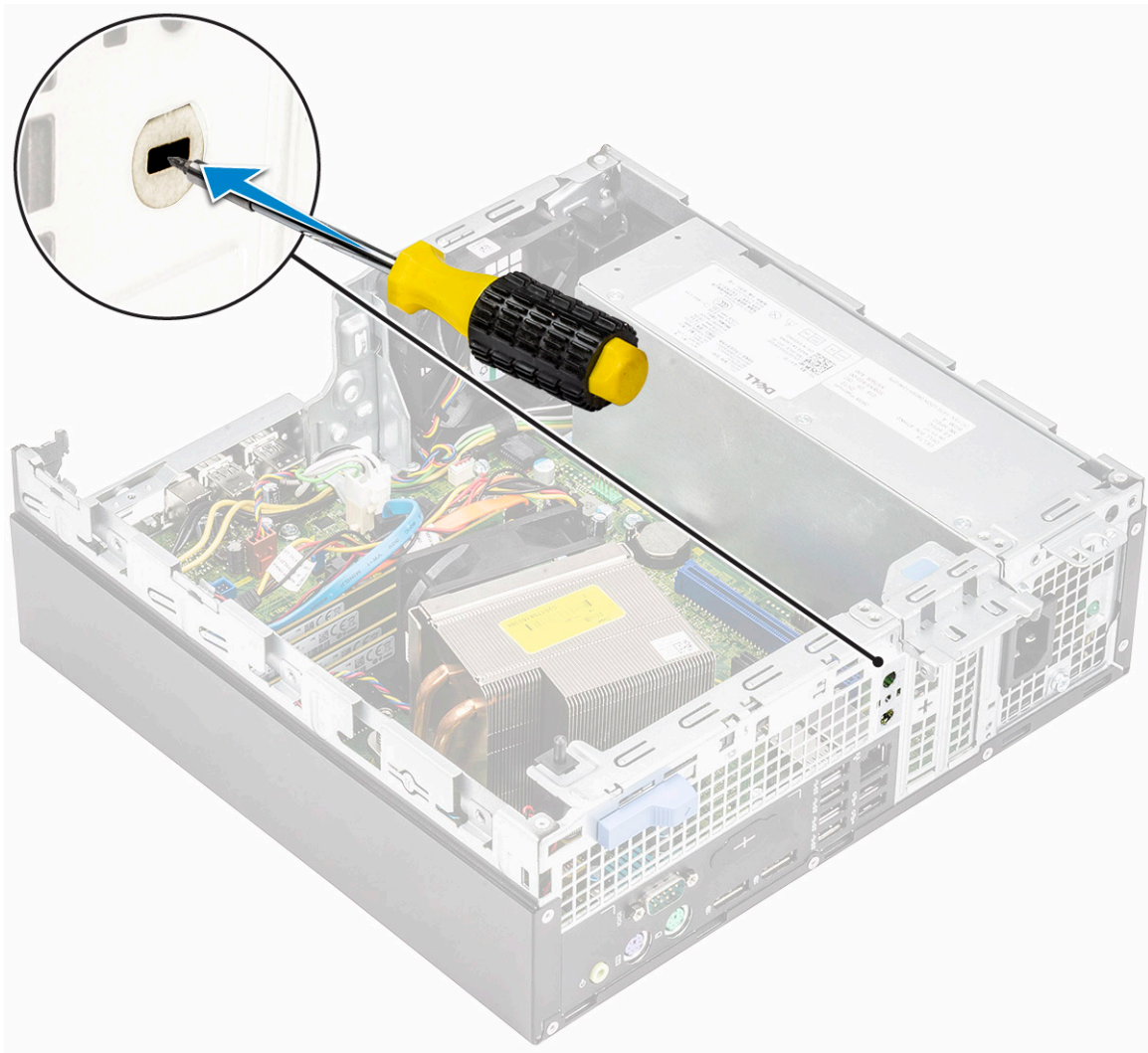
1. 外接式天線。



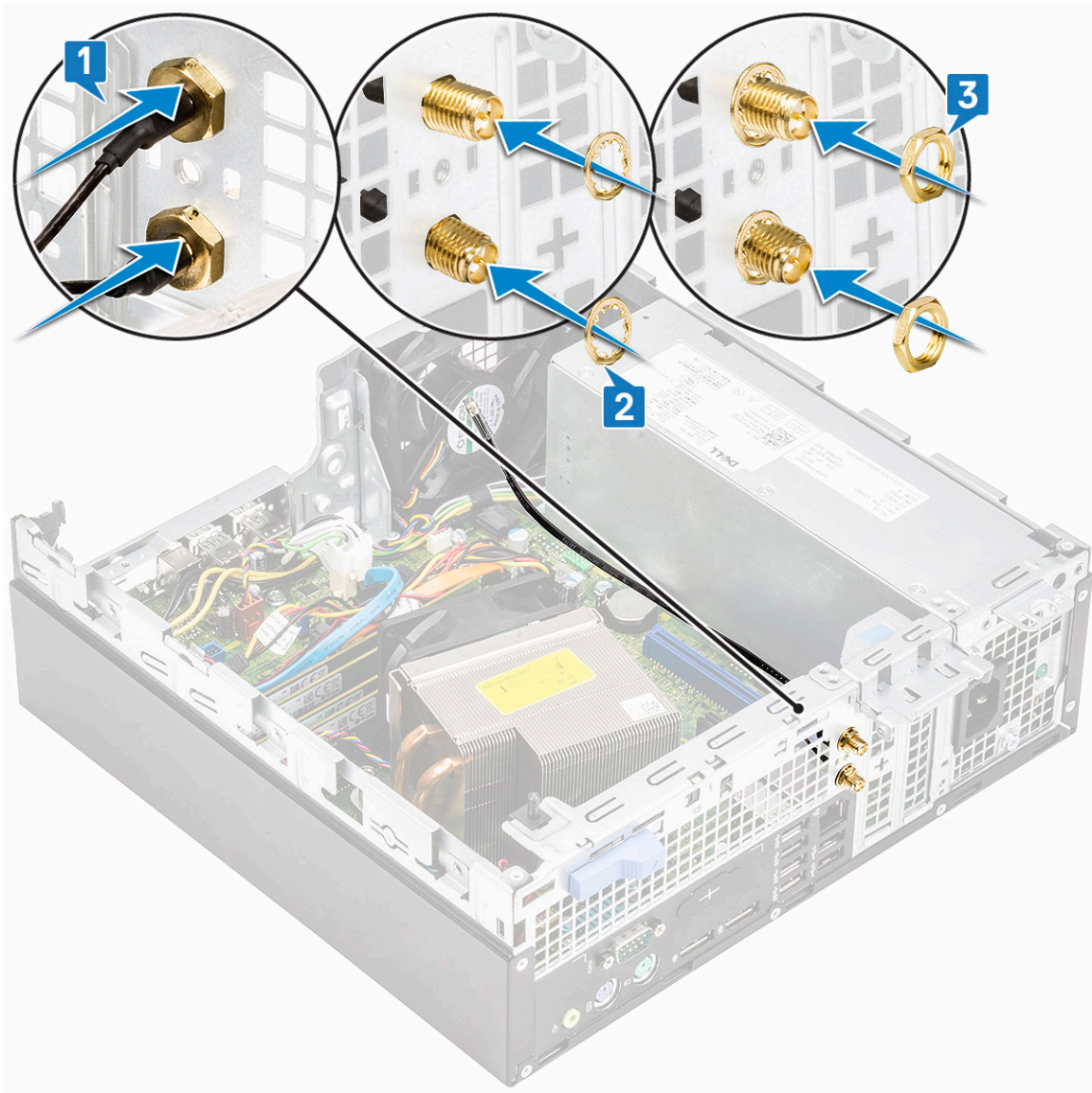
2. 將天線安裝在系統上：
- a. 取下天線纜線的帽蓋 [1]。
  - b. 旋鬆並卸下螺帽 [2]。
  - c. 取下金屬墊圈 [3]。



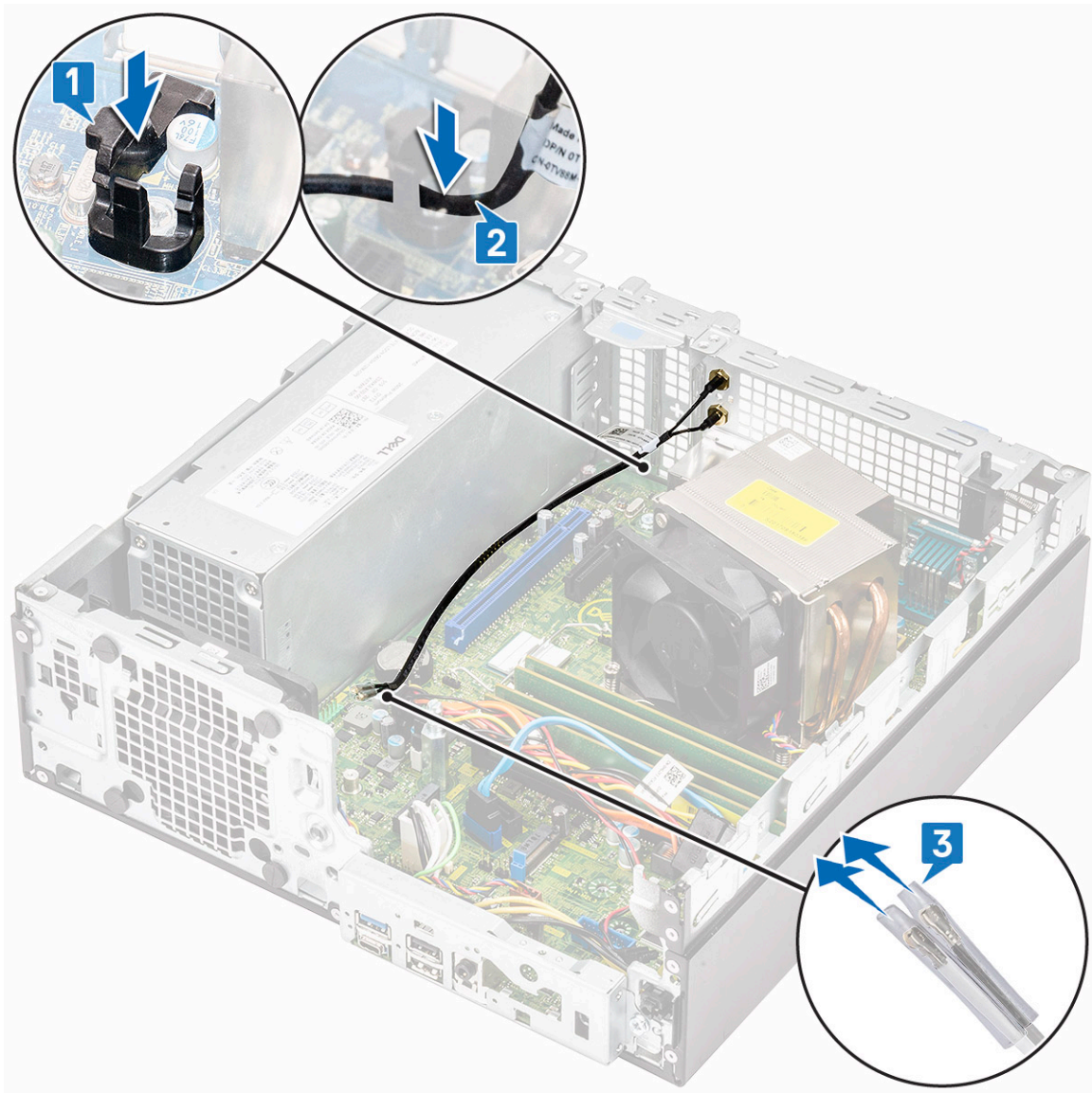
- d. 使用螺絲起子推動擋片。



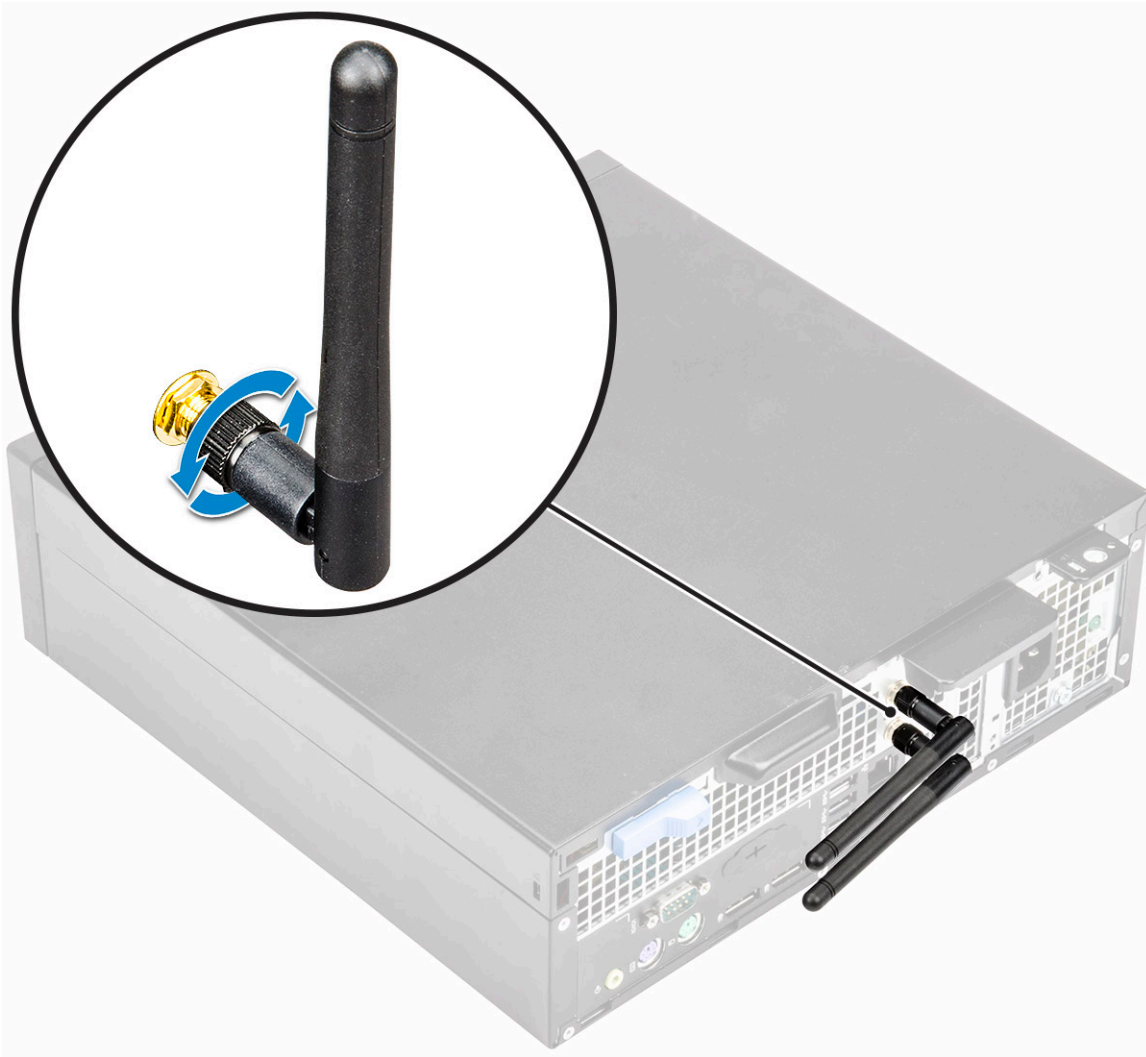
- e. 將天線纜線插入機箱上的天線插槽 [1]。
- f. 將金屬墊圈裝回天線連接器 [2]。
- g. 裝回螺帽，以將天線連接器固定至機箱 [3]。



- h. 將固定夾固定在機箱上，如圖所示 [1]。
- i. 將天線纜線穿過固定夾 [2]。
- j. 取下天線纜線連接器的絕緣套管 [3]。



- k. 將天線連接器連接至 WLAN 卡上的連接器。
- l. 將天線鎖緊在天線纜線連接器螺絲上。

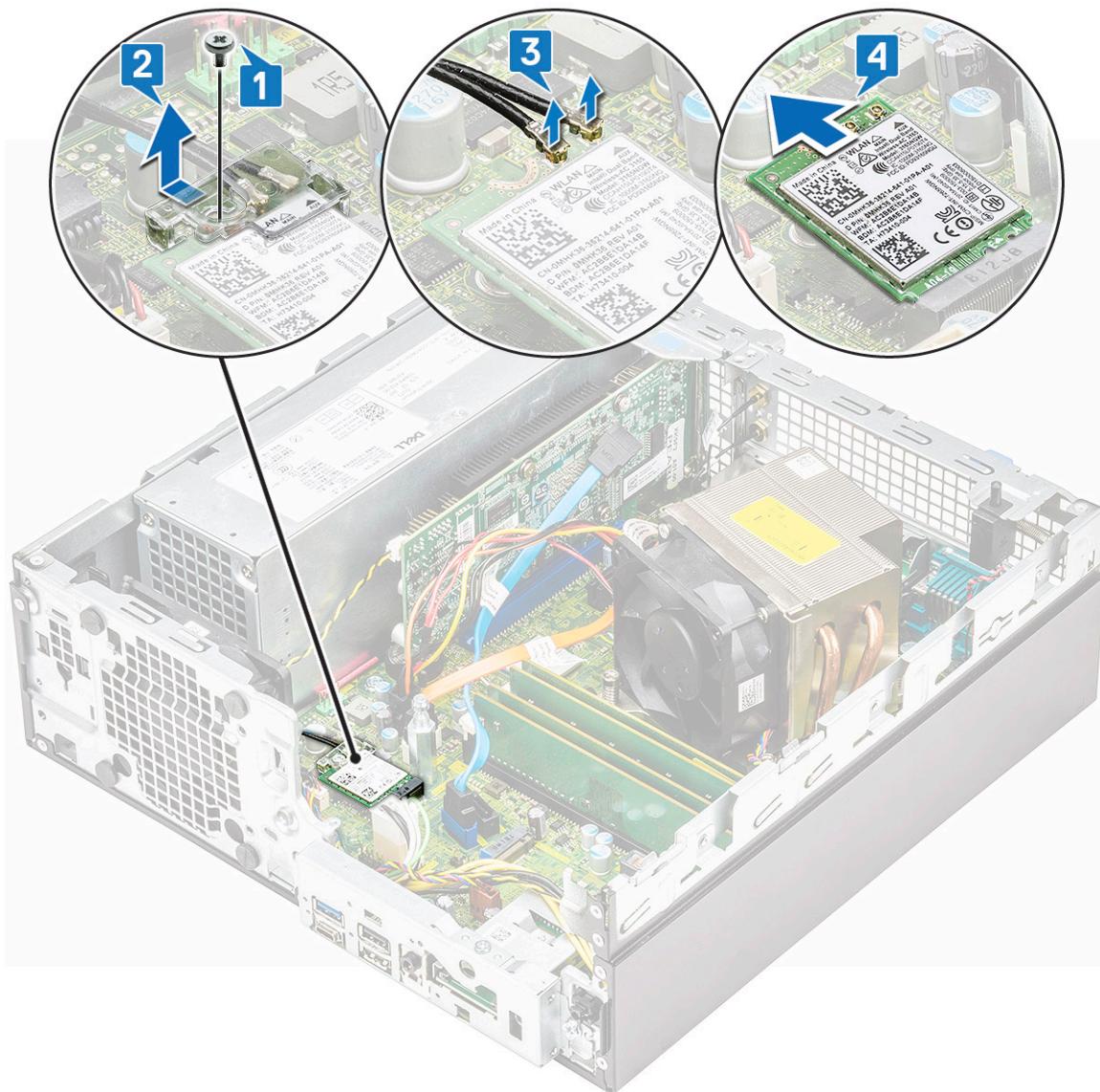


3. 安裝：
  - a. 硬碟和光碟機模組
  - b. HDD 組件
  - c. 前蓋
  - d. 側蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## M.2 2230 WLAN 卡 (選配)

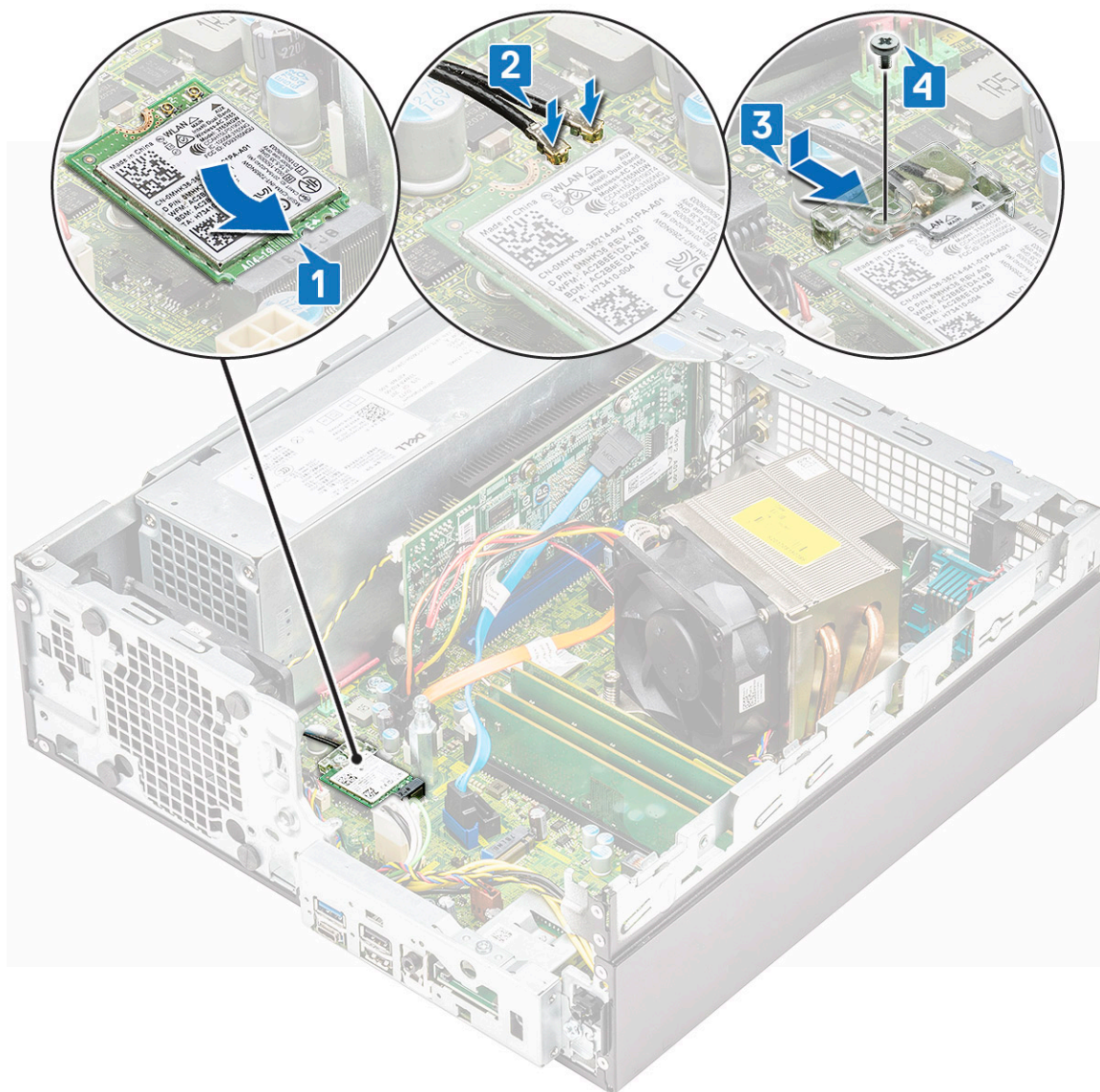
### 卸下 M.2 2230 WLAN 卡

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
3. 卸下 M.2 2230 WLAN 卡：
  - a. 卸下將 WLAN 卡托架和 WLAN 卡固定至主機板的螺絲 (M2) [1]。
  - b. 將 WLAN 卡托架從 WLAN 卡拉出提起 [2]。
  - c. 從 WLAN 卡拔下天線纜線 [3]。
  - d. 將 WLAN 卡從 WLAN 卡插槽拉出卸下 [4]。



## 安裝 M.2 2230 WLAN 卡

1. 安裝 M.2 2230 WLAN 卡：
  - a. 將 WLAN 卡對準並裝回 WLAN 卡插槽中 [1]。
  - b. 將天線纜線連接至 WLAN 卡 [2]。
  - c. 將 WLAN 卡托架裝回 WLAN 卡上 [3]。
  - d. 裝回將 WLAN 卡托架和 WLAN 固定至主機板的螺絲 (M2) [4]。



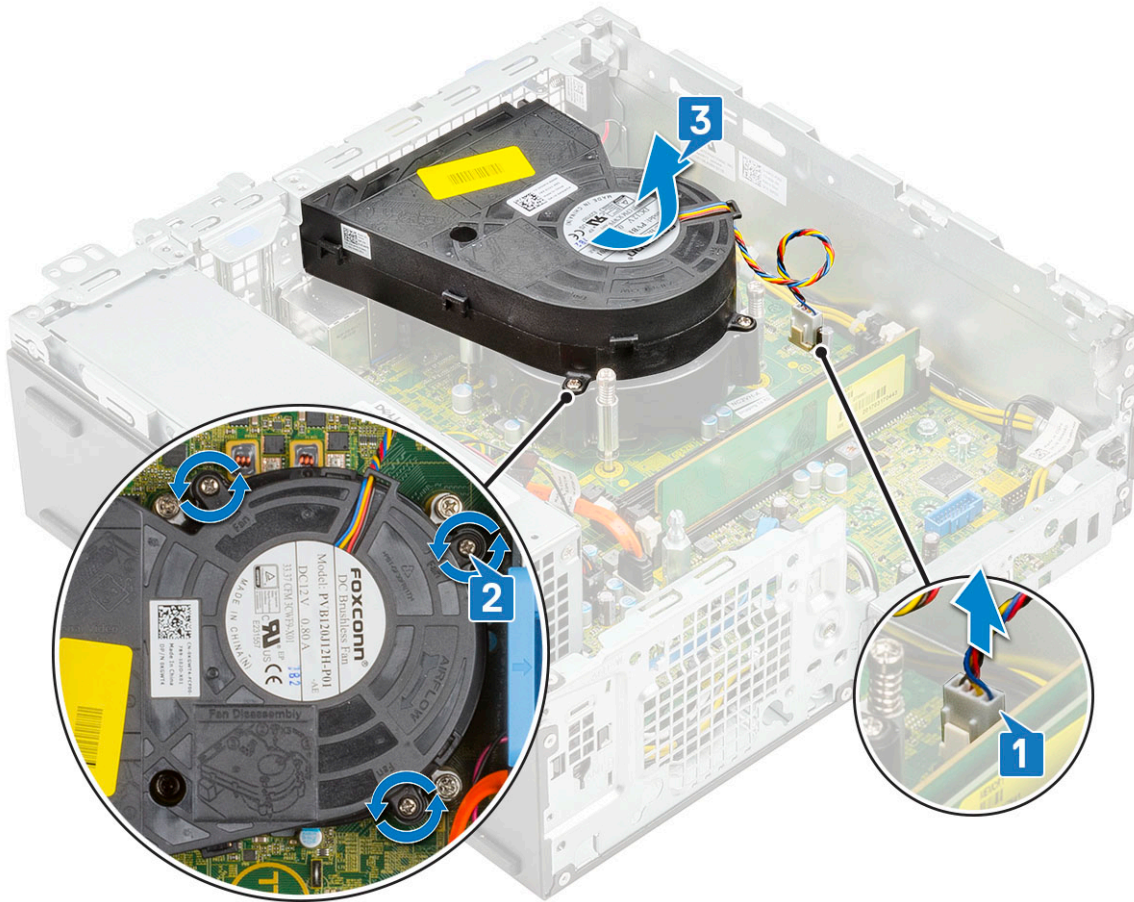
2. 安裝：
  - a. 硬碟和光碟機模組
  - b. HDD 組件
  - c. 前蓋
  - d. 側蓋
3. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序操作。

## 散熱器風扇

### 卸下散熱器風扇

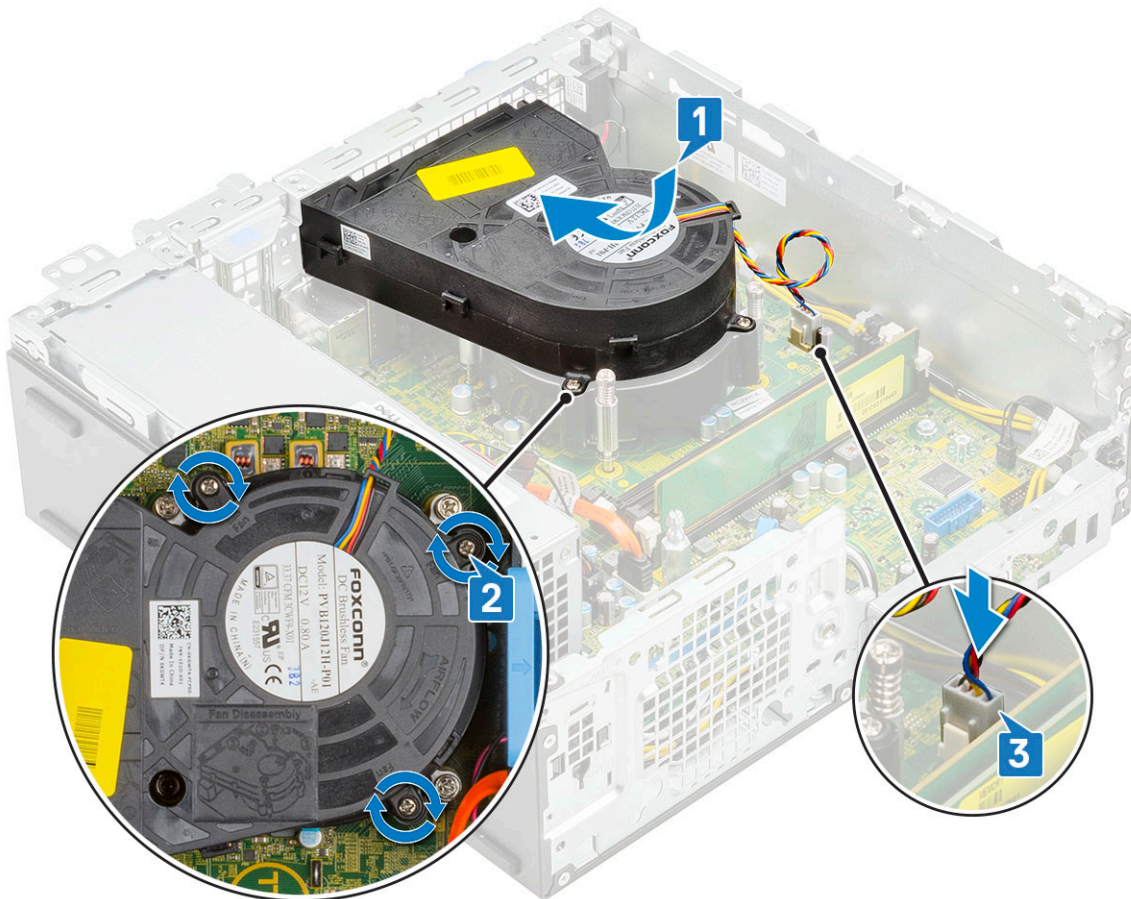
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
3. 卸下散熱器風扇：

- a. 從主機板上的連接器拔下散熱器風扇纜線 [1]。
- b. 卸下將散熱器風扇固定至散熱器的 3 顆螺絲 [2]。
- c. 將散熱器風扇從系統抬起取出 [3]。



## 安裝散熱器風扇

1. 將散熱器風扇對準置於散熱器上方 [1]。
2. 裝回將散熱器風扇固定至散熱器的 3 顆螺絲 [2]。
3. 將散熱器風扇纜線連接至主機板上的連接器 [3]。



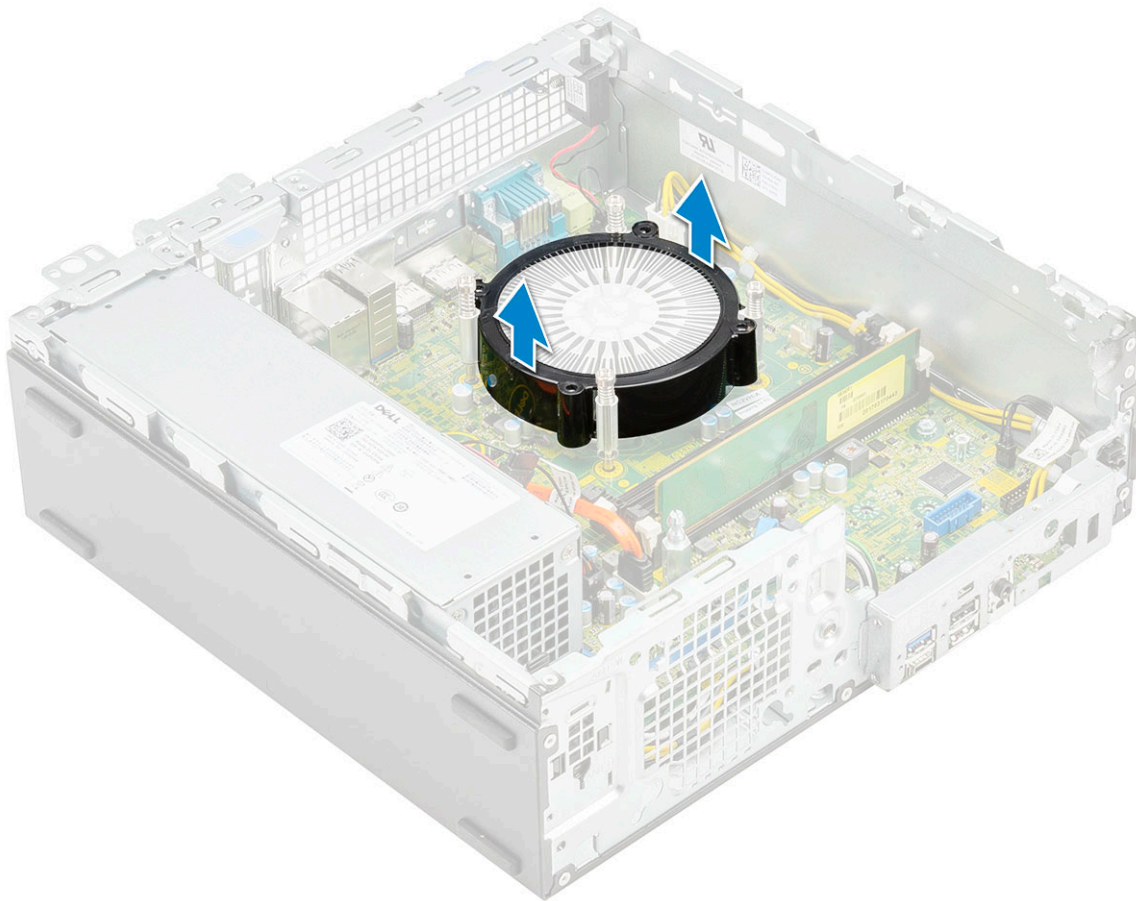
4. 安裝：
  - a. 硬碟和光碟機模組
  - b. HDD 組件
  - c. 前蓋
  - d. 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 散熱器

### 卸下散熱器

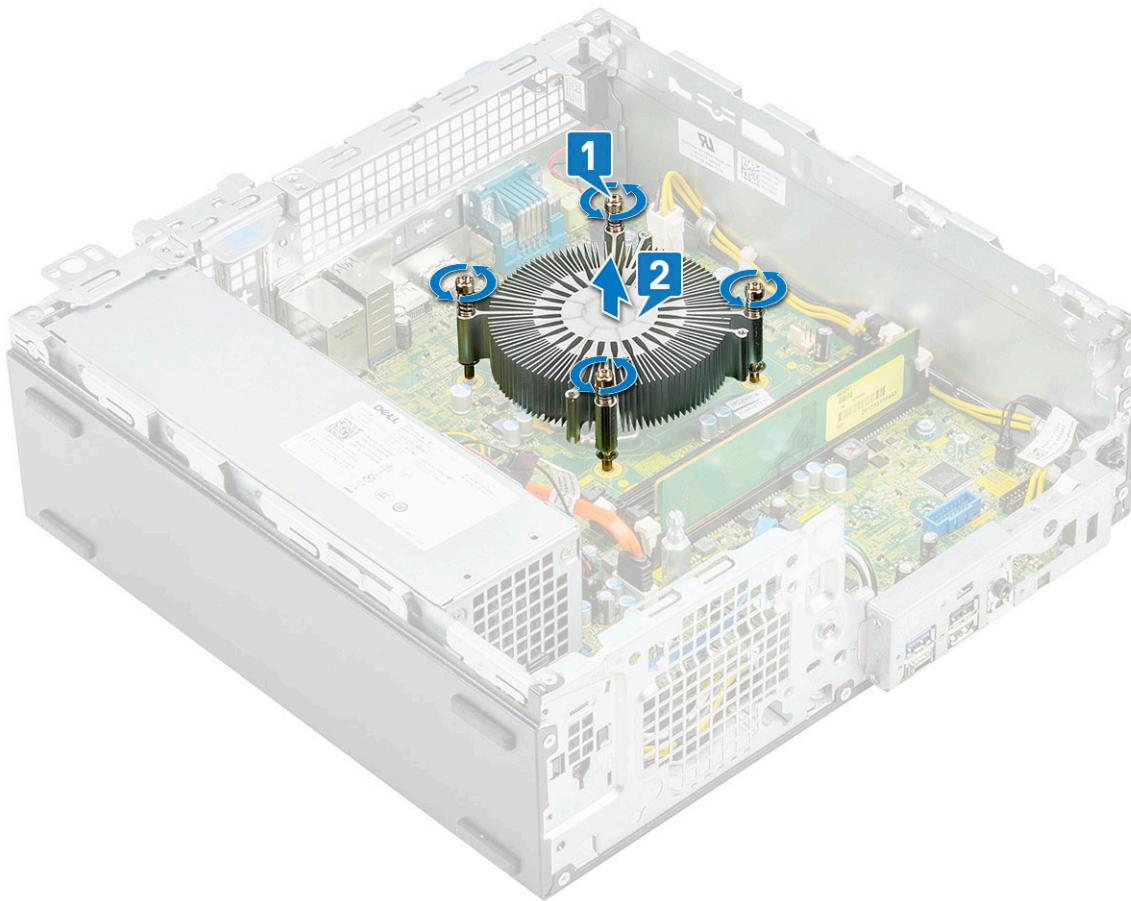
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
  - e. 散熱器風扇
3. 若要卸下散熱器：
  - a. 從散熱器卸下散熱器護蓋。
 

**ⓘ** 註：請依照主機板上所示的順序 (1、2、3、4) 鬆開螺絲。



b. 鬆開固定散熱器的 4 顆緊固螺絲 [1]，然後將散熱器從系統提起取出 [2]。

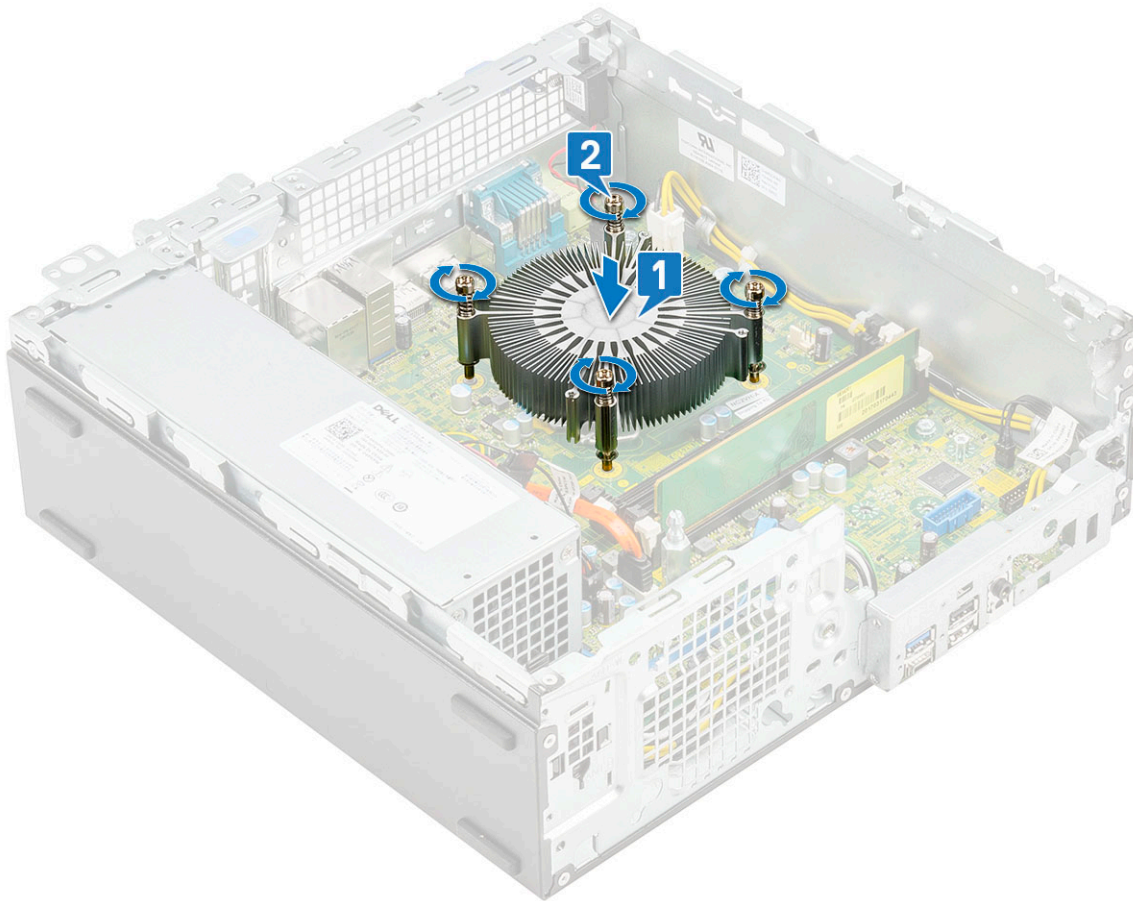
**i** 註: 請依照主機板上所示的順序 (1、2、3、4) 鬆開螺絲。



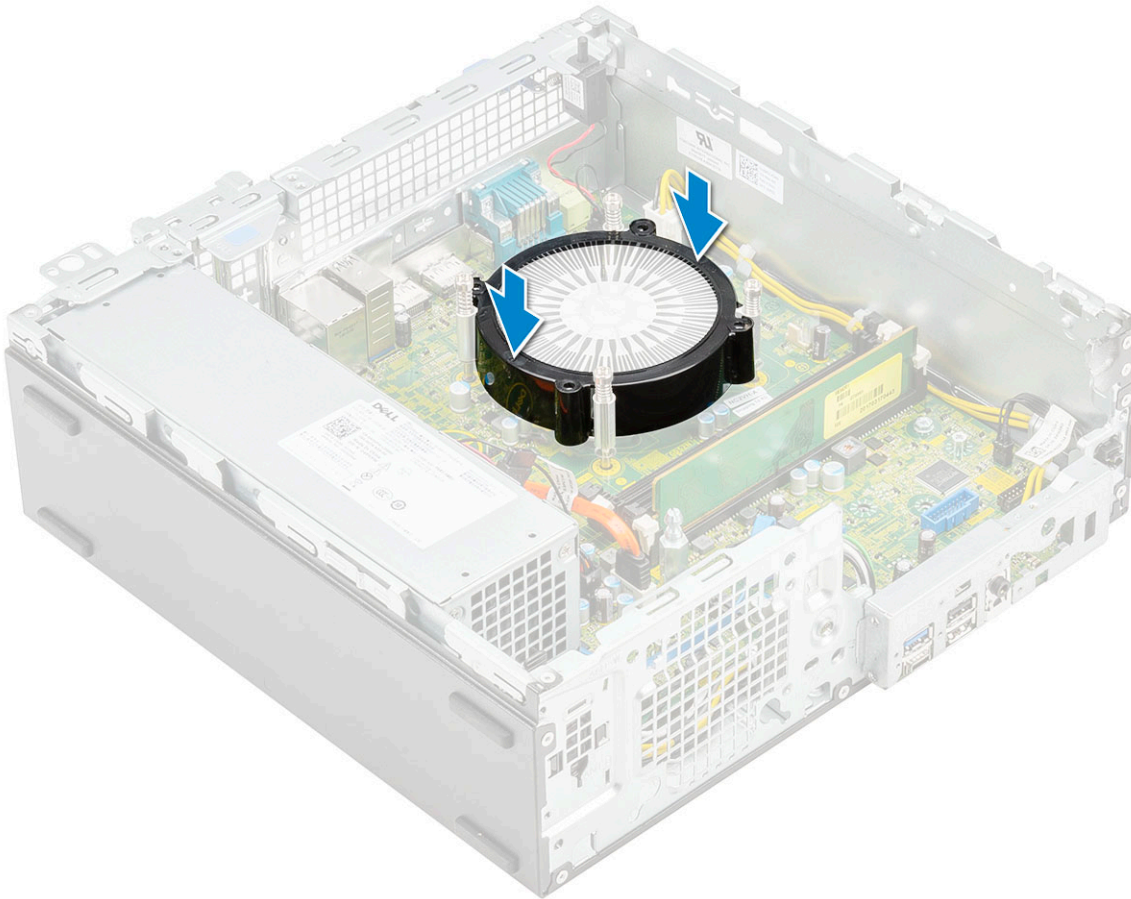
## 安裝散熱器

1. 將散熱器對準置於處理器上 [1]。
2. 鎖緊 4 顆緊固螺絲，以將散熱器固定至主機板 [2]。

**i** 註：請依照主機板上所示的順序 (1、2、3、4) 鎖緊螺絲。



3. 將散熱器護蓋置於散熱器上方。

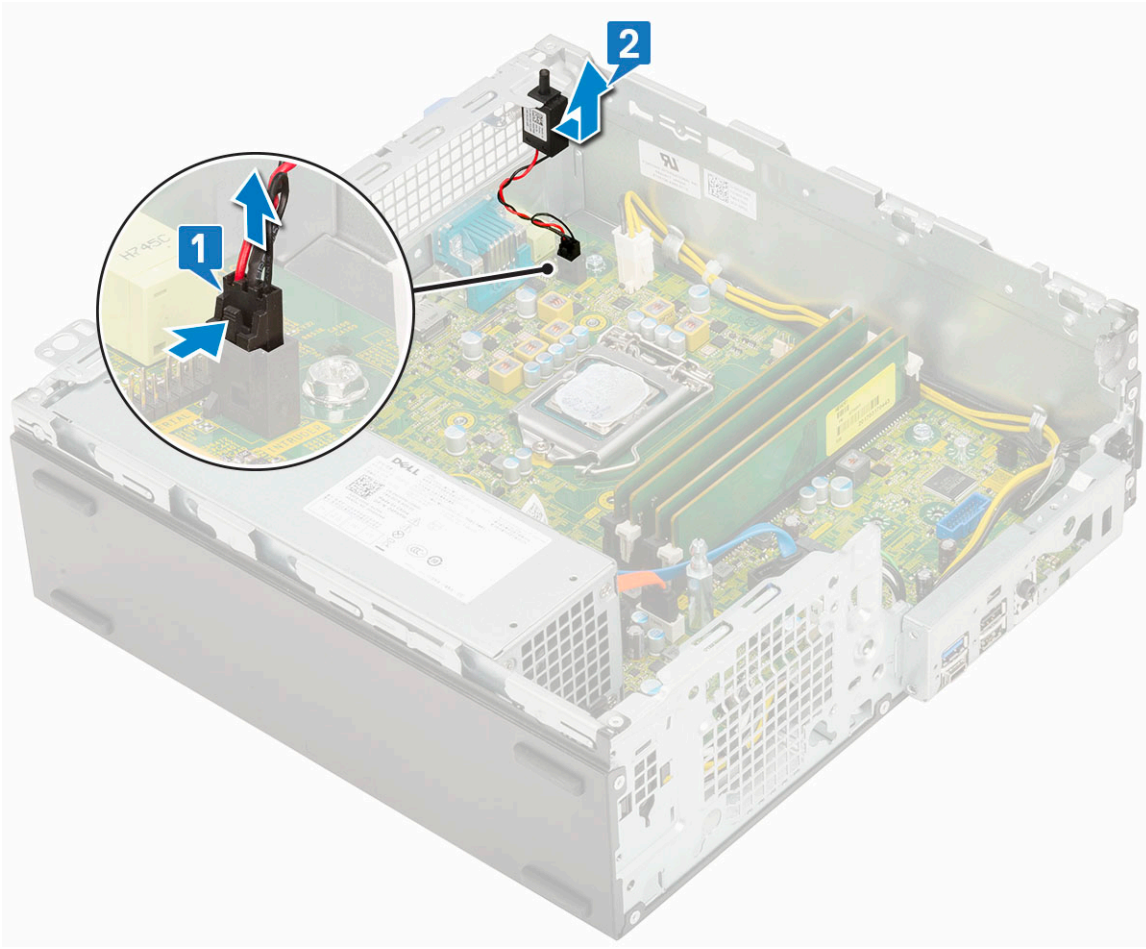


4. 安裝：
  - a. 散熱器風扇
  - b. 硬碟和光碟機模組
  - c. HDD 組件
  - d. 前蓋
  - e. 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 侵入切換開關

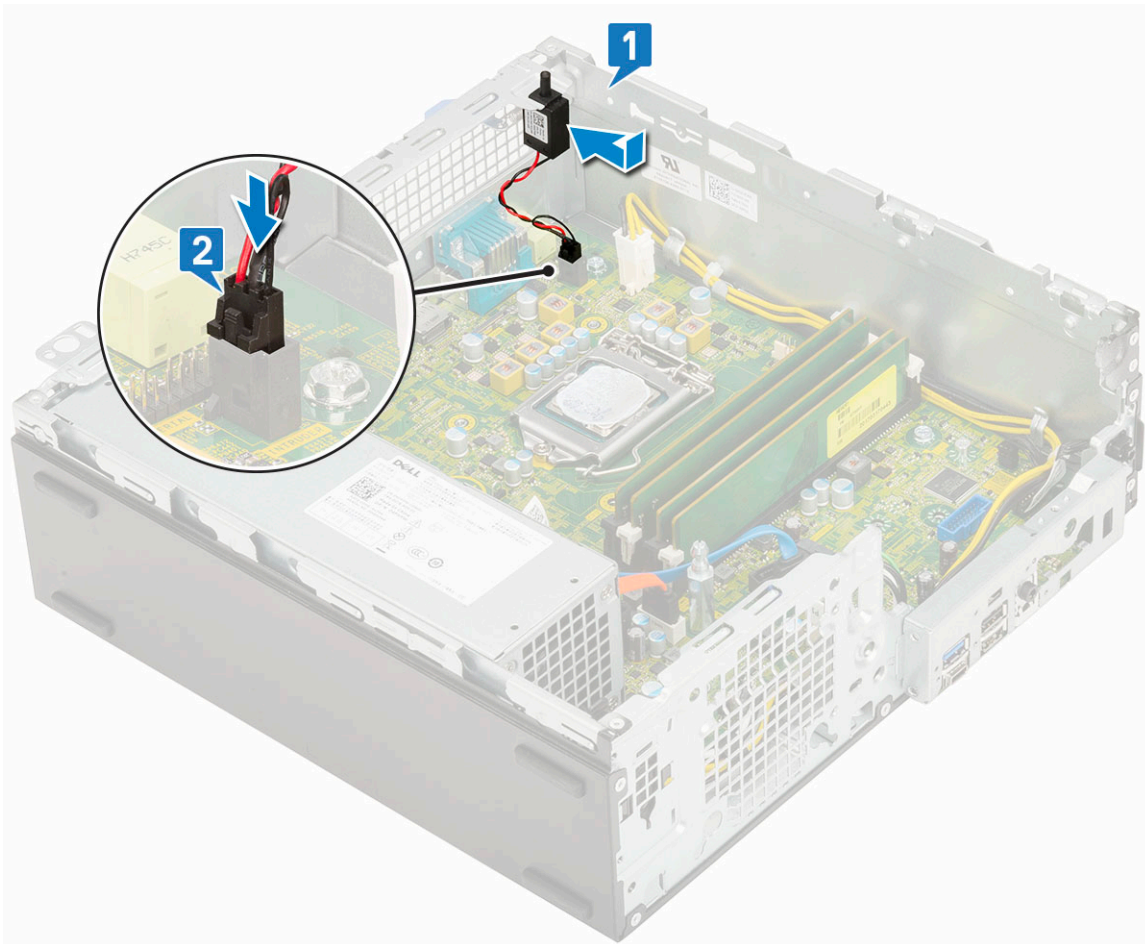
### 卸下入侵偵測開關

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
  - e. 散熱器風扇
  - f. 散熱器
3. 若要卸下侵入切換開關：
  - a. 從主機板上的連接器拔下侵入切換開關纜線 [1]。
  - b. 拉動入侵偵測開關，然後從系統提起取出 [2]。



## 安裝侵入切換開關

1. 將入侵偵測開關插入機箱上的插槽 [1]。
2. 將入侵偵測開關纜線連接至主機板 [2]。

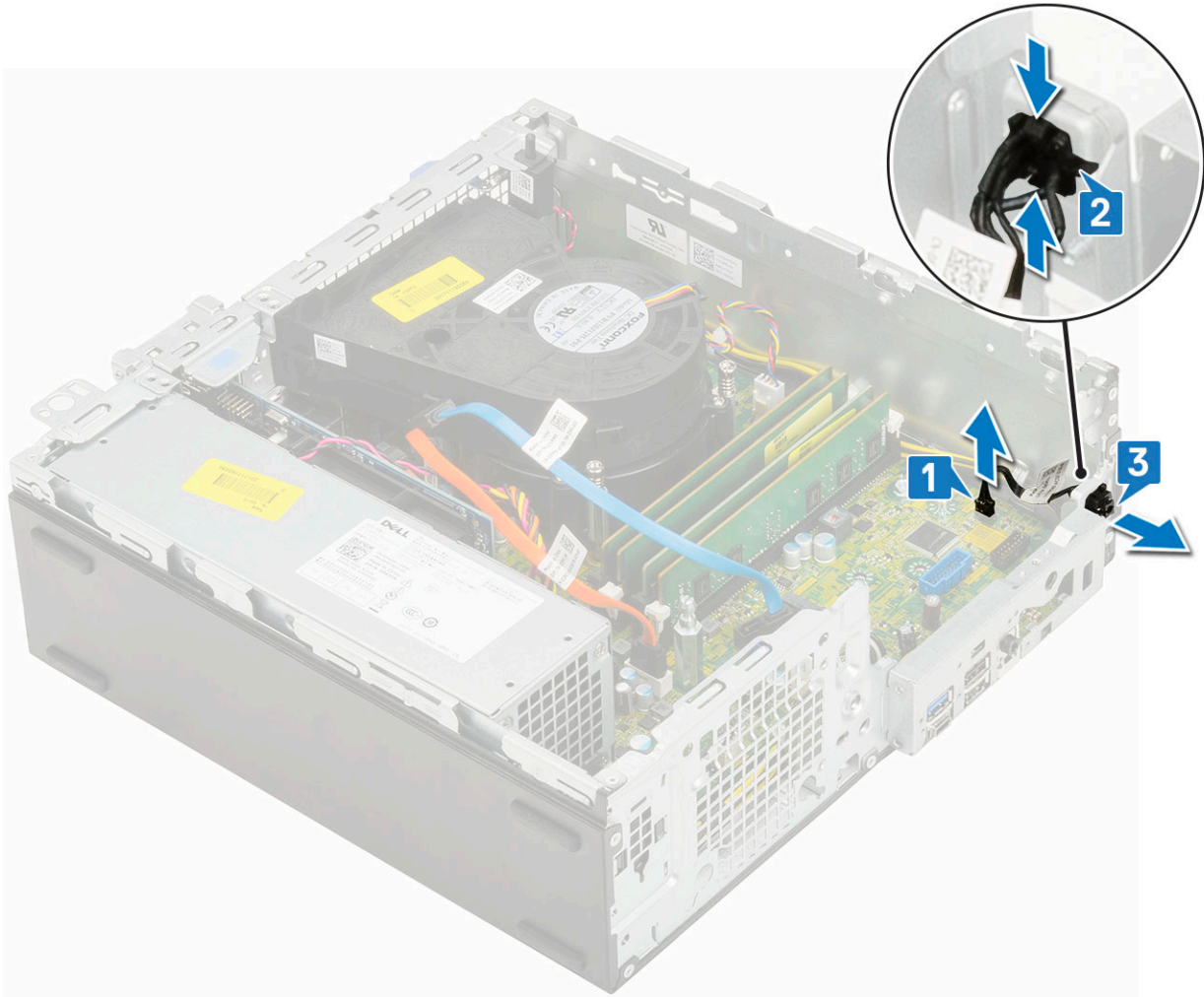


3. 安裝：
  - a. 散熱器
  - b. 散熱器風扇
  - c. 硬碟和光碟機模組
  - d. HDD 組件
  - e. 前蓋
  - f. 側蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 電源開關

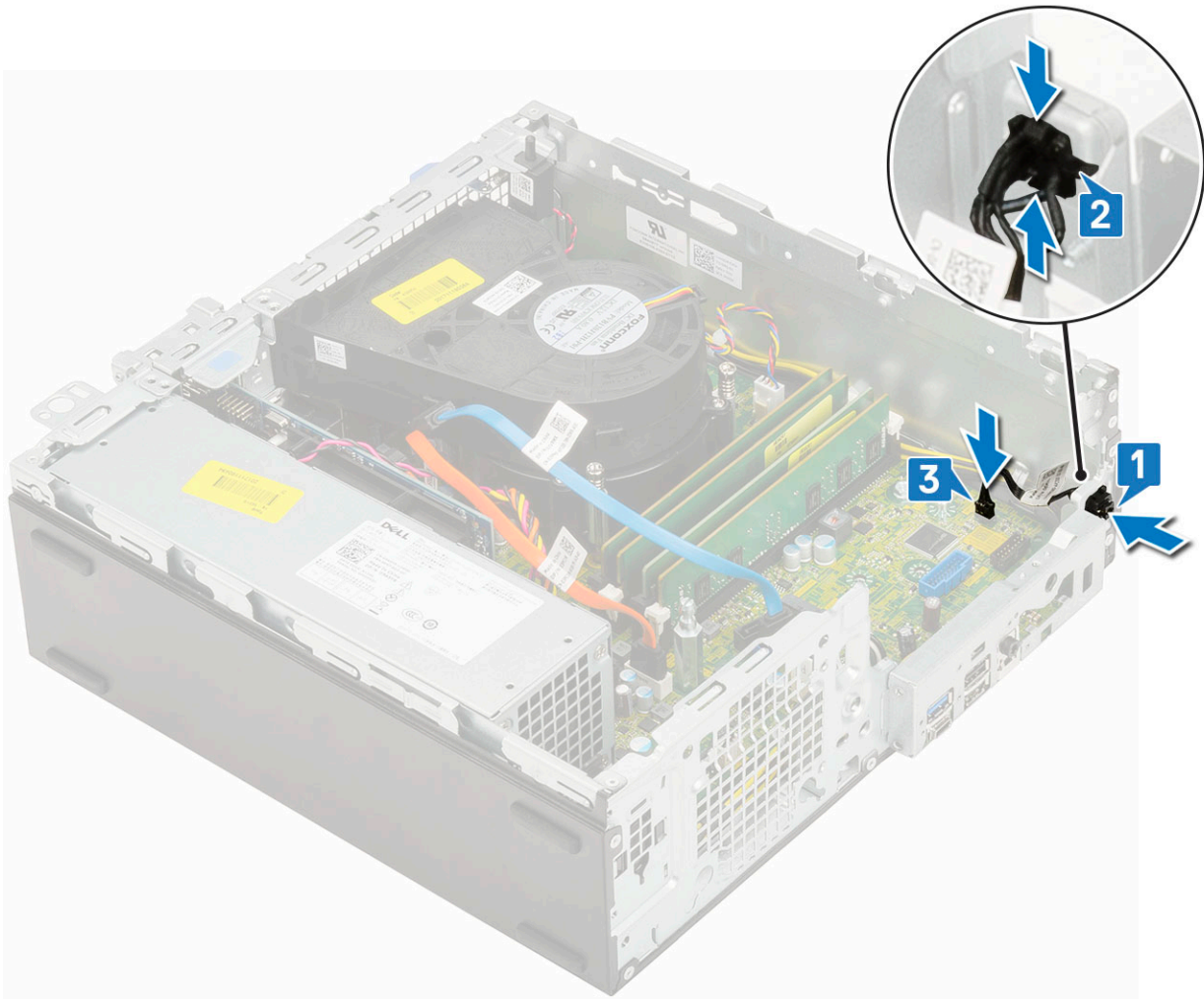
### 卸下電源開關

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
3. 若要卸下電源開關：
  - a. 將電源開關纜線從主機板拔下 [1]。
  - b. 按下電源開關固定彈片，然後從系統拉出電源開關 [2] [3]。



## 安裝電源開關

1. 將電源開關模組推入機箱上的插槽，直到其卡至定位 [1、2]。
2. 將電源開關纜線連接至主機板上的連接器 [3]。



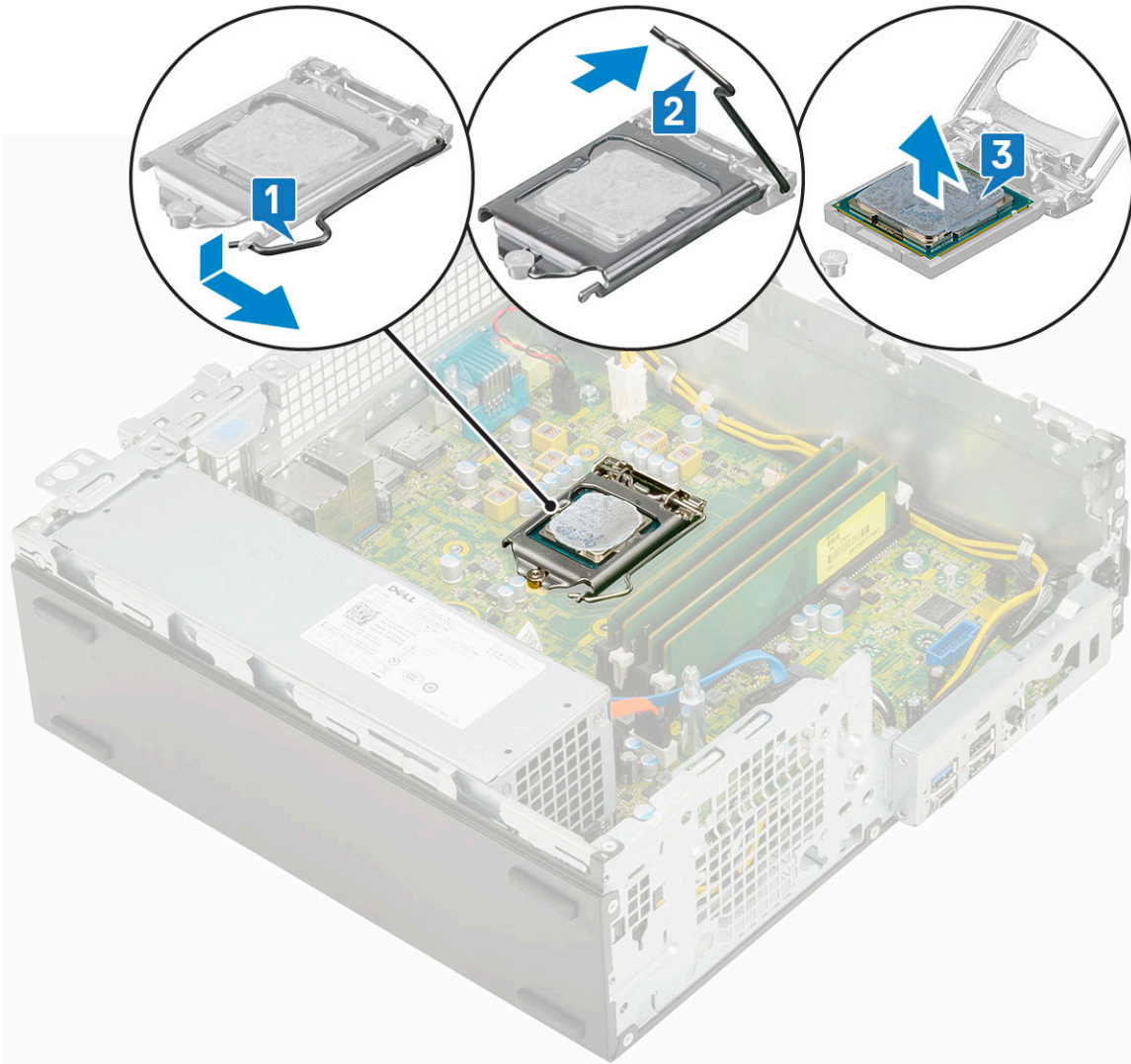
3. 安裝：
  - a. 硬碟和光碟機模組
  - b. HDD 組件
  - c. 前蓋
  - d. 側蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 處理器

### 卸下處理器

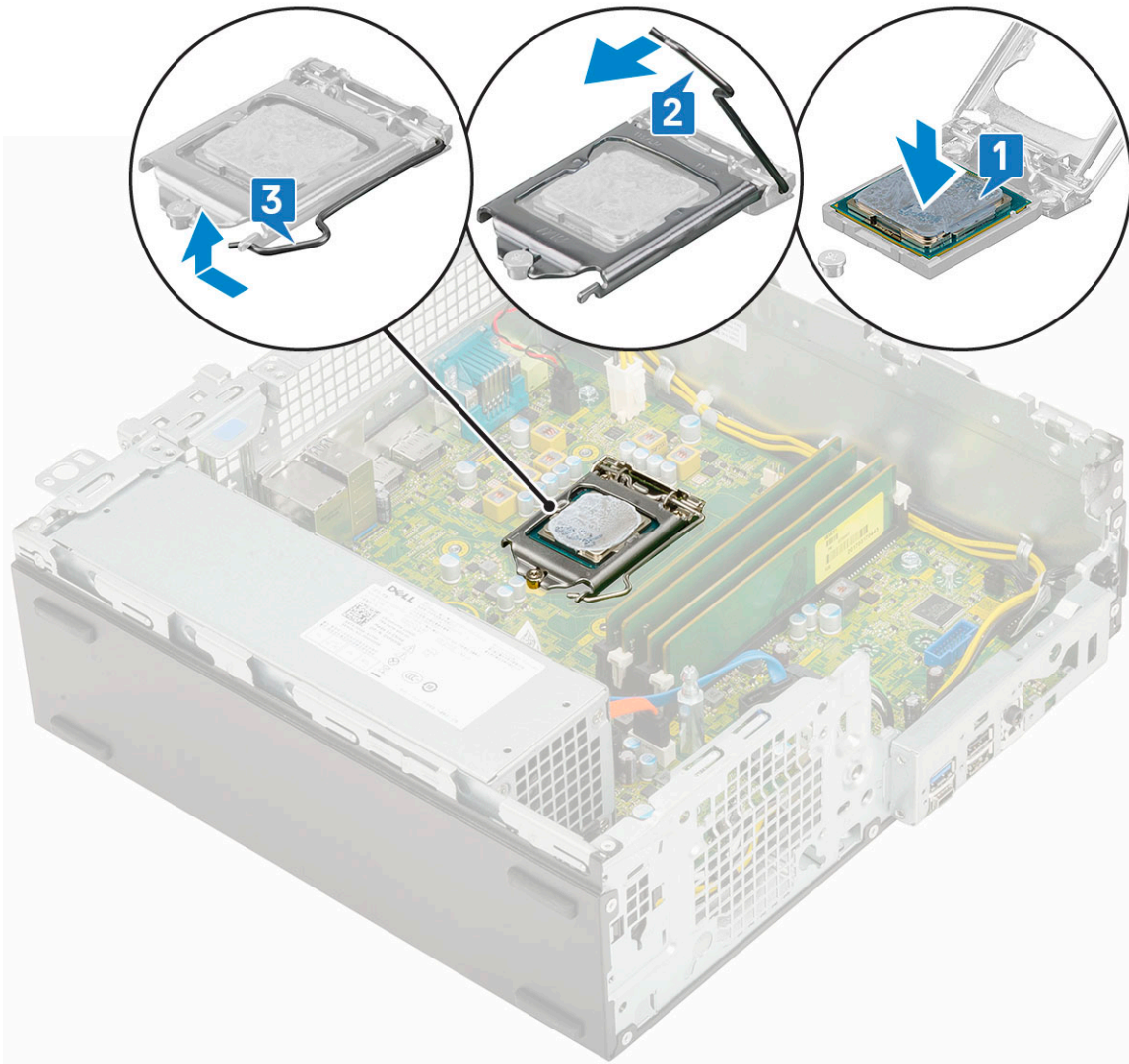
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
  - e. 散熱器風扇
  - f. 散熱器
3. 若要卸下處理器：
  - a. 向下推以鬆開插槽拉桿，並從處理器護蓋的彈片下方穿出 [1]。
  - b. 抬起拉桿，並抬起取出處理器護蓋 [2]。

c. 將處理器從插槽抬起取出 [3]。



## 安裝處理器

1. 將處理器置於插槽上，使處理器上的插槽對準插槽齒排 [1]。
2. 將處理器護蓋滑入固定螺絲底下，以將護蓋闔上 [2]。
3. 放下插槽拉桿，將其推到彈片下以鎖定 [3]。



4. 安裝：
  - a. 散熱器
  - b. 散熱器風扇
  - c. 硬碟和光碟機模組
  - d. HDD 組件
  - e. 前蓋
  - f. 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

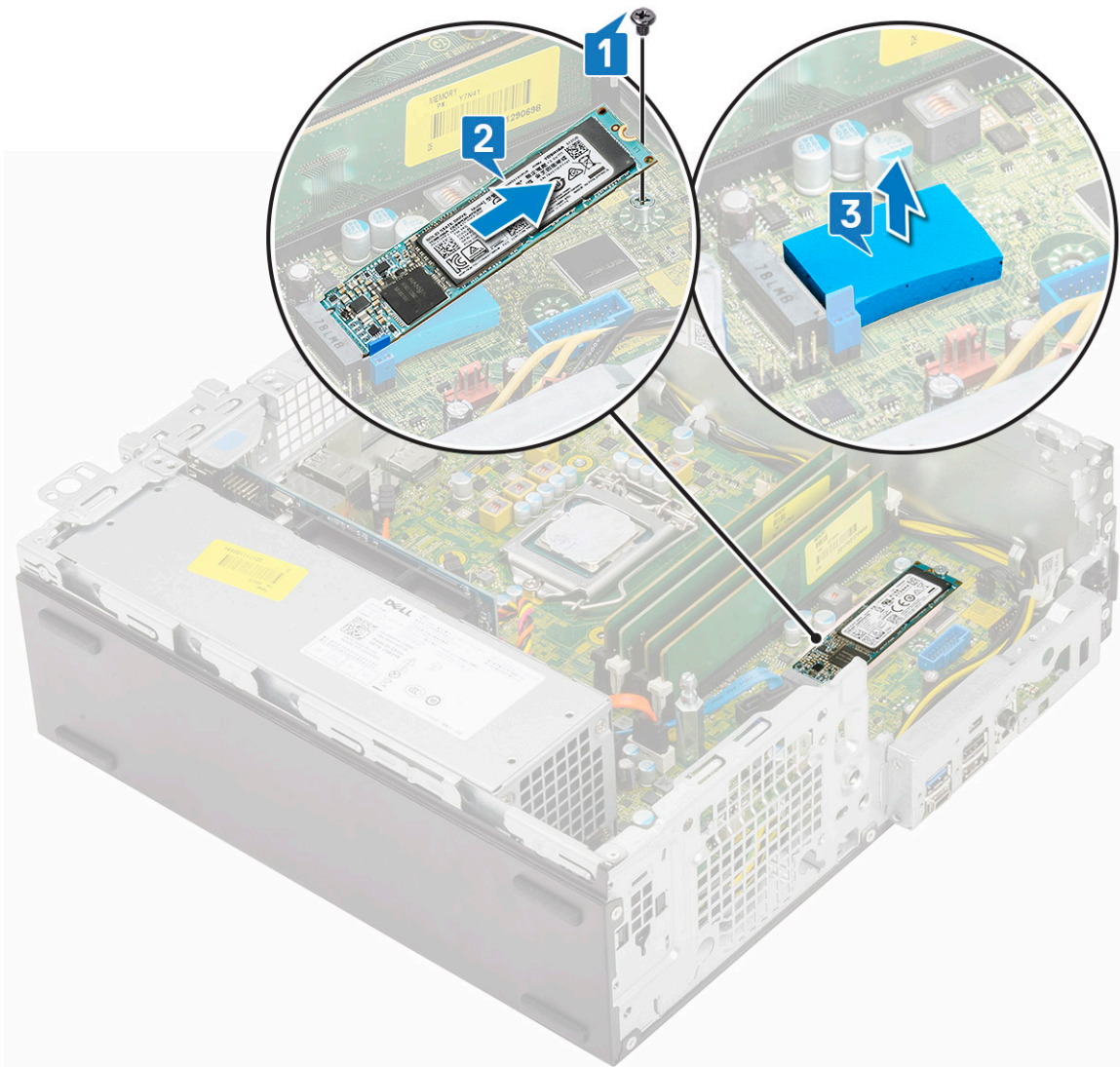
## M.2 PCIe SSD

### 卸下 M.2 PCIe SSD

**註：**以下說明亦適用於 M.2 SATA SSD。

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組

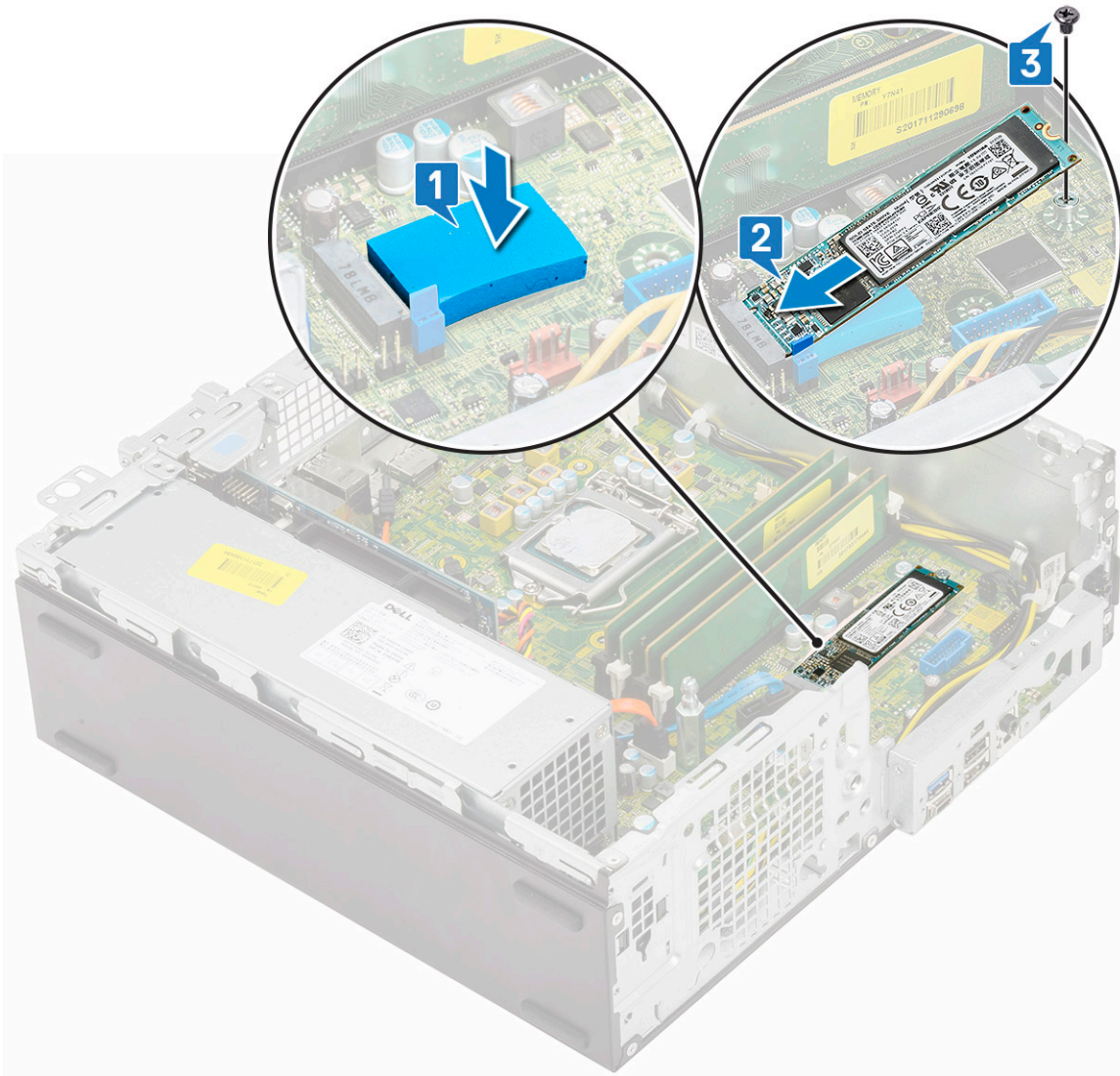
3. 卸下 M.2 PCIe SSD：
  - a. 卸下將 M.2 PCIe SSD 固定至主機板的單顆 (M2x3.5) 螺絲 [1]。
  - b. 將 PCIe SSD 從主機板上的連接器扳起拉出 [2]。
  - c. 卸下 SSD 散熱片 [3]。



## 安裝 M.2 PCIe SSD

**註：**以下說明亦適用於 M.2 SATA SSD。

1. 將 SSD 散熱片置入主機板上的插槽 [1]。
2. 將 M.2 PCIe SSD 插入主機板上的連接器 [2]。
3. 裝回將 M.2 PCIe SSD 固定至主機板的單顆 (M2x3.5) 螺絲 [3]。



4. 安裝：
  - a. 硬碟和光碟機模組
  - b. HDD 組件
  - c. 前蓋
  - d. 側蓋
5. 按照[拆裝電腦內部元件之後](#)中的程序操作。

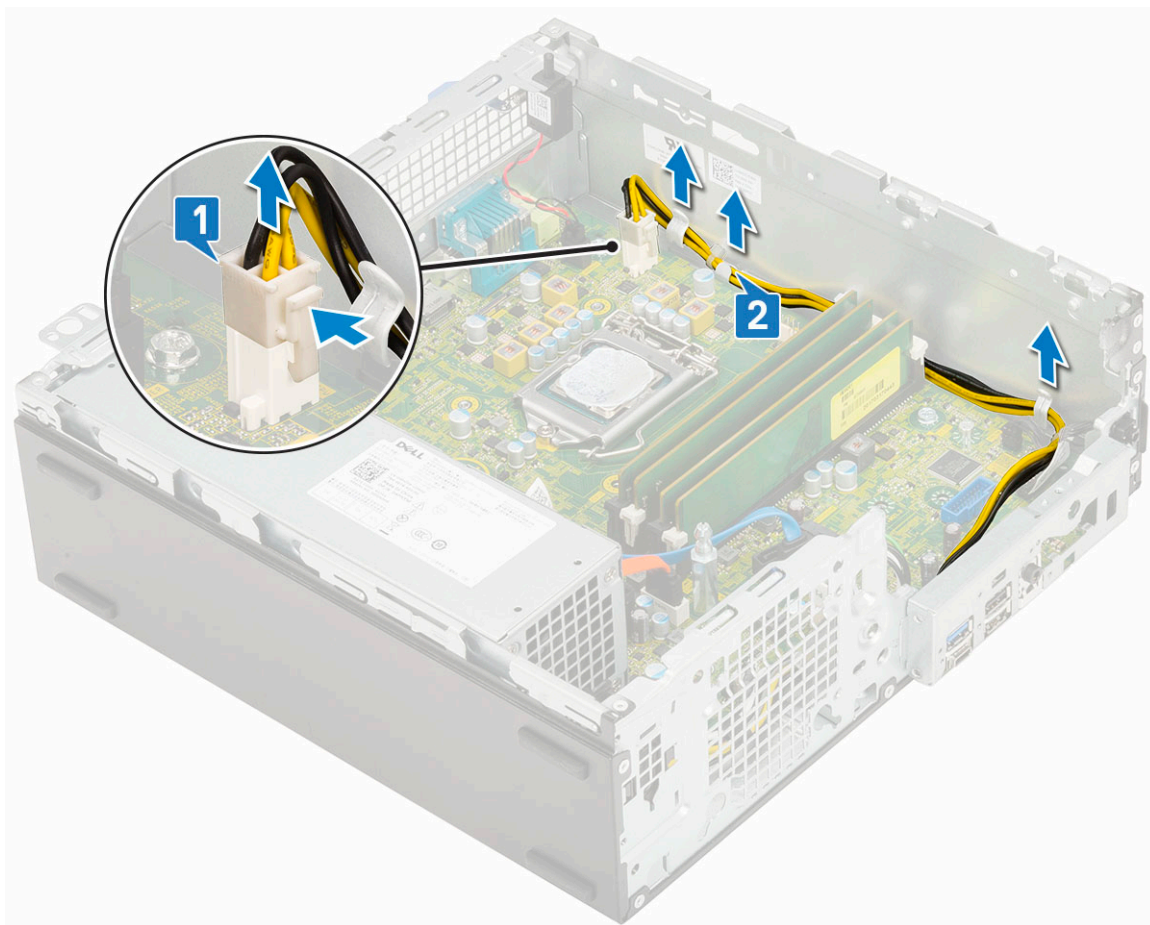
## 電源供應器

### 卸下電源供應器 (PSU)

1. 按照[拆裝電腦內部元件之前](#)中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
  - e. 散熱器風扇
  - f. 散熱器

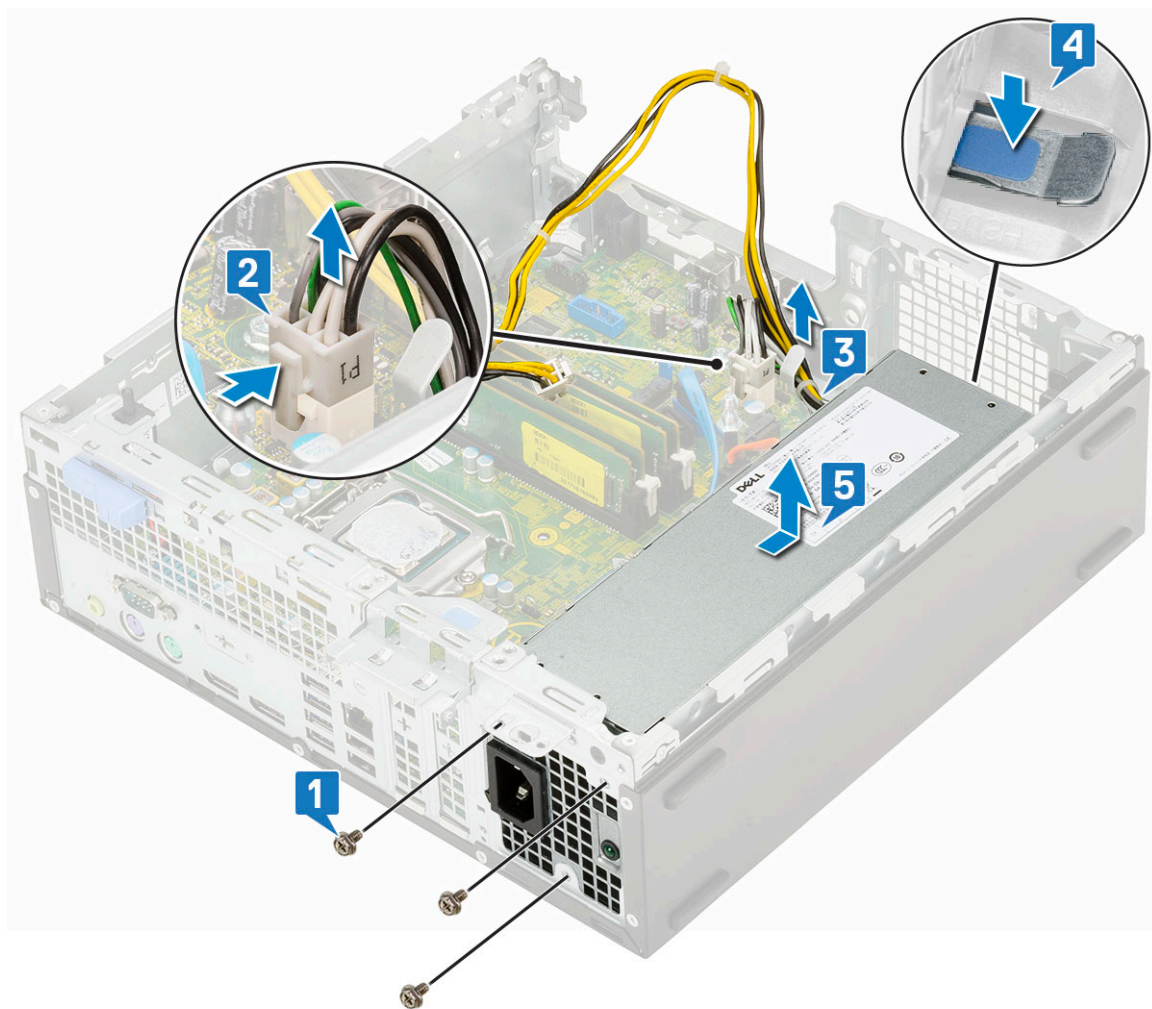
3. 若要鬆開 PSU :

- a. 從主機板拔下 CPU 電源線 [1]。
- b. 從機箱上的固定夾抽出電源線 [2]。



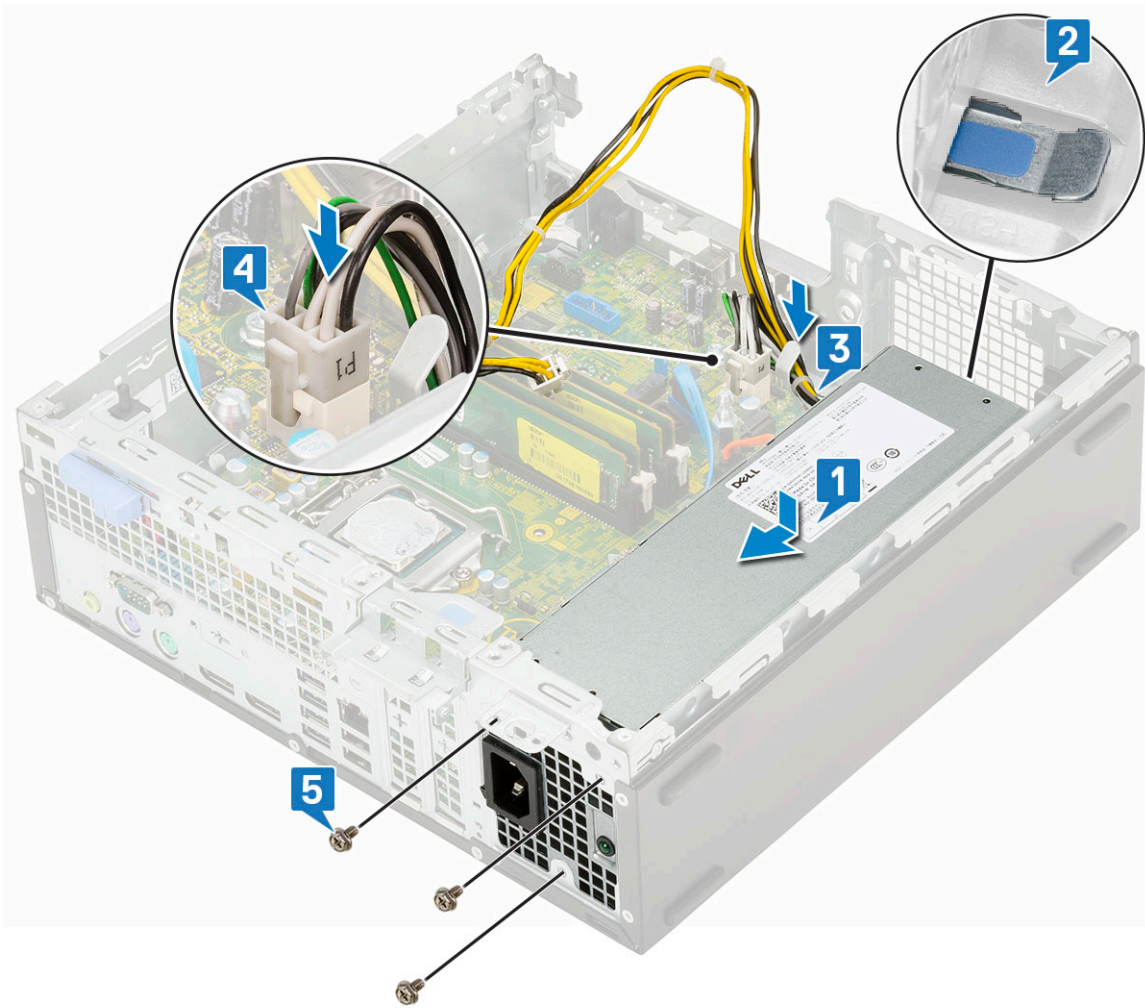
4. 若要卸下 PSU :

- a. 卸下將 PSU 固定至系統的 3 顆螺絲 [1]。
- b. 從主機板上的連接器拔下系統電源線 [2]。
- c. 將纜線從系統提起取出 [3]。
- d. 壓下 PSU 裝置後側的藍色釋放彈片 [4]，推動 PSU 並從系統抬起取出 [5]。

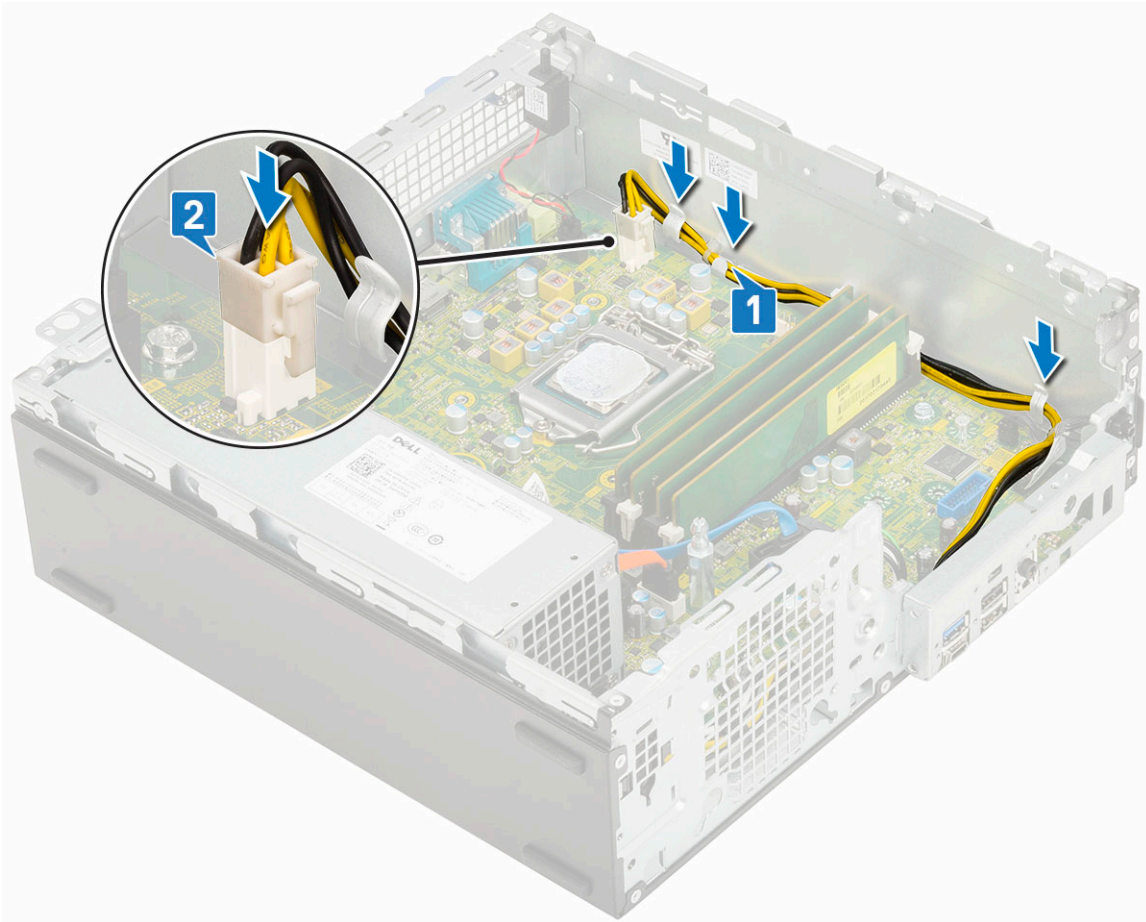


## 安裝電源供應器 (PSU)

1. 將 PSU 插入機箱中，並朝系統背面推動以固定 [1、2]。
2. 將系統電源線穿過固定夾 [3]。
3. 將電源線連接至主機板上的連接器 [4]。
4. 裝回將 PSU 固定至系統機箱後側的螺絲 [5]。



5. 將 CPU 電源線穿過固定夾 [1]。
6. 將 CPU 電源線連接至主機板上的連接器 [2]。

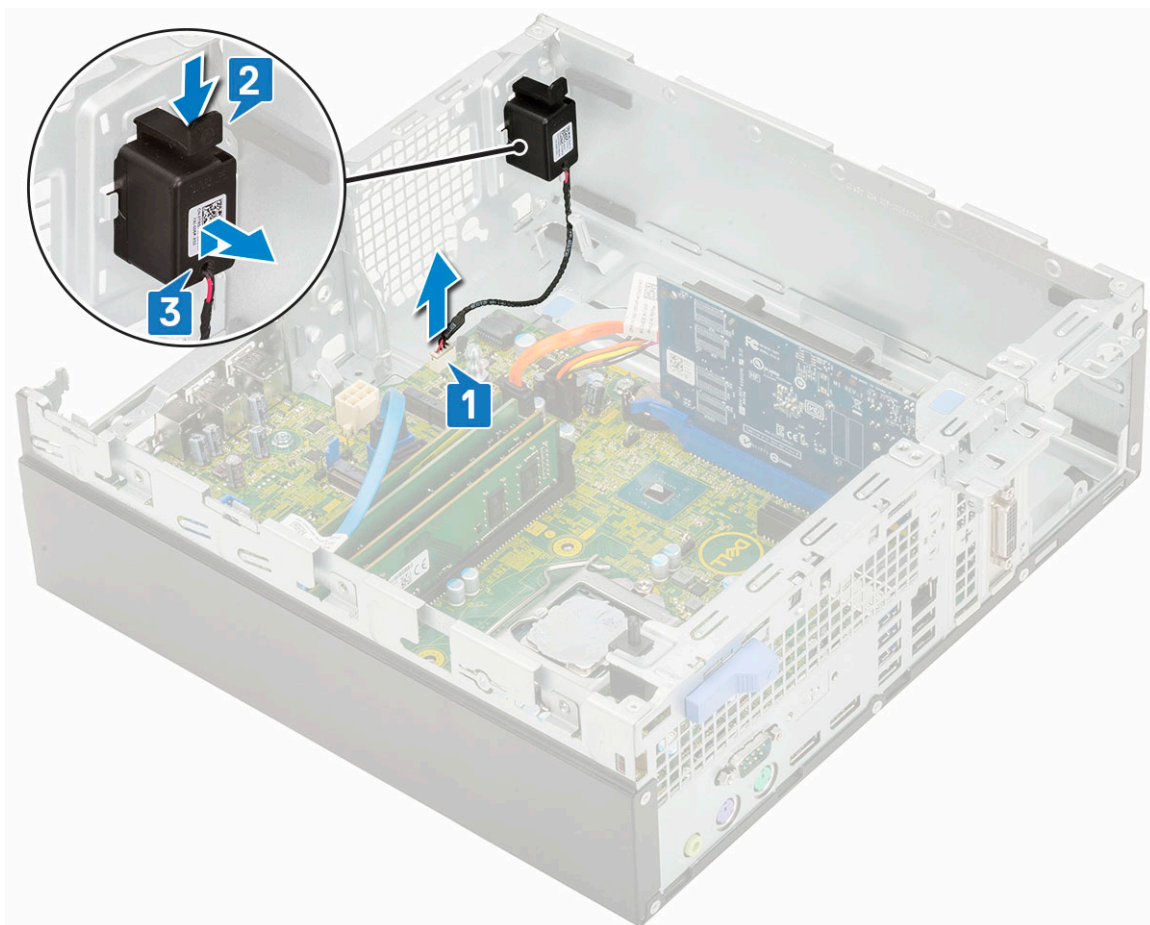


7. 安裝：
  - a. 散熱器
  - b. 散熱器風扇
  - c. 硬碟和光碟機模組
  - d. HDD 組件
  - e. 前蓋
  - f. 側蓋
8. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 喇叭

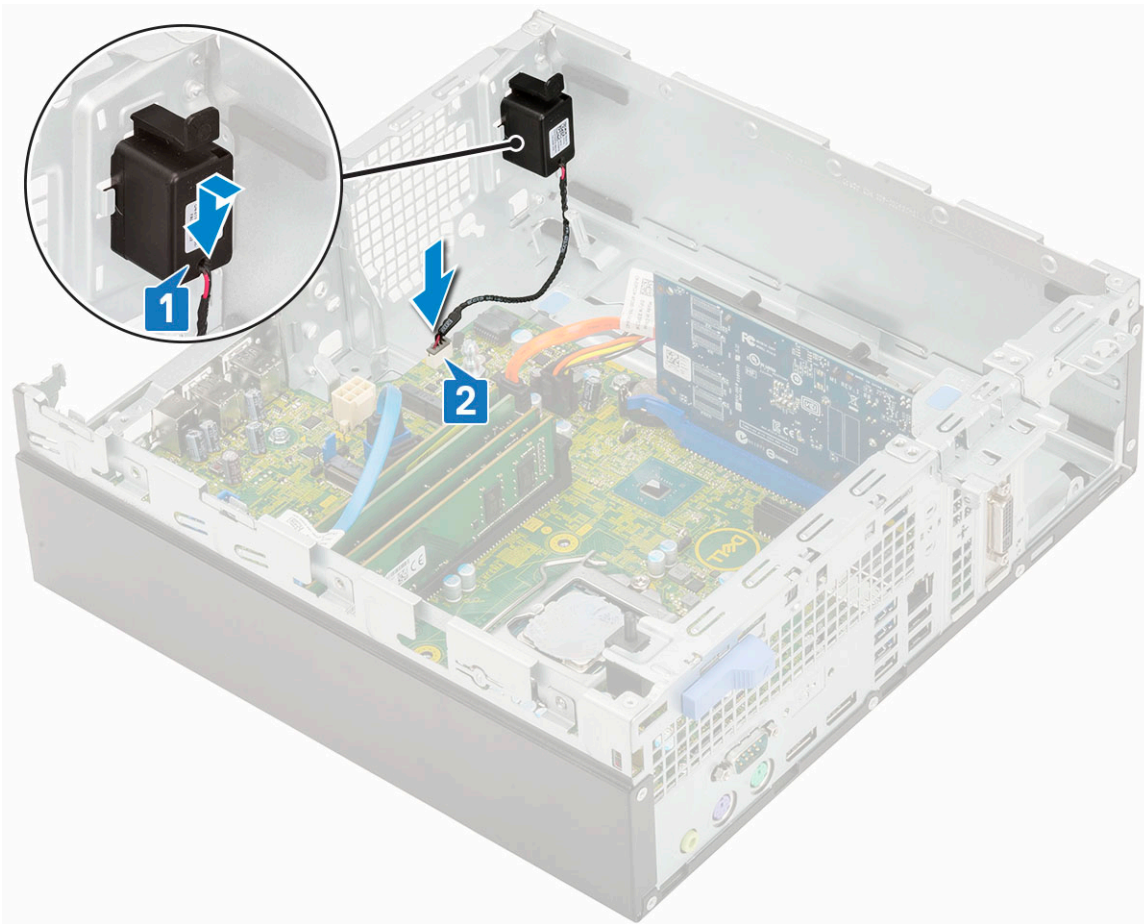
### 卸下喇叭

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
  - e. 散熱器風扇
  - f. 散熱器
  - g. PSU
3. 若要卸下喇叭：
  - a. 從主機板上的連接器上拔下喇叭纜線 [1]。
  - b. 按下釋放彈片 [2]，然後從系統拉出喇叭 [3]。



## 安裝喇叭

1. 將喇叭插入系統機箱上的插槽，然後壓下直到其卡至定位 [1、2]。
2. 將喇叭纜線連接至主機板上的連接器 [3]。



3. 安裝：
  - a. PSU
  - b. 散熱器
  - c. 散熱器風扇
  - d. HDD 組件
  - e. 硬碟和光碟機模組
  - f. 前蓋
  - g. 側蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

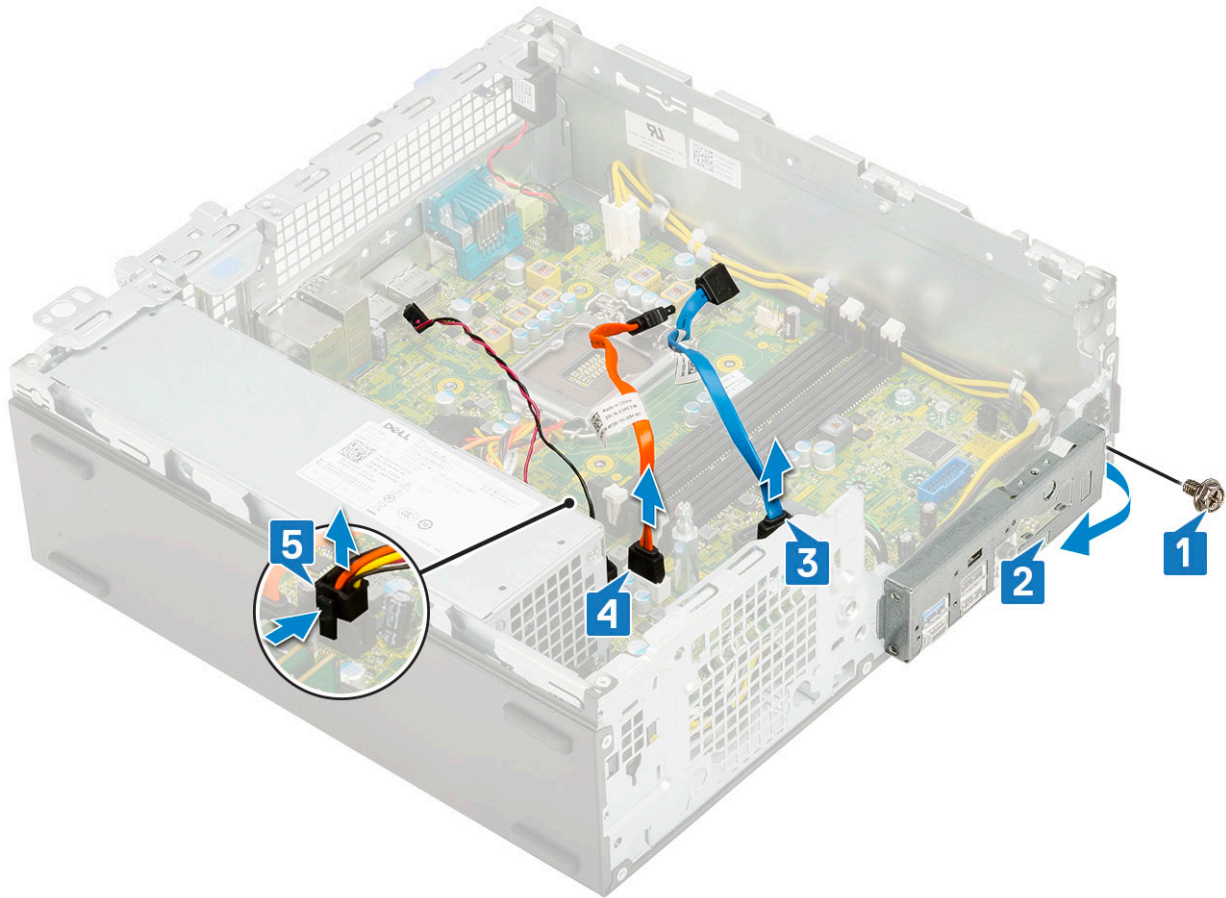
## 主機板

### 卸下主機板

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 側蓋
  - b. 前蓋
  - c. HDD 組件
  - d. 硬碟和光碟機模組
  - e. 散熱器風扇
  - f. 散熱器
  - g. 處理器
  - h. 記憶體模組
  - i. M.2 PCIe SSD

3. 卸下 I/O 面板：

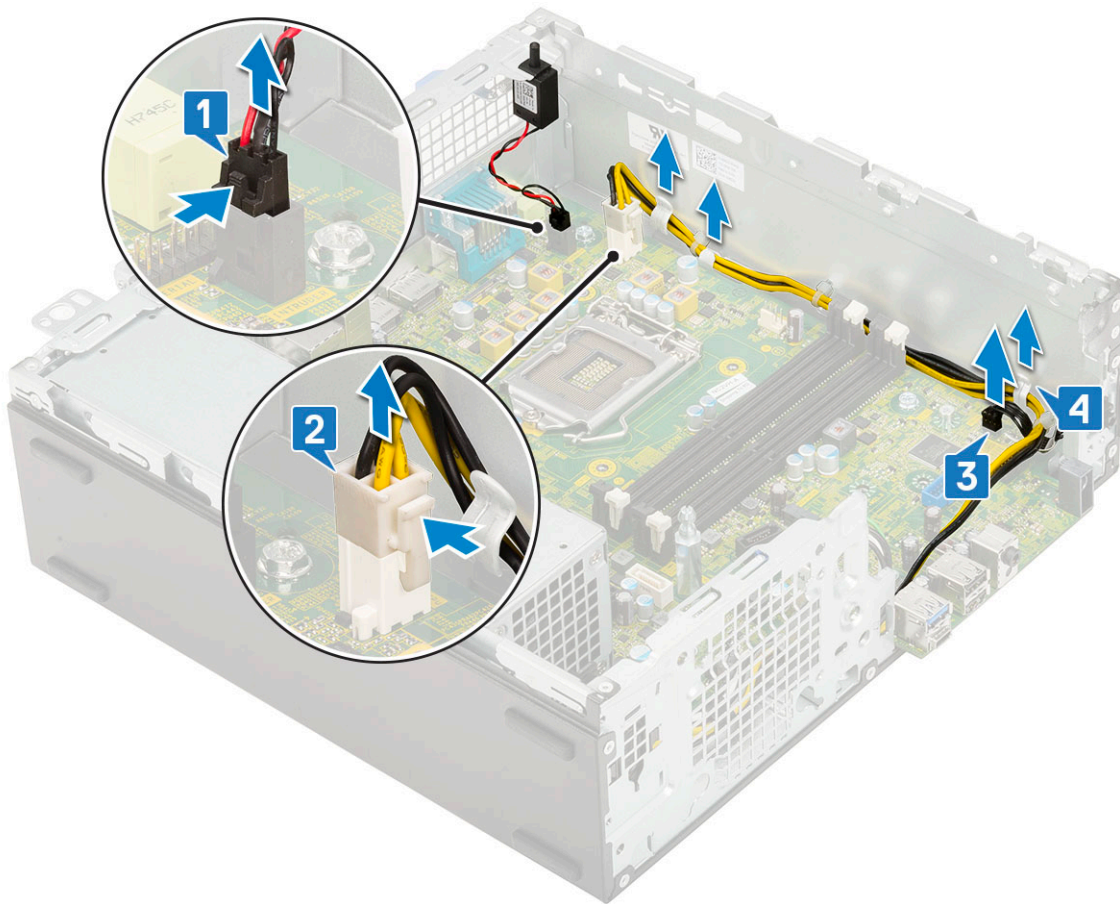
- a. 卸下固定 I/O 面板的螺絲 [1]。
- b. 旋轉 I/O 面板，並從系統卸下 [2]。
- c. 從主機板上的連接器，拔下硬碟資料纜線 [3]、光碟機資料纜線 [4] 及電源線 [5]。



4. 從主機板上的連接器拔下下列纜線：

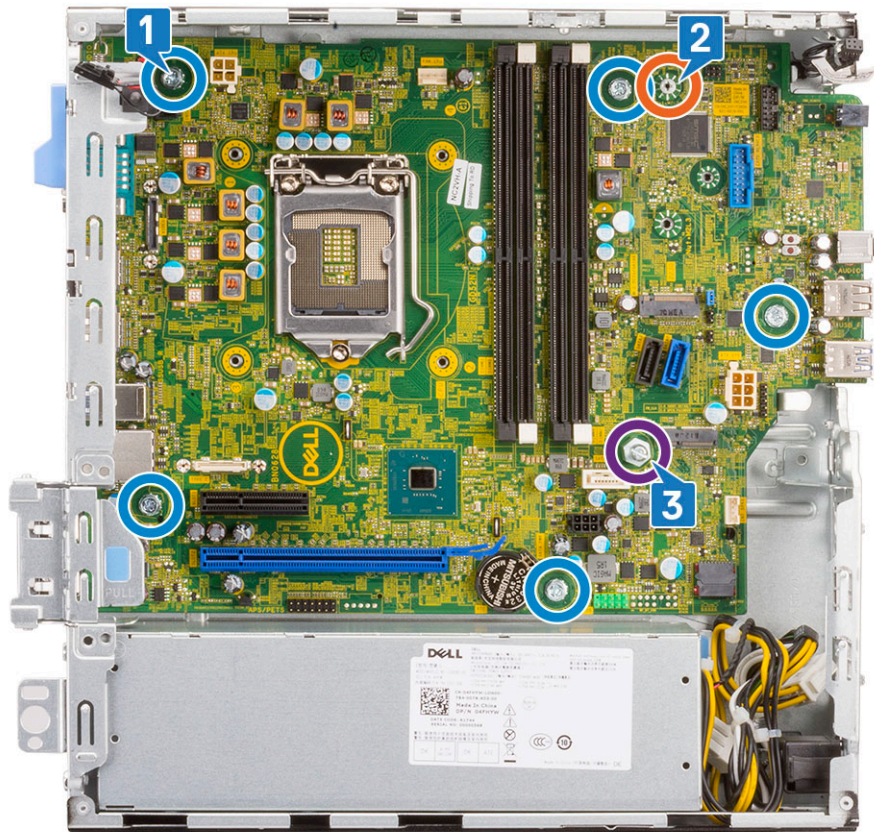
- a. 入侵偵測開關 [1]
- b. CPU 電源 [2]
- c. 電源開關 [3]

5. 從固定夾抽出 PSU 纜線 [4]。



6. 從主機板卸下螺絲：

- a. 卸下將主機板固定至機箱的 5 顆螺絲 [1]。
- b. 卸下將主機板固定至系統的單顆支柱 (#6-32) 螺絲 [2] 和單顆 (M3x5) 螺絲 [3]。



7. 若要卸下主機板：
- a. 將主機板從系統抬起拉出 [1、2]。

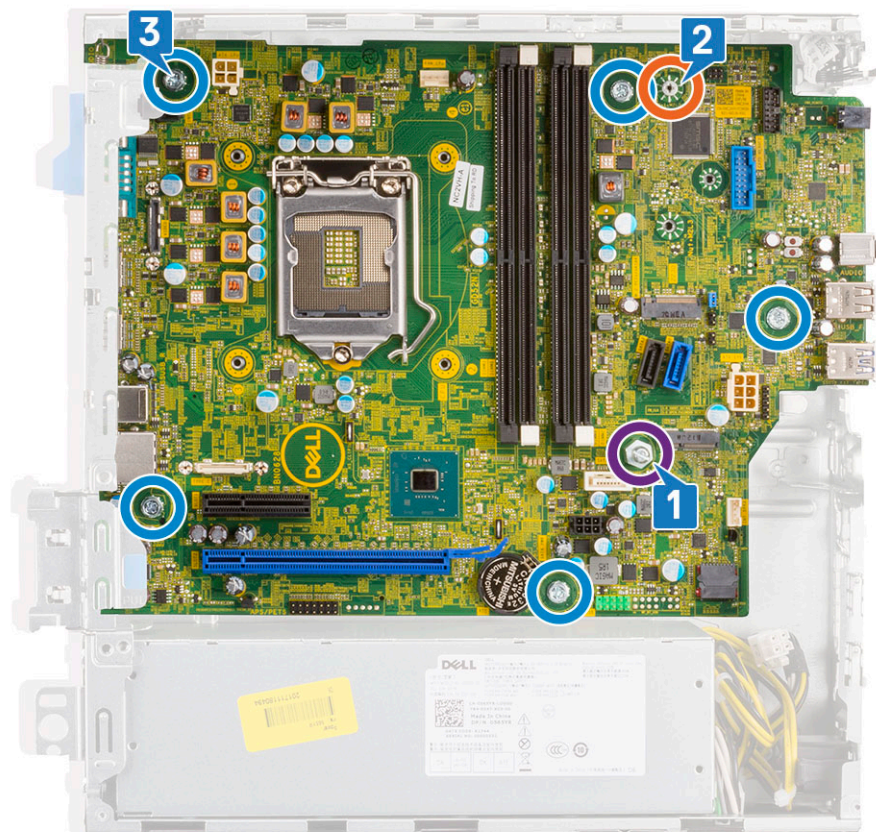


## 安裝主機板

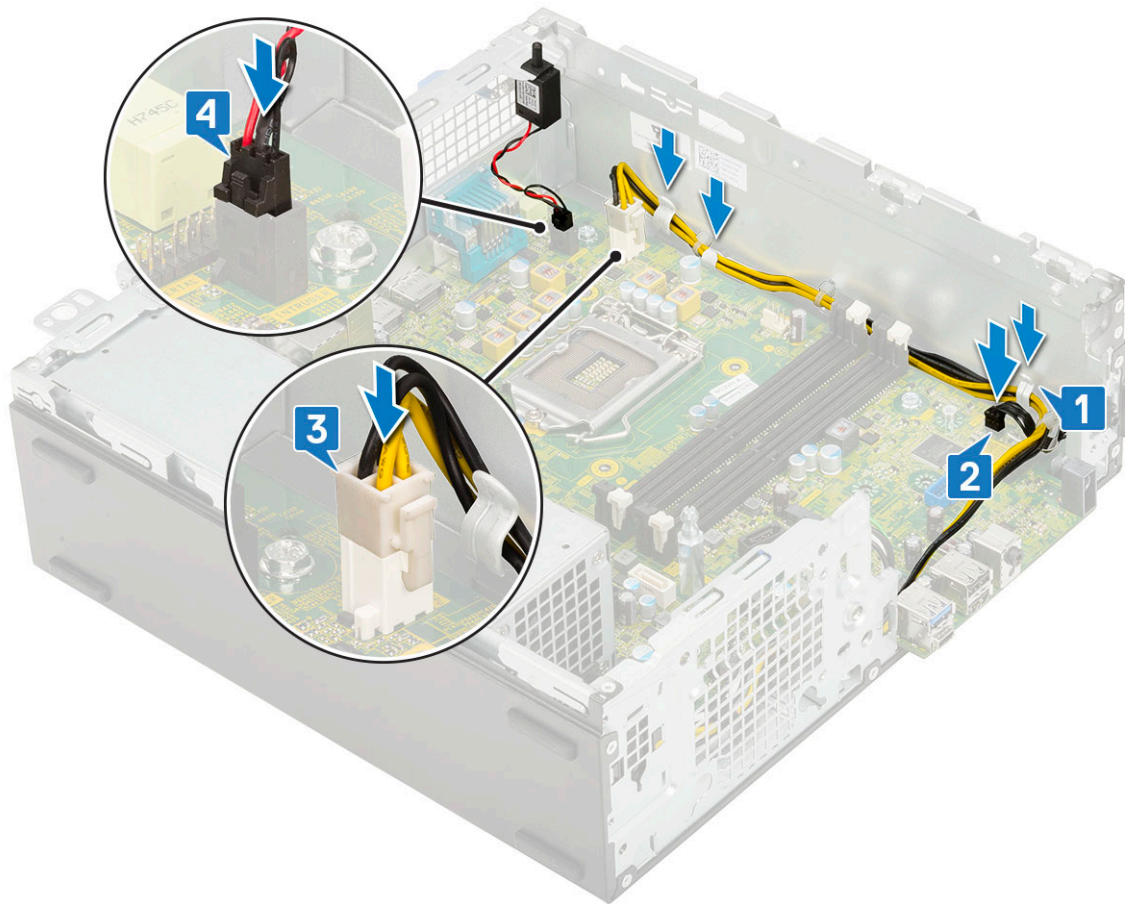
1. 握住主機板邊緣，並將其對準系統背面。
2. 將主機板放入系統機箱，直到主機板背面的連接器與機箱上的插槽對齊，且主機板上的螺絲孔對準系統機箱上的支柱 [1、2]。



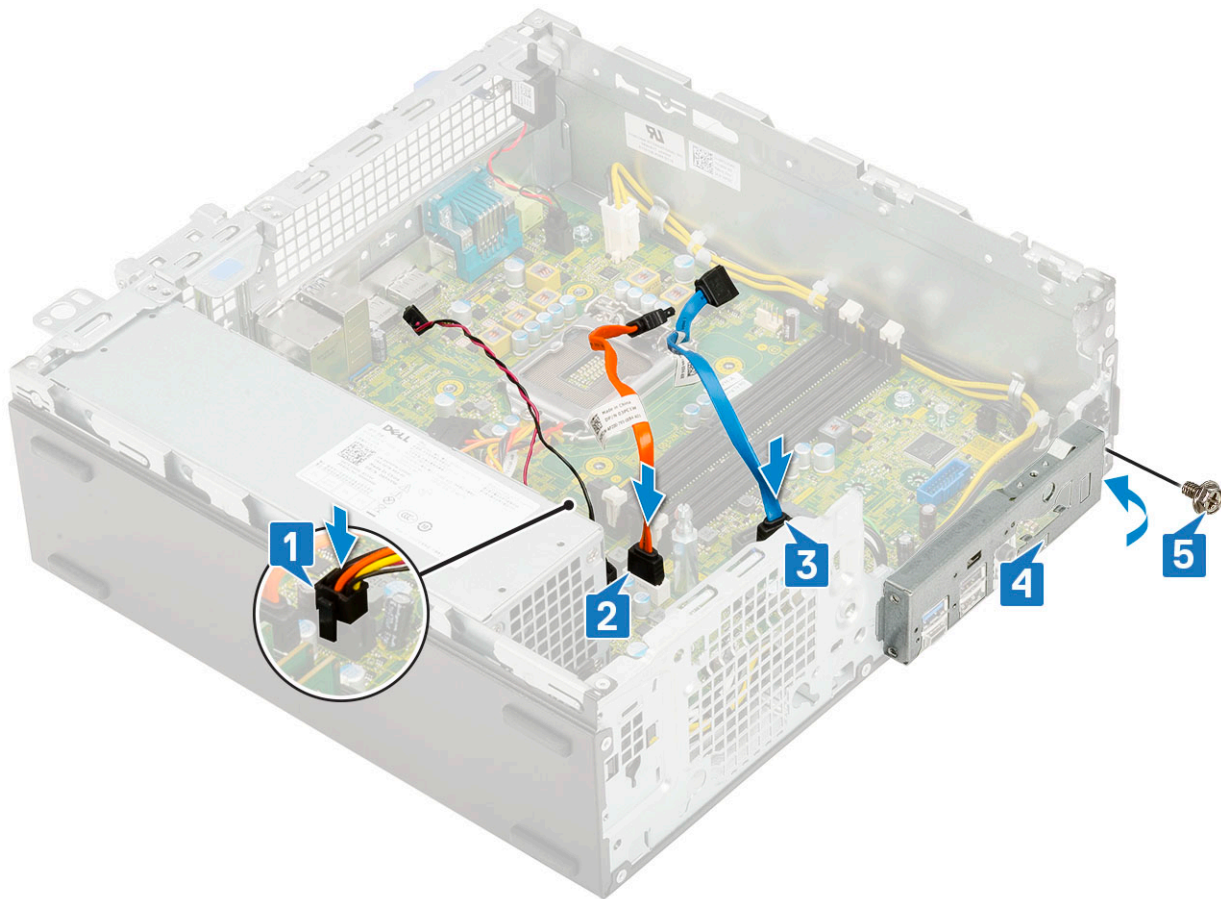
3. 裝回將主機板固定至系統的單顆 (#6-32) 螺絲、單顆 (M3x5) 螺絲及 5 顆螺絲 [1、2]。



4. 將所有纜線穿過佈線固定夾 [1]。
5. 將纜線對準主機板上連接器的插腳，然後將下列纜線連接至主機板：
  - a. 電源開關 [2]
  - b. CPU 電源 [3]
  - c. 入侵偵測開關 [4]



6. 連接電源線、光碟機資料纜線及硬碟資料纜線 [1、2、3]。
7. 將 I/O 面板上的掛鉤插入機箱上的插槽，並轉動將其關閉 [4]。
8. 裝回將 I/O 面板固定至機箱的螺絲 [5]。



9. 安裝：

- a. M.2 PCIe SSD
- b. 記憶體模組
- c. 處理器
- d. 散熱器
- e. 散熱器風扇
- f. 硬碟和光碟機模組
- g. HDD 組件
- h. 前蓋
- i. 側蓋

10. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

**主題：**


- 增強型開機前系統評估 — ePSA 診斷
- 診斷
- 電源供應器內建自我測試
- 診斷錯誤訊息
- 系統錯誤訊息
- 復原作業系統
- Real Time Clock (RTC) 重設
- 備份媒體和回復選項
- 重新啟動 Wi-Fi 電源

## 增強型開機前系統評估 — ePSA 診斷

ePSA 診斷 (又稱為系統診斷) 會執行完整的硬體檢查。ePSA 內嵌於 BIOS 且可由 BIOS 內部啟動。內嵌系統診斷會針對特定裝置或裝置群組提供一組選項，可讓您：

- 自動執行測試或在互動模式
- 重複測試
- 顯示或儲存測試結果
- 完整地執行測試，並顯示其他測試選項，以提供有關故障裝置的額外資訊
- 檢視狀態訊息，通知您測試是否成功完成
- 檢視錯誤訊息，通知您在測試期間遇到的問題

 **警告：** 使用系統診斷只測試您的電腦。在其他電腦上使用此程式可能會導致結果無效或出現錯誤訊息。

 **註：** 特定裝置的某些測試需要使用者操作。請務必確定在這些執行診斷測試時，您親自在電腦終端機前操作。

## 執行 ePSA 診斷

1. 透過上述建議的任一方式叫用診斷開機
2. 進入單次開機選單後，使用向上/向下鍵導覽至 ePSA 或診斷程式，然後按下 <return> 鍵啟動。  
按下 Fn+PWR 鍵會重新整理螢幕上選取的診斷開機，並直接啟動 ePSA/診斷程式。
3. 在啟動選單畫面中，選擇 **Diagnostics (診斷)** 選項。
4. 按一下右下角的箭頭前往頁面列表。  
偵測到的項目會列出並進行測試。
5. 如果發生任何問題，將會顯示錯誤代碼。  
請記下錯誤代碼和驗證碼，並與 Dell 公司聯絡。

## 如果您要對特定裝置執行診斷測試

1. 按下 Esc 鍵並按一下 **Yes (是)** 以停止診斷測試。
2. 從左側窗格選擇裝置，然後按一下 **Run Tests (執行測試)**。
3. 如果發生任何問題，將會顯示錯誤代碼。  
請記下錯誤代碼和驗證碼，並與 Dell 公司聯絡。

# 診斷

電腦的 POST (開機自我測試) 會確保其符合基本電腦需求和硬體的正常狀況，然後才會開始開機程序。如果電腦通過 POST，電腦將繼續以正常模式開機。但是，如果電腦未通過 POST，電腦會在開機時發出一系列的 LED 代碼。系統 LED 已整合在電源按鈕。

下表顯示不同的指示燈顯示方式以及其意義。

**表 2. 電源 LED 摘要**

琥珀色 LED 狀態	白色 LED 狀態	系統狀態	附註
熄滅	熄滅	S5	
熄滅	閃爍	S3, 無 PWRGD_PS	
先前的狀態	先前的狀態	S3, 無 PWRGD_PS	此項目說明從表示使用中的 SLP_S3# 延遲轉換為非使用中的 PWRGD_PS 的可能性。
閃爍	熄滅	S0, 無 PWRGD_PS	
持續亮起	熄滅	S0, 無 PWRGD_PS, 程式碼擷取 = 0	
熄滅	持續亮起	S0, 無 PWRGD_PS, 程式碼擷取 = 1	這表示主機 BIOS 現在已開始執行，並可以寫入 LED 註冊

**表 3. 琥珀色 LED 閃爍功能故障**

琥珀色 LED 狀態	白色 LED 狀態	系統狀態	附註
2	1	MBD 損壞	MBD 損壞 - SIO 規格 12.4 表的 A、G、H 和 J 列 - POST 後指示燈 [40]
2	2	MB、PSU 或纜線佈線損壞	MBD、PSU 或 PSU 纜線佈線損壞 - SIO 規格 12.4 表的 B、C 和 D 列 [40]
2	3	MBD、DIMMS 或 CPU 損壞	MBD、DIMMS 或 CPU 損壞 - SIO 規格 12.4 表的 F 和 K 列 [40]
2	4	幣式電池損壞	幣式電池損壞 - SIO 規格 12.4 表的 M 列 [40]

**表 4. 主機 BIOS 控制下的狀態**

琥珀色 LED 狀態	白色 LED 狀態	系統狀態	附註
2	5	BIOS 狀態 1	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 0001) BIOS 損毀。
2	6	BIOS 狀態 2	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 0010) CPU 組態或 CPU 故障。
2	7	BIOS 狀態 3	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 0011) 執行中的記憶體組態。偵測到適合的記憶體模組，但記憶體發生故障。
3	1	BIOS 狀態 4	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 0100) 結合 PCI 裝置組態或故障與影像子系統組態或故障。消除 0101 影像程式碼的 BIOS。
3	2	BIOS 狀態 5	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 0110) 結合儲存與 USB 組

表 4. 主機 BIOS 控制下的狀態 (續)

琥珀色 LED 狀態	白色 LED 狀態	系統狀態	附註
			態或故障。消除 0111 USB 程式碼的 BIOS。
3	3	BIOS 狀態 6	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 1000) 記憶體組態, 未偵測到記憶體。
3	4	BIOS 狀態 7	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 1001) 嚴重的主機板錯誤。
3	5	BIOS 狀態 8	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 1010) 記憶體組態、模組不相容或無效組態。
3	6	BIOS 狀態 9	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 1011) 結合「其他影像前活動和資源組態程式碼。消除 1100 程式碼的 BIOS。
3	7	BIOS 狀態 10	BIOS POST 程式碼 (舊的 LED 模式 1110) 其他 POST 後活動、影像開始後程序。

## 電源供應器內建自我測試

內建自我測試 (BIST) 有助於判斷電源供應器是否正常運作。若要對桌上型電腦或多合一電腦的電源供應器執行自我測試診斷, 請參閱知識庫文章 000125179, 網址為: [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support)。

## 診斷錯誤訊息

表 5. 診斷錯誤訊息

錯誤訊息	說明
AUXILIARY DEVICE FAILURE	可能是觸控墊或外接式滑鼠發生故障。請檢查外接式滑鼠的纜線連接狀況。啟用系統設定程式中的 <b>Pointing Device (游標控制裝置)</b> 選項。
BAD COMMAND OR FILE NAME	確定您已輸入拼寫正確的命令, 在適當的地方留有空格, 並使用正確的路徑名。
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	微處理器內部的主快取記憶體發生故障。與 Dell 公司聯絡
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	光碟機未回應電腦發出的命令。
DATA ERROR	硬碟機無法讀取資料。
DECREASING AVAILABLE MEMORY	可能是一個或多個記憶體模組發生故障, 或者插接不正確。請重新安裝記憶體模組, 或視需要加以更換。
DISK C: FAILED INITIALIZATION	硬碟機起始作業失敗。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的硬碟測試。
DRIVE NOT READY	需要在支架中安裝硬碟機才能繼續作業。請在硬碟機支架中安裝硬碟機。
ERROR READING PCMCIA CARD	電腦無法識別 ExpressCard。請重新插入插卡或嘗試使用另一插卡。
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	非揮發性記憶體 (NVRAM) 中記錄的記憶體容量與電腦中安裝的記憶體模組不相符。重新啟動電腦。如果再次出現此錯誤, 請與 Dell 公司聯絡。

表 5. 診斷錯誤訊息 (續)

錯誤訊息	說明
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	您嘗試複製的檔案太大，超出磁碟容量，或磁碟已滿。請嘗試將檔案複製到其他磁碟，或者使用容量更大的磁碟。
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	請勿在檔名中使用這些字元。
GATE A20 FAILURE	記憶體模組可能鬆動。請重新安裝記憶體模組，或視需要加以更換。
GENERAL FAILURE	作業系統無法執行該命令。此訊息之後通常會有特定的資訊，例如：Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	電腦無法識別磁碟機類型。關閉電腦，卸下硬碟，並從光碟機啟動電腦。然後關閉電腦，重新安裝硬碟機，並重新啟動電腦。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive (硬碟)</b> 測試。
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	硬碟機未回應電腦發出的命令。關閉電腦，卸下硬碟，並從光碟機啟動電腦。然後關閉電腦，重新安裝硬碟機，並重新啟動電腦。如果問題存在，請嘗試使用另一磁碟機。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive (硬碟)</b> 測試。
HARD-DISK DRIVE FAILURE	硬碟機未回應電腦發出的命令。關閉電腦，卸下硬碟，並從光碟機啟動電腦。然後關閉電腦，重新安裝硬碟機，並重新啟動電腦。如果問題存在，請嘗試使用另一磁碟機。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive (硬碟)</b> 測試。
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	可能是硬碟機發生故障。關閉電腦，卸下硬碟，並從光碟機啟動電腦。然後關閉電腦，重新安裝硬碟機，並重新啟動電腦。如果問題存在，請嘗試使用另一磁碟機。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Hard Disk Drive (硬碟)</b> 測試。
INSERT BOOTABLE MEDIA	作業系統正在嘗試開機至非開機媒體，例如光碟機。Insert Bootable Media (插入啟動媒體)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	系統組態資訊與硬體組態不相符。此訊息最有可能在安裝記憶體模組之後出現。請更正系統設定程式中相應的選項。
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	請檢查外接式鍵盤的纜線連接狀況。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Keyboard Controller (鍵盤控制器)</b> 測試。
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	請檢查外接式鍵盤的纜線連接狀況。重新啟動電腦，避免在啟動程序期間碰觸鍵盤或滑鼠。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Keyboard Controller (鍵盤控制器)</b> 測試。
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	請檢查外接式鍵盤的纜線連接狀況。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Keyboard Controller (鍵盤控制器)</b> 測試。
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	請檢查外接式鍵盤或鍵台的纜線連接狀況。重新啟動電腦，避免在啟動程序期間碰觸鍵盤或按鍵。請執行 <b>Dell Diagnostics</b> 中的 <b>Stuck Key (卡鍵)</b> 測試。
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect 無法驗證對檔案的數位權限管理 (DRM) 限制，因此無法播放該檔案。
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是記憶體模組發生故障或者安插不正確。請重新安裝記憶體模組，或視需要加以更換。
MEMORY ALLOCATION ERROR	您嘗試執行的軟體與作業系統、其他程式或公用程式衝突。請關閉電腦並等待 30 秒，然後重新啟動。重新執行此程式。如果仍然出現此錯誤訊息，請參閱軟體說明文件。
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是記憶體模組發生故障或者安插不正確。請重新安裝記憶體模組，或視需要加以更換。
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是記憶體模組發生故障或者安插不正確。請重新安裝記憶體模組，或視需要加以更換。

表 5. 診斷錯誤訊息 (續)

錯誤訊息	說明
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	可能是記憶體模組發生故障或者安插不正確。請重新安裝記憶體模組，或視需要加以更換。
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	電腦無法找到硬碟機。如果啟動裝置是硬碟機，請確定您已將硬碟機裝好、正確安插，並且已作為啟動裝置進行分區。
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	作業系統可能已損壞，請與 Dell 公司聯絡。
NO TIMER TICK INTERRUPT	可能是主機板上的晶片發生故障。請執行 Dell Diagnostics 中的 System Set (系統設定) 測試。
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	開啟的程式過多。關閉所有視窗，然後開啟您要使用的程式。
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	請重新安裝作業系統。如果問題仍然存在，請與 Dell 公司聯絡。
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	可選的 ROM 發生故障。請與 Dell 公司聯絡。
SECTOR NOT FOUND	作業系統無法找到硬碟機上的磁區。您的硬碟上可能存在損毀的磁區或損壞的檔案配置表 (FAT)。執行 Windows 錯誤檢查公用程式，以檢查硬碟機上的檔案結構。如需相關指示，請參閱 Windows 說明及支援 (按一下開始 > 說明及支援)。如果大面積磁區損毀，請備份資料 (如有可能)，然後將硬碟格式化。
SEEK ERROR	作業系統無法找到該硬碟機上的特定磁軌。
SHUTDOWN FAILURE	可能是主機板上的晶片發生故障。請執行 Dell Diagnostics 中的 System Set (系統設定) 測試。如果再次出現此訊息，請與 Dell 公司聯絡。
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	系統組態設定已損壞。請將電腦連接至電源插座以為電池充電。如果問題仍然存在，請進入系統設定程式嘗試恢復資料，然後立即結束該程式。如果再次出現此訊息，請與 Dell 公司聯絡。
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	支援系統組態設定的備用電池可能需要充電。請將電腦連接至電源插座以為電池充電。如果問題仍然存在，請與 Dell 公司聯絡。
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	儲存在系統設定程式中的時間或日期與系統時鐘不相符。請更正 Date and Time (日期與時間) 選項的設定。
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	可能是主機板上的晶片發生故障。請執行 Dell Diagnostics 中的 System Set (系統設定) 測試。
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	可能是鍵盤控制器發生故障或者某個記憶體模組鬆動。請執行 Dell Diagnostics 中的 System Memory (系統記憶體) 測試和 Keyboard Controller (鍵盤控制器) 測試，或與 Dell 公司聯絡。
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	將磁碟插入磁碟機，然後再試一次。

## 系統錯誤訊息

表 6. 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行程式。

表 6. 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"> <li>● 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。</li> <li>● 進入系統設定程式, 並確定有關開機順序的資訊正確。</li> </ul>
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](http://www.dell.com/serviceabilitytools)。按一下 **SupportAssist**, 然後按一下 **SupportAssist OS Recovery**。


## Real Time Clock (RTC) 重設

即時時鐘 (RTC) 重設功能可讓您或維修技術人員在無 POST/未開機/未通電的情況下, 復原最近啟動的 Dell Latitude 和 Precision 系統機型。您只能在系統連接至 AC 電源且關機時, 在系統上啟動 RTC 重設。按住電源按鈕 25 秒鐘。在您鬆開電源按鈕後, 系統將進行 RTC 重設。

 **註:** 如果在重設期間將 AC 電源從系統拔除, 或按住電源按鈕超過 40 秒, RTC 重設程序將會中止。

RTC 重設會將 BIOS 還原為預設狀態, 解除佈建 Intel vPro 及重設系統日期和時間。下列項目不會受 RTC 重設影響:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- 系統密碼
- HDD Password (HDD 密碼)
- 金鑰資料庫
- 系統記錄

 **註:** IT 系統管理員在系統上的 vPro 帳戶和密碼將會取消佈建。系統需要再次進行設定和組態設定程序，以重新連線至 vPro 伺服器。

下列項目不一定會根據您的自訂 BIOS 設定選項重設：


- 開機清單
- Enable Legacy Option ROMs
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade (允許 BIOS 降級)

## 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

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。

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。

主題：

- [與 Dell 公司聯絡](#)

## 與 Dell 公司聯絡

 **註：** 如果無法連線網際網路，則可以在購買發票、包裝單、帳單或 Dell 產品目錄中找到聯絡資訊。

Dell 提供多項線上和電話支援與服務選擇。服務的提供因國家/地區和產品而異，某些服務可能在您所在地區並不提供。若因銷售、技術支援或客戶服務問題要與 Dell 聯絡：

1. 移至 **Dell.com/support**.
2. 選取您的支援類別。
3. 在網頁底部的 **選擇國家/地區** 下拉式選單中確認您所在的國家或地區。
4. 根據您的需要選擇適當的服務或支援連結