

# Dell OptiPlex 5055 小機型 (SFF)

## 擁有者手冊





<b>章 1: 拆裝電腦</b> .....	<b>6</b>
安全說明.....	6
關閉電腦.....	6
關閉 — Windows.....	6
拆裝電腦內部元件之前.....	7
拆裝電腦內部元件之後.....	7
<b>章 2: 機箱</b> .....	<b>8</b>
機箱前視圖.....	8
機箱後視圖.....	9
<b>章 3: 拆卸與重組</b> .....	<b>10</b>
背蓋.....	10
卸下機箱蓋.....	10
安裝護蓋.....	12
前蓋.....	12
卸下前蓋.....	12
安裝前蓋.....	13
儲存裝置.....	13
卸下 2.5 吋硬碟組件.....	13
從硬碟托架卸下 2.5 吋硬碟.....	15
將 2.5 吋硬碟安裝在硬碟托架中.....	16
安裝 2.5 吋硬碟組件.....	16
擴充卡.....	16
卸下 PCIe 擴充卡.....	16
安裝 PCIe 擴充卡.....	18
散熱護罩.....	18
卸下散熱護罩.....	18
安裝散熱護罩.....	20
幣式電池.....	20
卸下幣式電池.....	20
安裝幣式電池.....	21
光碟機.....	21
卸下光碟機.....	21
安裝光碟機.....	23
M.2 PCIe SSD.....	23
卸下 M.2 PCIe SSD.....	23
安裝 M.2 PCIe SSD.....	24
散熱器組件.....	24
卸下散熱器組件.....	24
安裝散熱器組件.....	25
處理器.....	26
卸下處理器.....	26
安裝處理器.....	26


侵入切換開關.....	27
卸下侵入切換開關.....	27
安裝侵入切換開關.....	28
記憶體模組.....	28
卸下記憶體模組.....	28
安裝記憶體模組.....	29
VGA 子板.....	29
卸下 VGA 子板.....	29
安裝 VGA 子板.....	29
SD 卡.....	30
卸下 SD 卡讀卡器.....	30
安裝 SD 卡讀卡機.....	30
電源供應器.....	31
卸下電源供應器 — PSU.....	31
安裝電源供應器 — PSU.....	33
電源開關.....	33
卸下電源開關.....	33
安裝電源開關.....	34
喇叭.....	35
卸下喇叭.....	35
安裝喇叭.....	35
主機板.....	36
卸下主機板.....	36
安裝主機板.....	40
主機板配置.....	41
<b>章 4: 技術與元件.....</b>	<b>42</b>
系統管理功能.....	42
頻內系統管理 – Dell Client Command Suite.....	42
頻外系統管理 – DASH.....	43
AMD APU、AMD Ryzen CPU 及 APU.....	43
AMD 加速處理器 (APU).....	43
AMD Ryzen.....	43
AMD Ryzen APU.....	43
AMD PT B350.....	44
AMD Radeon R7 M450.....	44
AMD Radeon R5 M430.....	44
USB 功能.....	45
DDR4.....	47
作用中狀態電源管理.....	48
<b>章 5: 系統設定.....</b>	<b>49</b>
開機功能表.....	49
系統設定選項.....	49
在 Windows 中更新 BIOS.....	55
在啟用 BitLocker 的系統上更新 BIOS.....	55
使用 USB 快閃磁碟機更新系統 BIOS.....	55
在 Linux 和 Ubuntu 環境中更新 Dell BIOS.....	56
從 F12 單次開機選單更新 BIOS.....	56

規格.....	60
<b>章 6: 疑難排解.....</b>	<b>64</b>
診斷和電源 LED 代碼.....	64
增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷.....	67
<b>章 7: 獲得幫助.....</b>	<b>69</b>
與 Dell 公司聯絡.....	69

## 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。

# 拆裝電腦

## 主題：

- 安全說明
- 關閉電腦
- 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。
- i 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。
- i 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。
- i 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

### 關閉 — Windows

- △ 警告：** 為避免遺失資料，請在關閉電腦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 關閉。

- i 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。

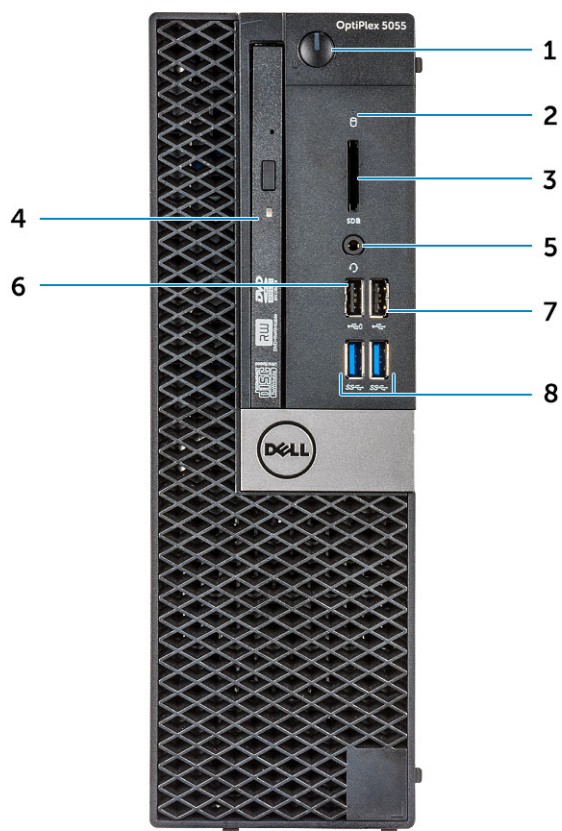
 **警告:** 若要連接網路纜線，請先將網路纜線插入網路裝置，然後再將其插入電腦。

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。

主題：

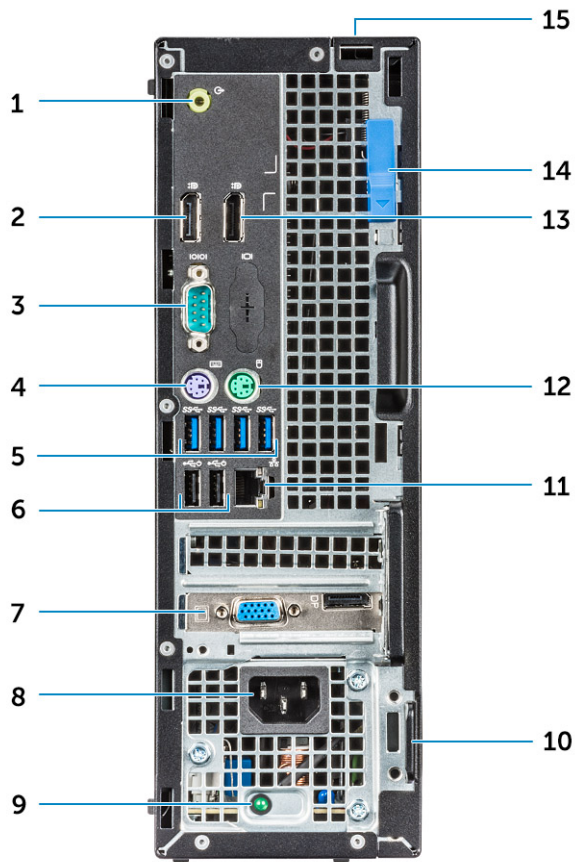
- 機箱前視圖
- 機箱後視圖

## 機箱前視圖



- |                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 1. 電源按鈕與電源指示燈  | 2. 硬碟機活動指示燈                    |
| 3. 記憶卡讀卡機 (選配) | 4. 光碟機 (選配)                    |
| 5. 耳麥連接埠       | 6. 具備 PowerShare 的 USB 2.0 連接埠 |
| 7. USB 2.0 連接埠 | 8. USB 3.1 Gen1 連接埠            |

# 機箱後視圖



- |                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| 1. 訊號線輸出連接埠     | 2. DisplayPort                     |
| 3. 序列埠          | 4. PS/2 鍵盤連接埠                      |
| 5. USB 3.0 連接埠  | 6. USB 2.0 連接埠 (支援 Smart Power On) |
| 7. 擴充卡插槽        | 8. 電源接頭連接埠                         |
| 9. 電源供應器診斷指示燈   | 10. Kensington 安全纜線插槽              |
| 11. 網路連接埠       | 12. PS/2 滑鼠連接埠                     |
| 13. DisplayPort | 14. 釋放門鎖                           |
| 15. 纜線護蓋鎖定插槽    |                                    |

# 拆卸與重組

## 主題：

- 背蓋
- 前蓋
- 儲存裝置
- 擴充卡
- 散熱護罩
- 幣式電池
- 光碟機
- M.2 PCIe SSD
- 散熱器組件
- 處理器
- 侵入切換開關
- 記憶體模組
- VGA 子板
- SD 卡
- 電源供應器
- 電源開關
- 喇叭
- 主機板

## 背蓋

### 卸下機箱蓋

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 若要鬆開護蓋：
  - a. 將藍色固定彈片向右側推動，以解除鎖定機箱蓋 [1]。
  - b. 朝電腦背面推動機箱蓋 [2]。



3. 提起護蓋，以將其從電腦卸下。




## 安裝護蓋

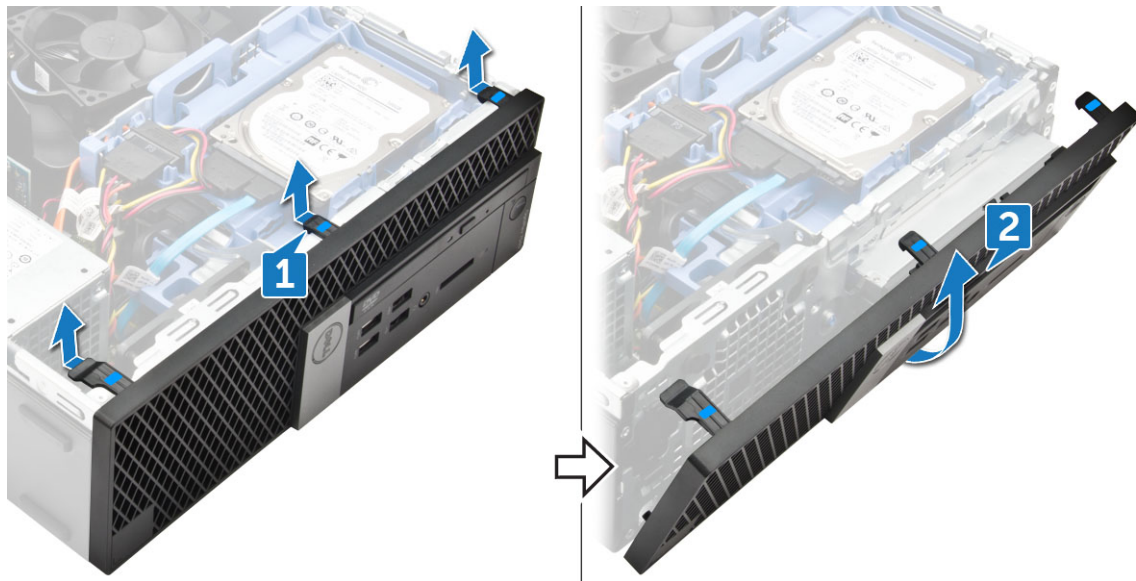
1. 將機箱蓋放在電腦上，然後將向推動直至卡至定位。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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. 卸下機箱蓋。
3. 若要卸下前蓋：
  - a. 提起彈片，將前蓋從機箱鬆開 [1]。
  - b. 從電腦卸下前蓋 [2]。

 **註：** 提起前蓋之前，請確定其底部彈片也已經鬆開。



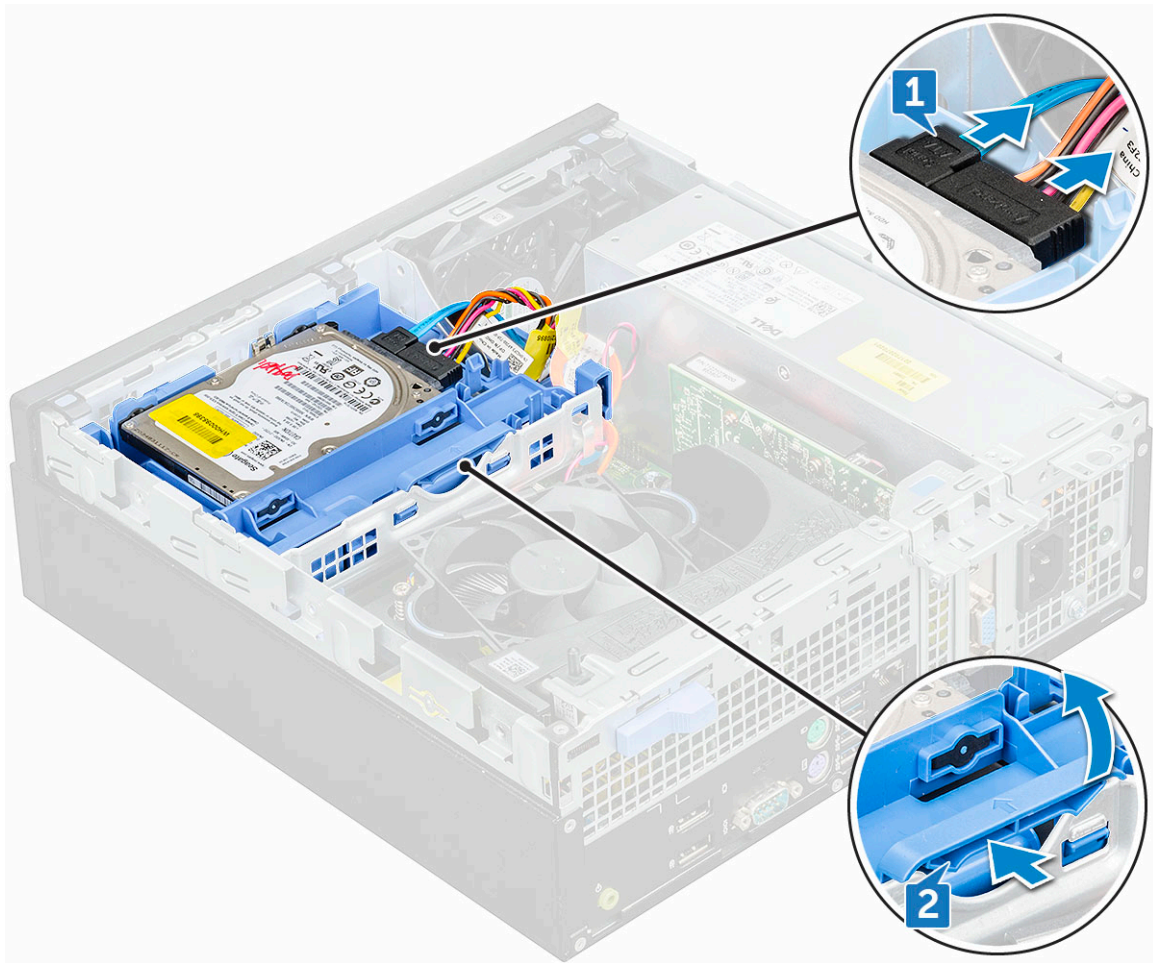
## 安裝前蓋

1. 將前蓋上的彈片插入機箱插槽。
2. 壓下前蓋，直到所有彈片卡至定位。
3. 安裝機箱蓋。
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

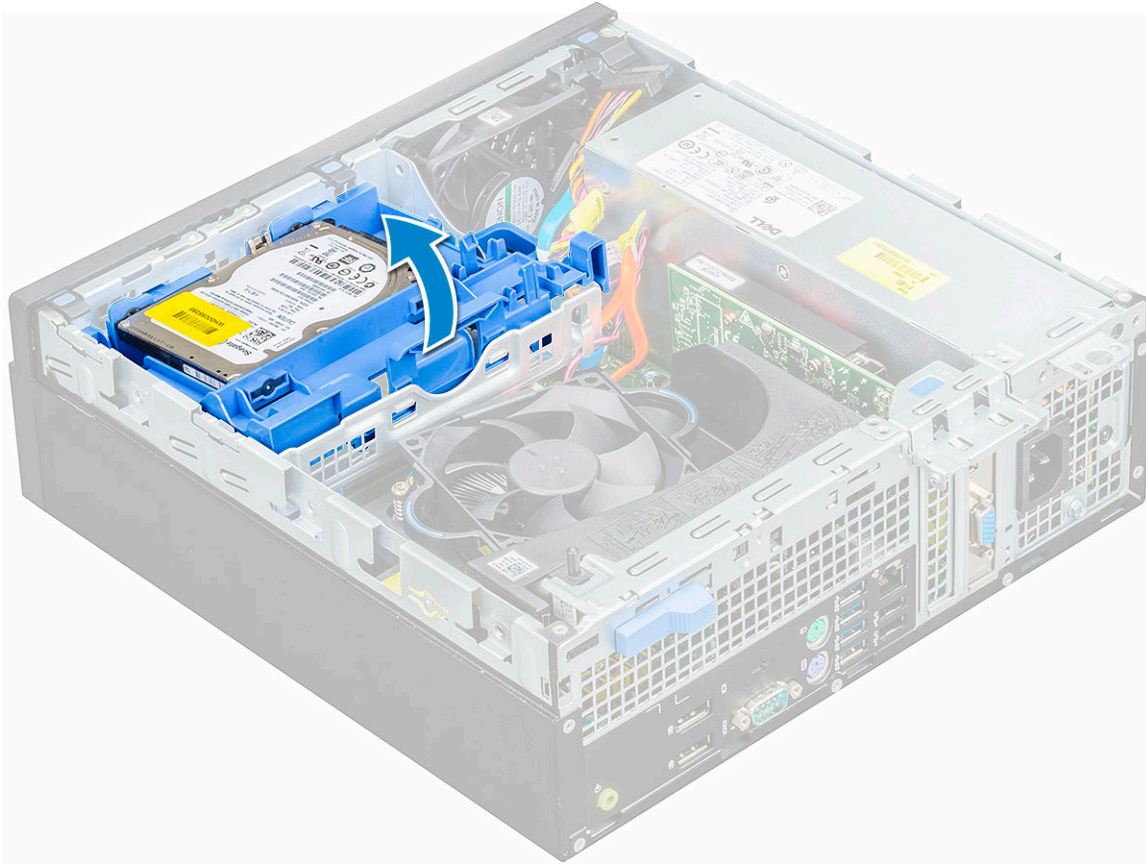
## 儲存裝置

### 卸下 2.5 吋硬碟組件

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序操作。
2. 卸下機箱蓋。
3. 卸下 2.5 吋磁碟機組件：
  - a. 從磁碟機拔下 SATA 纜線和電源線 [1]。
  - b. 推動彈片，將磁碟機組件從機箱鬆開 [2]。

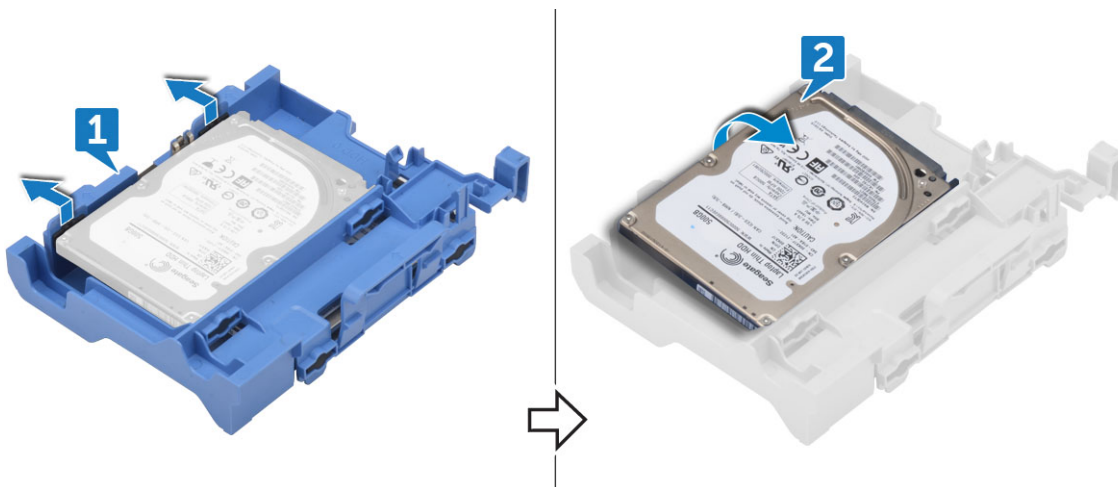


4. 推動硬碟組件，將其從電腦提起取出。



## 從硬碟托架卸下 2.5 吋硬碟

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. 機箱蓋
  - b. 2.5 吋硬碟組件
3. 若要卸下硬碟托架：
  - a. 拉動硬碟機托架一側，使托架上的插銷從硬碟機上的插槽鬆開 [1]。
  - b. 將磁碟機從 2.5 吋磁碟機托架抬起取出 [2]。



## 將 2.5 吋硬碟安裝在硬碟托架中

1. 鬆開硬碟托架的側邊，然後對齊托架的插腳，並將其插入硬碟中。
2. 將硬碟機插入硬碟機托架中，直至其卡至定位。
3. 安裝：
  - a. 2.5 吋硬碟組件
  - b. 機箱蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

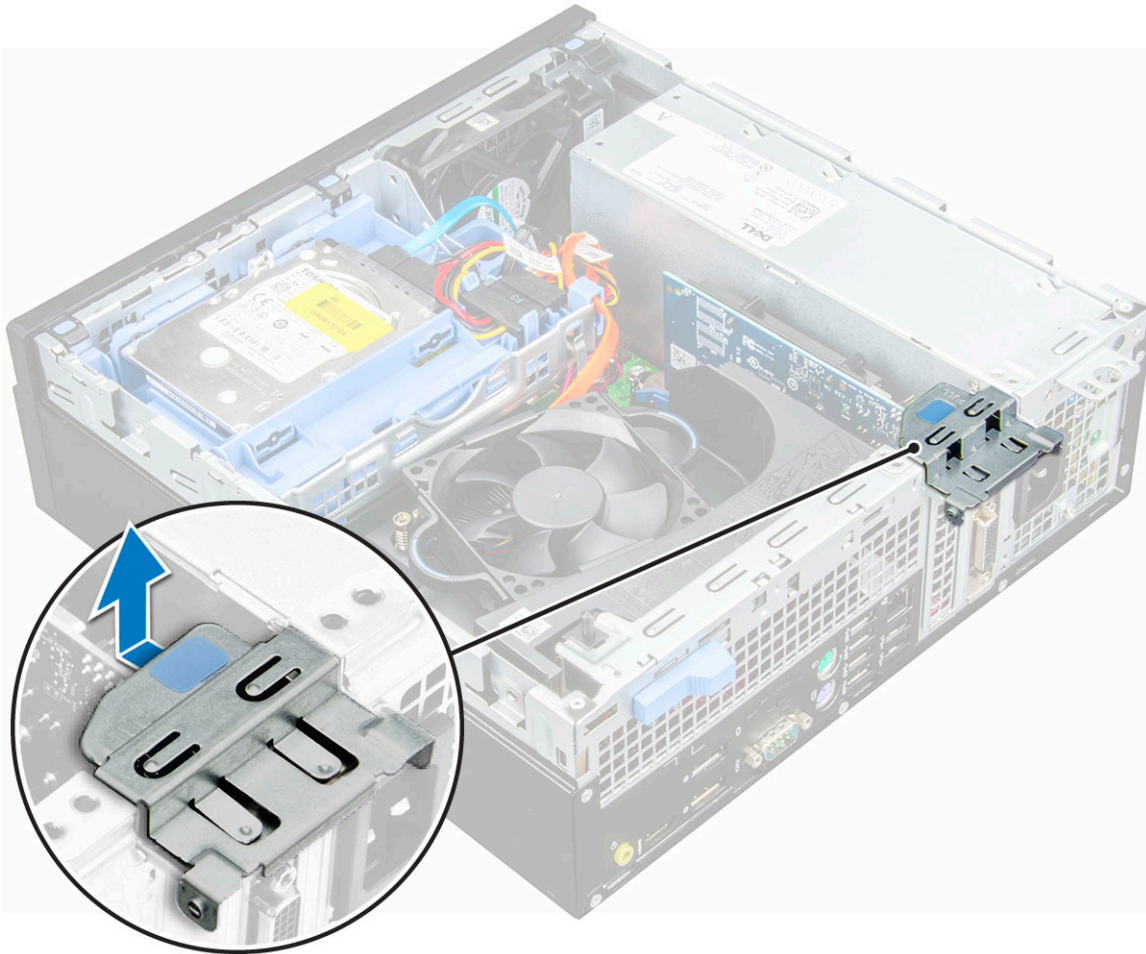
## 安裝 2.5 吋硬碟組件

1. 將磁碟機組件插入電腦上的插槽，直至卡至定位。
2. 將 SATA 纜線和電源線連接至硬碟上的連接器。
3. 安裝機箱蓋。
4. 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 PCIe 擴充卡

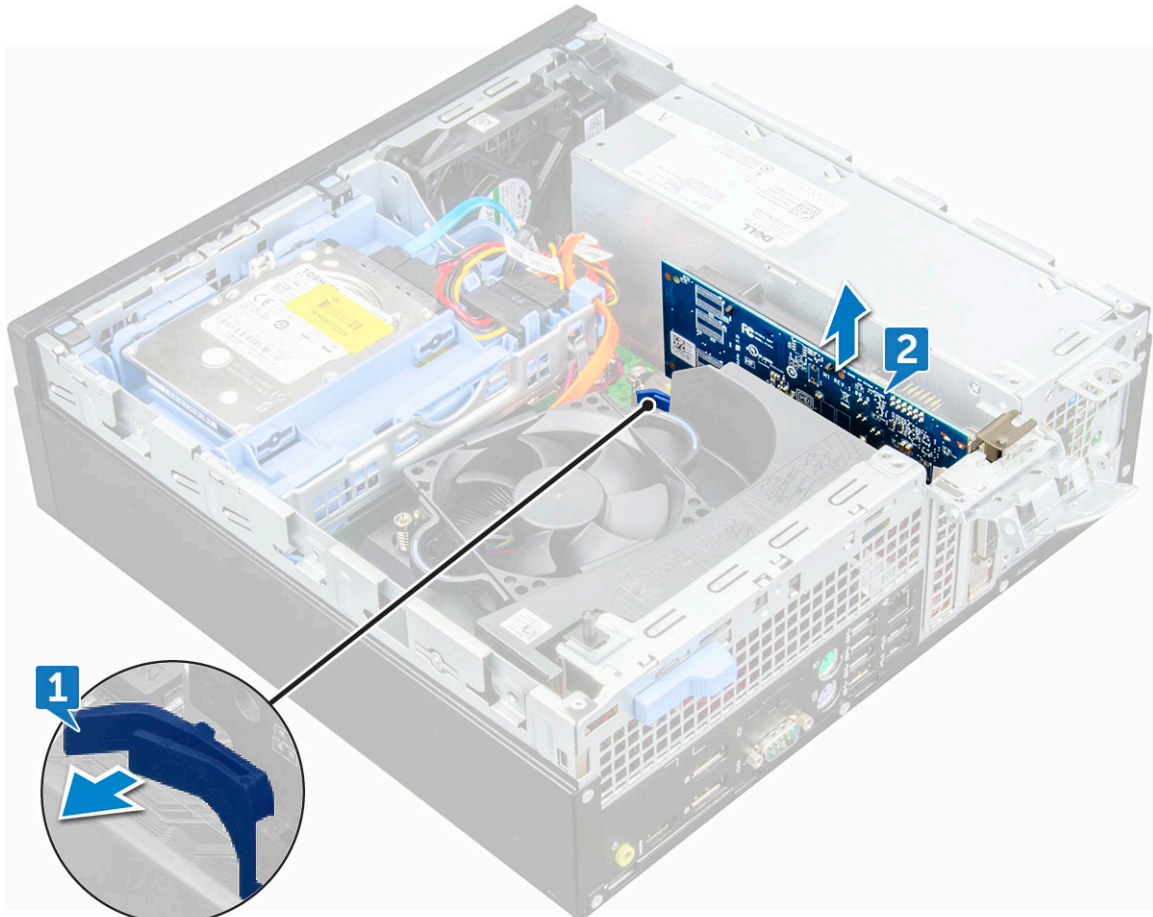
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 機箱蓋
  - b. 前蓋
3. 拉動金屬彈片，以開啟擴充卡門鎖。



4. 若要卸下 PCIe 擴充卡：

- a. 拉動釋放門鎖以解鎖 PCIe 擴充卡 [1]。
- b. 推動釋放彈片 [2]，並將 PCIe 擴充卡從電腦抬起推出 [3]。

 註：釋放彈片位於擴充卡基座。



5. 重複這些步驟以卸下其他的 PCIe 擴充卡。

## 安裝 PCIe 擴充卡

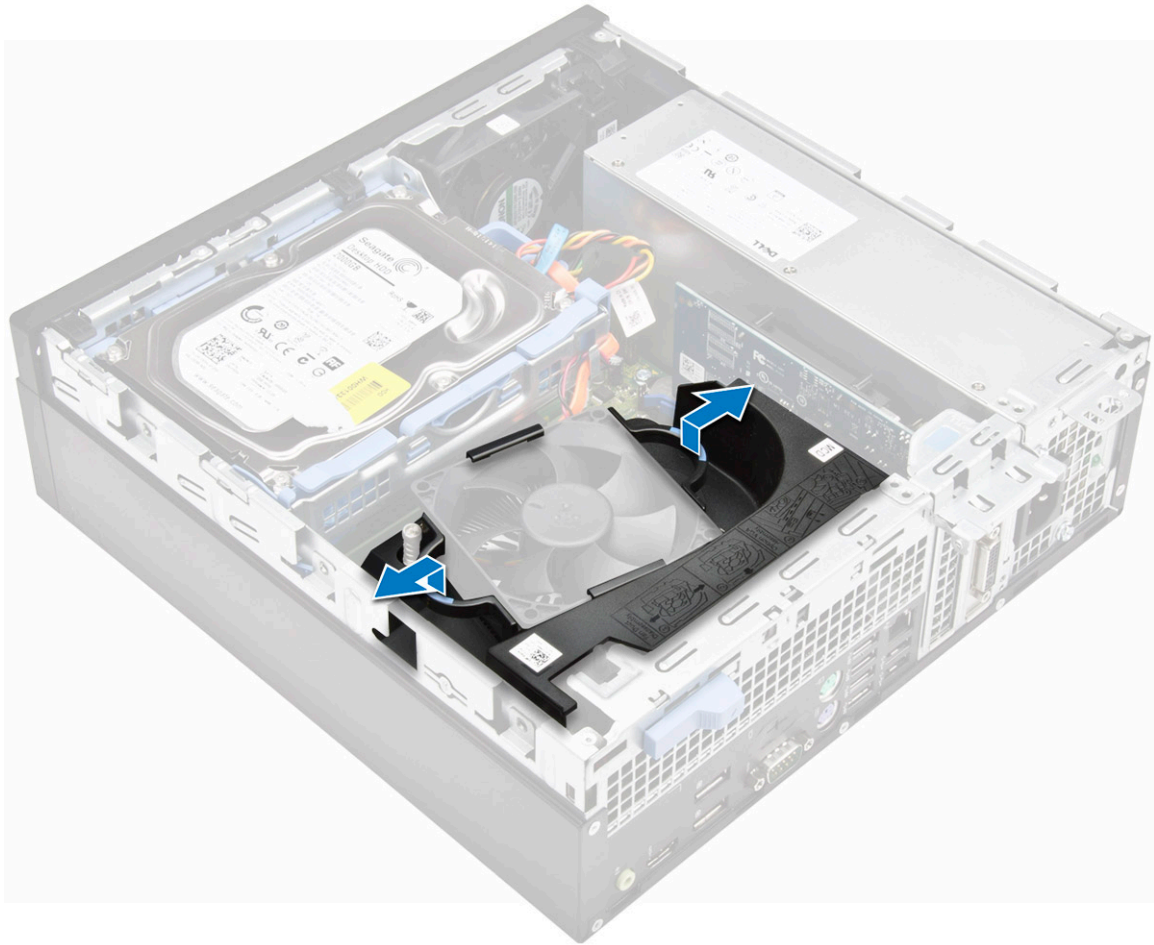
1. 將擴充卡插入主機板上的連接器。
2. 按下擴充卡，直至其卡至定位。
3. 闔上擴充卡門鎖，然後將它按下，直至其卡至定位。
4. 安裝：
  - a. 前蓋
  - b. 機箱蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 散熱護罩

### 卸下散熱護罩

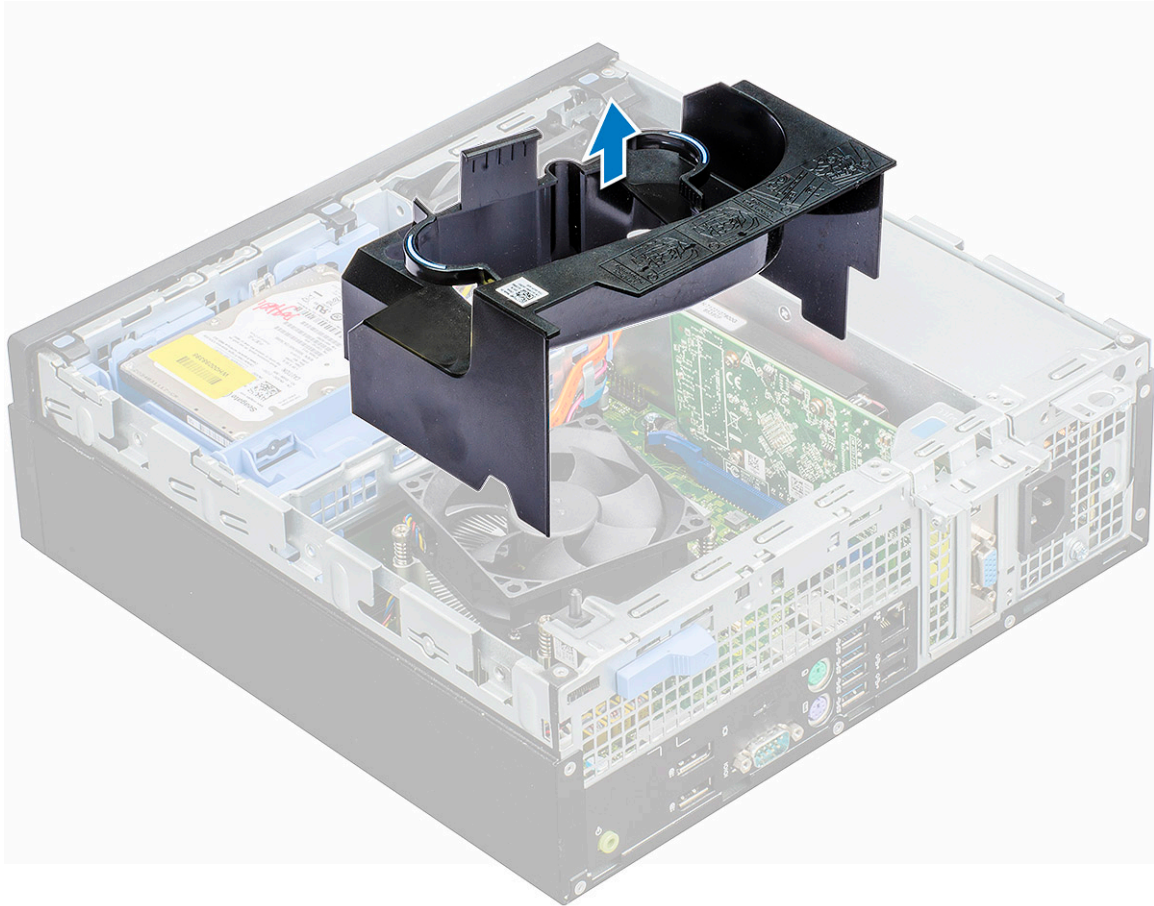
**註：**散熱護罩包圍處理器組件，必須將其移除才可存取處理器。

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下機箱蓋。
3. 若要卸下散熱護罩：
  - a. 按住觸控點，將風扇管道向外拉動，以鬆開散熱護罩。



**i** 註：護罩上也有提供如何卸下護罩的圖示。

- b. 將散熱護罩從機箱提起取出。



## 安裝散熱護罩

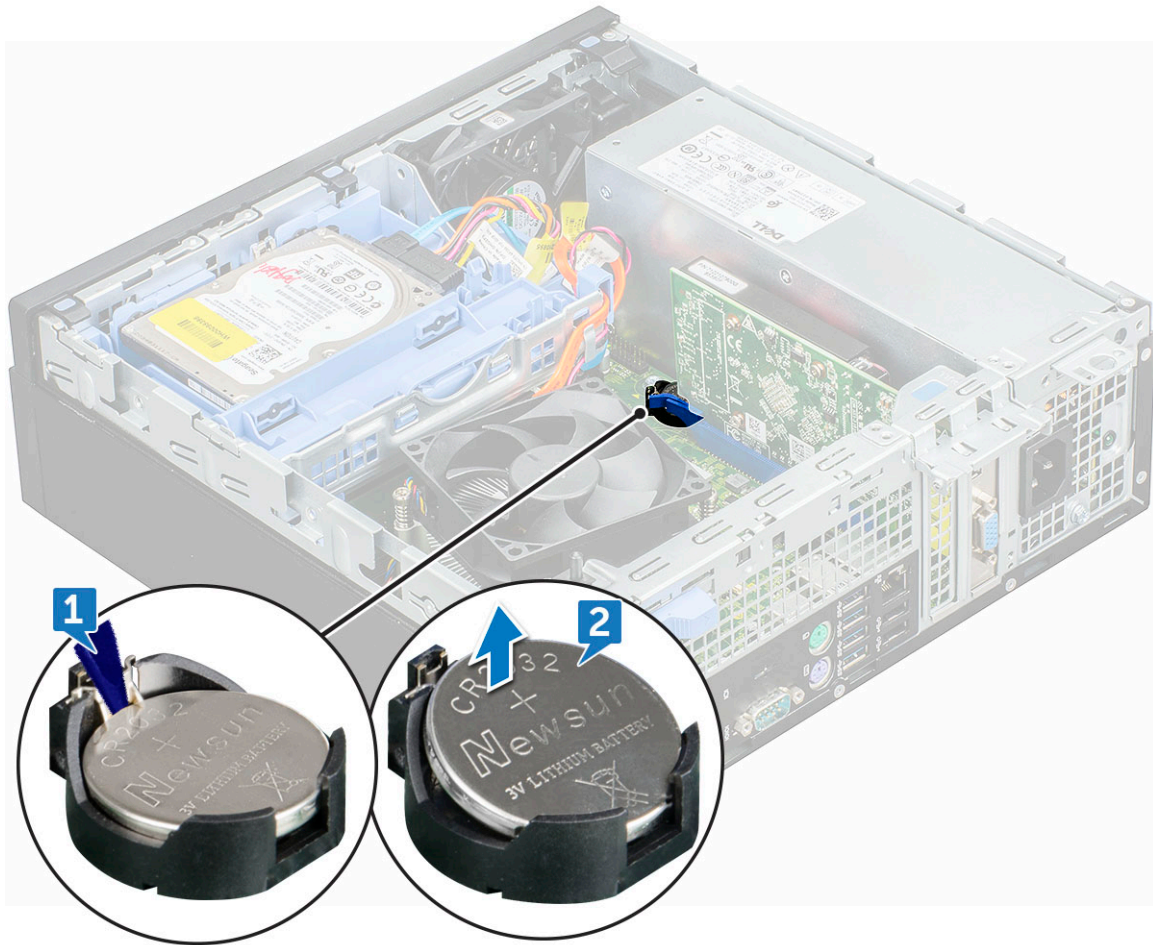
**i** 註：將護罩插入置於處理器組件上後，請確定光碟機的资料纜線和電源線不會纏繞在護罩內。

1. 將散熱護罩的插槽與散熱器上的螺絲對齊。
2. 將散熱護罩插入置於處理器組件上方。
3. 安裝機箱蓋。
4. 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：
  - a. 機箱蓋
  - b. 散熱護罩
  - c. 擴充卡
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. 將幣式電池從主機板上的連接器卸下 [2]。



## 安裝幣式電池

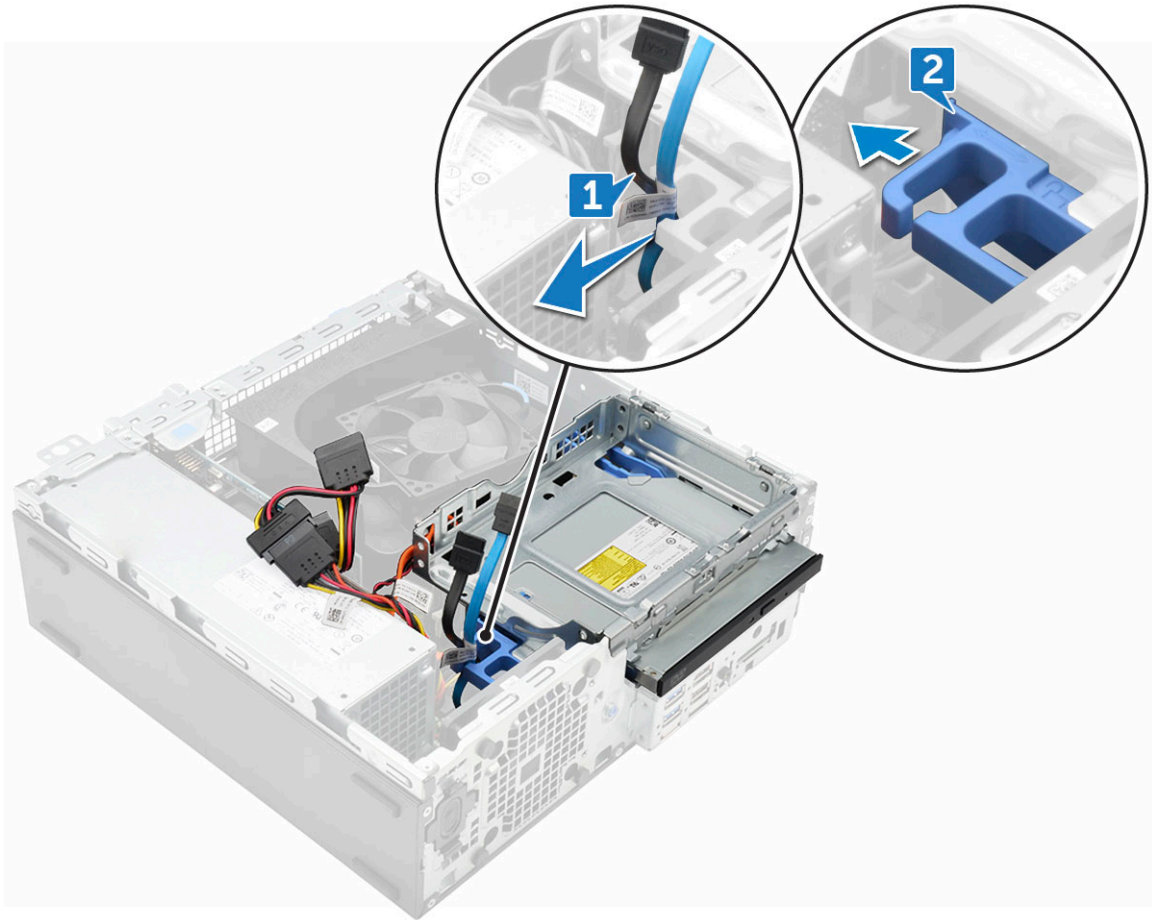
1. 手持幣式電池，使「+」面向上，將其推入連接器正極一側的固定彈片下面。
2. 將電池壓入連接器，直至其卡至定位。
3. 安裝：
  - a. 擴充卡
  - b. 散熱護罩
  - c. 機箱蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 光碟機

### 卸下光碟機

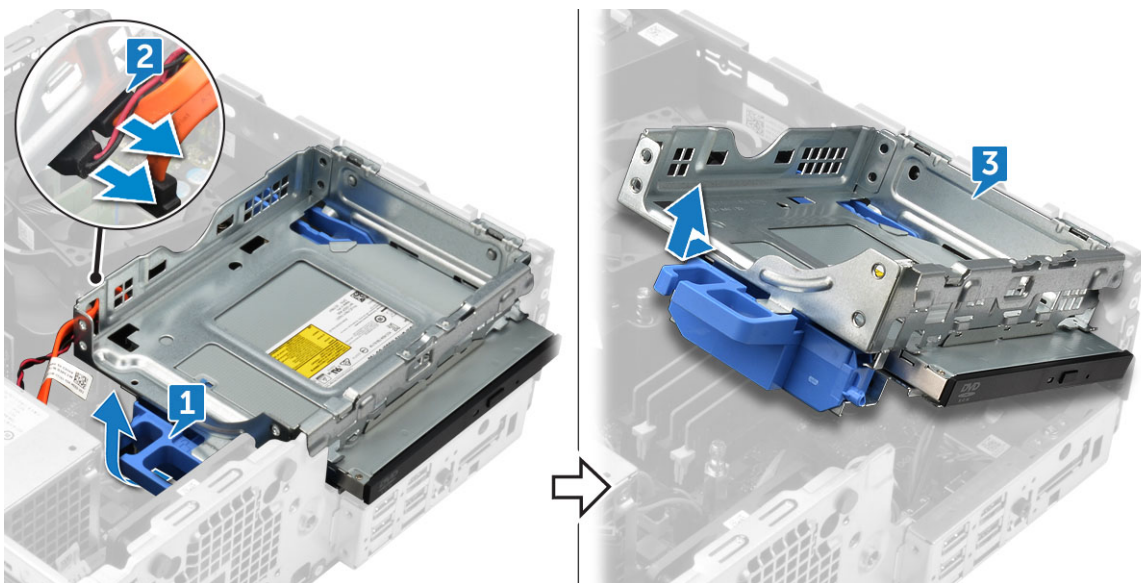
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 散熱護罩
  - d. 2.5 吋硬碟組件
3. 若要卸下光碟機：
  - a. 將纜線從固定夾鬆開 [1]。

b. 推動藍色彈片，以解鎖光碟機組件 [2]。



4. 若要卸下光碟機組件：

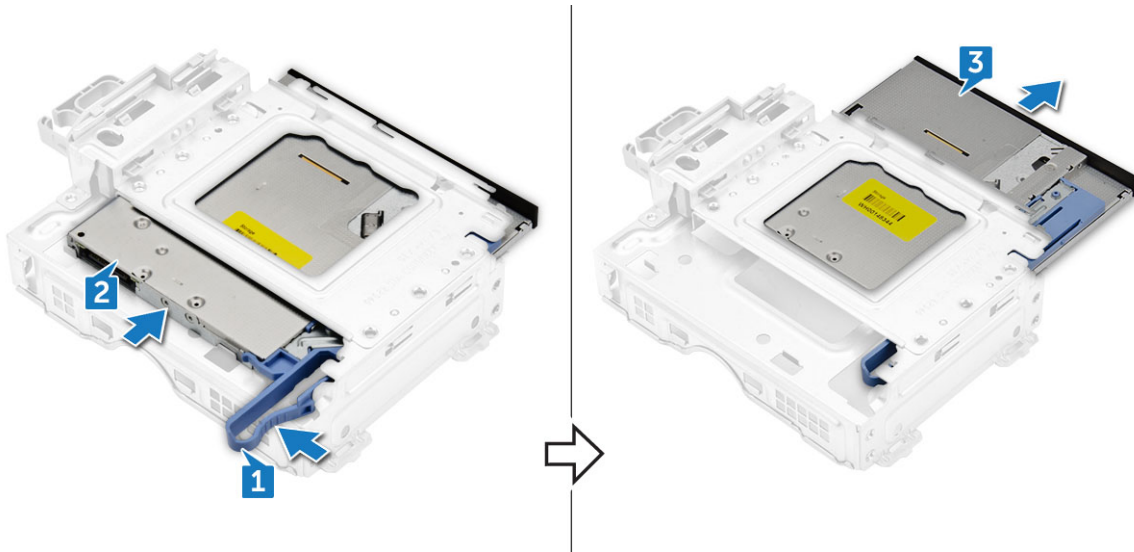
- a. 將彈片向上拉以鬆開組件 [1]。
- b. 按住彈片，拔下光碟機纜線 [2]。
- c. 推動光碟機組件，然後將其從電腦提起取出 [3]。



**i** 註：鬆開光碟機後，您也可以翻轉磁碟機組件，輕鬆拆裝磁碟機纜線。

**i** 註：光碟機纜線位於磁碟機組件的側邊。

5. 若要卸下光碟機：
  - a. 推動彈片以鬆開光碟機 [1]。
  - b. 將光碟機從組件推出 [2] [3]。



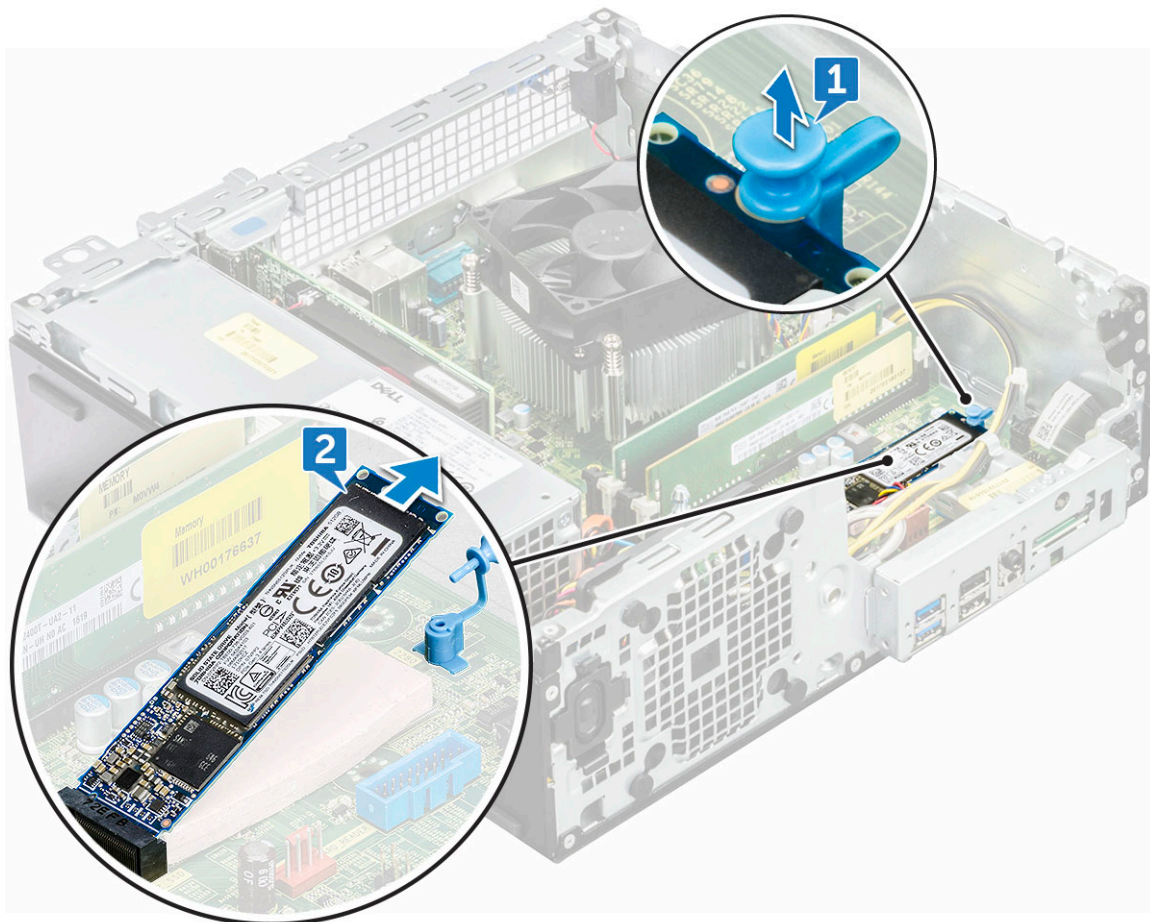
## 安裝光碟機

1. 將光碟機推入光碟機組件。
2. 將光碟機組件上的彈片與電腦上的插槽對齊。
3. 將光碟機組件放入電腦。
4. 鎖上門鎖，以將光碟機固定至電腦。
5. 將資料纜線和電源線連接至光碟機。
6. 安裝：
  - a. 2.5 吋硬碟組件
  - b. 散熱護罩
  - c. 前蓋
  - d. 機箱蓋
7. 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

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. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
3. 若要卸下 M.2 PCIe SSD：
  - a. 拉動將 M.2 PCIe SSD 固定至主機板的藍色塑膠插腳 [1]。
  - b. 將 M.2 PCIe SSD 卡從主機板上的連接器拔下 [2]。



## 安裝 M.2 PCIe SSD

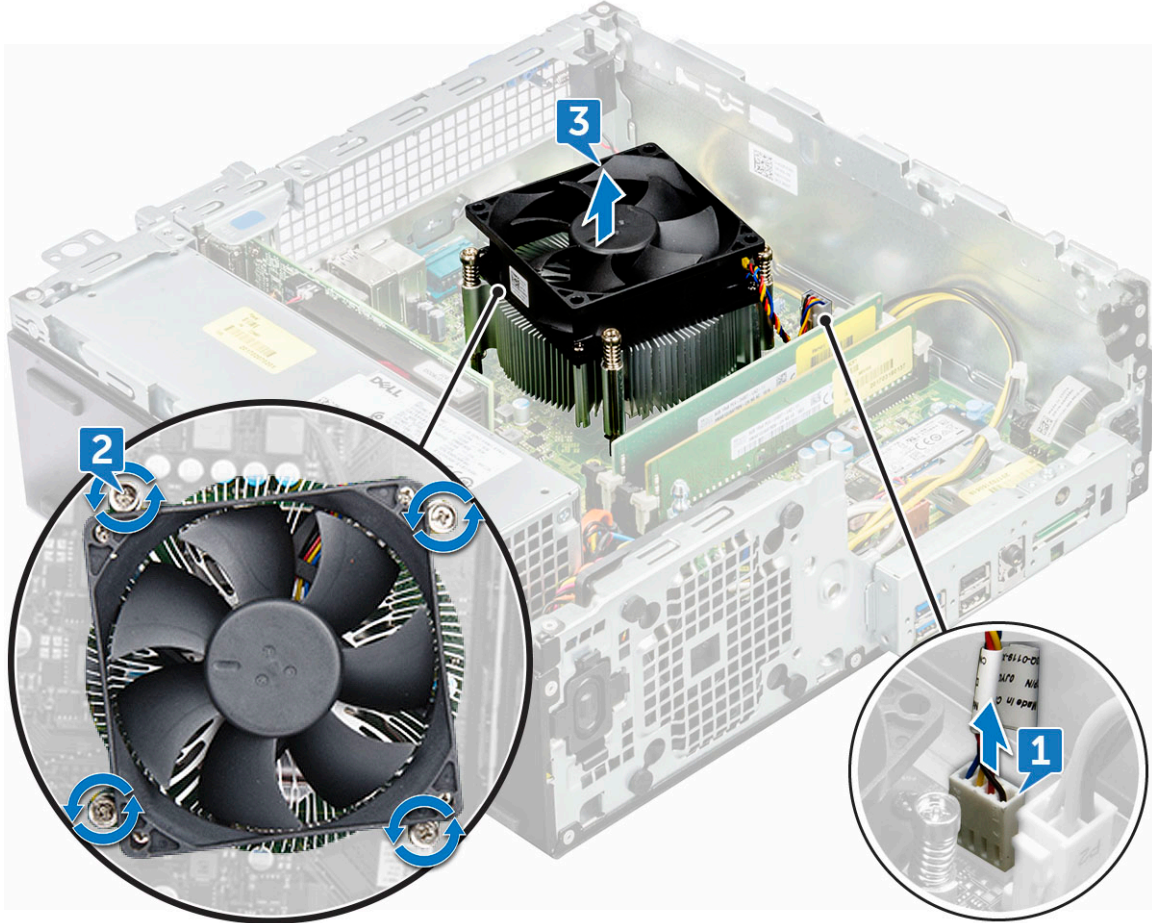
1. 將 M.2 PCIe SSD 插入連接器
2. 壓下藍色塑膠彈片，以固定 M.2 PCIe SSD。
3. 安裝：
  - a. 光碟機
  - b. 散熱護罩
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 前蓋
  - e. 機箱蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 散熱器組件

### 卸下散熱器組件

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機

3. 若要卸下散熱器組件：
  - a. 從主機板上的連接器拔下散熱器組件纜線 [1]。
  - b. 鬆開將散熱器組件固定至主機板的 6 顆緊固螺絲 [2]。  
**i 註：**請根據主機板上的號碼鬆開螺絲。
  - c. 抬起散熱器組件，使其脫離電腦 [3]。



## 安裝散熱器組件

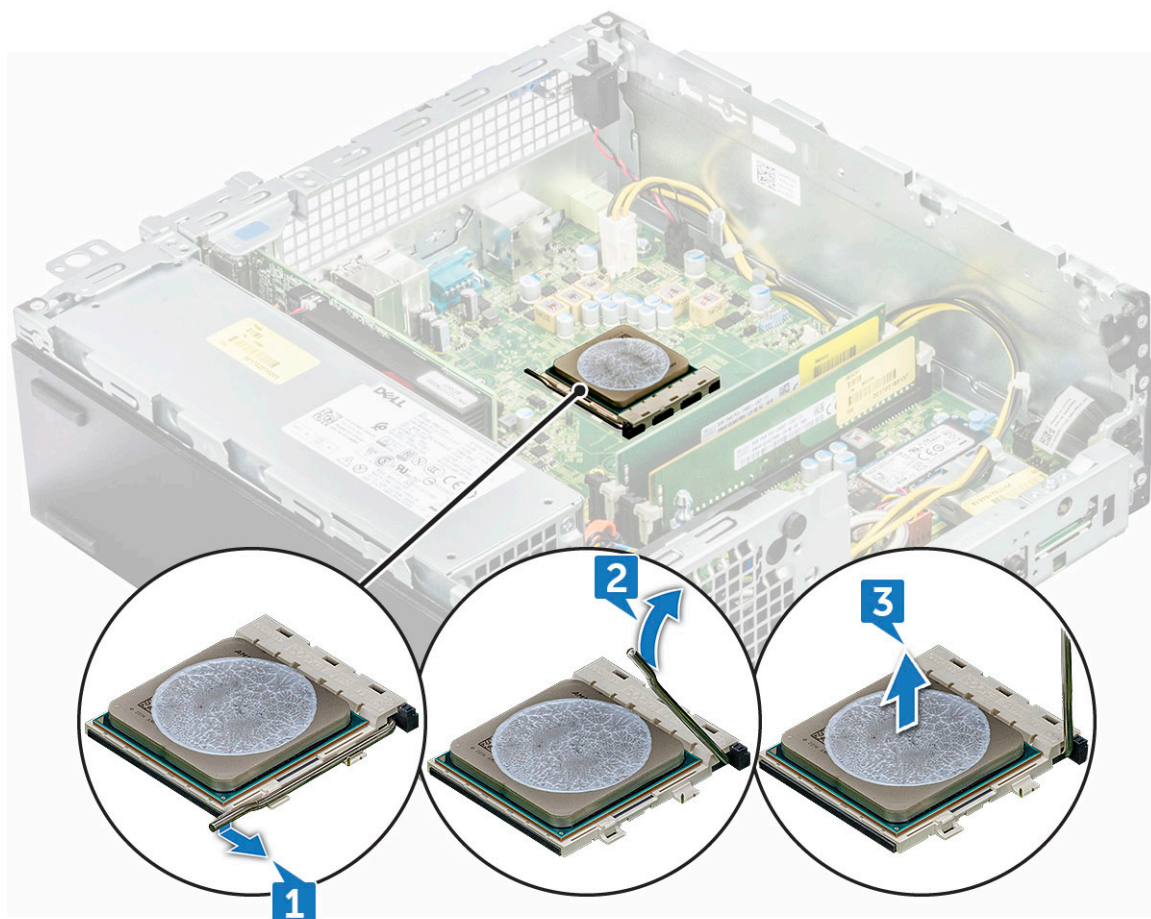
1. 將散熱器組件上的螺絲對齊主機板上的螺絲孔。
2. 將散熱器組件放在處理器上。
3. 裝回 6 顆緊固螺絲，將散熱器組件固定至主機板。  
**i 註：**根據主機板上的順序鎖緊螺絲。
4. 將散熱器組件纜線連接至主機板上的連接器。
5. 安裝：
  - a. 光碟機
  - b. 散熱護罩
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 前蓋
  - e. 機箱蓋
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 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. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
  - f. 散熱器組件
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]。

**警告：**請勿碰觸處理器插槽的插腳，這些插腳極易受損，也可能會永久損壞。從插槽卸下處理器時，請小心不要折彎任何處理器插槽的插腳。



## 安裝處理器

1. 將處理器對齊插槽齒排。

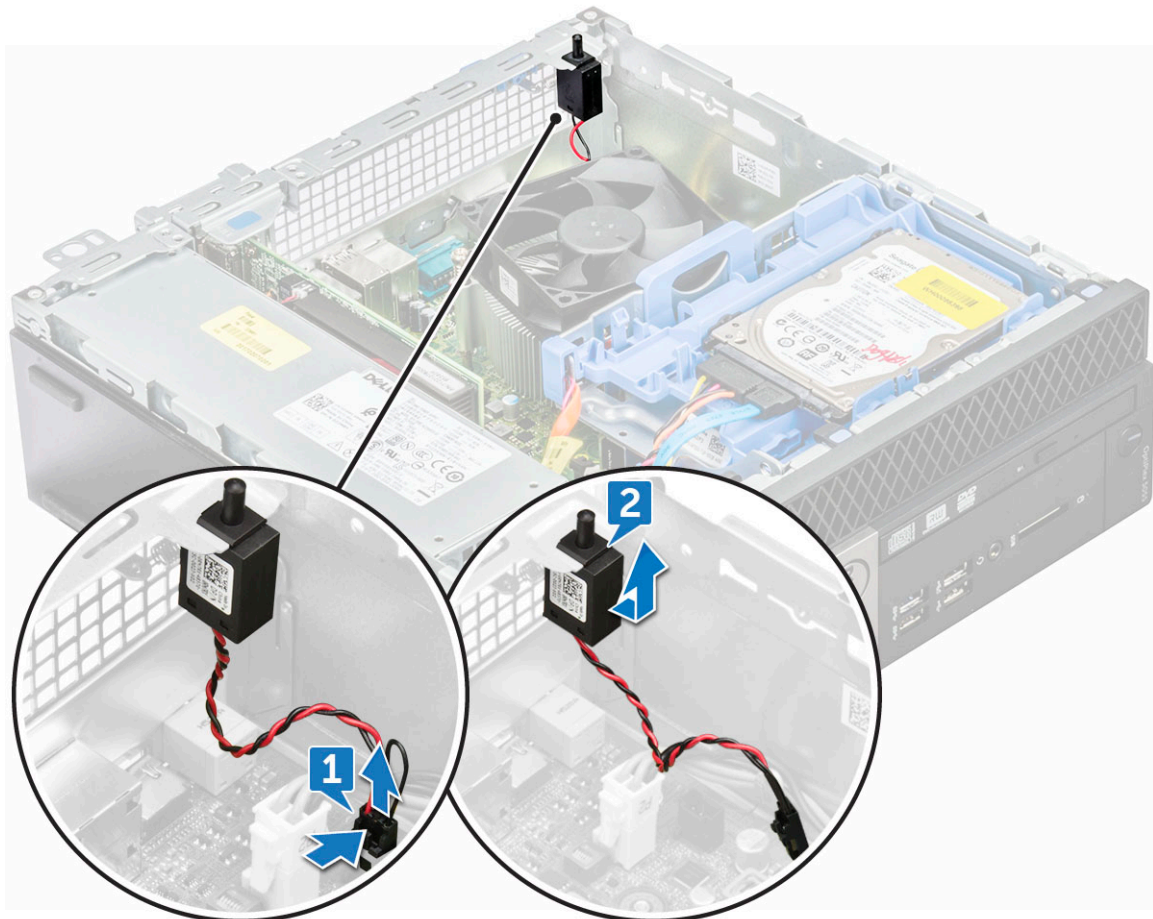
**警告：**請勿用力將處理器推入插槽。只要處理器的位置正確，即可輕易放入插槽。

2. 將處理器的插腳 1 指標對準插槽上的三角形。
3. 將處理器置於插槽上，使處理器插槽對齊插槽齒排。
4. 將處理器護蓋滑入固定螺絲底下，將之闔上。
5. 放低插槽拉桿，並將其推到彈片下鎖定。
6. 安裝：
  - a. 散熱器組件
  - b. 光碟機
  - c. 散熱護罩
  - d. 2.5 吋硬碟組件
  - e. 前蓋
  - f. 機箱蓋
7. 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

### 卸下侵入切換開關

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. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 散熱護罩
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. 推動侵入切換開關，並將其從機箱卸下 [2]。



## 安裝侵入切換開關

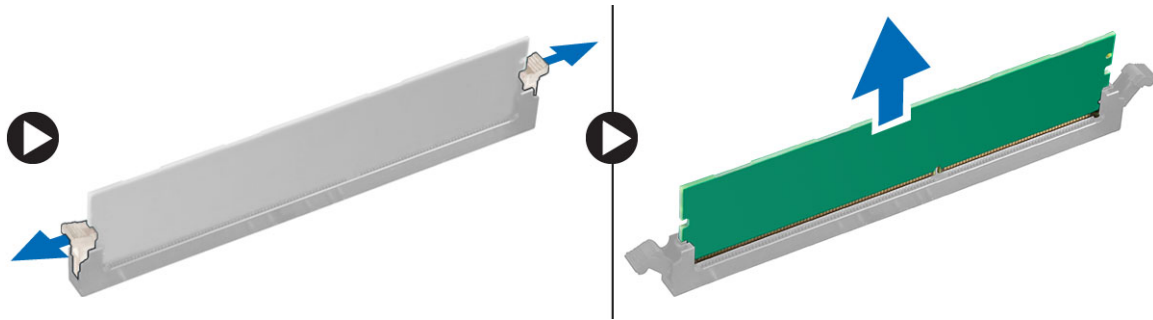
1. 將侵入切換開關插入電腦的插槽中。
2. 將侵入切換開關纜線連接至主機板上的連接器。
3. 安裝：
  - a. 散熱護罩
  - b. 前蓋
  - c. 機箱蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
3. 若要卸下記憶體模組：
  - a. 推動記憶體模組兩側的彈片。

- b. 將記憶體模組從主機板上的連接器提起取下。



## 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。
3. 按下記憶體模組，直至記憶體模組的固定彈片卡至定位。
4. 關閉前面板蓋。
5. 安裝：
  - a. 光碟機
  - b. 散熱護罩
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 前蓋
  - e. 機箱蓋
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## VGA 子板

### 卸下 VGA 子板

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. 後蓋
  - b. 前蓋
3. 打開前蓋蓋板
4. 若要卸下 VGA 子板：
  - a. 卸下將 VGA 連接器固定至電腦的螺絲 [1]。
  - b. 推動 VGA 連接器，將它從電腦鬆開 [2]。
  - c. 卸下將 VGA 子板固定至電腦的螺絲 [3]。
  - d. 使用把手將 VGA 子板從電腦抬起取出 [4]。

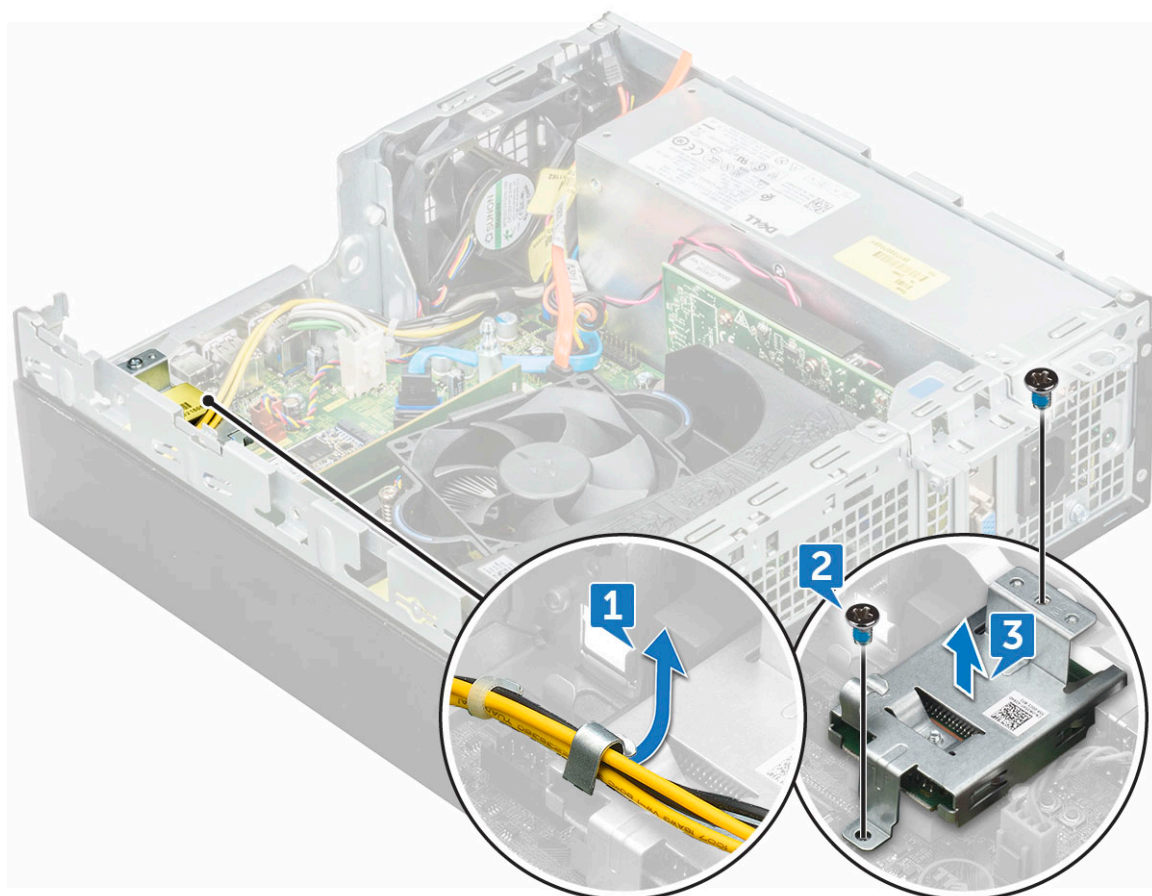
### 安裝 VGA 子板

1. 將 VGA 子板與主機板上的螺絲固定架對齊。
2. 鎖緊將 VGA 子卡固定至主機板的螺絲。
3. 將 VGA 連接器插入電腦背面的插槽。
4. 鎖緊將 VGA 連接器固定至電腦的螺絲。
5. 安裝：
  - a. 前蓋
  - b. 機箱蓋
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# SD 卡

## 卸下 SD 卡讀卡器

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. [機箱蓋](#)
  - b. [前蓋](#)
  - c. [2.5 吋硬碟組件](#)
  - d. [散熱護罩](#)
  - e. [光碟機](#)
  - f. [M.2 PCIe SSD](#)
3. 若要卸下 SD 卡讀卡器：
  - a. 從 SD 卡讀卡機外殼上的固定夾卸下電源線 [1]。
  - b. 卸下固定 SD 卡讀卡機的 6 顆螺絲 [2]。
  - c. 將 SD 卡讀卡機從電腦提起取出 [3]。



## 安裝 SD 卡讀卡機

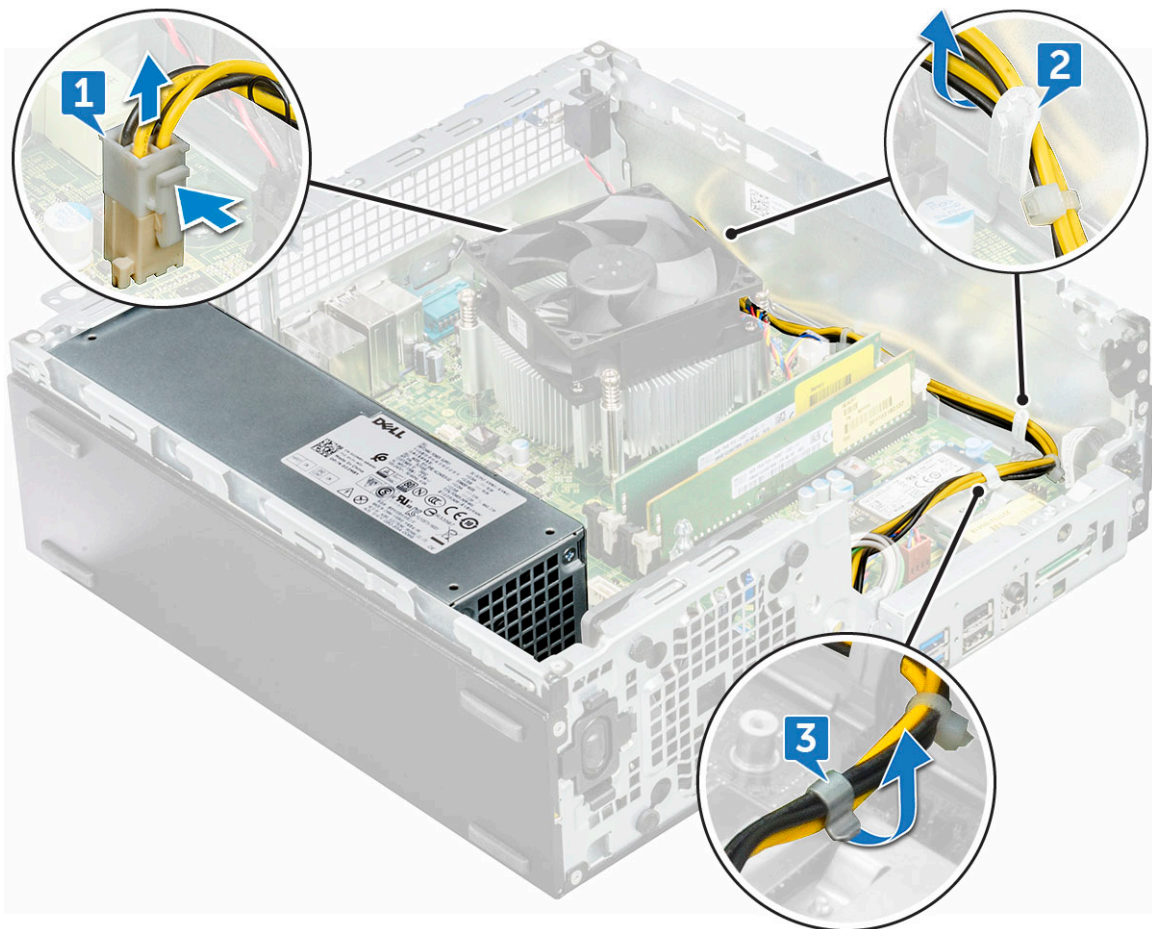
1. 將 SD 卡置入主機板的插槽中。
2. 鎖緊 6 顆螺絲，將 SD 卡讀卡機固定至前面板蓋。
3. 安裝：
  - a. [M.2 PCIe SSD](#)
  - b. [光碟機](#)

- c. 散熱護罩
  - d. 2.5 吋硬碟組件
  - e. 前蓋
  - f. 機箱蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
3. 若要鬆開 PSU：
  - a. 將 PSU 纜線從主機板上的連接器拔下 [1]。
  - b. 從固定夾抽出 PSU 纜線 [2、3]。

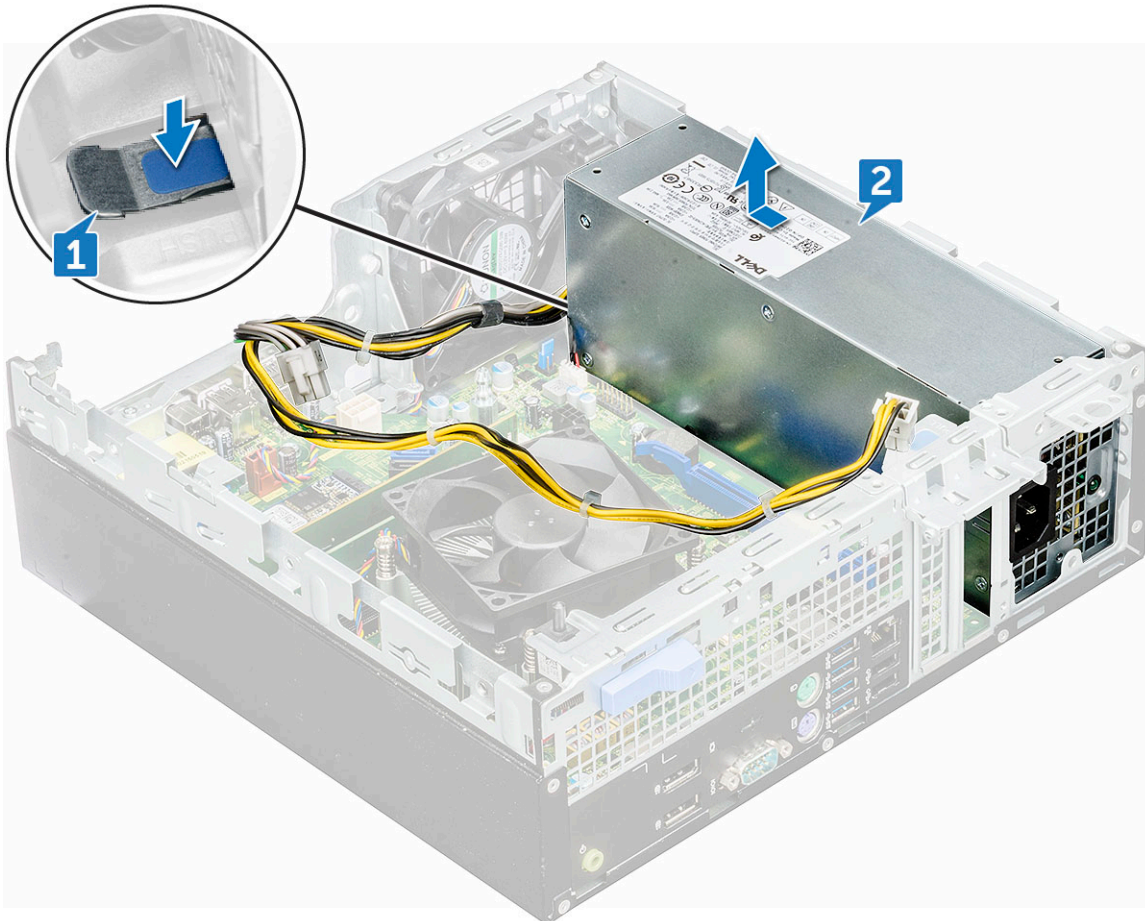


4. 若要拔下纜線：
  - a. 從主機板拔下電源線 [1] [2]。
  - b. 將纜線從電腦提起取下 [3、4]。
  - c. 卸下將 PSU 固定至電腦的 6 顆螺絲 [5]。



5. 若要卸下 PSU：

- a. 壓下藍色釋放彈片 [1]。
- b. 推動 PSU，並將其從機箱提起取出 [2]。



## 安裝電源供應器 — PSU

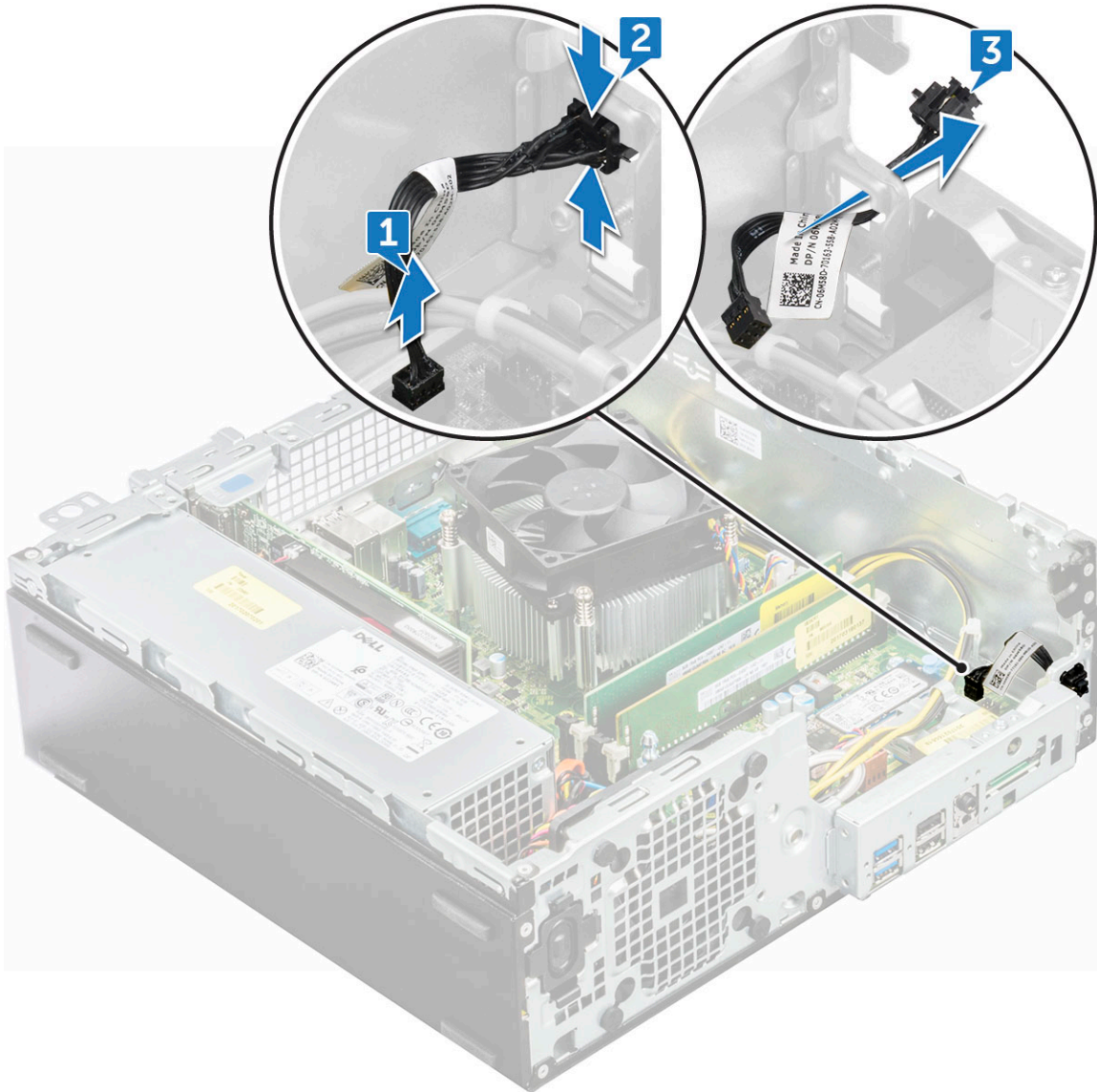
1. 將 PSU 插入插槽。
2. 將 PSU 朝電腦背面推動，直至其卡至定位。
3. 裝回螺絲 (6 磅)，以將 PSU 固定至電腦。
4. 將電源供應器纜線穿過固定夾。
5. 將電源供應器 (PSU) 纜線連接至主機板上的連接器。
6. 安裝：
  - a. 光碟機
  - b. 散熱護罩
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 前蓋
  - e. 機箱蓋
7. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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. 機箱蓋
  - b. 前蓋

- c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
3. 若要鬆開電源開關：
- 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，然後將電源開關從電腦拉出 [2、3]。



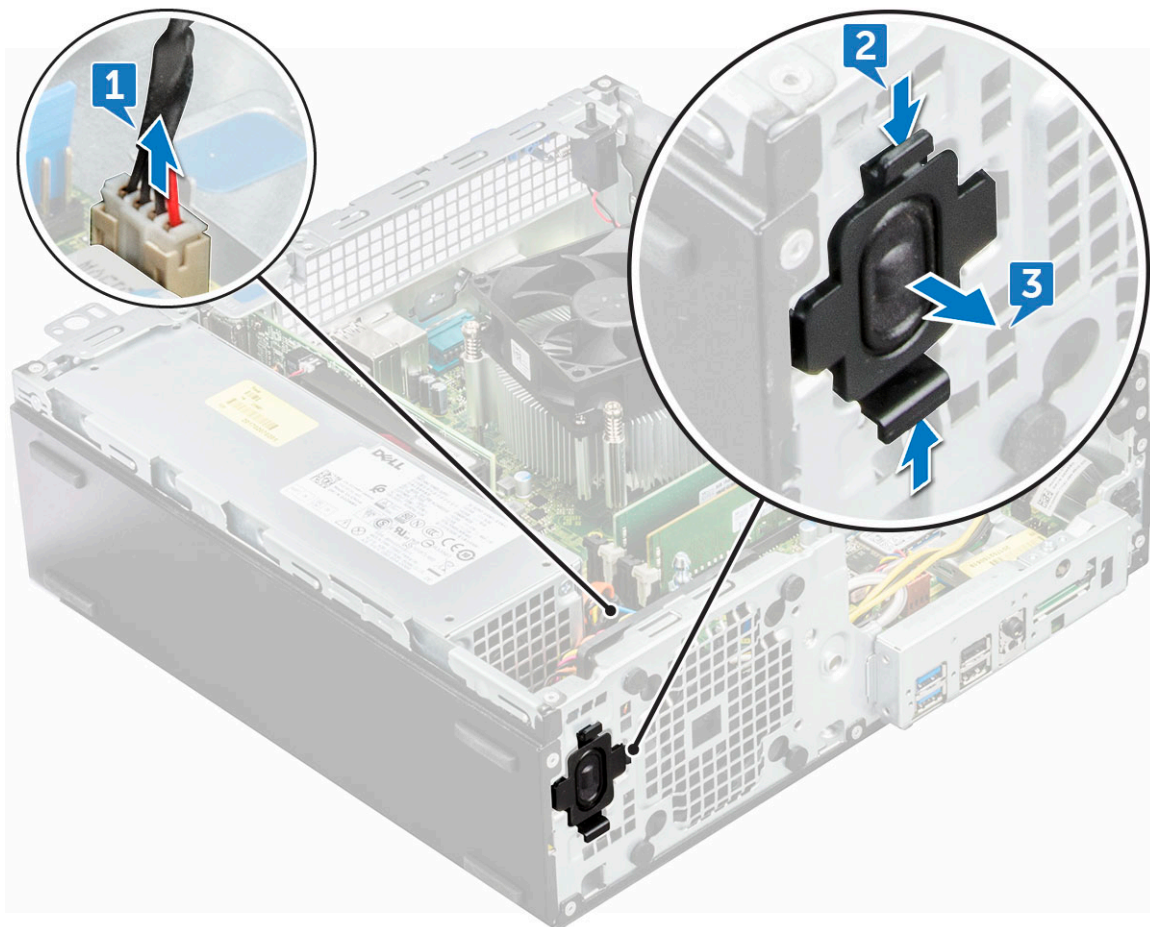
## 安裝電源開關

1. 將電源開關模組推入機箱上的插槽，直至其卡至定位。
2. 將電源開關纜線連接至主機板上的連接器。
3. 安裝：
  - a. 光碟機
  - b. 散熱護罩
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 前蓋
  - e. 機箱蓋
4. 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. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
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. 壓下釋放彈片 [2]，並將喇叭模組 [3] 推出插槽。



## 安裝喇叭

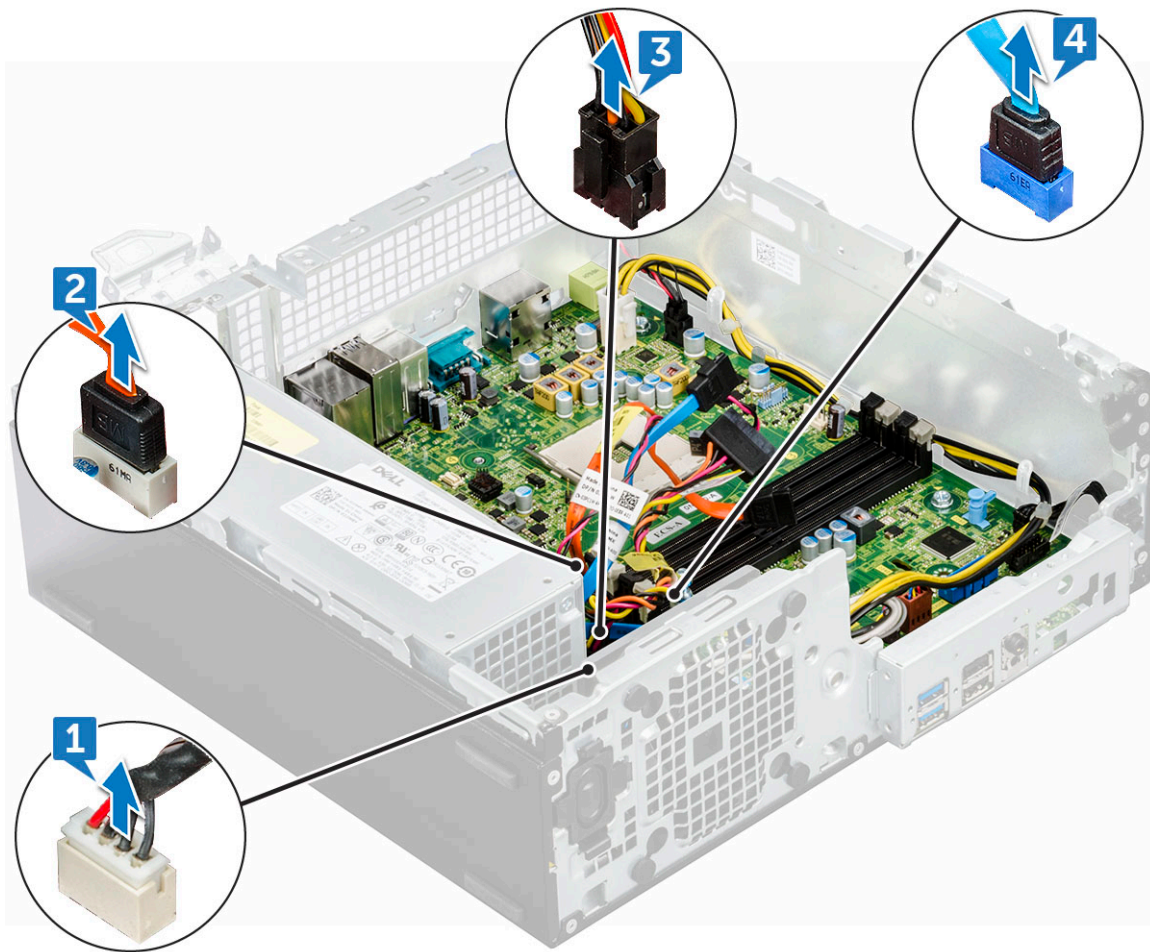
1. 將喇叭源開關插入插槽，然後將它按下，直至其卡至定位。
2. 將喇叭纜線連接至主機板上的連接器。
3. 安裝：
  - a. 光碟機
  - b. 散熱護罩
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 前蓋

- e. 機箱蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

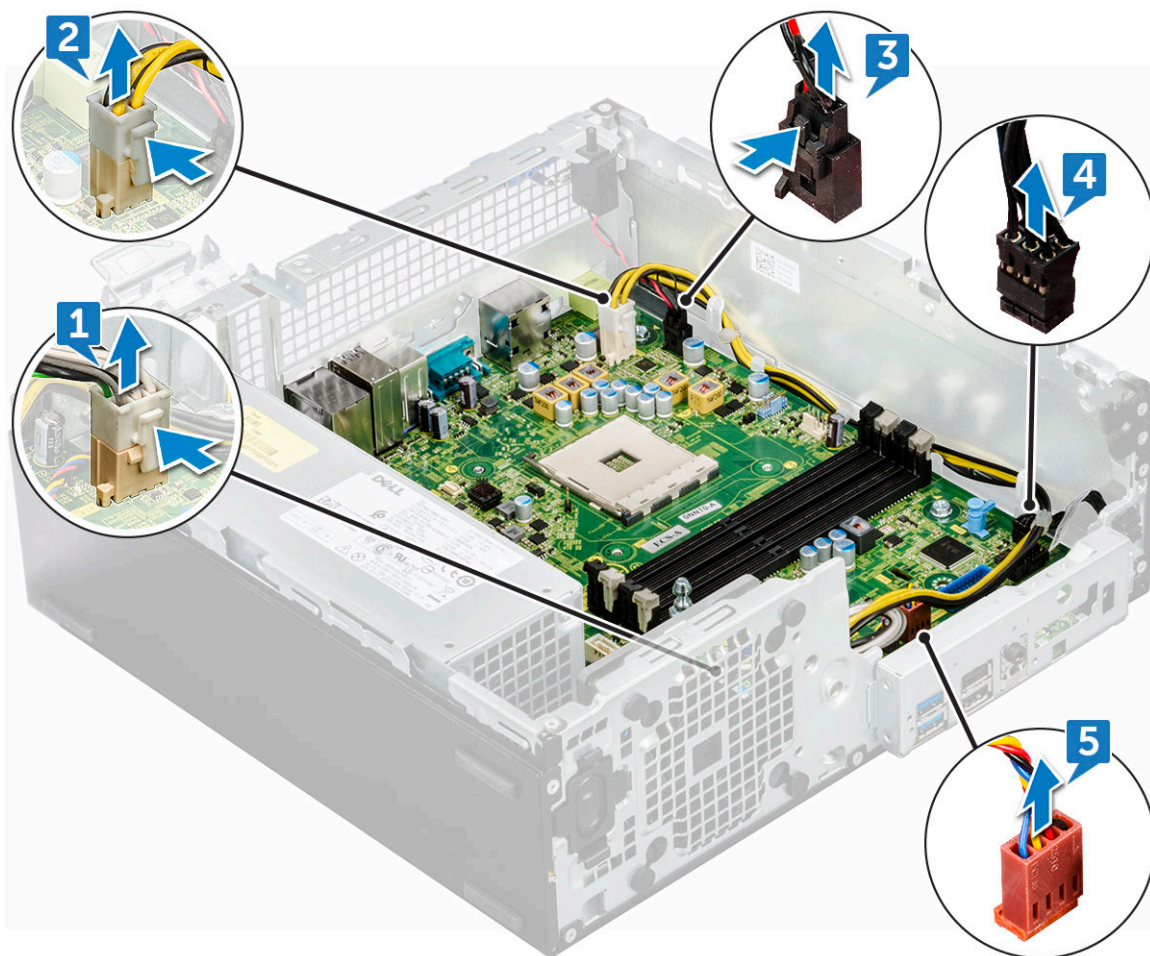
## 主機板

### 卸下主機板

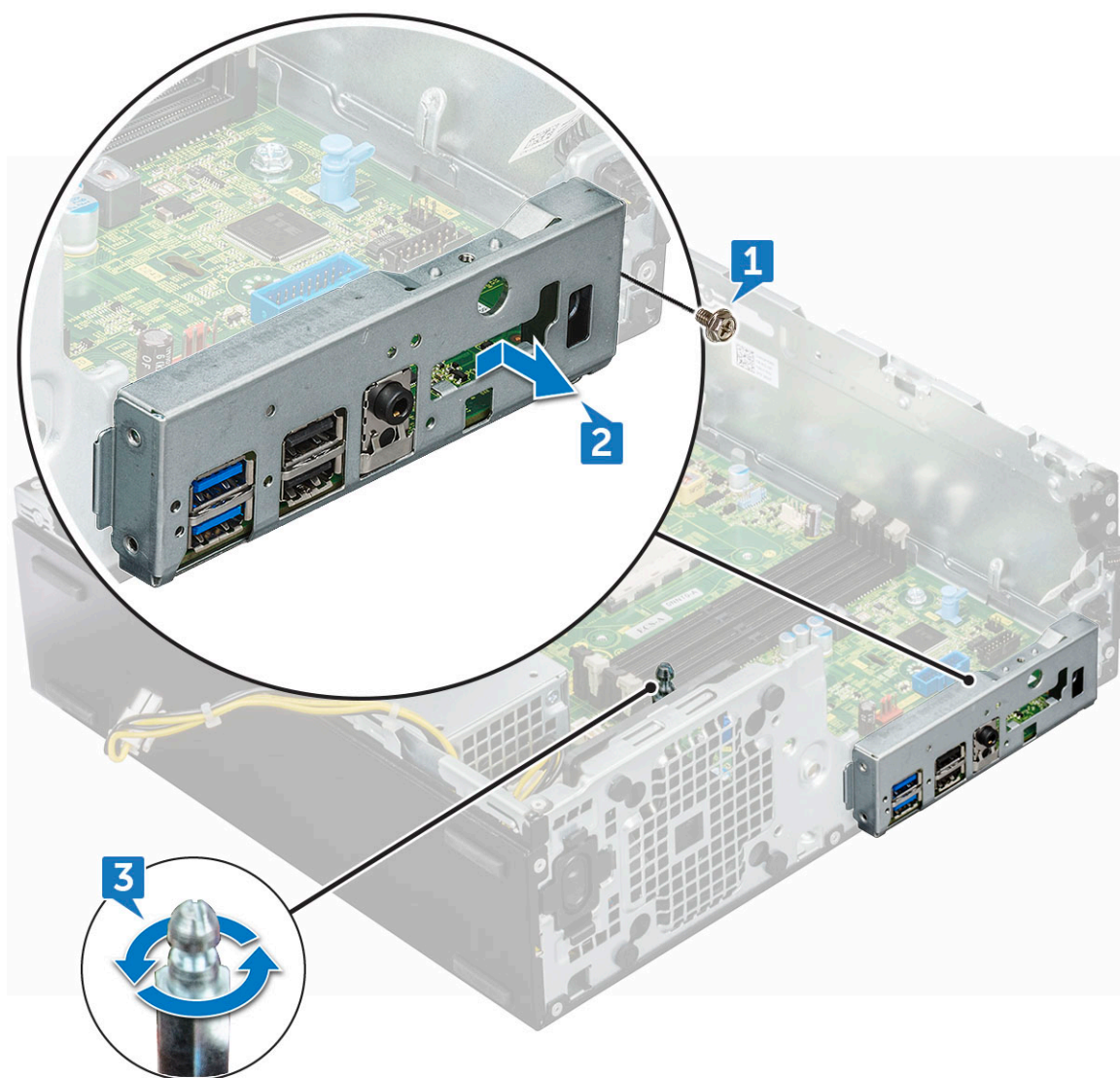
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a. 機箱蓋
  - b. 前蓋
  - c. 2.5 吋硬碟組件
  - d. 散熱護罩
  - e. 光碟機
  - f. M.2 PCIe SSD
  - g. 散熱器組件
  - h. 記憶體模組
  - i. 處理器
  - j. 擴充卡
  - k. SD 卡
3. 從主機板拔下以下纜線：
  - a. 喇叭 [1]
  - b. 2.5 吋磁碟機 [2]
  - c. 光碟機 [3]
  - d. 資料纜線 [4]



4. 從主機板拔下及卸下以下纜線和螺絲：
- a. PSU [1]
  - b. 硬碟和光碟機儲存盒的間隔柱螺絲 [2]
  - c. PSU [3]
  - d. 電源開關 [4]
  - e. 侵入切換開關 [5]

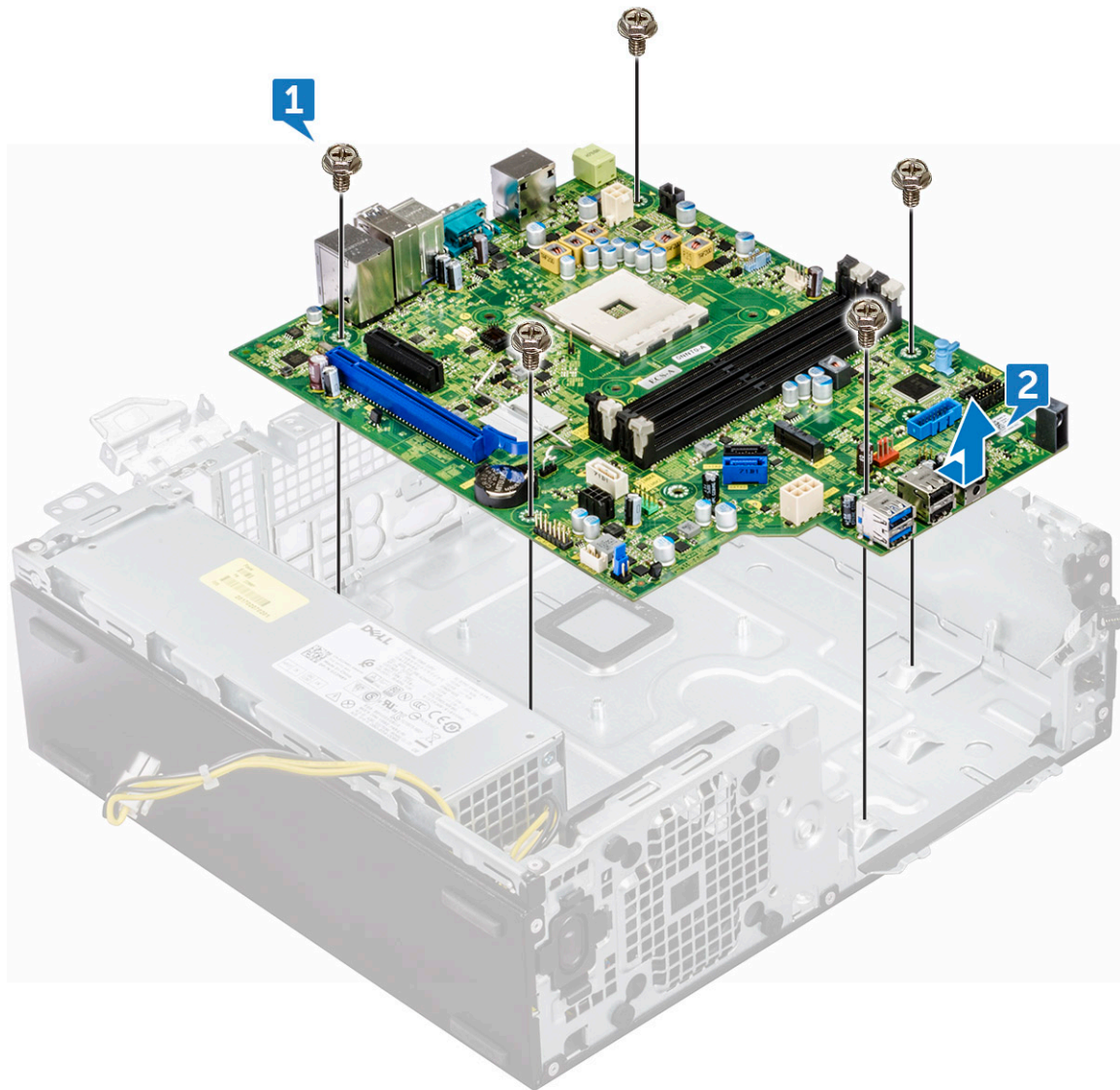


5. 若要卸下 I/O 面板：
- a. 卸下固定 I/O 面板的 6 顆螺絲 [1]。
  - b. 並從電腦向前推出 [2]。



6. 若要卸下主機板：

- a. 卸下將主機板固定至電腦的 12 顆螺絲。
- b. 推動主機板，並將其從電腦提起取出 [2]。



## 安裝主機板

1. 握住主機板邊緣，並將其對準電腦背面。
2. 將主機板放入機箱，直到連接器位於主機板背面。
3. 對齊機箱上的插槽，並將主機板上的螺絲孔與電腦上的支架對齊。
4. 裝回螺絲 (12 磅)，以將主機板固定至電腦。
5. 將所有纜線穿過固定夾。
6. 將纜線與主機板連接器上的插腳對齊，並將下列纜線連接至主機板：
  - a. 侵入切換開關
  - b. 光碟機
  - c. 硬碟
  - d. PSU
  - e. 電源開關
  - f. 光碟機和硬碟的電源配電
7. 安裝：
  - a. 擴充卡
  - b. 記憶體模組
  - c. 散熱器組件

- d. SD 卡
  - e. M.2 PCIe SSD
  - f. 處理器
  - g. 散熱護罩
  - h. 光碟機
  - i. 2.5 吋硬碟組件
  - j. 前蓋
  - k. 機箱蓋
8. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 主機板配置

本章節說明主機板的配置及其連接器的名稱與位置。

1. PCI-E x16 連接器 (SLOT2)
2. PCI-E x4 連接器 (SLOT1) – 開放式 x4 可支援 x16
3. VGA 子板連接器 (VGA)
4. 處理器插槽 (CPU)
5. CPU 電源連接器 (ATX\_CPU)
6. 入侵偵測開關連接器 (INTRUDER)
7. CPU 風扇連接器 (FAN\_CPU)
8. 記憶體插槽 (DIMM1、DIMM2、DIMM3、DIMM4)
9. M.2 插槽 3 連接器 (M.2\_SSD)
10. 電源開關連接器 (PWR\_SW)
11. 媒體讀卡機連接器 (CARD\_READER)
12. 系統風扇連接器 (FAN\_SYS)
13. SATA 2 連接器黑色 (SATA2)
14. SATA 0 連接器藍色 (SATA0)
15. ATX 電源連接器 (ATX\_SYS)
16. 正面 USB 2.0 連接器 (Front\_USB)
17. HDD 和 ODD 電源線連接器 (SATA\_PWR)
18. 清除 CMOS 跳線 (CMOS\_CLR) ; 清除密碼跳線 (PASSWORD\_CLR) ; 清除密碼 ; 跳線 (PASSWORD\_CLR) ; 服務模式跳線 (SERVICE\_MODE)
19. 內建喇叭連接器 (INT\_SPKR)
20. 內部 USB 連接器 (WF\_BT\_USB)
21. SATA 1 連接器白色 (SATA1)
22. 電池連接器 (BATTERY)

## 技術與元件

本章詳細說明系統中可用的技術及元件。

### 主題：

- 系統管理功能
- 頻內系統管理 – Dell Client Command Suite
- 頻外系統管理 – DASH
- AMD APU、AMD Ryzen CPU 及 APU
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- USB 功能
- DDR4
- 作用中狀態電源管理

## 系統管理功能

**概觀：** Dell 商用系統隨附多種預設已包含在內的系統管理選項，以便透過 Dell Client Command Suite 進行頻內管理。頻內管理表示作業系統可正常運作，且裝置已連線至網路，以便進行管理。Dell Client Command Suite 工具套件可單獨使用或與系統管理主控台 (例如 SCCM、LANDesk、KACE 等) 搭配運用。

我們亦提供頻外管理選項。頻外管理是指系統沒有正常運作的作業系統或已關閉時，您仍想在該狀態下管理系統的情況。

## 頻內系統管理 – Dell Client Command Suite

Dell Client Command Suite 工具套件可免費下載 (<http://dell.com/command>)，且可與所有 OptiPlex 桌上型電腦搭配使用。其中包含下列可單獨使用的元件，或者也可在 SCCM 中與我們的 SCCM 整合項搭配使用。

**Dell Command | Deploy Driver Packs：** 系統專屬驅動程式套件組合 (網址為 [dell.com/command](http://dell.com/command))，已解壓縮並縮減至作業系統可使用狀態，可與任何作業系統部署工具搭配使用。以下為 Dell TechCenter 的連結，您可以在其中找到每個商用用戶端系統的驅動程式套件：<http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

**Dell Command | Configure：** GUI 式 IT 系統管理員工具，可讓您在作業系統啟動前或作業系統啟動後環境中，設定和部署硬體設定。範例組態設定包括啟用 TPM、限制存取 USB 連接埠、使用 BIOS 密碼鎖定 BIOS、停用無線網路/藍牙等。

**Dell Command | Monitor：** WMI (Windows Management Instrumentation) 代理程式，提供深入的硬體詳細目錄和健全狀況監控，以及命令列與指令碼功能，可讓 IT 系統管理員從遠端設定硬體。

**Dell Command | Update：** 原廠安裝的應用程式，可讓具有管理權限的使用者個別管理自己的 Dell 更新。此工具會運用更新目錄來排程和安裝 Dell 更新 (驅動程式、BIOS、韌體)。

**Dell Command | Update Catalog：** 可提供能運用於 Dell Command | Update 的可搜尋中繼資料，同時可讓管理主控台 Dell KACE 應用裝置、LANDesk 管理系統及 Microsoft System Center 擷取適用於任何 Dell 商用用戶端的最新系統專屬更新 (驅動程式、韌體或 BIOS)，並順利將這些更新提供給使用者。

**Dell Command | PowerShell Provider：** 可讓 IT 系統管理員使用原生 PowerShell 命令動態查詢並修改硬體設定，藉此進一步強化您標準化此領先業界之指令碼偏好設定的能力。

**Dell Command | Power Manager：** 原廠安裝於配備電池的所有端點裝置 (筆記型電腦、平板電腦)，可讓您修改超出作業系統所提供的電源選項。

**Dell Command | Integration Suite for System Center 2012：** 此套件將 Client Command Suite 的所有關鍵元件整合至 Microsoft System Center Configuration Manager 2012 及更新版本。

# 額外系統管理 – DASH

DMTF 桌上型和行動系統硬體架構 (DASH) 標準為充分利用 DMTF Web 服務管理 (WS 管理) 規格的一套規格，可提供適用於桌上型與行動用戶端系統的標準型 Web 服務管理。DMTF 可透過 DASH 提供新一代標準，以便安全地從遠端對桌上型和行動系統進行額外管理。

在 BCM5762 上搭載 DASH 1.2 的 OptiPlex 5055 可支援以下功能，例如遠端電源命令、OOO 韌體更新等。

若要深入瞭解 DMTF 的 DASH，請造訪 DMTF 網站：<https://www.dmtf.org/standards/dash>

## AMD APU、AMD Ryzen CPU 及 APU

本主題說明 AMD 的 APU、Ryzen 系列 CPU 及 Ryzen 系列 APU。

OptiPlex 5055 搭載 AMD 的 A 系列 APU、Ryzen CPU 或 APU 等三種的其中一種。

- OptiPlex 5055 A 系列：搭載 AMD Ryzen 7 PRO 1700、Ryzen 5 PRO 1500 及 Ryzen 3 PRO 1300。
- OptiPlex 5055 Ryzen CPU：搭載 AMD PRO 的 A12-9800、A10-9700、A8-9600 及 A6-9500。
- OptiPlex 5055 Ryzen APU：搭載 Ryzen 3 PRO 2200G、Ryzen 5 PRO 2400G 及 Athlon PRO 200GE。

## AMD 加速處理器 (APU)

本主題說明 AMD 的加速處理器 (APU)

AMD 加速處理器 (APU) 為 AMD 以工藝美學所設計的 64 位元微處理器系列，其在單一晶圓 (晶片) 上結合中央處理器 (CPU) 和圖形處理器 (GPU) 的功能。

**功能及特色：**

- 異質系統架構 (HSA)：跨廠商規格的開放原始碼，可將 CPU 和 GPU 整合在與 CPU 核心相同的匯流排上，並提供一致的記憶體。
- 電源管理：CPU 和 GPU 共用相同的電源資源，可最佳化效能與可用性。
- 系統架構整合：可讓 GPU 切換內容，以便提供多作業環境，在多個工作負荷中靈活使用硬體資源。
- OpenCL、C++：支援 OpenCL 和 C++ 語言擴充功能。

## AMD Ryzen

本主題說明 AMD 的 Ryzen 系列處理器。

AMD 的 Ryzen 是以 Zen 微架構為基礎的 CPU 和 APU 系列。Zen 系統單晶片 (SoC) 的設計可讓 PCIe、SATA 及 USB 控制器與 CPU 核心存在於同一晶片上。

**功能及特色：**

- 效能：同步多執行緒技術 (SMT)，每個核心可執行兩個執行緒，能增加每時脈週期可執行的指令數量 (IPC)，進而提高處理輸送量。
- 電源：AMD 的 Sense MI 技術在晶片上使用感應器，以便動態調整處理器內自動定義的頻率和電壓，讓系統更有效地使用可用的資源。
- 安全性與虛擬化：Ryzen 提供安全記憶體加密 (SME) 與安全加密虛擬化 (SEV) 技術，可即時加密記憶體，保護系統免於冷開機攻擊。

## AMD Ryzen APU

本主題說明 AMD Ryzen 系列 APU。

Ryzen APU 為搭載 Vega 8/11 圖形處理器的 APU (CPU + GPU) 系列。Ryzen APU 將 GPU 與 CPU 核心結合在同一晶片上，擁有超越上一代 Ryzen CPU 的更佳效能。

# AMD PT B350

## AMD B350

- 晶片組適用於重視彈性和超頻控制，但不需要多 GPU 組態所需之最大 PCIe 頻寬的進階使用者使用。
- AMD Socket AM4 代表了該公司最新且能因應未來發展的平台，其中又以最快速的 DDR4 記憶體為發展目標。
- 全新 AM4 平台提供處理器直接 SATA 和 USB 連線能力，可針對實際所需的彈性來配置，進而充分運用這些尖端功能。

## 規格

表 1. 規格

規格	詳細資料
PCI Express Gen 3 顯示卡	1 個 x16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1 Gen 2 + 3.1 Gen 1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (或以 AMD Ryzen™ 處理器搭配兩個 SATA 1 x4 NVMe)
SATA Express* (SATA 和 GPP PCIe Gen 3*)	1
PCI Express GP	x6 Gen 2 (沒有 x4 NVMe 時外加 x2 PCIe Gen 3)
SATA RAID	0、1、10
兩個 PCI Express 插槽	否
超頻	解除鎖定

# AMD Radeon R7 M450

## 重要規格

下表包含 AMD Radeon R7 M450 的主要規格：

表 2. 重要規格

規格	AMD Radeon R7 M450
產品線	AMD
支援 API	DirectX 12、OpenCL 1.2、OpenGL 4.3
時脈速度	925 MHz
匯流排寬度	128 位元
記憶體時脈速度	1.125 GHz
技術	DDR3 SDRAM
最高外部解析度	1920 x 1080
介面類型	PCI Express 3.0 x16

# AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 是適用於筆記型電腦的入門級圖形卡。此圖形卡以舊版 Radeon R5 M330 / M335 或 R7 M340 為基礎。

## 重要規格

下表包含 AMD Radeon R5 M430 的主要規格：

表 3. 重要規格

規格	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400 系列	Radeon R5 M430
代號	Sun XT
結構	GCN
預估量	320 - 統一
記憶體匯流排寬度	64 位元
共用記憶體	無
技術	28 奈米
DirectX	DirectX 12

## 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 4. USB 發展史

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

## USB 3.1 Gen 1 (超高速 USB)

數年來，配有 USB 2.0 的裝置已賣出 60 億台，它已然成為個人電腦市場中的介面標準。然而，隨著運算軟體的速度不斷加快，系統需要更大的頻寬，使用者對速度的需求也與日俱增。USB 3.1 Gen 1 因應此需求於焉誕生，理論上其速度可達前一代的 10 倍。簡單來說，USB 3.1 Gen 1 的特色如下：

- 更高的傳輸速率 (最高達 5Gbps)
- 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 3.1 Gen 1 的常見問題解答。

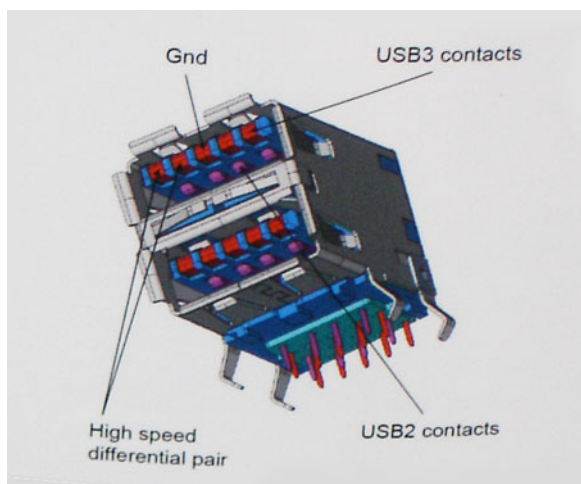


## 速度

目前 USB 3.1 Gen 1 的最新規格定義了 3 種速度模式，分別為超高速 (Super-Speed)、高速 (Hi-Speed) 和全速 (Full-Speed)。新超高速模式的傳輸速率為 4.8Gbps，規格保留高速和全速 USB 模式 (通常分別稱為 USB 2.0 與 1.1)，其仍分別以 480Mbps 和 12Mbps 的速度運作，且保有回溯相容性。

使 USB 3.1 Gen 1 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 3.1 Gen 1 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 3.1 Gen 1 採用雙向資料介面, 而非 USB 2.0 的半雙工配置。因此理論上頻寬可達先前的 10 倍。



隨著高畫質影像內容、TB 等級容量的儲存裝置、高百萬像素的數位相機等產品推陳出新, 使用者對資料傳輸速度的需求與日俱增, USB 2.0 的傳輸速度似乎已經不敷使用。此外, 沒有 USB 2.0 連線可以達到接近 480Mbps 這個理論上可達的最高輸送量, 讓資料輸出的最大速率始終停留在約 320Mbps (40MB/s) 的水準, 也就是實際的最大資料流通量。同樣地, USB 3.1 Gen 1 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, 就此速度來看, USB 3.1 Gen 1 的速度是 USB 2.0 的 10 倍之多。

## 應用程式

USB 3.1 Gen 1 可擴充資料通道, 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 影像的品質相當低落 (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, 傳輸速度可達過去的 5 到 10 倍, 影像解析度自然也會有同等程度的改善。單鍊結 DVI 需要將近 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。

以下列出幾項可用的超高速 USB 3.1 Gen 1 產品：

- 外接式桌上型電腦 USB 3.1 Gen 1 硬碟
- 可攜式 USB 3.1 Gen 1 硬碟
- USB 3.1 Gen 1 磁碟機擴充基座與變壓器
- USB 3.1 Gen 1 快閃磁碟機與讀卡機
- USB 3.1 Gen 1 固態硬碟
- USB 3.1 Gen 1 RAID
- 光學媒體磁碟機
- 多媒體裝置
- Networking (網路)
- USB 3.1 Gen 1 配接卡與集線器

## 相容性

所幸, 初始開發 USB 3.1 Gen 1 之際, 開發者便已審慎規劃, 使其得以與 USB 2.0 共存。首先, USB 3.1 Gen 1 新的實體連接規格必須採用新式纜線, 才能充分運用新協定的高速功能, 不過連接器外型依然為與前一代相同的長方形, 且在與過去完全相同的位置上保有四個 USB 2.0 接觸點。USB 3.1 Gen 1 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 Gen 1 控制器提供原生支援, 這與先前需另行安裝 USB 3.1 Gen 1 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 Gen 1 支援, 雖然可能不會立刻發行, 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 3.1 Gen 1 的版本, 超高速支援則逐漸向下相容到 Vista 版本。Microsoft 已經發表聲明, 確認他們的大部分合作夥伴都認為 Vista 亦應支援 USB 3.1 Gen 1。

目前還無法確定 Windows XP 是否支援超高速模式。由於 XP 系統至今已經推出七年, 因此這種情況不太可能發生。

# 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。

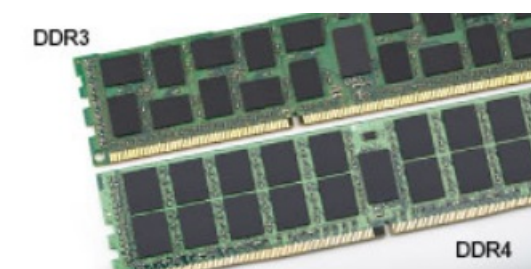


圖 1. 槽口差異

### 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。


## 作用中狀態電源管理

本節說明作用中狀態電源管理 (ASPM)。

**ASPM** 為硬體的電源管理功能，可在不使用的情况下，讓以 PCI Express (PCIe) 卡為基礎的序列連結裝置處於低電力狀態，藉此有效降低用電量。

ASPM 是由 BIOS 或作業系統的電源管理元件以兩種組態來控制的。

- Disabled (停用)：PCIe 裝置以高效能模式運作。
- L1 Mode (L1 模式)：PCIe 序列連結裝置的雙向設定為低電力狀態。

 **註：**此模式在重新建立連線時，可藉由延遲換取最佳的省電效果。

您必須從低電力模式中喚醒 PCIe 匯流排，才能與裝置重新建立連線。此情況即為延遲，也稱為 ASPM 結束延遲。

# 系統設定

系統設定可讓您管理您的硬體並指定 BIOS 等級選項。從系統設定，您可以：

- 在您新增或卸下硬體後變更 NVRAM 設定
- 檢視系統硬體組態
- 啟用或停用內建裝置
- 設定效能和電源管理臨界值
- 管理您的電腦安全性

主題：

- [開機功能表](#)
- [系統設定選項](#)
- [在 Windows 中更新 BIOS](#)
- [在 Linux 和 Ubuntu 環境中更新 Dell BIOS](#)
- [從 F12 單次開機選單更新 BIOS](#)
- [規格](#)

## 開機功能表

顯示 Dell™ 標誌時按 <F12>，啟動單次開機功能表，其會列出有效的系統開機裝置。此功能表亦包含 [Diagnostics] (診斷) 與 [BIOS Setup] (BIOS 設定) 選項。開機功能表上列出的裝置，視系統中的可開機裝置而定。此功能表在嘗試開機至特定裝置或執行系統診斷時非常實用。使用開機功能表不會變更儲存在 BIOS 中的開機順序。

選項包括：

- Legacy Boot (傳統開機)：
  - Internal HDD (內部硬碟)
  - Onboard NIC (機載 NIC)
- UEFI Boot (UEFI 開機)：
  - Windows 開機管理程式
- Other Options (其他選項)：
  - BIOS Setup (BIOS 設定)
  - BIOS Flash Update (BIOS 快閃記憶體更新)
  - 診斷
  - Change Boot Mode Settings (變更開機模式設定)

## 系統設定選項


 註：視電腦和安裝的裝置而定，此部分列出的項目不一定會出現。

表 5. 一般

選項	說明
系統資訊	顯示以下資訊： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系統資訊：顯示 BIOS 版本、產品服務編號、資產標籤、擁有權標籤、擁有權日期、製造日期、快速服務代碼以及簽署韌體更新。</li> <li>• 記憶體資訊：顯示已安裝的記憶體、可用記憶體、記憶體速度、記憶體通道模式、記憶體技術、DIMM 1 大小、DIMM 2 大小、DIMM 3 大小以及 DIMM 4 大小。</li> </ul>

表 5. 一般 (續)

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PCI Information (PCI 資訊)：顯示 SLOT1_M.2、SLOT2_M.2</li> <li>● 處理器資訊：顯示處理器類型、核心計數、處理器 ID、目前時脈速度、最小時脈速度、最大時脈速度、處理器 L2 快取記憶體、處理器 L3 快取記憶體、支援同時多執行緒以及 64 位元技術。</li> <li>● 裝置資訊：顯示 LOM MAC 位址、音效控制器。</li> <li>● 影像裝置資訊：顯示 dGPU 影像控制器和原生解析度。</li> </ul>
Boot Sequence (開機順序)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Boot Mode</li> <li>● 開機清單選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Legacy (傳統)</li> <li>○ UEFI (預設)</li> </ul> </li> <li>● Enable Boot Devices (啟用開機裝置)</li> <li>● Boot Sequence (開機順序) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Add Boot Option</li> <li>○ Remove Boot Option</li> <li>○ 檢視開機選項</li> </ul> </li> </ul>
Advanced Boot Options	<p>可讓您選取「啟用傳統選項 ROM」選項。此選項預設為選取。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 啟用 (預設選項)</li> <li>● 已停用</li> </ul>
BIOS Setup Advanced Mode (BIOS 設定進階模式)	<p>可讓您選取「BIOS 設定進階模式」。此選項預設為選取。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 啟用 (預設選項)</li> <li>● 已停用</li> </ul>
Date/Time	<p>可讓您設定日期和時間的設定。對系統日期和時間所做的變更會立即生效。</p>

表 6. System Configuration

選項	說明
內建 NIC	<p>可讓您控制內建 LAN 控制器。Enable UEFI Network Stack (啟用 UEFI 網路堆疊) 選項預設為未選取。選項為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 已停用</li> <li>● Enabled (已啟用)</li> <li>● Enabled w/PXE (透過 PXE 啟用) (預設值)</li> </ul> <p> 註：視電腦和安裝的裝置而定，此部分列出的項目不一定會出現。</p>
序列埠	<p>選項為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● COM1 (預設為啟用)</li> <li>● COM2 (預設為停用)</li> <li>● COM3 (預設為停用)</li> <li>● COM4 (預設為停用)</li> </ul>
SATA 作業	<p>可讓您設定內建硬碟控制器的作業模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 已停用 = SATA 控制器已隱藏</li> <li>● AHCI (預設為啟用)</li> <li>● RAID 開啟 = SATA 已設為支援 RAID 模式 (預設為停用)</li> </ul>
磁碟機	<p>可讓您啟用或停用多種內建磁碟機：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-0 (預設為已啟用)</li> <li>● SATA-1</li> <li>● SATA-2</li> </ul>

**表 6. System Configuration (續)**

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-3</li> <li>● M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Smart Reporting	此欄位可控制在系統啟動期間，是否回報內建磁碟機的硬碟錯誤。啟用 <b>SMART 報告</b> 選項預設為停用。
USB Configuration	可讓您啟用或停用下列項目的內建 USB 控制器： <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Boot Support</li> <li>● Enable Front USB Ports (啟用前 USB 連接埠)</li> <li>● Enable Rear USB Ports (啟用後 USB 連接埠)</li> </ul> 所有選項預設為啟用。
USB PowerShare	此選項可讓您為行動電話、音樂播放機等外接裝置充電。此選項預設為已停用。
音效	可讓您啟用或停用內建音效控制器。啟用 <b>音效</b> 為預設選項。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Microphone (啟用麥克風)</li> <li>● Enable Audio (啟用音效)</li> <li>● Enable Internal Speaker (啟用內建喇叭)</li> </ul> 以上選項皆為預設選項。
各種裝置	可讓您啟用或停用其他裝置。選項包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 啟用 Secure Digital (SD) 卡 (預設為啟用)</li> <li>● Secure Digital (SD) 卡唯讀模式</li> </ul>
Dust Filter Maintenance	可讓您設定防塵濾網維護提醒，有 15 天至 180 天的選項可供選擇

**表 7. 影像**

選項	說明
Multi-Display	此選項為預設選項。
Primary Display	可讓您在系統有多個可用的控制器時選取主要顯示器。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Auto (預設值)</li> <li>● Integrated Graphics</li> </ul> ⓘ 註: 如果您未選取 Auto (自動)，內建顯示裝置將會顯示並啟用。

**表 8. Security (安全保護)**

選項	說明
Admin Password	可讓您設定、變更和刪除管理員密碼。
系統密碼	可讓您設定、變更和刪除系統密碼。
Internal HDD-0 Password	可讓您設定、變更和刪除電腦的內建 HDD。
Internal HDD-1 Password	可讓您設定、變更和刪除電腦的內建 HDD。
Internal HDD-2 Password	可讓您設定、變更和刪除電腦的內建 HDD。
Strong Password	此選項可讓您啟用或停用系統的增強式密碼。
Password Configuration	可讓您控制允許的管理密碼和系統密碼最小和最大字元數。字元長度範圍介於 4 到 32 之間。
Password Change	此選項可讓您決定當設定管理員密碼時，是否允許變更系統和硬碟密碼。 <b>Allow Non-Admin Password Changes (允許無 Admin 密碼變更)</b> - 此選項預設為已啟用。

表 8. Security (安全保護) (續)

選項	說明
UEFI Capsule Firmware Updates	此選項可控制此系統是否允許 BIOS 透過 UEFI Capsule 更新套件進行更新。此選項為預設選項。停用此選項將阻止 BIOS 透過服務 (如 Microsoft Windows Update 和 Linux Vendor Firmware Service [LVFS]) 進行更新
TPM 2.0 Security	可讓您控制在作業系統是否可見可信賴平台模組 (TPM)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPM On (TPM 開啟) (預設值) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PPI Bypass for Enable Commands (啟用命令 PPI 略過)</li> <li>○ PPI Bypass for Disable Commands (停用命令 PPI 略過)</li> <li>○ PPI Bypass for Clear Commands (清除命令 PPI 略過)</li> <li>○ Attestation Enable (啟用證明) (預設值)</li> <li>○ Key Storage Enable (啟用金鑰儲存) (預設值)</li> <li>○ SHA-256 (預設值)</li> </ul> </li> <li>● 清除</li> <li>● TPM State <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disable (停用)</li> <li>○ 啟用 (預設)</li> </ul> </li> </ul>
Computrace	此欄位可讓您啟動或停用 Absolute Software 的選配 Computrace 服務的 BIOS 模組介面。啟用或停用為資產管理而設計的 Computrace 選購服務。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deactivate (關閉)</b> - 此選項為預設選項。</li> <li>● Disable (停用)</li> <li>● Activate (啟動)</li> </ul>
Chassis Intrusion	選項為： <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disable (停用) (預設值)</li> <li>● Enable (啟用)</li> <li>● On-Silent (靜態開啟)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	如果設定了管理員密碼，此選項可讓您啟用或停用進入設定程式的選項。此選項預設為未設定 (預設為停用)。
SMM Security Mitigation	選項為： <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disable (停用) (預設值)</li> <li>● Enable (啟用)</li> </ul>

表 9. 安全開機

選項	說明
Secure Boot Enable	可讓您啟用或停用安全開機功能 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (停用) (預設選項)</li> <li>● Enable (啟用)</li> </ul>
Expert key Management	可讓您在系統為 Custom Mode (自訂模式) 時，才使用安全性金鑰資料庫。 <b>Enable Custom Mode (啟用自訂模式)</b> 選項預設為停用。 選項為： <ul style="list-style-type: none"> <li>● PK (預設值)</li> <li>● KEK</li> <li>● db</li> <li>● dbx</li> </ul> <p>如果您啟用 <b>Custom Mode (自訂模式)</b>，將會出現 <b>PK、KEK、db 和 dbx</b> 的相關選項。 選項為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Save to File (儲存至檔案)</b>- 將金鑰儲存至使用者選取的檔案</li> <li>● <b>Replace from File (從檔案取代)</b>- 將目前的金鑰取代為使用者選取檔案中的金鑰</li> <li>● <b>Append from File (從檔案附加)</b>- 將金鑰新增至使用者選取檔案中的目前資料庫</li> </ul>

表 9. 安全開機 (續)

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Delete (刪除)</b>- 刪除選取的金鑰</li> <li>● <b>Reset All Keys (重設所有金鑰)</b>- 重設為預設設定</li> <li>● <b>Delete All Keys (刪除所有金鑰)</b>- 刪除所有金鑰</li> </ul> <p><b>i</b> 註: 如果您停用 Custom Mode (自訂模式), 將會清除您做的所有變更, 並將金鑰還原至預設設定。</p>

表 10. Performance (效能)

選項	說明
C States Control	可讓您啟用或停用其他的處理器睡眠狀態。此選項預設為啟用。
AMD Turbo Core 技術	此選項預設為啟用。

表 11. Power Management (電源管理)

選項	說明
AC Recovery	<p>確定在斷電後重新連接至交流電源時系統的回應方式。您可將交流電源恢復設定為：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Power Off (電源關閉)</li> <li>● Power On (啟動)</li> <li>● Last Power State (上次電源狀態)</li> </ul> <p>此選項預設為 Power Off。</p>
Auto On Time	<p>設定自動開啟電腦的時間。時間的格式為標準的 12 小時制 (小時:分鐘:秒)。在時間和 AM/PM 欄位中輸入值即可變更啟動時間。</p> <p><b>i</b> 註: 如果您用電源板或電湧保護器上的切換開關關閉電腦, 或如果 <b>Auto Power (自動開機)</b> 設定為已停用, 則該功能將沒有作用。</p>
Deep Sleep Control	<p>可讓您定義啟用 Deep Sleep 時的控制。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 已停用</li> <li>● Enabled in S5 only (僅於 S5 啟用)</li> <li>● Enabled in S4 and S5 (僅於 S4 和 S5 啟用)</li> </ul> <p>此選項預設為 Enabled in S4 and S5 (僅於 S4 和 S5 啟用)。</p>
Fan Control Override	可讓您決定系統風扇的轉速。此選項啟用時, 系統風扇會以最大轉速運轉。此選項預設為已停用。
USB Wake Support	可讓您使 USB 裝置從待命模式喚醒電腦。「Enable USB Wake Support」為預設選項。
Wake on LAN/WWAN	<p>此選項可讓電腦被特殊的 LAN 訊號觸發, 從關機狀態開機。此功能僅適用於當電腦連接至交流電源時。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (已停用)</b> - 當系統從 LAN 或無線 LAN 接收到喚醒訊號時, 不允許系統透過特殊的 LAN 訊號開機。</li> <li>● <b>LAN</b> : 可讓系統透過特殊的 LAN 訊號開機。</li> <li>● <b>WLAN Only (僅 WLAN)</b> - 允許系統透過特殊的 LAN 訊號開機。</li> <li>● <b>LAN 或 WLAN</b> : 可讓系統透過特殊的 LAN 或 WLAN 訊號開機。</li> <li>● <b>LAN with PXE Boot (LAN 使用 PXE 啟動)</b> - 將會傳送喚醒封包至處於 S4 或 S5 狀態的系統, 以喚醒系統並立即啟動 PXE。</li> </ul> <p>此選項預設為已停用。</p>
Block Sleep	可讓您在作業系統環境中禁止進入睡眠 (S3 狀態)。此選項預設為已停用。
作用中狀態電源管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 停用 (預設選項)</li> <li>● L1 Only (僅 L1)</li> </ul>


**表 12. POST Behavior (POST 行為)**

選項	說明
Numlock LED	可讓您啟用或停用電腦啟動時的數字鍵鎖定功能。此選項預設為啟用。
Keyboard Errors	可讓您啟用或停用電腦啟動時的鍵盤錯誤報告。此選項預設為啟用。
警告與錯誤	此選項可藉由略過一些相容性步驟，以加速啟動程序： <ul style="list-style-type: none"> <li>偵測到警告與錯誤時提示 (預設為啟用)</li> <li>Continue on Warnings (偵測到警告時繼續)</li> <li>Continue on Warnings and Errors (偵測到警告與錯誤時繼續)</li> </ul>
Extend BIOS POST Time	選項為： <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (預設值)</li> <li>5 seconds (5 秒)</li> <li>10 seconds (10 秒)</li> </ul>
Full Screen Logo (全螢幕標誌)	此選項預設為停用。

**表 13. Virtualization Support**

選項	說明
AMD-V 技術	此選項預設為啟用。
AMD-VI 技術	此選項預設為啟用。

**表 14. Maintenance**

選項	說明
Service Tag	顯示電腦的維修標籤。
Asset Tag	可讓您建立系統資產標籤 (如果尚未設定資產標籤)。此選項為預設設定。
SERR Messages	控制 SERR 訊息機制。此選項為預設設定。某些顯示卡需要停用 SERR 訊息機制。
BIOS Downgrade	可讓您控制將系統韌體更新為舊版。此選項預設為啟用。  <b>註:</b> 如果未選取此選項，禁止系統韌體快閃至先前的版本。
Data Wipe	可讓您安全清除所有可用內部儲存裝置的資料，例如 HDD、SSD、mSATA 和 eMMC。Wipe on Next Boot 選項預設為停用。
BIOS 復原	可讓您使用主要硬碟的復原檔案復原損毀的 BIOS 情況。 <b>BIOS Recovery from Hard Drive (從硬碟進行 BIOS 復原)</b> 為預設選項。

**表 15. 管理功能**

選項	說明
Broadcom@ TruManage	顯示系統管理功能。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Disable (停用)</li> <li>啟用 (預設選項)</li> </ul>

**表 16. System Logs**

選項	說明
BIOS Events	顯示系統事件記錄，並可讓您： <ul style="list-style-type: none"> <li>保留 (預設為啟用)</li> <li>清除</li> </ul>

表 17. SupportAssist 系統解析度

選項	說明
Auto OS Recovery Threshold	選項包括：OFF (關閉)、1、2 (預設)、3。

## 在 Windows 中更新 BIOS

建議在更換主機板或有可用更新時，更新您的 BIOS (系統設定)。

**i** 註: 如果已啟用 BitLocker，您必須先將其暫停再更新系統 BIOS，並在 BIOS 更新完成後重新啟用此功能。

1. 重新啟動電腦。
2. 前往 [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
  - 輸入 **Service Tag (服務標籤)** 或 **Express Service Code (快速服務代碼)** 然後按一下 **Submit (提交)**。
  - 按一下 **Detect Product (偵測產品)**，然後根據螢幕上的指示操作。
3. 如果偵測不到或找不到產品服務編號，請按一下 **Choose from all products (從所有產品中選擇)**。
4. 從清單中選擇 **Product (產品)** 類別。

**i** 註: 請選擇適當類別以進入產品頁面。
5. 選擇您的電腦型號，然後會出現您電腦的 **Product Support (產品支援)** 頁面。
6. 按一下 **Get drivers (取得驅動程式)**，然後按一下 **Drivers and Downloads (驅動程式與下載)**。  
Drivers and Downloads (驅動程式與下載) 區段隨即開啟。
7. 按一下 **Find it myself (自行尋找)**。
8. 按一下 **BIOS** 以檢視 BIOS 版本。
9. 找出最新的 BIOS 檔案，然後按一下 **Download (下載)**。
10. 在 **Please select your download method below window (請從下方視窗中選擇下載方式)** 中選擇您偏好的下載方式，然後按一下 **Download Now (立即下載)**。  
螢幕上將顯示 **File Download (檔案下載)** 視窗。
11. 按一下 **Save (儲存)** 將檔案儲存在您的電腦上。
12. 按一下 **Run (執行)** 將更新的 BIOS 設定安裝在您的電腦上。  
按照螢幕上的指示操作。

## 在啟用 BitLocker 的系統上更新 BIOS

**△ 警告:** 如果在更新 BIOS 之前沒有暫停 BitLocker，您下一次重新啟動系統時，系統將無法辨識 BitLocker 金鑰。接著系統會提示您輸入復原金鑰以繼續進行，並會在每次重新啟動時要求金鑰。如果不知道復原金鑰，可能會導致資料遺失或執行不必要的作業系統重新安裝工作。如需更多關於此主題的資訊，請參閱知識庫文章：<http://www.dell.com/support/article/sln153694>

## 使用 USB 快閃磁碟機更新系統 BIOS

如果系統無法載入 Windows，但仍有可能需要更新 BIOS，可透過另一系統下載 BIOS 檔案，並將檔案儲存至可開機 USB 快閃磁碟機。

**i** 註: 您將需要使用可開機 USB 快閃磁碟機。如需詳細資訊，請參閱下列文章：<http://www.dell.com/support/article/sln143196>

1. 下載 BIOS 更新 .EXE 檔案至另一系統。
2. 將檔案 (例如：O9010A12.EXE) 複製到可開機 USB 快閃磁碟機。
3. 將 USB 快閃磁碟機插入需要更新 BIOS 的系統。
4. 重新啟動系統，然後在 Dell 啟動畫面標誌出現時按下 F12 鍵，以顯示單次開機選單。
5. 使用方向鍵，選取 **USB Storage Device (USB 儲存裝置)**，然後按一下 Return (返回)。
6. 系統會開機至 `Diag C:\>` 提示字元。
7. 輸入完整檔名 (例如：O9010A12.exe) 以執行檔案，並按下 Return 鍵。
8. BIOS 更新公用程式將會載入，請依照畫面上的指示操作。

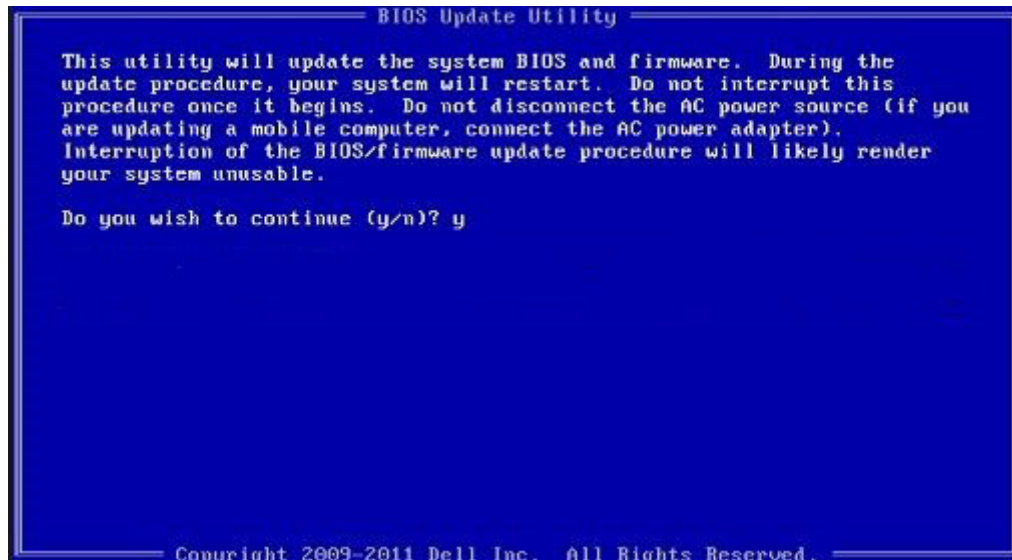


圖 4. DOS BIOS 更新畫面

## 在 Linux 和 Ubuntu 環境中更新 Dell BIOS

如果您要在 Linux 環境 (例如 Ubuntu) 中更新系統 BIOS，請參閱「<http://www.dell.com/support/article/sln171755>」。

## 從 F12 單次開機選單更新 BIOS

使用複製到 FAT32 USB 金鑰的 BIOS 更新 .exe 檔，和透過 F12 單次開機選單來開機，以更新系統 BIOS。

### BIOS 更新

您可以使用可開機 USB 金鑰來從 Windows 執行 BIOS 更新檔，也可從系統的 F12 單次開機選單更新 BIOS。

多數 2012 年後建立的 Dell 系統都具有此功能。您可將系統啟動至 F12 單次開機選單，確認 BIOS FLASH UPDATE (BIOS 快閃記憶體更新) 是否列為系統的開機選項。如果有列出此選項，則 BIOS 支援此 BIOS 更新選項。

**註:** 在 F12 單次開機選單中，僅有 BIOS FLASH UPDATE 選項的系統才能使用此功能。

### 從單次開機選單更新

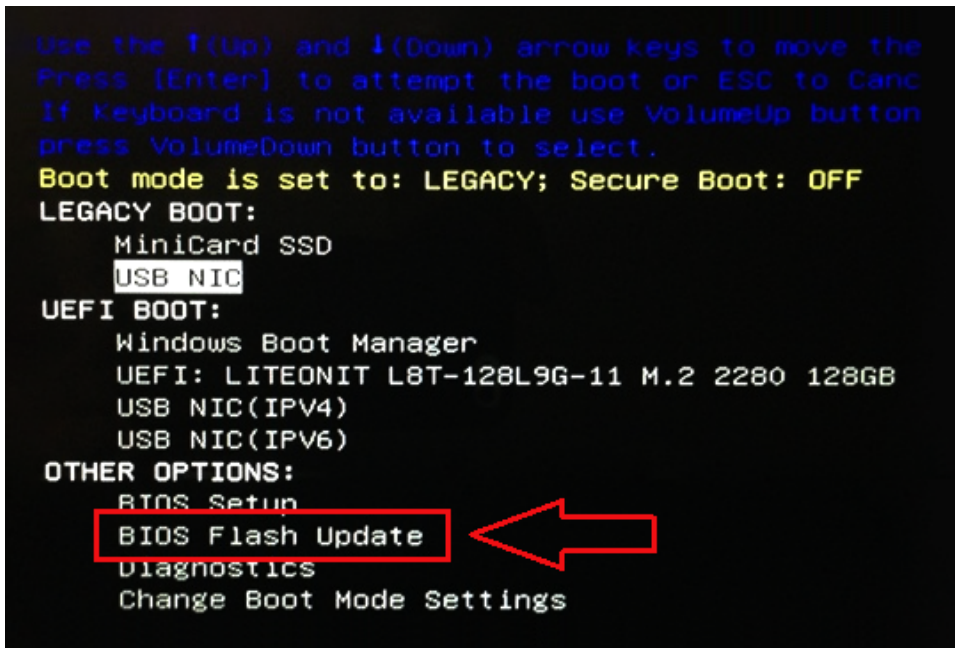
若要從 F12 單次開機選單更新 BIOS，您需要：

- 已格式化為 FAT32 檔案系統的 USB 金鑰 (不需為可開機金鑰)
- 從 Dell 支援網站下載並複製到 USB 金鑰根目錄下的 BIOS 可執行檔案
- 連接至系統的交流電變壓器
- 可更新 BIOS 的正常系統電池

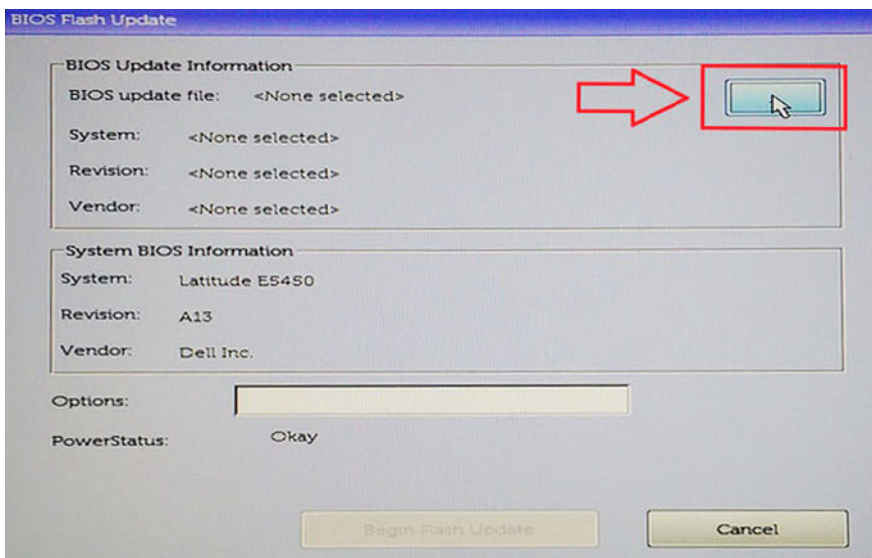
請從 F12 選單，依下列步驟執行 BIOS 更新快閃記憶體程序：

**警告:** BIOS 更新程序期間請勿關閉系統電源。關閉系統電源可能使系統無法開機。

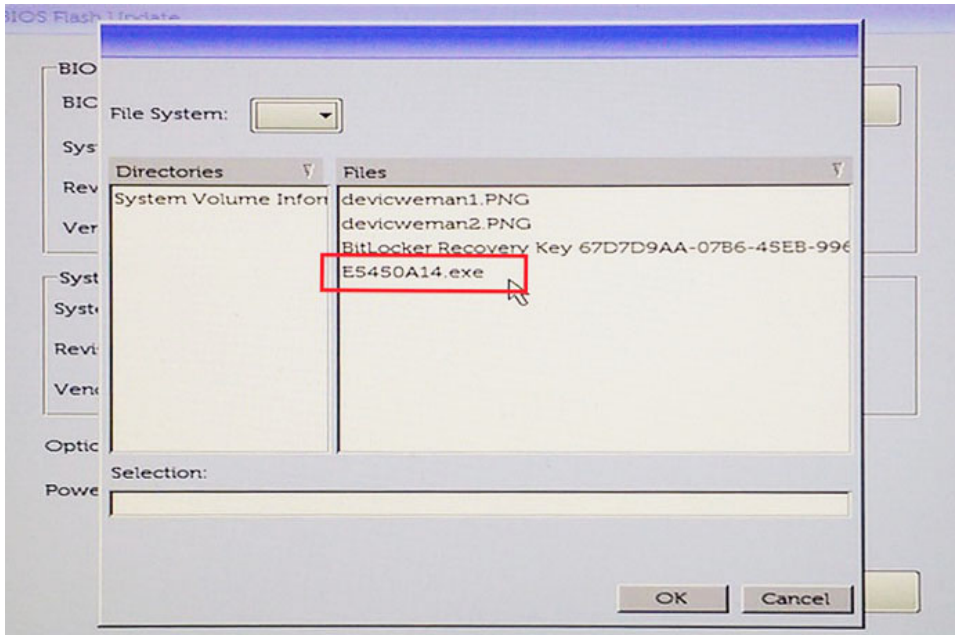
1. 在電源關閉狀態下，將複製快閃記憶體的 USB 金鑰插入系統的 USB 連接埠。
2. 開啟系統電源，按下 F12 鍵以存取單次開機選單，再使用方向鍵反白顯示 BIOS Flash Update，然後按下 **Enter** 鍵。



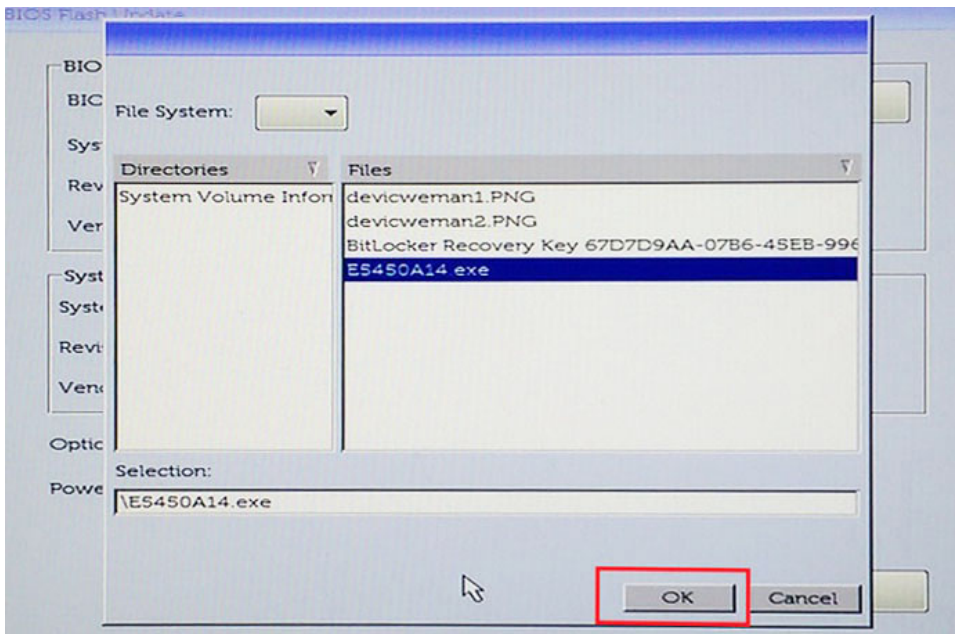
3. BIOS 快閃記憶體選單隨即開啟，然後按一下瀏覽按鈕。



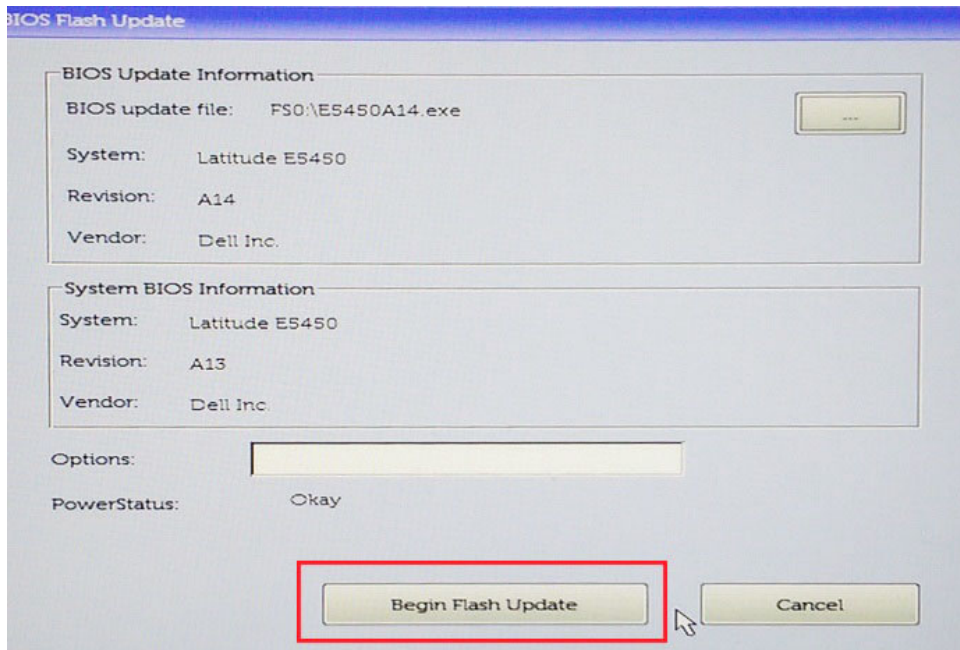
4. 下方螢幕截圖顯示範例 E5450A14.exe 檔。實際的檔案名稱可能有所不同。



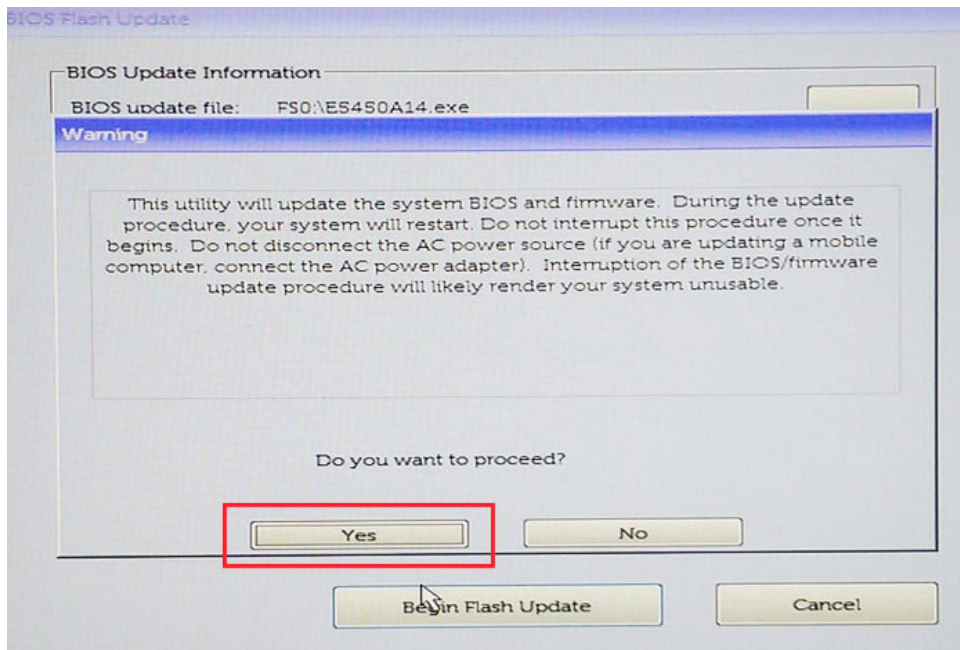
5. 選取檔案後，檔案選擇方塊中就會顯示，您可以按一下 OK (確定) 按鈕以繼續。



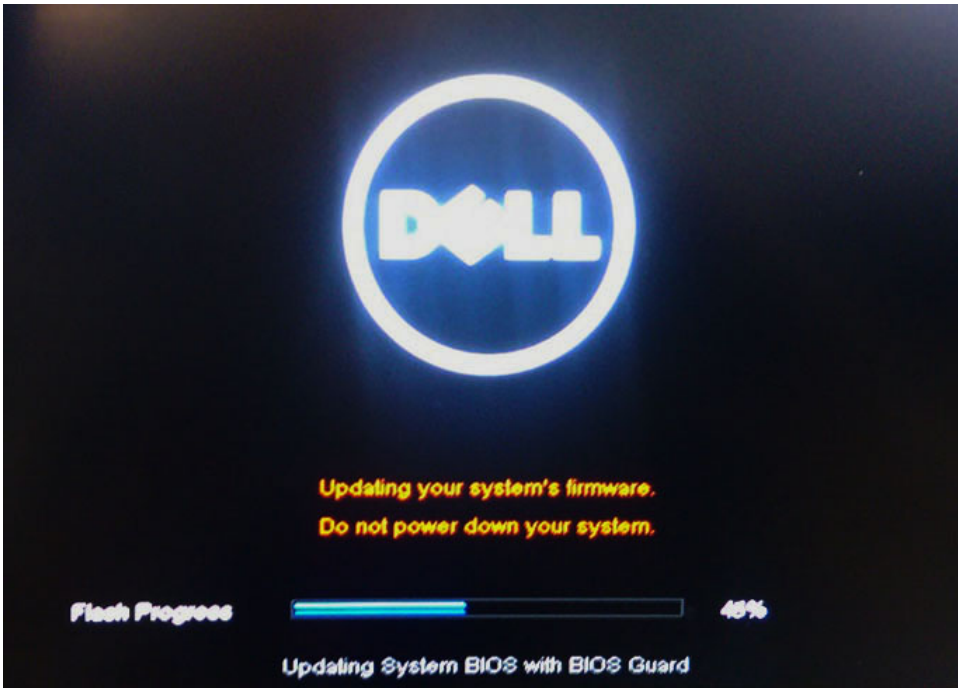
6. 按一下 **Begin Flash Update** (開始快閃記憶體更新) 按鈕。



7. 會出現警告訊息方塊，詢問您是否要繼續。按一下 Yes (是) 按鈕以開始更新。



8. 此時 BIOS 會執行更新，系統將重新啟動，然後開始更新 BIOS，進度列會顯示更新進度。根據更新所做的變更，進度列可能會多次從 0 跳到 100，更新程序可能需要 10 分鐘。此程序通常需要兩到三分鐘。



9. 結束後，系統將重新開機，完成 BIOS 更新程序。

## 規格

**註:** 提供的項目可能會因國家/地區而異。如需有關電腦組態的詳細資訊，請參閱：

- 在 Windows 10 中，按一下或輕觸 **Start (開始)**  > **設定 (Settings)** > **系統 (System)** > **關於 (About)**。

**表 18. Chipset (晶片組)**

功能	規格
Chipset (晶片組)	AMD PT B350 晶片組

**表 19. 處理器**

功能	規格
處理器類型	<ul style="list-style-type: none"> <li>AMD Ryzen 7 PRO 1700</li> <li>AMD Ryzen 5 PRO 1500</li> <li>AMD Ryzen 3 PRO 1300</li> </ul>
總快取記憶體	最高 4 MB

**表 20. 記憶體**

功能	規格
記憶體類型	DDR4
記憶體速度	最高 2400MHz
記憶體連接器	四個 DIMM 插槽
記憶體容量	最高 64GB
最小記憶體	4 GB (Linux OS 僅 2 GB)
最大記憶體	64 GB

表 21. 影像

功能	規格
內建式	不適用
可選	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1GB AMD Radeon R5 430</li> <li>• 2GB AMD Radeon R5 430</li> <li>• 4GB AMD Radeon R7 450</li> </ul>

表 22. 音訊

功能	規格
內建式	Realtek HDA Codec ALC3234

表 23. 網路

功能	規格
內建式	BCM5762B0KMLG Broadcom 乙太網路控制器

表 24. 擴充匯流排

功能	規格
匯流排類型	USB 2.0、USB 3.1 第 1 代、SATA 3 和 PCIe 最高第 3 代
匯流排速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 2.0 – 480 Mbps</li> <li>• USB 3.1 第 1 代連接埠 – 5 Gbps</li> <li>• SATA 3.0 – 6 Gbps</li> <li>• PCIe – 8 Gbps</li> </ul>

表 25. 插卡


功能	規格
WLAN 卡	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Wireless-AC 8265 2x2</li> <li>• Intel Wireless-AC 3165 1x1</li> <li>• 藍牙 4.1</li> </ul> <p> 註: 為取得最佳效能，建議使用支援 5 GHz 標準的存取點的無線顯示功能</p>

表 26. 磁碟機

功能	規格
內部可抽換式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.5 吋 SATA 磁碟機支架：</li> <li>• 3.5 吋 SATA 磁碟機槽</li> <li>• M.2 SATA &amp; NVMe</li> </ul>

表 27. 外接式連接器

功能	規格
音訊	
前面板 後面板	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通用耳機</li> <li>• 音源輸出連接器</li> </ul>
網路卡	RJ-45 連接器
序列	PS2 和序列連接器
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正面 - 2 個</li> </ul>

表 27. 外接式連接器 (續)

功能	規格
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 背面 - 2 個</li> <li>● 內部 - 2 個</li> </ul>
USB 3.1 第 1 代	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 正面 - 2 個</li> <li>● 背面 - 4 個</li> <li>● 內部 - 0 個</li> </ul>
影像	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 15 插腳 VGA 連接器 (選配, 僅支援 A 系列 APU)</li> <li>● DisplayPort 1.2 (選配 2 個 DP, 僅支援 A 系列 APU)</li> </ul>
<p><b>i</b> 註: 可用的影像連接器視選取的選配顯示卡而有所不同。</p>	

表 28. 控制項和指示燈

功能	規格
電腦正面	
電源按鈕指示燈	白色指示燈 — 白色指示燈持續亮起代表電腦處於開機狀態；白色指示燈緩慢閃爍代表電腦處於睡眠狀態。
磁碟機活動指示燈	白色指示燈 — 白色指示燈緩慢閃爍代表電腦正在讀寫硬碟機。
電腦背面	
內建網路卡上的連結完整性指示燈	綠色 — 網路與電腦的 10 Mbps 連線正常。
	綠色 — 網路與電腦的 100 Mbps 連線正常。
	橘色 — 網路與電腦的 1000 Mbps 連線正常。
	熄滅 (未亮起) — 表示電腦未偵測到與網路的實體連線。
內建網路卡上的網路活動指示燈	黃色指示燈 — 黃色指示燈閃爍表示網路正在活動。
電源供應器診斷指示燈	綠色指示燈 — 表示電源供應器已啟動且正常運作。電源線必須連接至電源連接器 (在電腦背面) 和電源插座。

表 29. 電源

功能	規格
瓦特數	240W
交流電 (AC) 輸入電壓範圍	90 至 264VAC
交流電 (AC) 輸入電流 (低 AC 範圍/高 AC 範圍)	4 A/2 A
交流電 (AC) 輸入頻率	47Hz/63Hz
幣式電池	3 V CR2032 鋰幣式電池

表 30. 實體尺寸

實機	小型電腦
高度	29 公分 (11.42 吋)
寬度	9.26 公分 (3.65 吋)
厚度	29.2 cm (11.50 吋)
重量	5.26 公斤 (11.57 磅)

表 31. 環境

功能	規格
溫度範圍	
運作時	5°C 至 35°C (41°F 至 95°F)
未作業時	-40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)
相對濕度 (最大)	
運作時	20% 至 80% (非冷凝)
未作業時	5% 至 95% (非冷凝)
最大震動	
運作時	0.66 Grms
未作業時	1.37 Grms
最大撞擊	
運作時	40 G
未作業時	105 G
海拔高度	
運作時	-15.2 公尺至 30482000 公尺 (-50 呎至 10,0006560 呎)
未作業時	-15.20 公尺至 10,668 公尺 (-50 呎至 35,000 呎)
空氣中懸浮污染物等級	G1 或更低 (按照 ANSI/ISA-S71.04-1985 的定義)

## 疑難排解

主題：

- 診斷和電源 LED 代碼
- 增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷

## 診斷和電源 LED 代碼

表 32. 電源 LED 狀態

電源 LED 指示燈狀態	可能的原因	故障排除步驟
熄滅	電腦已關機或未連接電源，或是處於休眠模式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 將電源線重新連接至電腦背面的電源連接器和電源插座。</li> <li>• 如果電腦插頭插入延長線插座，請確定延長線插座已插入電源插座，並且已開啟電源。同時，暫時不要使用電源保護裝置、電源板及電源延長線，以驗證電腦是否可以正常開啟。</li> <li>• 使用其他裝置（如檯燈）來測試電源插座，確定其功能正常。</li> </ul>
持續亮起/閃爍琥珀色	電腦無法完成 POST 或處理器故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 卸下並重新安裝所有插卡。</li> <li>• 如果可行，請卸下並重新安裝顯示卡。</li> <li>• 確定電源線已連接至主機板和處理器。</li> </ul>
慢速閃爍白色指示燈	電腦處於睡眠模式。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 按下電源按鈕可將電腦從睡眠模式中喚醒。</li> <li>• 確定所有電源線均已穩固連接至主機板。</li> <li>• 確定主電源線和前面板纜線已連接至主機板。</li> </ul>
持續亮起白色	電腦可正常運作，並且處於開啟狀態。	<p>如果電腦沒有回應，請執行下列步驟：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 確定連接了顯示器並且已開啟。</li> <li>• 如果連接了顯示器並且已開啟，請聆聽電腦是否發出嗶聲代碼。</li> </ul>

**i** 註：琥珀色 LED 閃爍模式：此模式為閃爍 2 或 3 次後短暫停頓，然後閃爍 X 次（最多 7 次）。重覆的模式之間會停頓較長的時間。例如 2、3 = 閃爍 2 次琥珀色後短暫停頓，再閃爍 3 次琥珀色，然後停頓較長時間，之後重複此循環。

表 33. 診斷電源 LED 燈號


State (狀態)	狀態名稱	閃爍琥珀色模式	問題說明	建議的解決方法
-	-	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 1 次 > 停頓較長時間 > 重複	主機板損壞	更換主機板
-	-	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 2 次 > 停頓較長時間 > 重複	主機板、電源供應器或電源供應器纜線損壞	如果客戶可以協助進行故障排除，請透過 PSU BIST 測試來縮小問題範圍，並重新接回纜線。 如果都沒有用，請更換主機板、電源供應器或纜線。
-	-	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 3 次 > 停頓較長時間 > 重複	主機板、記憶體或處理器損壞	如果客戶可以協助進行故障排除，請先重新裝回記憶體，再替換已知良好的可用記憶體，以縮小問題範圍。 如果都沒有用，請更換主機板、記憶體或處理器。
-	-	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 4 次 > 停頓較長時間 > 重複	幣式電池損壞	如果客戶可以協助進行故障排除，請在可行情況下換成已知良好的幣式電池，以縮小問題範圍。 如果都沒有用，請更換幣式電池。
S1	RCM	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 5 次 > 停頓較長時間 > 重複	BIOS 總和檢查碼失效	系統處於復原模式。 請更新最新 BIOS 版本。 如果仍無法解決問題，請更換主機板。
S2	CPU	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 6 次 > 停頓較長時間 > 重複	處理器損壞	CPU 設定活動進行中，或是偵測到 CPU 故障。 裝回處理器。
S3	MEM	閃爍 2 次 > 短暫停頓 > 閃爍 7 次 > 停頓較長時間 > 重複	記憶體故障	記憶體子系統設定活動進行中。偵測到合適的記憶體模組，但記憶體發生故障。 如果客戶可以協助進行故障排除，請先重新裝回記憶體，並在可行情況下換成已知良好的記憶體，以縮小問題範圍。 如果都沒有用，請更換記憶體。
S4	PCI	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 1 次 > 停頓較長時間 > 重複	PCIe 裝置或影像子系統故障	PCI 裝置設定活動進行中，或是偵測到 PCI 裝置故障。

表 33. 診斷電源 LED 燈號 (續)

State (狀態)	狀態名稱	閃爍琥珀色模式	問題說明	建議的解決方法
				<p>如果客戶可以協助進行故障排除，請先重新裝回 PCIe 卡再逐一卸下，以判斷哪張插卡故障，藉此縮小問題範圍。</p> <p>如果發現 PCIe 卡故障，請更換 PCIe 卡。</p> <p>如果沒有 PCIe 卡故障，更換主機板。</p>
S5	VID	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 2 次 > 停頓較長時間 > 重複	影像子系統故障	<p>影像子系統設定活動進行中，或影像子系統故障。</p> <p>如果客戶可以協助進行故障排除，請逐一卸下插卡以判斷哪張插卡發生故障，藉此縮小問題範圍。</p> <p>如果發現插卡故障，請更換插卡。</p> <p>如果沒有插卡故障，請更換主機板。</p>
S6	STO	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 3 次 > 停頓較長時間 > 重複	未偵測到記憶體	<p>如果客戶可以協助進行故障排除，請逐一卸下記憶體以判斷哪條記憶體故障，並在可行情況下換成已知良好的記憶體來確認狀況，以縮小問題範圍。</p> <p>如果發現記憶體故障，請更換記憶體。</p> <p>如果沒有記憶體故障，請更換主機板。</p>
S7	USB	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 4 次 > 停頓較長時間 > 重複	儲存子系統故障	<p>儲存裝置設定可能正在進行，或是儲存子系統故障。</p> <p>如果客戶可以協助進行故障排除，請逐一卸下主機板上的儲存裝置以判斷哪個裝置故障，藉此縮小問題範圍。</p> <p>如果發現儲存裝置故障，請更換儲存裝置。</p> <p>如果發現儲存裝置故障，請更換儲存裝置。</p>
S8	MEM	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 5 次 > 停頓較長時間 > 重複	記憶體組態或不相容的錯誤	<p>記憶體子系統設定活動進行中。未偵測到記憶體模組。</p> <p>如果客戶可以協助進行故障排除，請逐一卸下主機板上的記憶體以判</p>

表 33. 診斷電源 LED 燈號 (續)

State (狀態)	狀態名稱	閃爍琥珀色模式	問題說明	建議的解決方法
				<p>斷哪條記憶體故障，藉此縮小問題範圍。此外，請結合組態以驗證適當的組合。</p> <p>如果發現元件故障，請更換元件。</p> <p>如果沒有元件故障，請更換主機板。</p>
S9	MBF	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 6 次 > 停頓較長時間 > 重複	主機板故障	<p>偵測到嚴重的主機板故障。</p> <p>如果客戶可以協助進行故障排除，請逐一卸下主機板上的元件以判斷哪個元件故障，藉此縮小問題範圍。</p> <p>如果發現有任何元件故障，請更換該元件。</p> <p>如果沒有元件故障，請更換主機板。</p>
S10	MEM	閃爍 3 次 > 短暫停頓 > 閃爍 7 次 > 停頓較長時間 > 重複	可能是記憶體故障	<p>記憶體子系統設定活動進行中。已偵測到記憶體模組，但模組似乎不相容或處於組態無效狀態。</p> <p>如果客戶可以協助進行故障排除，請逐一卸下主機板上的記憶體以判斷哪條記憶體故障，藉此縮小問題範圍。</p> <p>如果發現記憶體故障，請更換記憶體。</p> <p>否則，請更換主機板。</p>

 **警告:** 在整個 POST 程序中，電源 LED 只能當作進度指示燈使用。這些 LED 不會指出導致 POST 程序停止的問題。

## 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，並且可由 BIOS 從內部啟動。內嵌系統診斷程式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

您可以在系統 POST 期間輕觸 F12 鍵來叫用 ePSA 診斷程式，然後在單次開機選單中選擇 **ePSA or Diagnostics (ePSA 或診斷)** 選項。

 **警告:** 使用系統診斷程式時請只測試您的電腦。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。


① 註: 特定裝置的某些測試需要由使用者實際操作。請務必確定系統在執行診斷測試時，您親自在電腦終端機前等待。

① 註: ePSA 的一般測試時間約為 5 至 10 分鐘，但進行全面測試約需三個半小時，且只能搭配系統中 8 GB 的 RAM 進行。

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