

# Dell OptiPlex 5055 立式


## 擁有者手冊




<b>1 拆裝電腦</b>	<b>5</b>
安全指示	5
關閉電腦	5
關閉 — Windows	5
拆裝電腦內部元件之前	5
拆裝電腦內部元件之後	6
<b>2 機箱概觀</b>	<b>7</b>
機箱前視圖	7
機箱後視圖	8
<b>3 現場服務資訊</b>	<b>9</b>
螺絲大小清單	9
建議的工具	9
重要圖說	9
可信賴平台模組	9
中國 TPM 安裝	9
主機板組態	10
在 BIOS 中啟用資料清除選項	13
<b>主機板跳線設定</b>	<b>13</b>
裝回幣式電池後出現 LED 錯誤代碼	13
拆裝電腦	14
安全指示	14
關閉電腦	14
拆裝電腦內部元件之前	14
拆裝電腦內部元件之後	15
安全預防措施	15
靜電放電—ESD 保護	15
ESD 現場維修套件	16
運送敏感元件	16
拆卸與重組	17
側蓋	17
前蓋	18
前面板蓋	20
儲存裝置	21
光碟機	27
M.2 PCIe SSD	29
SD 卡	30
記憶體模組	31
擴充卡	32
電源供應器	33
侵入切換開關	35
電源開關	36
喇叭	38

幣式電池.....	40
散熱器組件.....	41
處理器.....	43
系統風扇.....	44
主機板.....	45
<b>4 技術與元件.....</b>	<b>51</b>
系統管理功能.....	51
頻內系統管理 – Dell Client Command Suite.....	51
頻外系統管理 – DASH.....	52
AMD APU、AMD Ryzen CPU 及 APU.....	52
AMD 加速處理器 (APU).....	52
AMD Ryzen.....	52
AMD Ryzen APU.....	52
AMD PT B350.....	53
AMD Radeon R7 M450.....	53
AMD Radeon R5 M430.....	53
USB 功能.....	54
DDR4.....	56
作用中狀態電源管理.....	57
<b>5 系統設定.....</b>	<b>58</b>
開機功能表.....	58
系統設定選項.....	58
在 Windows 中更新 BIOS.....	63
在啟用 BitLocker 的系統上更新 BIOS.....	64
使用 USB 快閃磁碟機更新系統 BIOS.....	64
在 Linux 和 Ubuntu 環境中更新 Dell BIOS.....	65
從 F12 單次開機選單更新 BIOS.....	65
<b>6 技術規格.....</b>	<b>69</b>
<b>7 疑難排解.....</b>	<b>73</b>
診斷和電源 LED 代碼.....	73
增強型開機前系統評估 (ePSA) 診斷.....	76
<b>8 獲得幫助.....</b>	<b>77</b>
與 Dell 公司聯絡.....	77

## 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。

© 2020 年 Dell Inc. 或其子公司。版權所有，翻印必究。Dell、EMC 及其他商標均為 Dell Inc. 或其子公司的註冊商標。其他商標可能為其各自擁有者的商標。

May 2020

修正版 A01

# 拆裝電腦

## 安全指示

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。

**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。

**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：** 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。

**註：** 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。當您將作業系統關機時，如果電腦和附接的裝置未自動關閉，請將電源按鈕按住約 6 秒以關機。

## 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. 請確定您遵循安全預防措施。
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。

 **警示:** 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，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。

## 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。

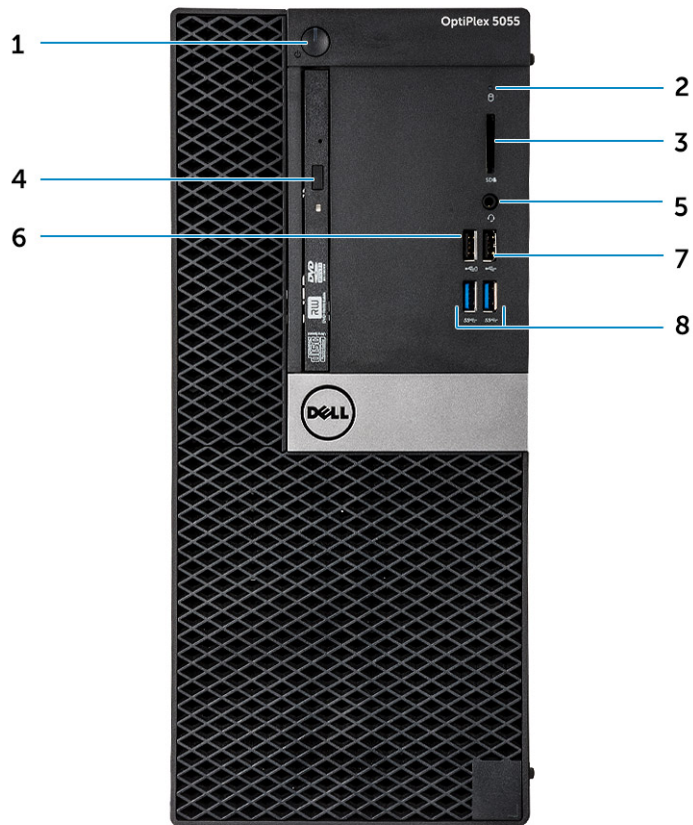
 **警示:** 若要連接網路纜線，請先將網路纜線插入網路裝置，然後再將其插入電腦。

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。

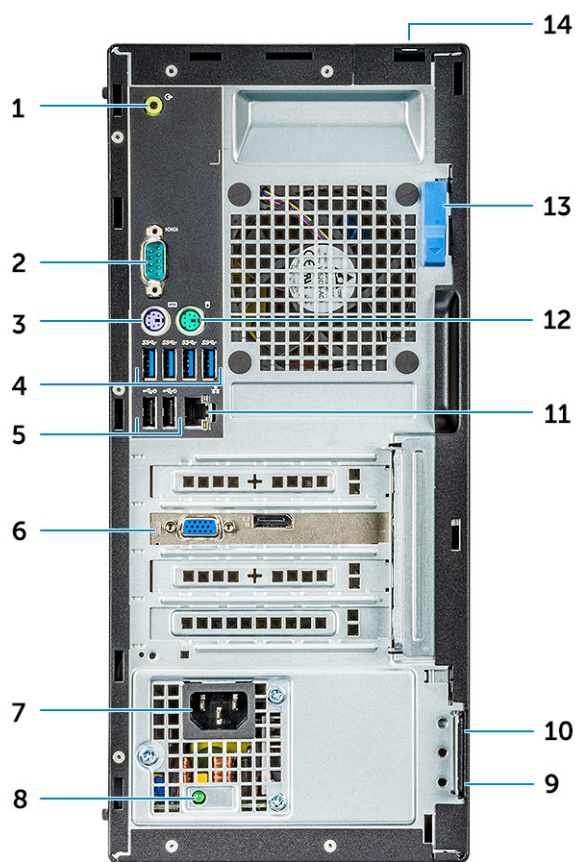
4. 如有需要，可透過執行診斷工具來確認電腦是否正常作業。

## 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. 序列埠                |
| 3. PS/2 鍵盤連接埠                      | 4. USB 3.1 Gen1 連接埠   |
| 5. USB 2.0 連接埠 (支援 Smart Power On) | 6. 擴充卡插槽              |
| 7. 電源接頭連接埠                         | 8. 電源供應器診斷指示燈         |
| 9. 掛鎖扣環                            | 10. Kensington 安全纜線插槽 |
| 11. 網路連接埠                          | 12. PS/2 滑鼠連接埠        |
| 13. 釋放門鎖                           | 14. 纜線護蓋鎖定插槽          |



## 現場服務資訊



本章會詳細說明拆解系統前須注意的安全注意事項。亦會列出詳細拆解與組裝說明及相關的資訊，例如螺絲清單和工具需求。

**主題：**

- 螺絲大小清單
- 建議的工具
- 重要圖說
- 拆裝電腦
- 拆卸與重組

## 螺絲大小清單

表 1. OptiPlex 5055

元件	固定	螺絲類型	數量	映像
主機板	系統機箱	#6.32x1.4	8	
PSU			3	
SD 卡模組	系統機箱	#6.32x3.6L	1	

## 建議的工具

進行本文件中的程序需要下列工具：

- 小型平頭螺絲起子
- Phillips 1 號螺絲起子
- 小型塑膠畫線器

## 重要圖說

請參閱關鍵拆卸指示以及重要更換說明，確保現場技術人員在卸下或裝回任何元件前已將此資訊考慮在內。

## 可信賴平台模組

可信賴平台模組 (TPM) 是一種專用的密碼編譯處理器，可將密碼編譯金鑰整合至裝置來保護硬體安全。而軟體可使用可信賴平台模組來驗證硬體裝置。這是因為每個 TPM 晶片在生產時，都會燒錄唯一的 RSA 祕密金鑰，所以能夠執行平台驗證。

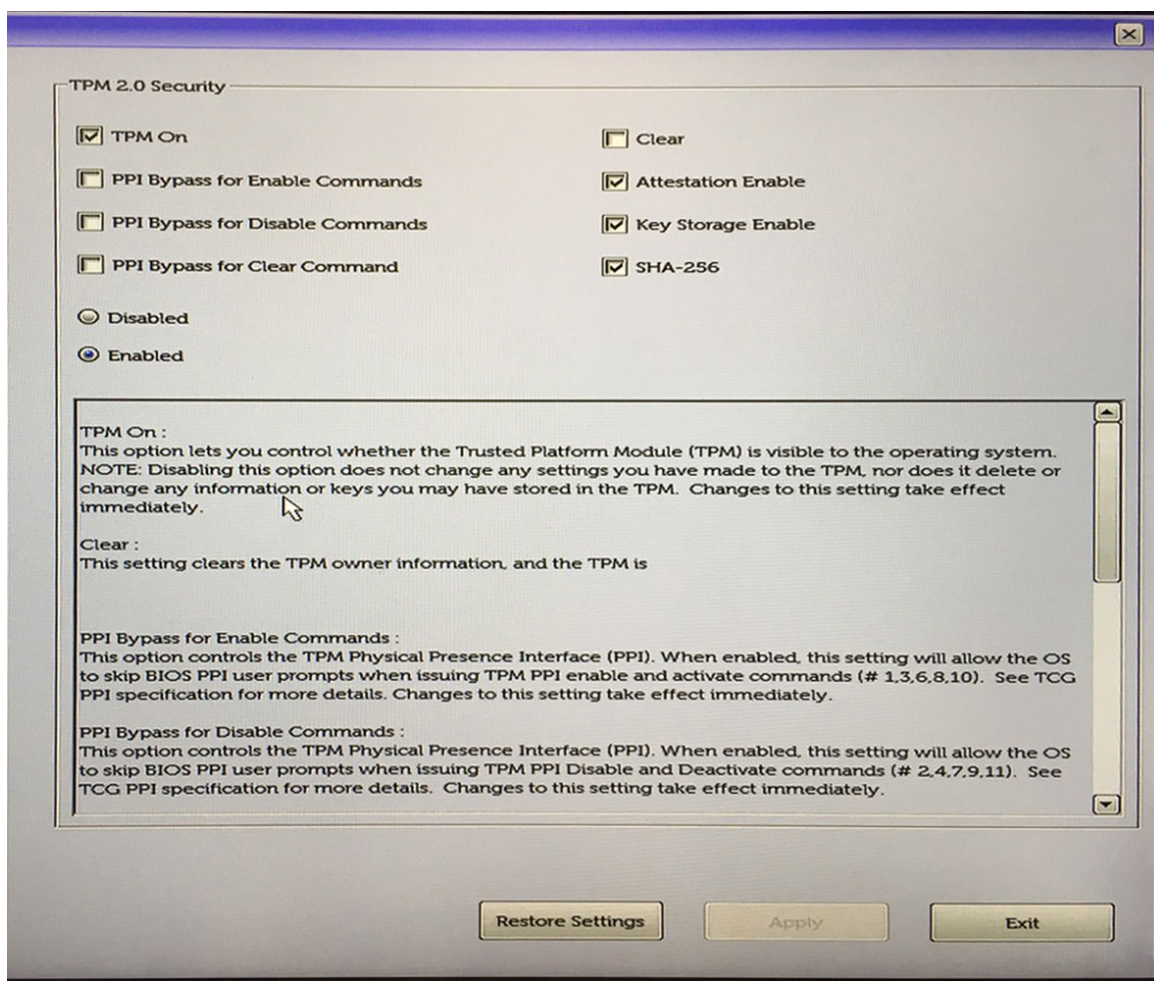
**註：**可信賴平台模組 (TPM) 為主機板的一部分。更換主機板時，您必須先在作業系統中暫停加密功能，並在恢復加密功能之前，於新主機板的 BIOS 中重新啟用此功能。

**警告：**未先暫停加密功能即嘗試更換主機板會造成作業系統損毀，且最終可能導致無法開機的情況。

## 中國 TPM 安裝

自 2017 年 2 月起，隨附 Windows 10 的新系統將搭載全新格式的中國 TPM 出貨至中國地區。中國 TPM 可進一步提供額外的安全性。在 BIOS 設定中檢查 TPM 模式：

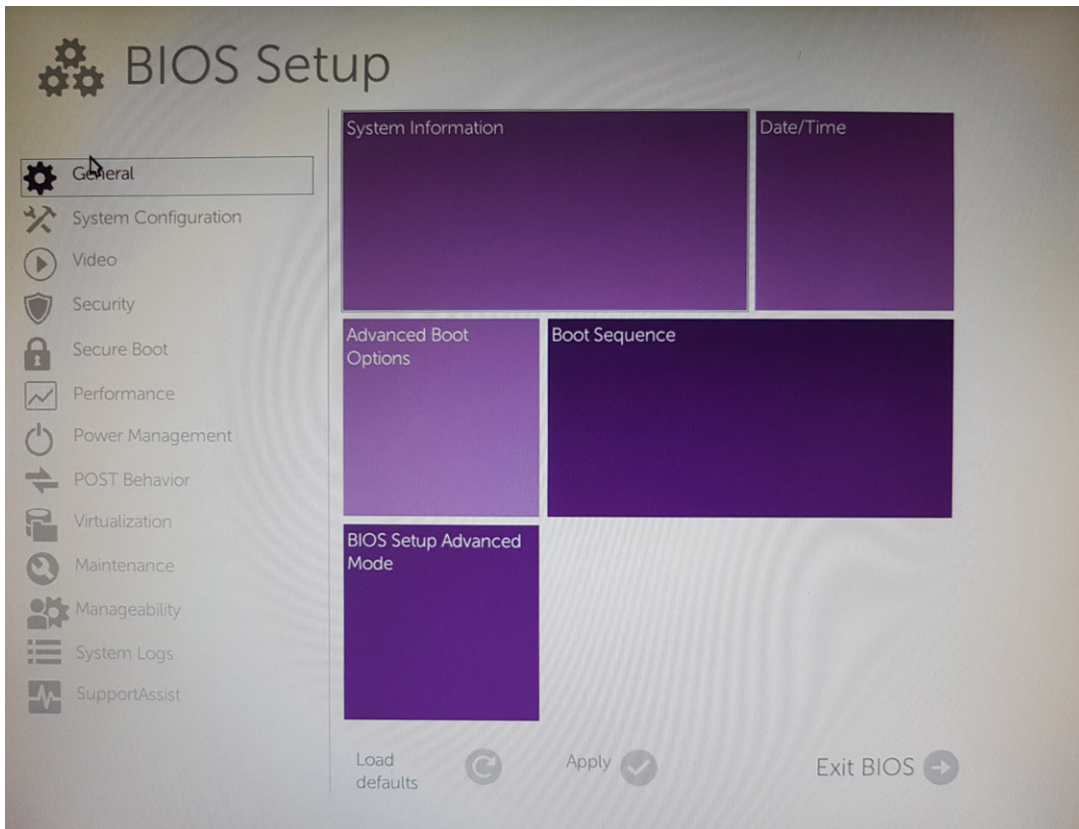
使用者可以在 BIOS 中的**安全性**選項底下檢查 TPM 版本，如下圖所示：



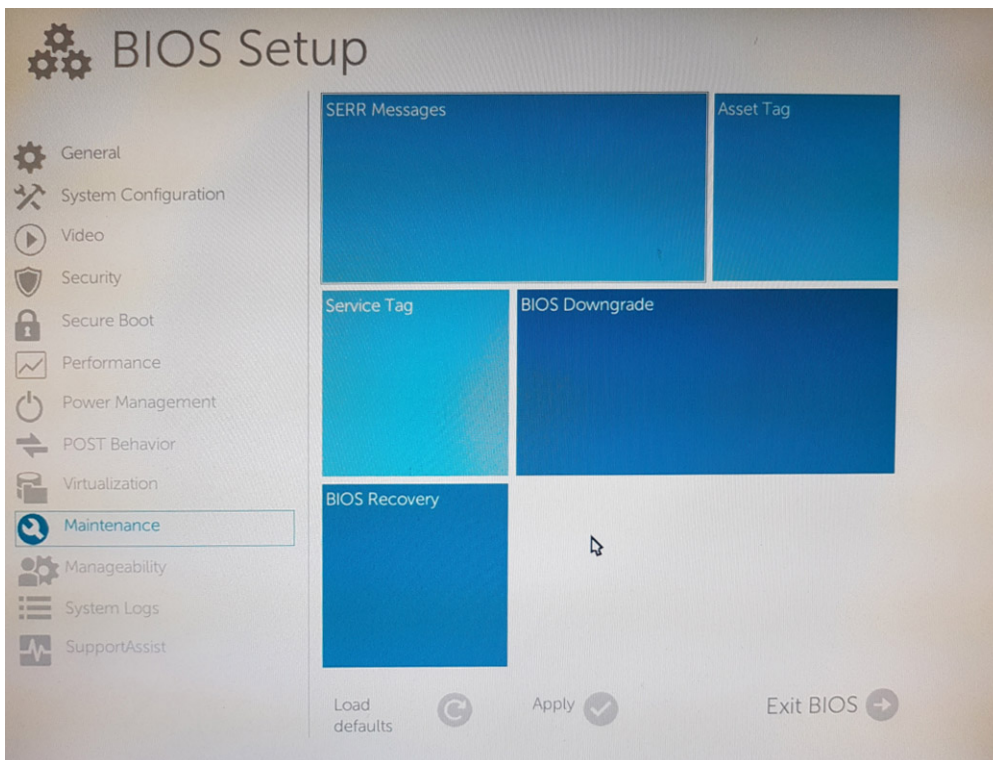
## 主機板組態

**註:** 更換主機板後，請謹慎遵循以下指示，以確保新主機板的設定正確

1. 按下 F12 進入單次開機選單，然後選取 BIOS Setup (BIOS 設定)。

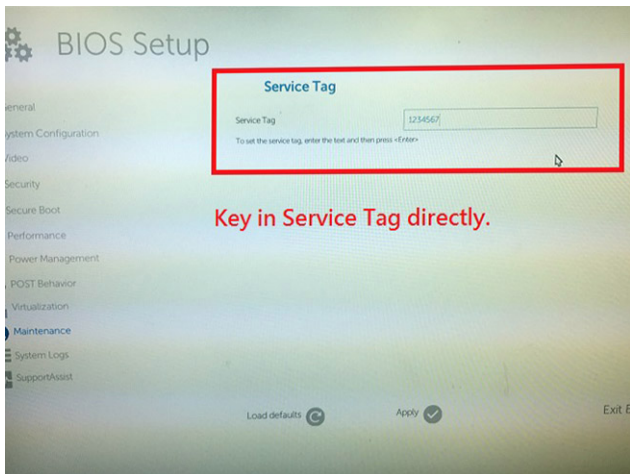


2. 按一下 **Maintenance (維護)** 標籤。

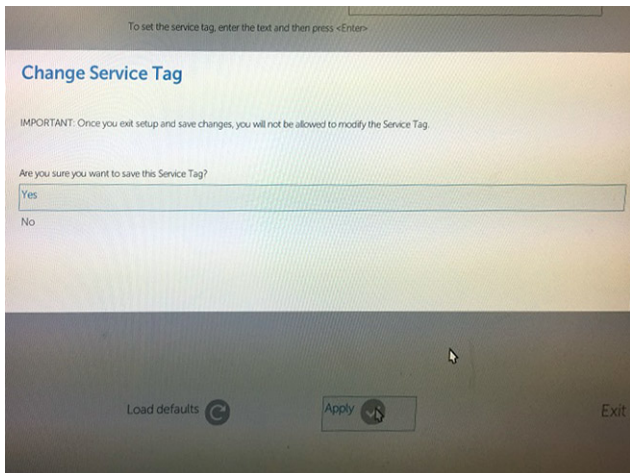


3. 按一下服務標籤。
4. 輸入服務標籤，然後按下 Enter 鍵。

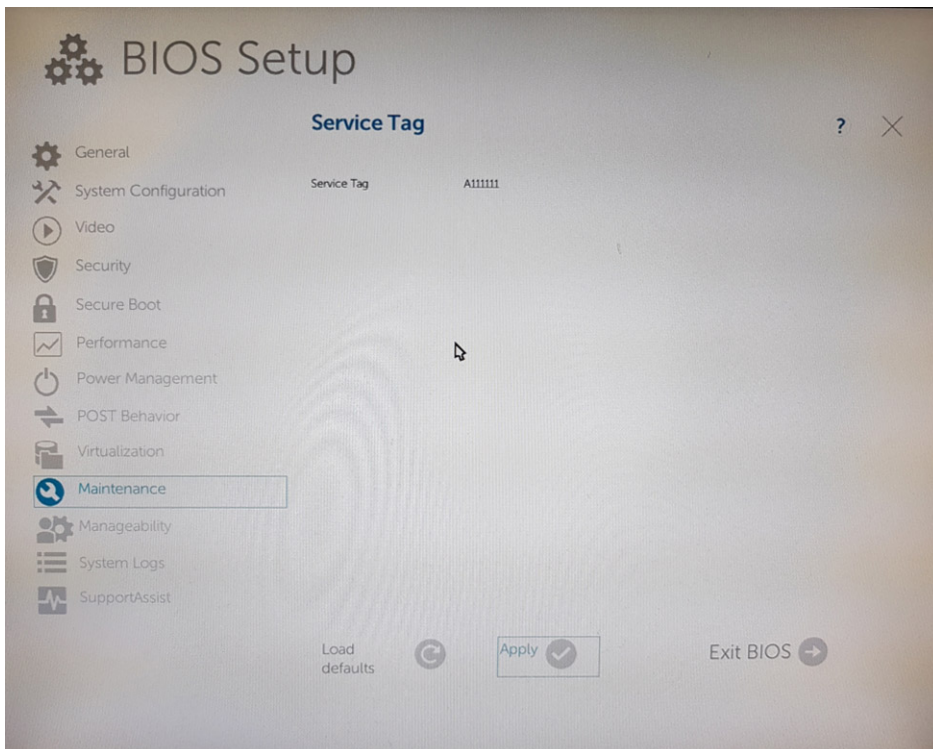
**註：**一旦結束設定並儲存變更後，您將不得修改服務標籤。



5. 選取此選項 **Yes (是)** 以儲存變更。



6. 按一下 Maintenance (維護), 以確認電腦上的產品服務編號。



**警告：**技術人員必須在第一次開機時即輸入正確的產品服務編號和組態設定，且僅有一次嘗試機會。若未正確輸入產品服務編號或任一組態設定有誤，則需派發另一片主機板並更換。

## 在 BIOS 中啟用資料清除選項

更換主機板並成功設定服務標籤後，系統將重新開機。如果技術人員於此時進入 BIOS，資料清除選項將無法使用。若要重新啟用資料清除，只要關閉系統電源，然後再將它重新啟動（冷開機），即可使用資料清除選項。

## 主機板跳線設定

維修用主機板的跳線必須設為 **PW\_CLR** 才可正常運作。依預設，量產與維修用主機板的跳線都將維持在「**PW\_CLR**」。如果技術人員或客戶在清除 CMOS 後未將跳線設回「**PW\_CLR**」，則會發生不斷重新開機的問題。

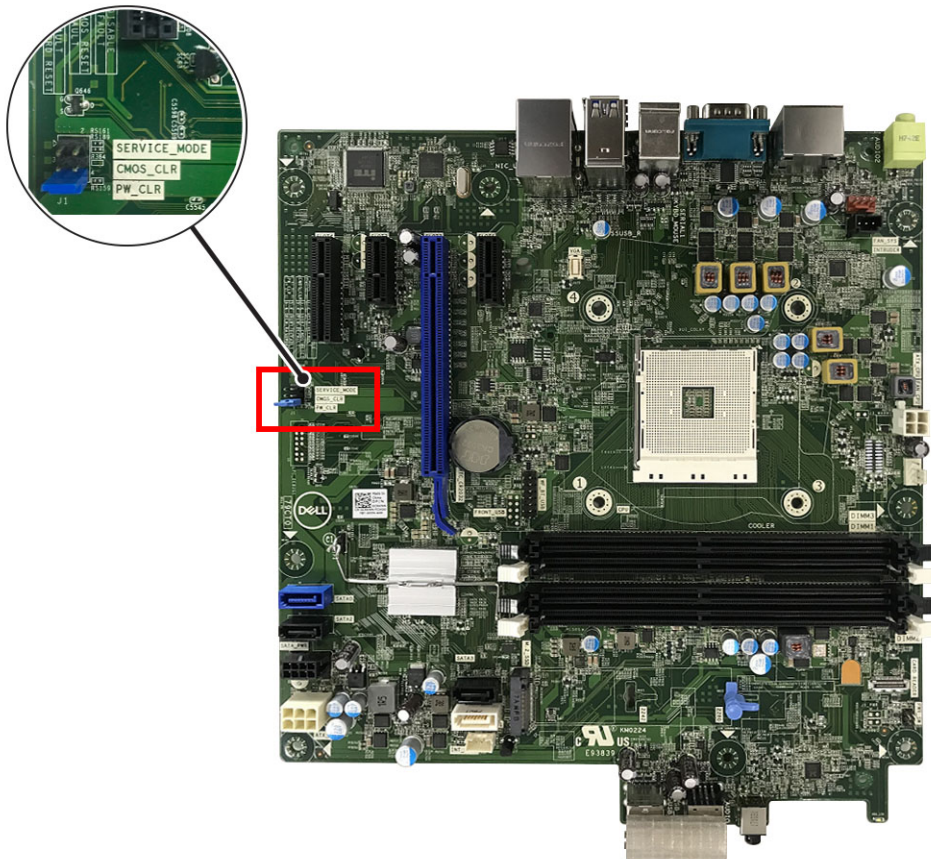


表 2. 主機板跳線詳細資訊

SERVICE_MODE	1 - 2 短路：停用 1 - 2 開啟：預設
CMOS_CLR	3 - 4 短路：CMOS 清除 3 - 4 開啟：預設
PW_CLR	5 - 6 短路：預設 5 - 6 開啟：密碼：重設

## 裝回幣式電池後出現 LED 錯誤代碼

裝回幣式電池後，系統無法開機，而且 LED 閃爍琥珀色 2-2 次。這是超級 I/O 重設為預設時的已知行為。按住電源按鈕，直到系統電源開啟。

# 拆裝電腦

## 安全指示

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。

**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。

**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:** 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。

**註:** 確定電腦及連接的所有裝置均已關閉。當您將作業系統關機時，如果電腦和附接的裝置未自動關閉，請將電源按鈕按住約 6 秒以關機。


## 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. 請確定您遵循安全預防措施。
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，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。

## 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，可透過執行診斷工具來確認電腦是否正常作業。

## 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。
- 拆裝任何桌上型電腦的內部元件時，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鞋子，以降低觸電的可能性。

## 備用電源

您必須先將含備用電源的 Dell 產品斷開電源，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。

拔下 AC 電源線，按住電源按鈕 15 秒，以釋放主機板、桌上型電腦的殘餘電力。

## 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，並直接放置放在墊子上。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。
4. 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。
5. 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。
6. 依照相同的技巧，反向操作將負載放下。



# 拆卸與重組

## 側蓋

### 卸下側蓋

1. 按照 [拆装電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 鬆開側蓋：
  - a) 推動門鎖 (藍色彈片)，將側蓋從電腦鬆開 [1]。
  - b) 朝電腦背面推動側蓋 [2]。



3. 抬起側蓋，將其從電腦卸下。



## 安裝側蓋

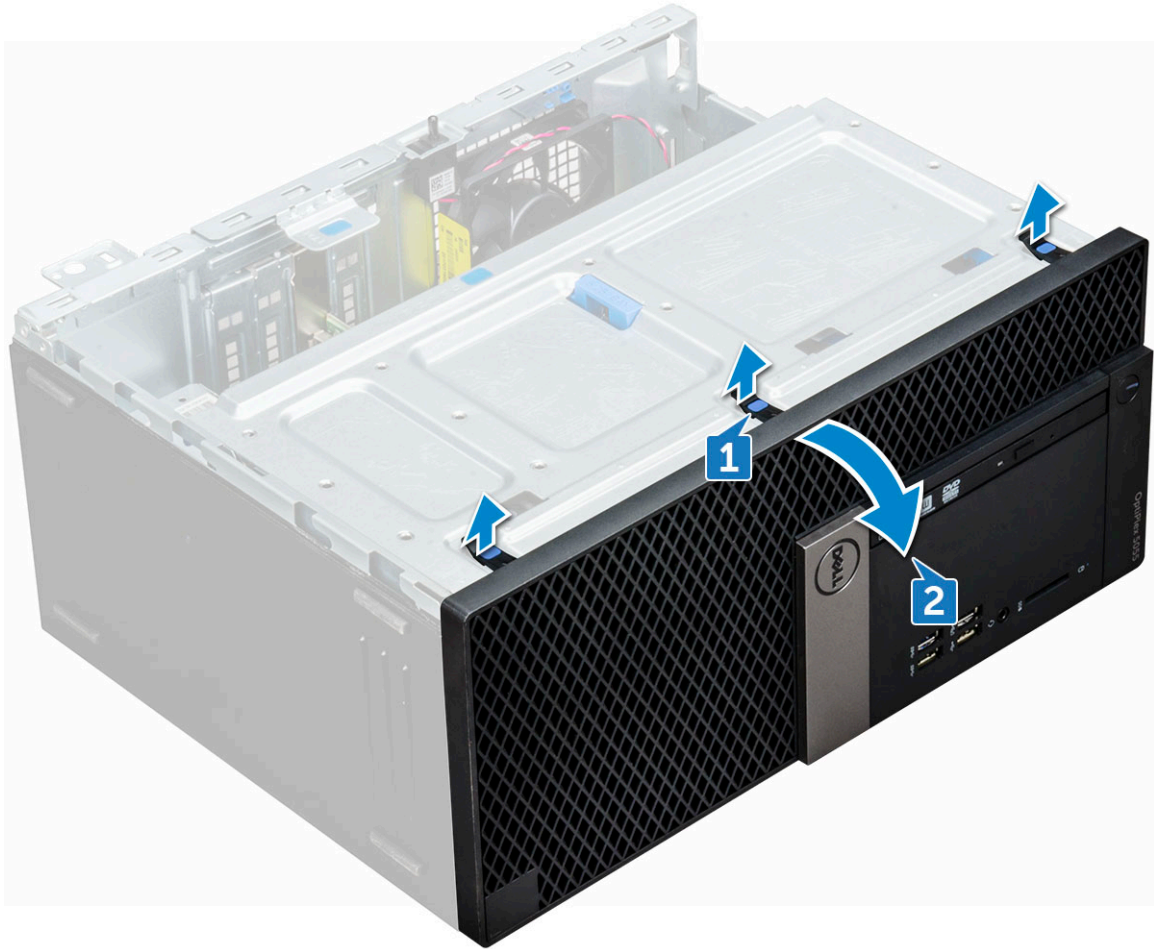
1. 將側蓋放在電腦上，然後向前推動，直到卡入定位。
2. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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. 卸下側蓋。
3. 卸下前蓋：
  - a) 撬起固定彈片，將前蓋從機箱鬆開 [1]。
  - b) 將前蓋推出機箱 [2]。

 **註：**在取出前蓋前，請確認您也已經鬆開前蓋底部的彈片。



4. 抬起前蓋，將它從電腦卸下。




## 安裝前蓋

1. 將前蓋的位置對準機箱框架底座上的彈片固定架。
2. 壓下前蓋，直到所有固定彈片卡至定位。
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。

## 前面板蓋

### 開啟前面板蓋

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a) 側蓋
  - b) 前蓋

 **警告：**前面板蓋僅能開啟到一個限度。請參考前面板蓋上的印刷圖片，瞭解最大的許可程度。

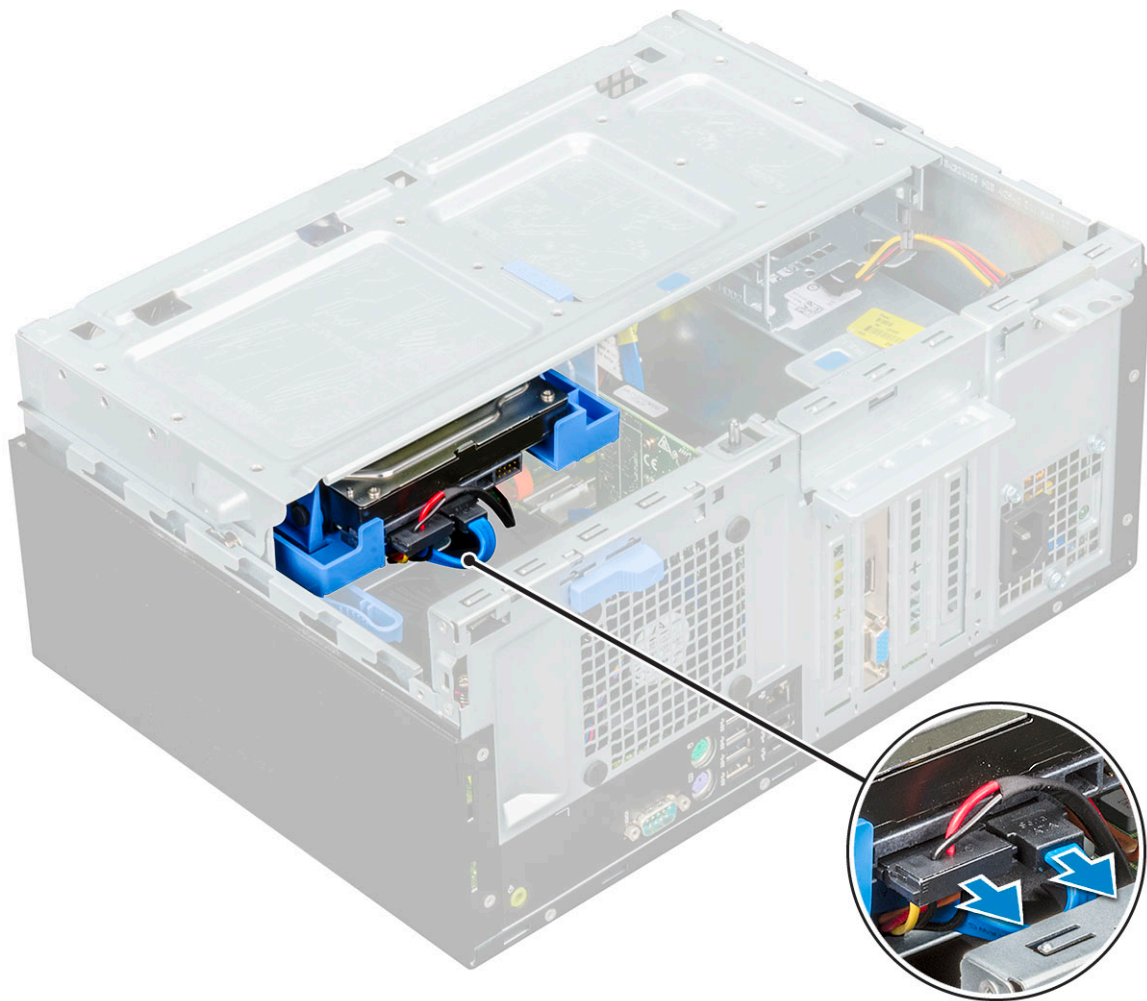
3. 拉開前面板蓋，以將其開啟。



## 儲存裝置

### 卸下 3.5 吋硬碟組件

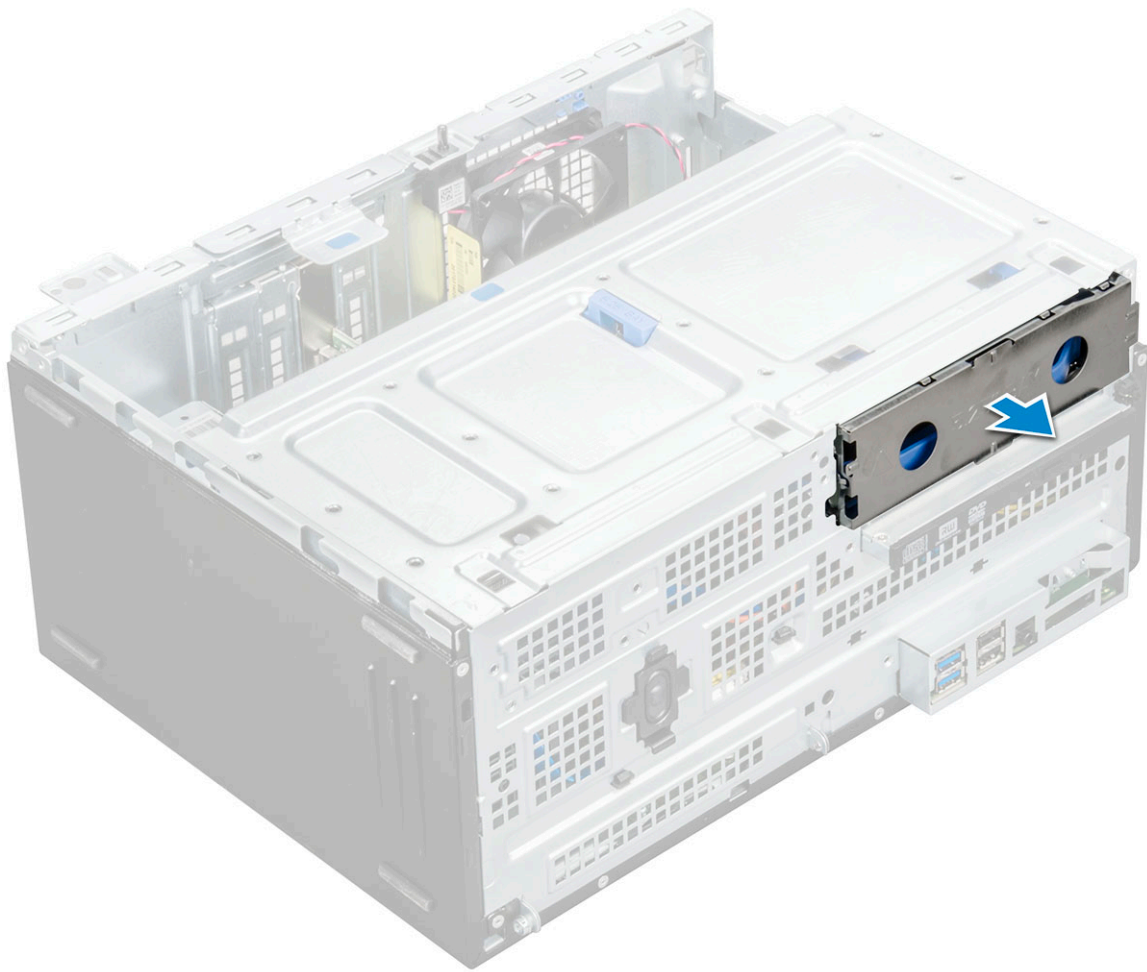
1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 卸下硬碟組件：
  - a) 從硬碟的連接器拔下硬碟組件纜線。



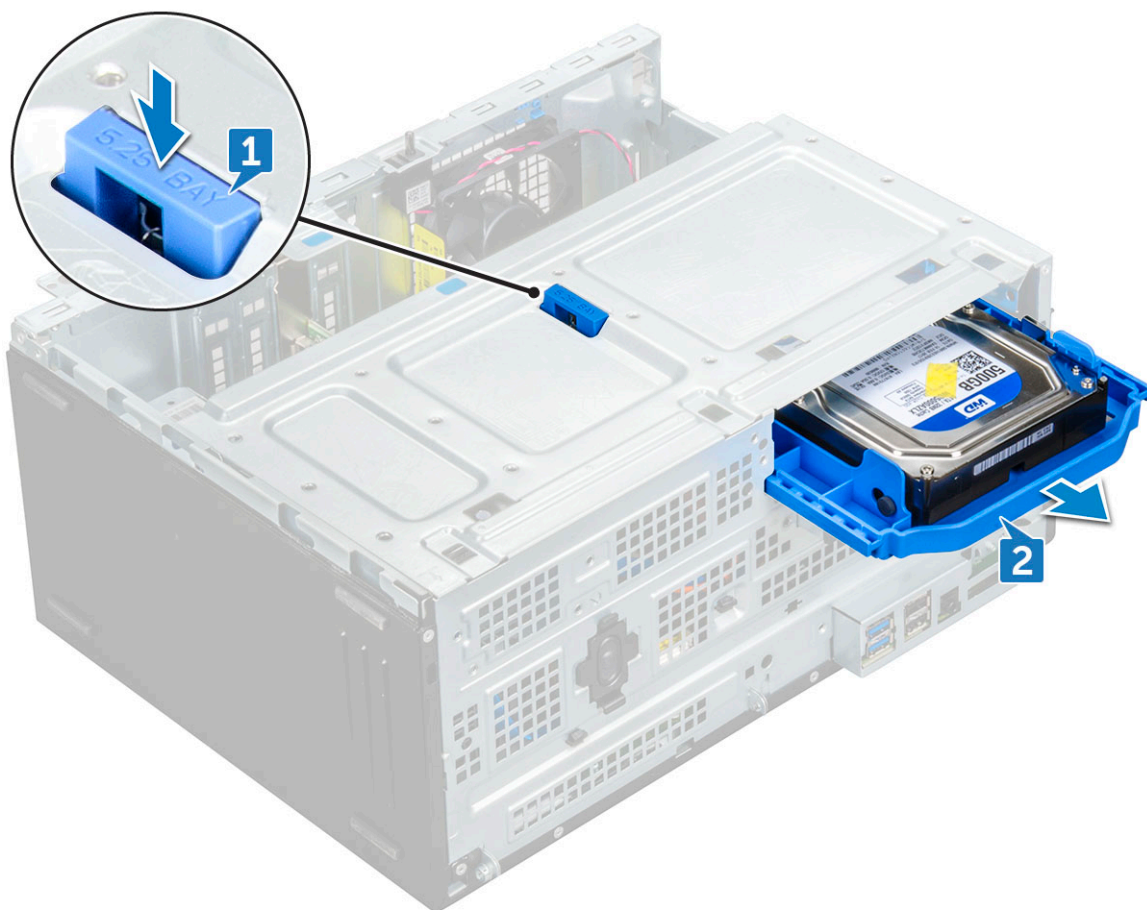
**i 註:**

從磁碟機固定框架的固定夾抽出纜線。

- b) 開啟前面板蓋。
- c) 卸下 HDD 填塞托架。



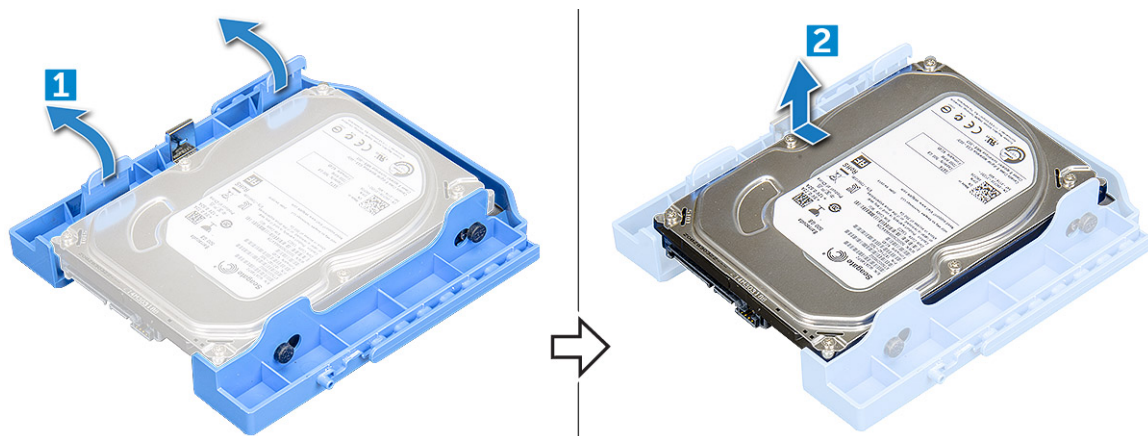
d) 按下藍色彈片 [1] 並將硬碟組件從電腦拉出 [2]。



**註：**彈片可能會顯示 5.25 吋，表示您也可以相同的硬碟支架中安裝 5.25 吋硬碟。

### 從硬碟托架卸下 3.5 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) 側蓋
  - b) 前蓋
  - c) 硬碟組件
3. 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) 將硬碟機從硬碟機托架抬起取出 [2]。





## 將 3.5 吋硬碟安裝在硬碟托架中

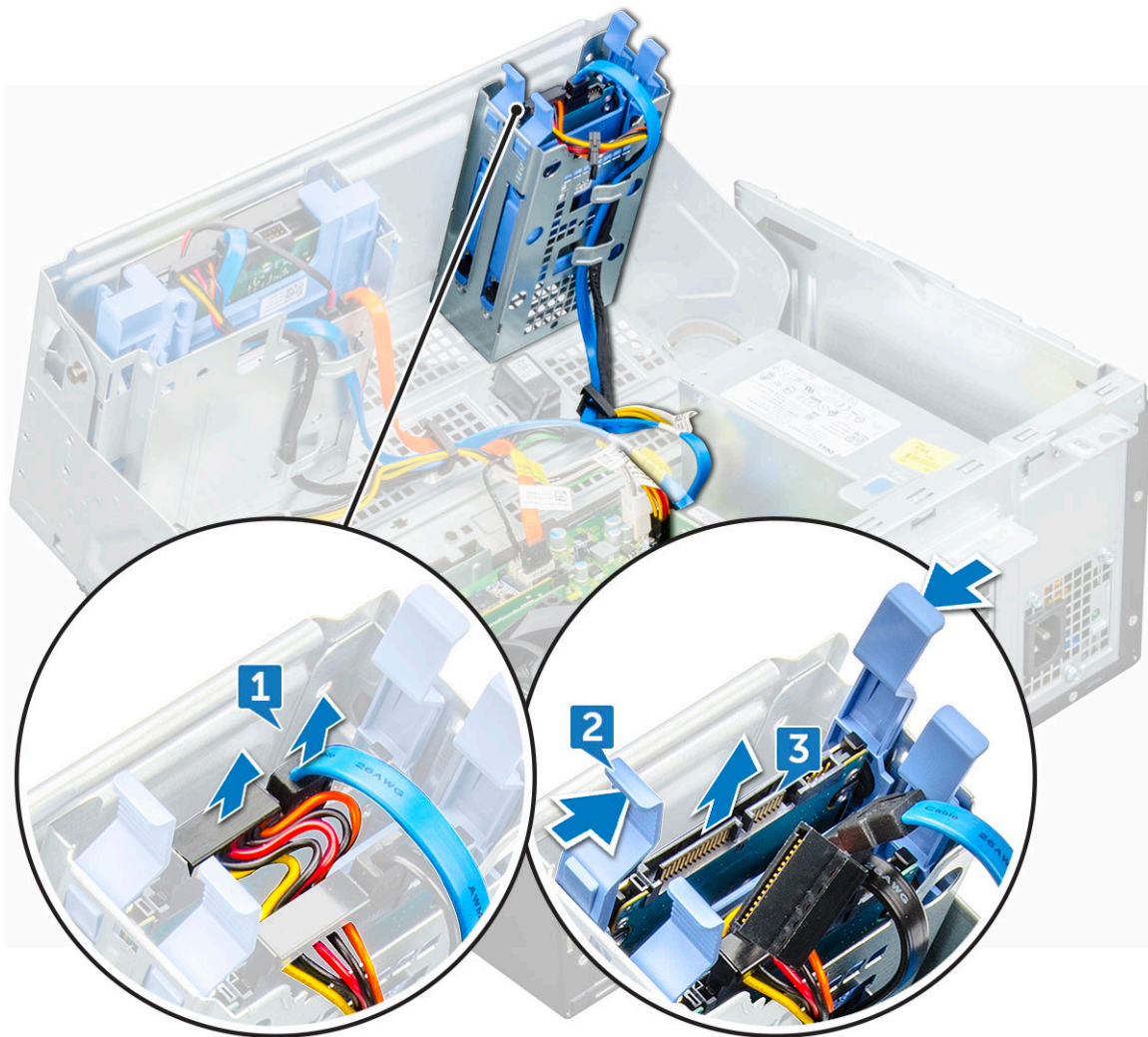
1. 鬆開硬碟托架的側面，然後對齊並將托架的插腳插入硬碟中。
2. 將硬碟機插入硬碟機托架中，直至其卡至定位。
3. 安裝：
  - a) 硬碟組件
  - b) 前蓋
  - c) 側蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 安裝 3.5 吋硬碟組件

1. 將硬碟機組件插入電腦上的插槽，直至其卡至定位。
2. 放置 HDD 填塞托架。
3. 將 SATA 纜線和電源線連接至硬碟上的連接器，然後沿著貯存盒重新佈置纜線。
4. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

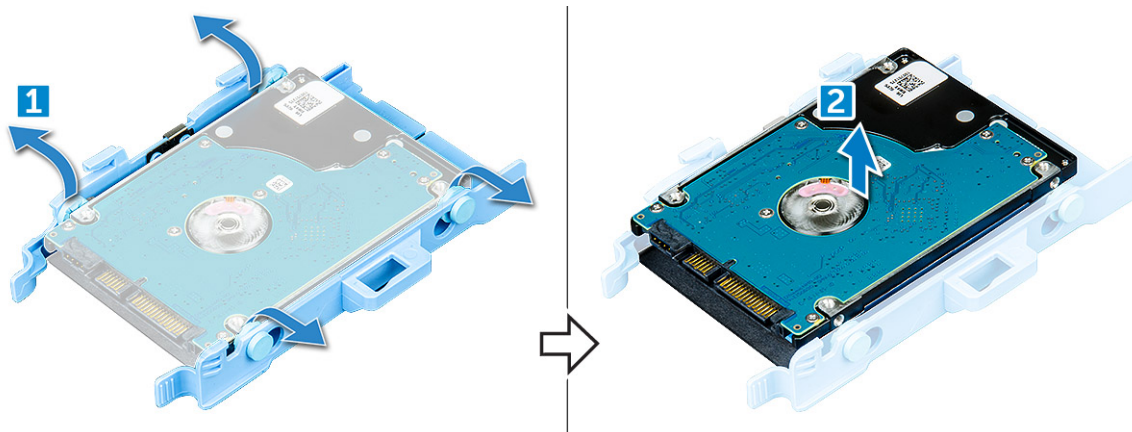
## 卸下 2.5 吋硬碟組件

1. 按照 [拆裝電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 開啟前面板蓋。
4. 卸下硬碟組件：
  - a) 從硬碟上的對應連接器拔下硬碟資料纜線和電源線 [1]。
  - b) 按下兩側藍色彈片 [2] 並將硬碟組件從電腦拉出 [3]。



### 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) 側蓋
  - b) 前蓋
  - c) 2.5 吋硬碟組件
3. 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. 鬆開硬碟托架的側面，然後對齊並將托架的插腳插入硬碟中。
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) 前蓋
  - c) 側蓋
4. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

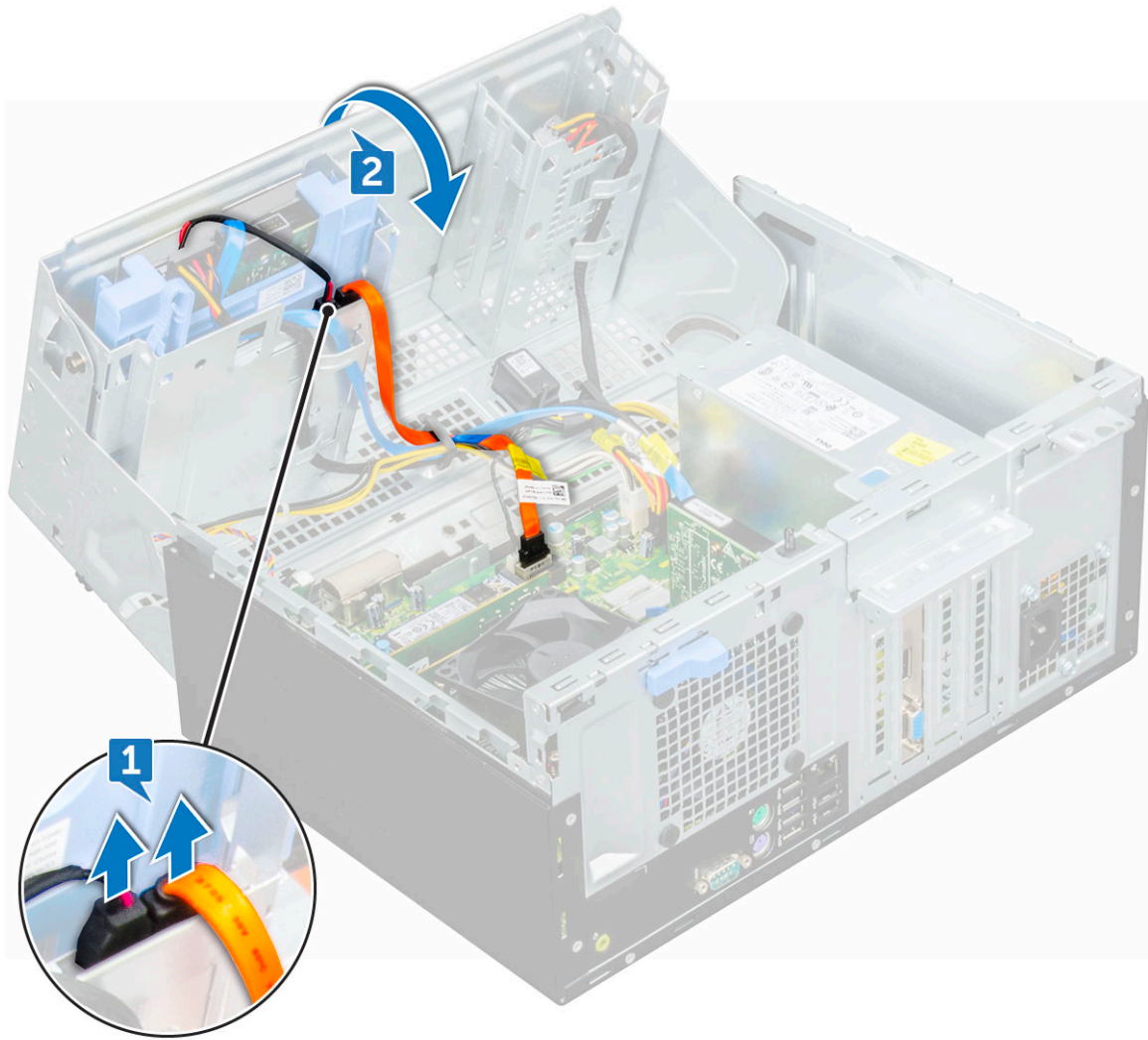
## 安裝 2.5 吋硬碟組件

1. 將磁碟機組件插入電腦上的插槽，直至卡至定位。
2. 關閉前面板蓋。
3. 將 SATA 纜線和電源線連接至硬碟上的連接器。
4. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

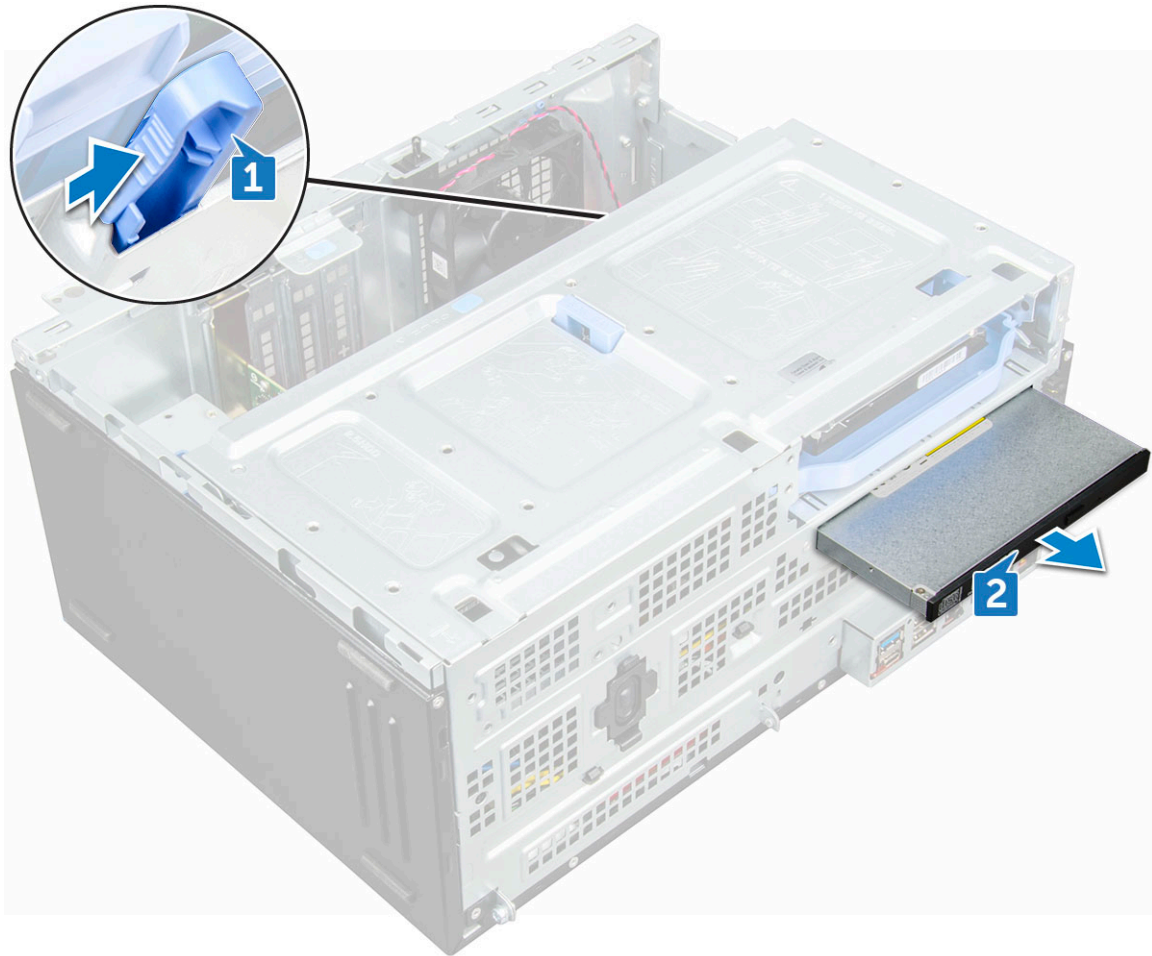
# 光碟機

## 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. 開啟 [前面板蓋](#)。
4. 卸下光碟機組件：
  - a) 從光碟機的連接器拔下資料纜線和電源線 [1]。  
**i** 註: 您可能需要從磁碟機固定框架下方的彈片拆下纜線，才能從連接器拔下纜線。
  - b) 關閉前面板蓋 [2]。



c) 按下藍色釋放彈片 [1]，將光碟機推出電腦 [2]。



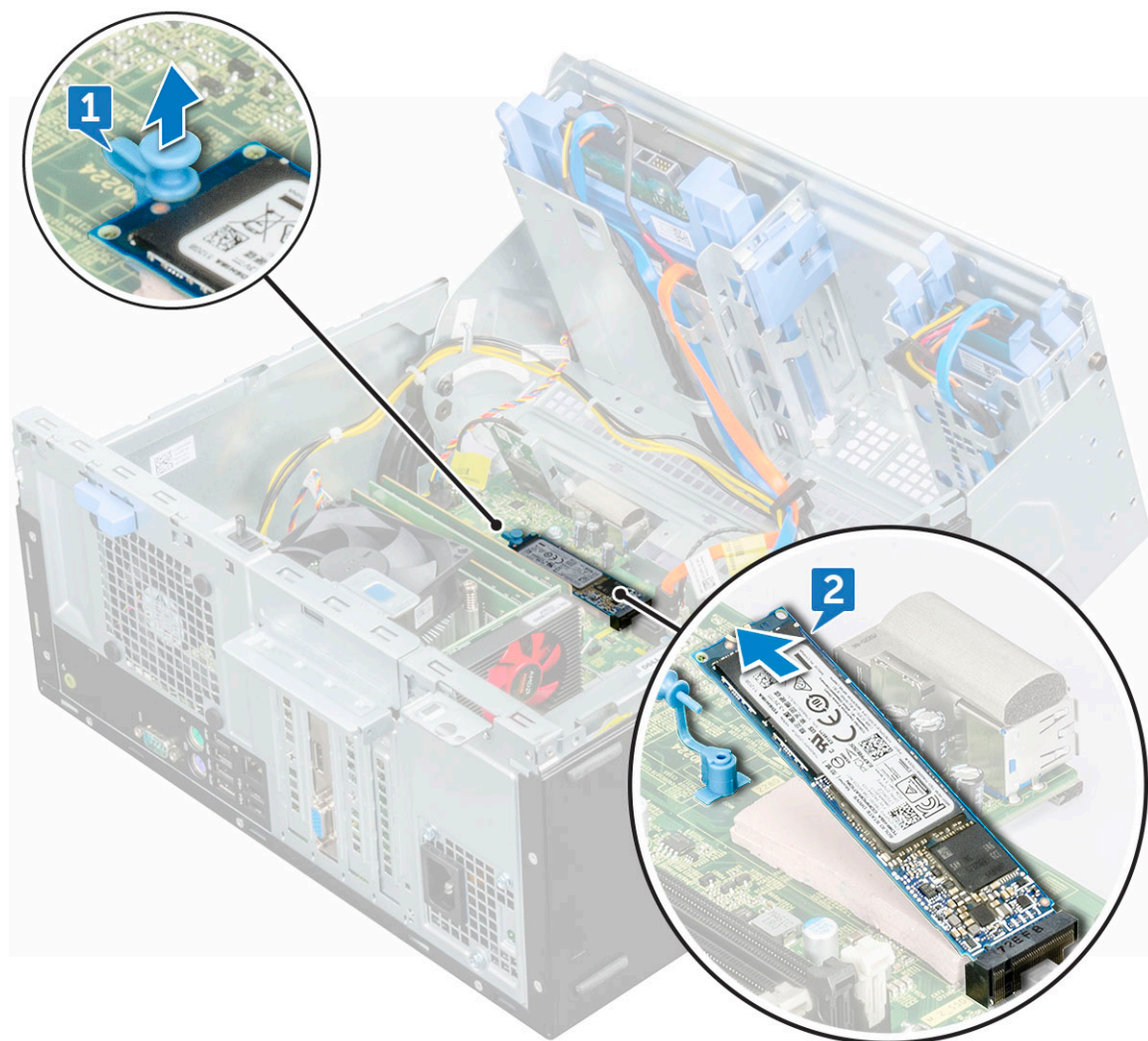
## 安裝光碟機

1. 將光碟機插入光碟機支架中，直至其卡至定位。
2. 開啟**前面板蓋**。
3. 將資料纜線和電源線穿過磁碟機固定框架下方。
4. 將資料纜線和電源線連接至光碟機上的連接器。
5. 關閉前面板蓋。
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。

## M.2 PCIe SSD

### 卸下選配的 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) **側蓋**
  - b) **前蓋**
3. 開啟**前面板蓋**。
4. 卸下 M.2 PCIe SSD：
  - a) 拉起將 M.2 PCIe SSD 固定至主機板的藍色塑膠彈片 [1]。
  - b) 將 M.2 PCIe SSD 從主機板上的連接器拉出 [2]。



## 安裝選配的 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. 關閉前面板蓋。
4. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## SD 卡

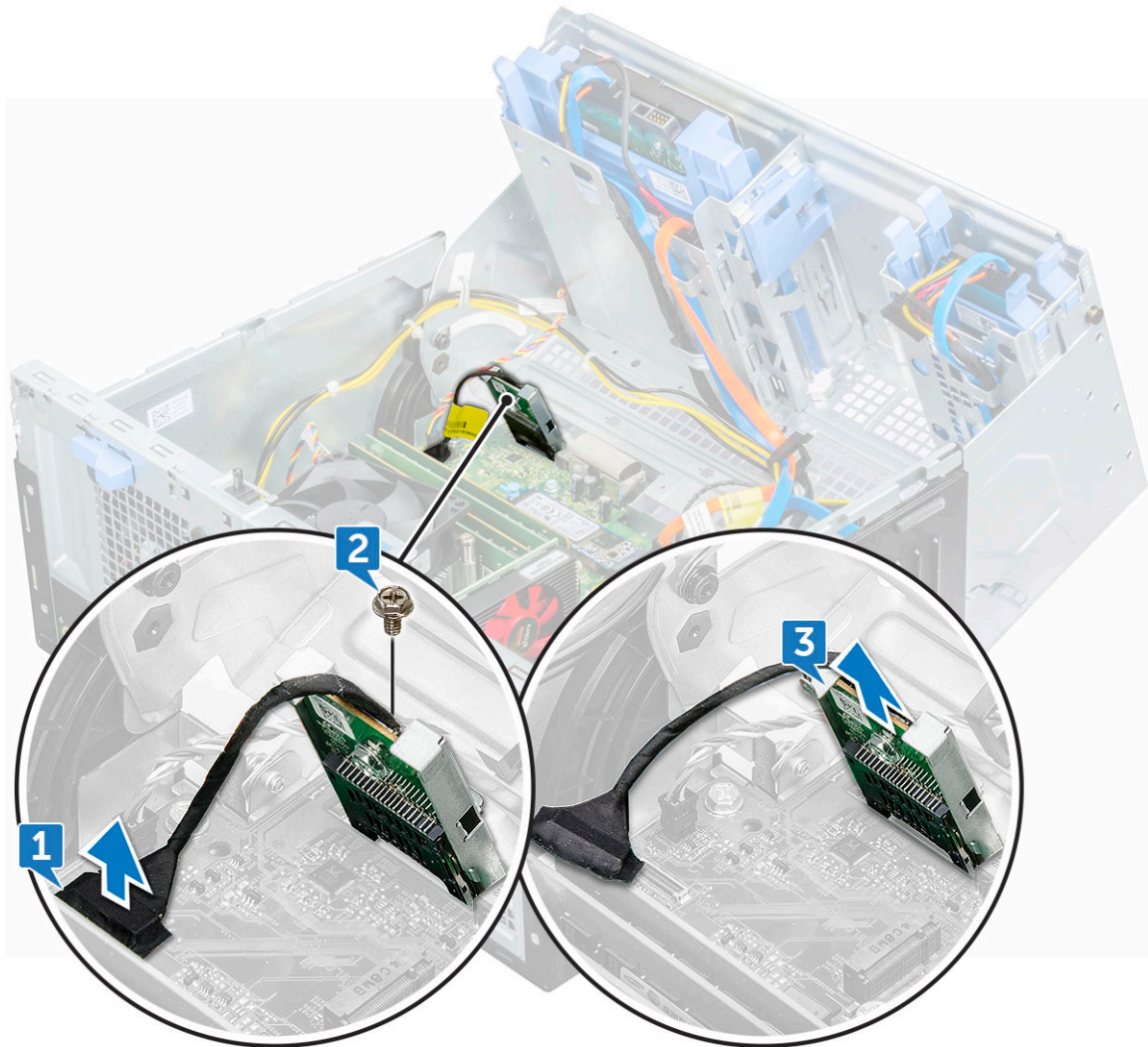
### 卸下 SD 卡讀卡器

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) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 開啟 [前面板蓋](#)。
4. 若要卸下 SD 卡讀卡器：
  - a) 從主機板上的連接器拔下 SD 卡讀卡器 [1]。

b) 卸下將 SD 卡讀卡機固定至前面板蓋的螺絲 (6+/-1) [2]。

**i** 註: 螺絲位於 SD 卡下方。

c) 將 SD 卡讀卡器從電腦抬起取出 [3]。



## 安裝 SD 卡讀卡機

1. 將 SD 卡讀卡器插入主機板上的插槽。
2. 裝回螺絲 (6+/-1)，將 SD 卡讀卡機固定至前面板蓋。

**i** 註: 螺絲固定架位於 SD 卡讀卡機下方。

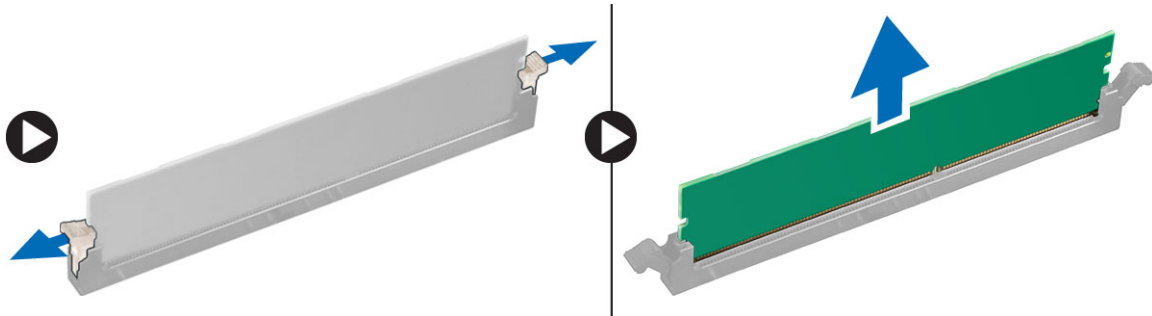
3. 將 SD 卡讀卡器纜線連接至主機板上的連接器。
4. 關閉前面板蓋。
5. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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
3. 開啟前面板蓋。
4. 若要卸下記憶體模組：
  - a) 從記憶體模組拉出固定夾，直至記憶體模組彈起。
  - b) 將記憶體模組從主機板上的連接器取出。




## 安裝記憶體模組

1. 將記憶體模組上的槽口與連接器上的彈片對齊。
2. 將記憶體模組插入連接器。
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) 前蓋
  - b) 側蓋
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

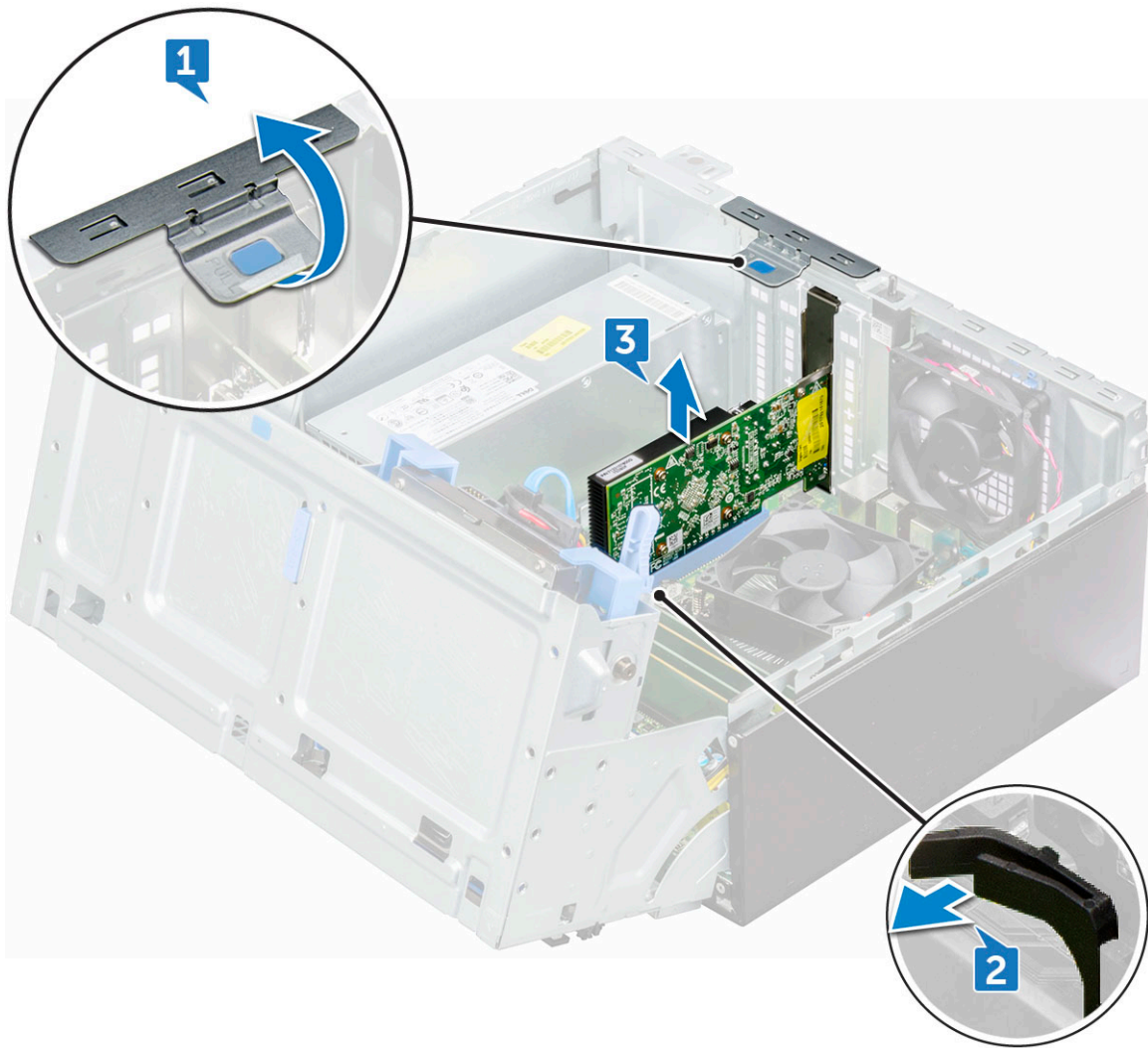
## 擴充卡

### 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) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 卸下前面板蓋。
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. 向後拉動釋放門鎖以開啟。
6. 將螺絲起子插入 PCIe 托架的開孔並用力推動，即可鬆開托架 [2]，然後將托架從電腦抬起取出。

**(i) 註:** 若要卸下 PCIe 托架 (2 和 4)，請將托架由電腦內部向上推以鬆開托架，然後將托架從電腦抬起取出。

7. 重複步驟來卸下任何其他 PCIe 擴充卡。

## 安裝 PCIe 擴充卡

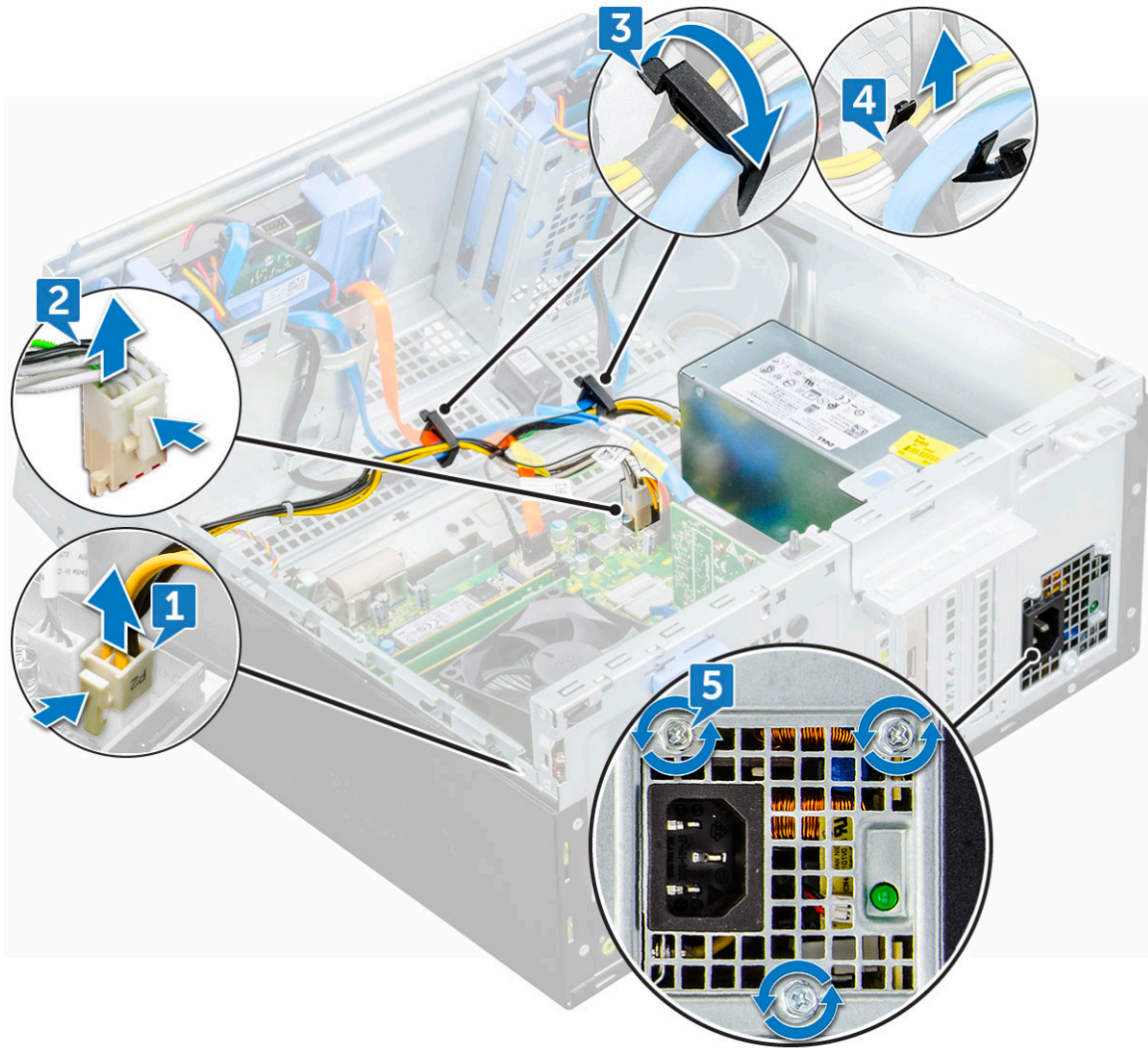
1. 插入 PCIe 擴充卡連接至主機板上的連接器。
2. 推入插卡固定門鎖直至其卡入到位來固定 PCIe 擴充卡。
3. 重複這些步驟以安裝其他的 PCIe 擴充卡。
4. 關閉鬆開門鎖。
5. 關閉前面板蓋。
6. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
7. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 電源供應器

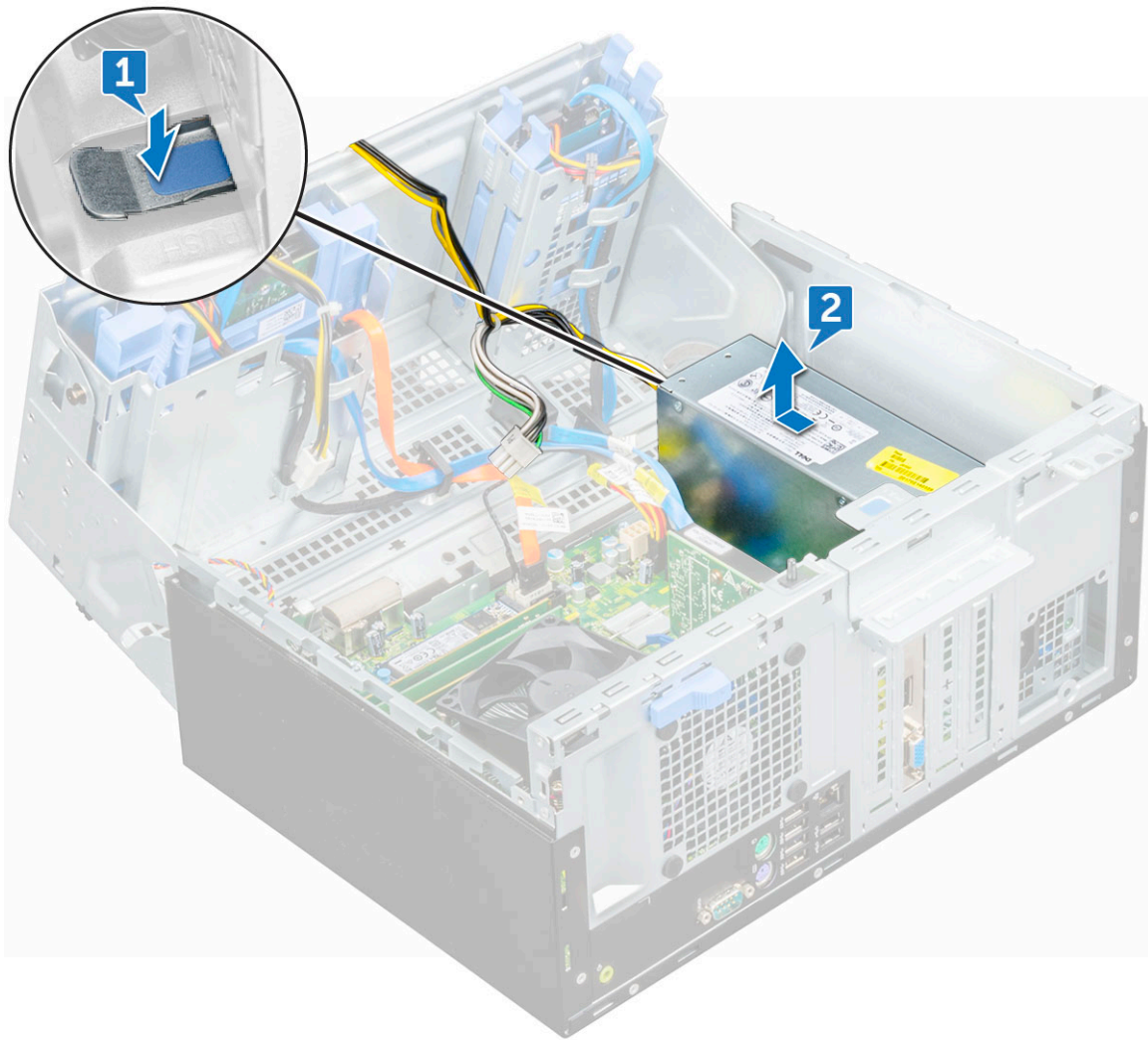
### 卸下電源供應器 – PSU

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
3. 開啟前面板蓋。
4. 若要鬆開 PSU：
  - a) 將 PSU 纜線從主機板的連接器拔下 [1.2]。
  - b) 拉出固定夾，從纜線固定器鬆開纜線 [3]。
  - c) 從纜線固定器抽出 PSU 纜線 [4]。
  - d) 卸下將 PSU 固定至電腦的螺絲 (6+/-1) [5]。



5. 若要卸下 PSU：
  - a) 按壓釋放彈片 [1]。  
**註：**釋放彈片位於 PSU 基座
  - b) 推動並將 PSU 從電腦抬起取出 [2]。



## 安裝電源供應器 – PSU

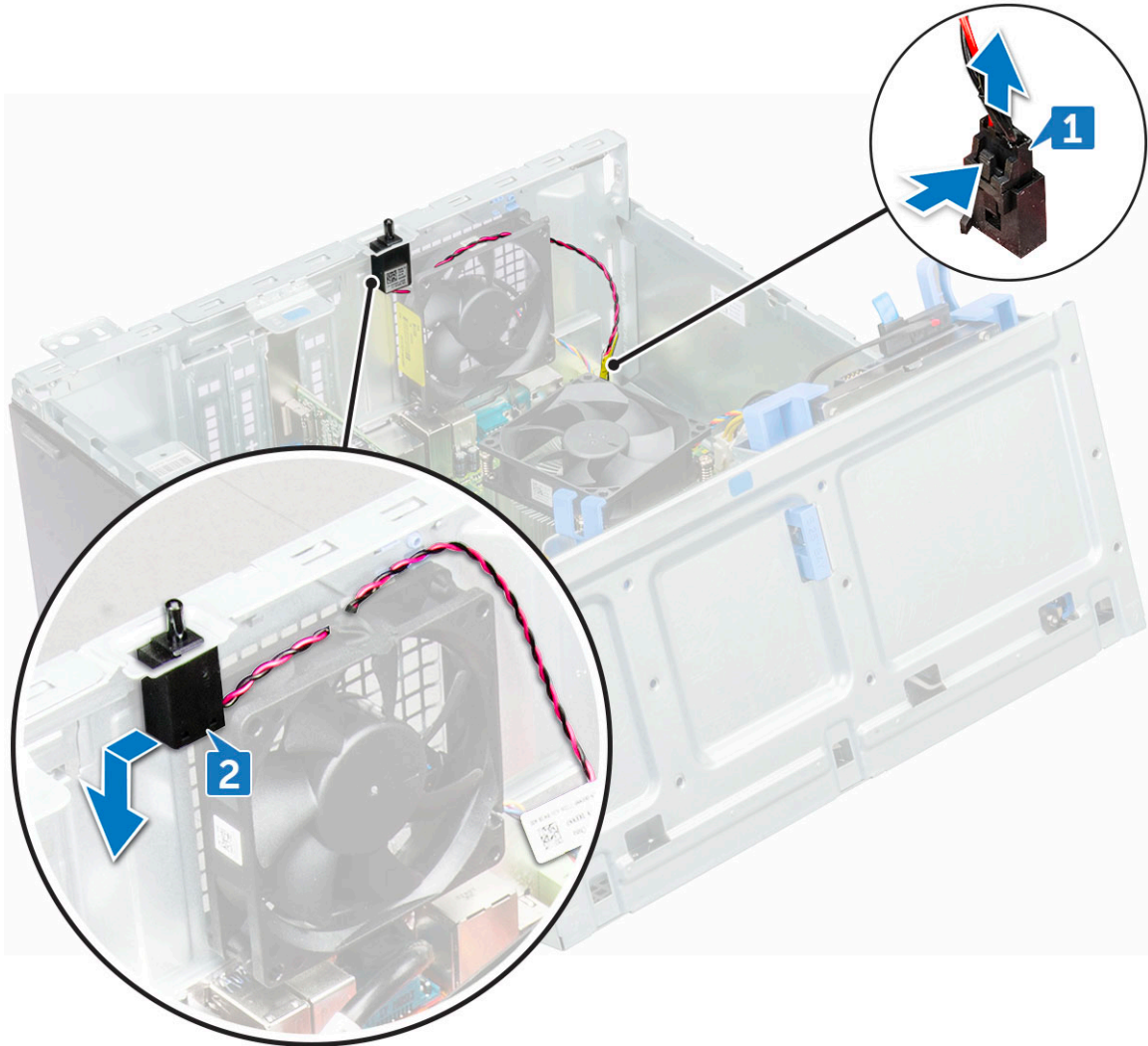
1. 將電源供應器插入電源供應器插槽，然後將其推向電腦的背面，直至其卡入到位。
2. 裝回將 PSU 固定至電腦的螺絲 (6+/-1)。
3. 將電源供應器纜線穿過固定夾。
4. 將電源供應器 (PSU) 纜線連接至主機板上的連接器。
5. 關閉前面板蓋。
6. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
7. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 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) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 開啟 [前面板蓋](#)。

4. 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) 從纜線固定器抽出入侵偵測開關纜線。
  - c) 推動侵入切換開關，並將其從電腦卸下 [2]。



## 安裝侵入切換開關

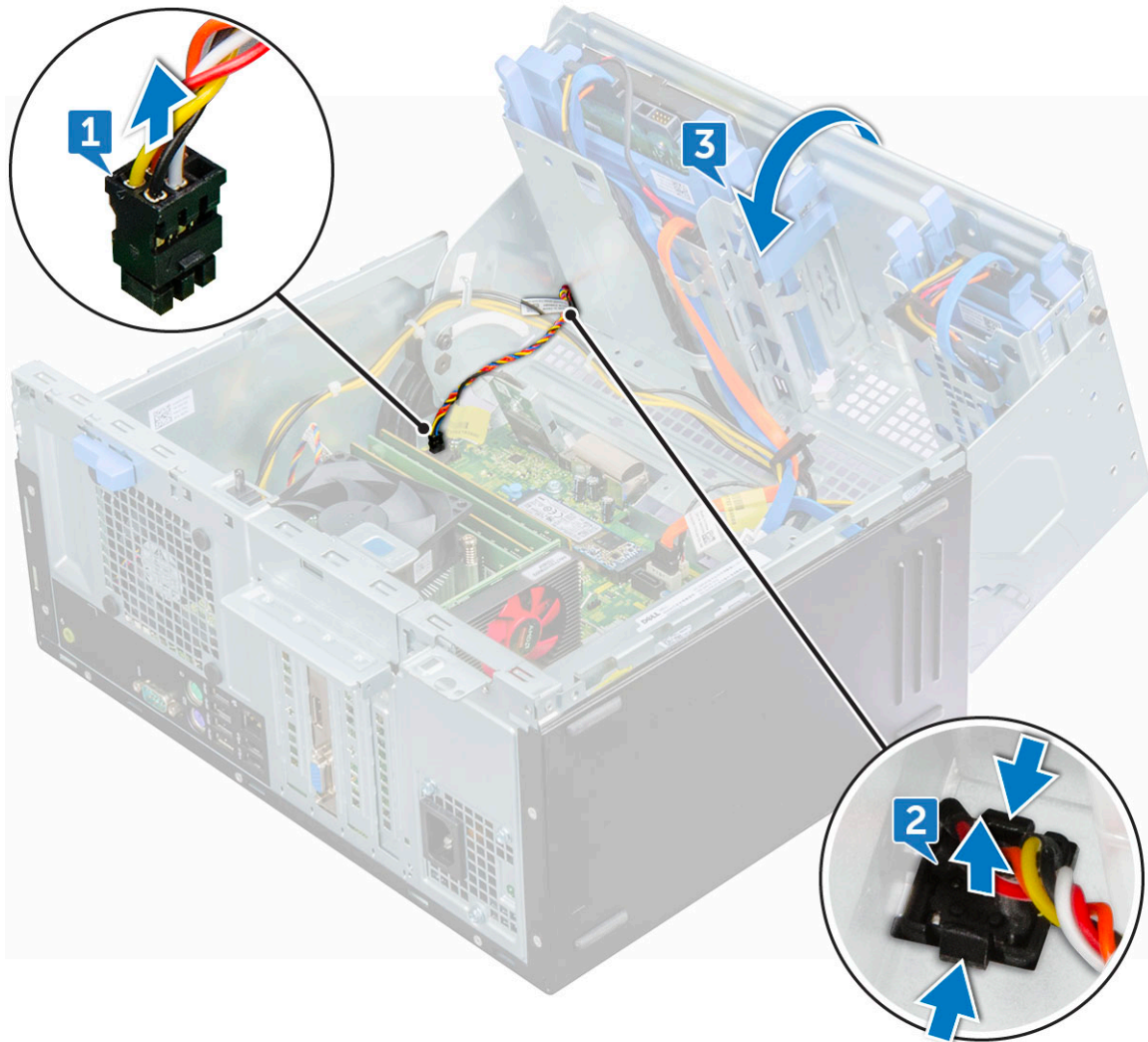
1. 將侵入切換開關插入電腦的插槽中。
2. 將侵入切換開關纜線穿過纜線固定器。
3. 將侵入切換開關纜線連接至主機板上的連接器。
4. 關閉前面板蓋。
5. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 電源開關

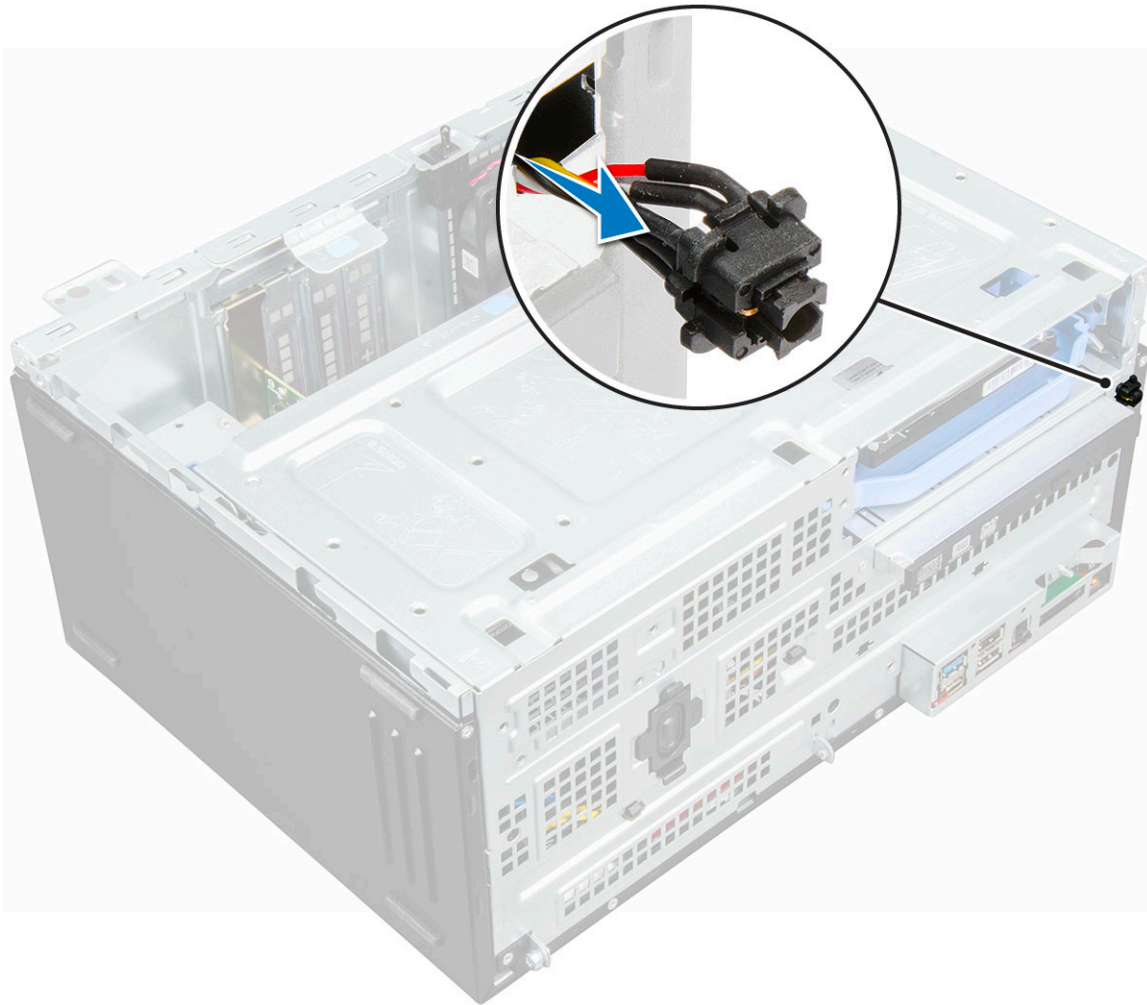
### 卸下電源開關

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
- 3. 開啟前面板蓋。
- 4. 卸下電源開關：
  - a) 將電源開關纜線從主機板拔下 [1]。
  - b) 使用塑膠拆殼棒卸下穿過固定夾的電源開關纜線 [2]。
  - c) 使用塑膠拆殼棒壓下釋放彈片，然後將電源開關從電腦正面推出 [3]。
  - d) 關閉前面板蓋 [4]。



- 5. 將電源開關從電腦中拉出。



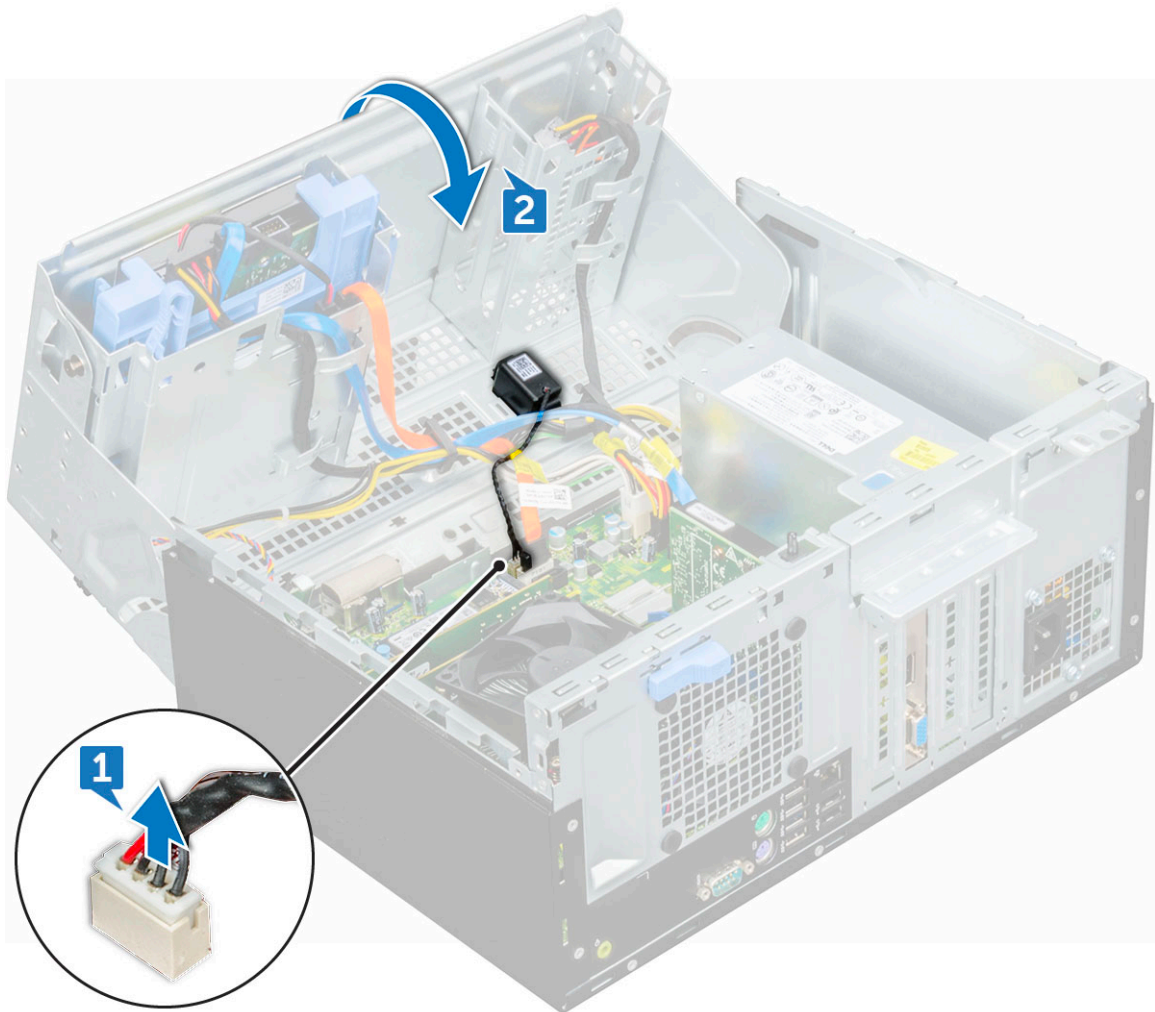
## 安裝電源開關

1. 將電源開關從電腦前方插入插槽，然後按壓直到卡至定位。
2. 將纜線對齊連接器的插腳並連接纜線。
3. 關閉前面板蓋。
4. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
5. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

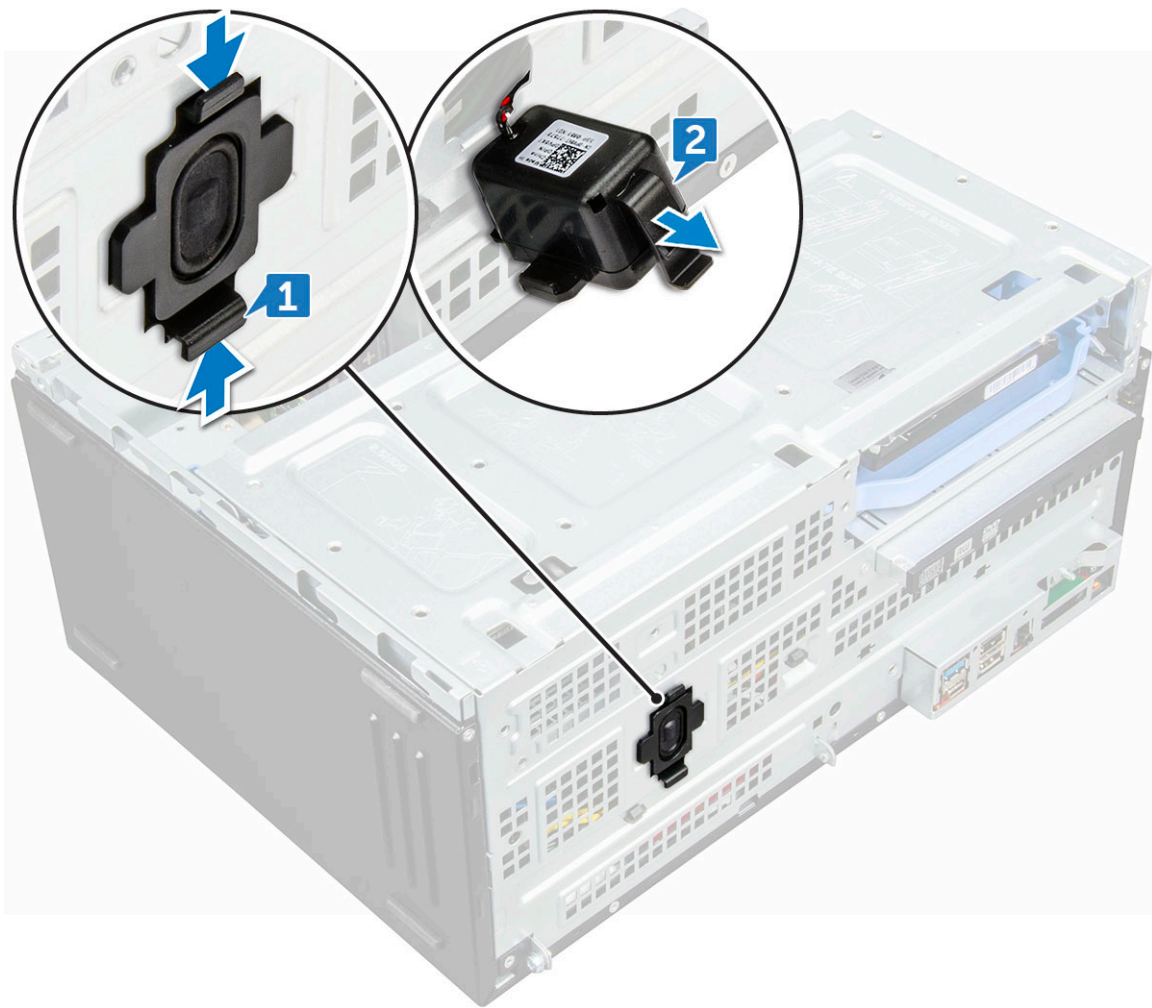
## 喇叭

### 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
3. 開啟 [前面板蓋](#)。
4. 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) 關閉前面板蓋 [2]。



c) 按下釋放彈片 [1]，並將喇叭模組 [2] 推出插槽。



## 安裝喇叭

1. 將喇叭插入插槽。
2. 壓下喇叭模組，直至卡至定位。
3. 將喇叭纜線連接至主機板上的連接器。
4. 關閉前面板蓋。
5. 安裝：
  - a) [前蓋](#)
  - b) [側蓋](#)
6. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

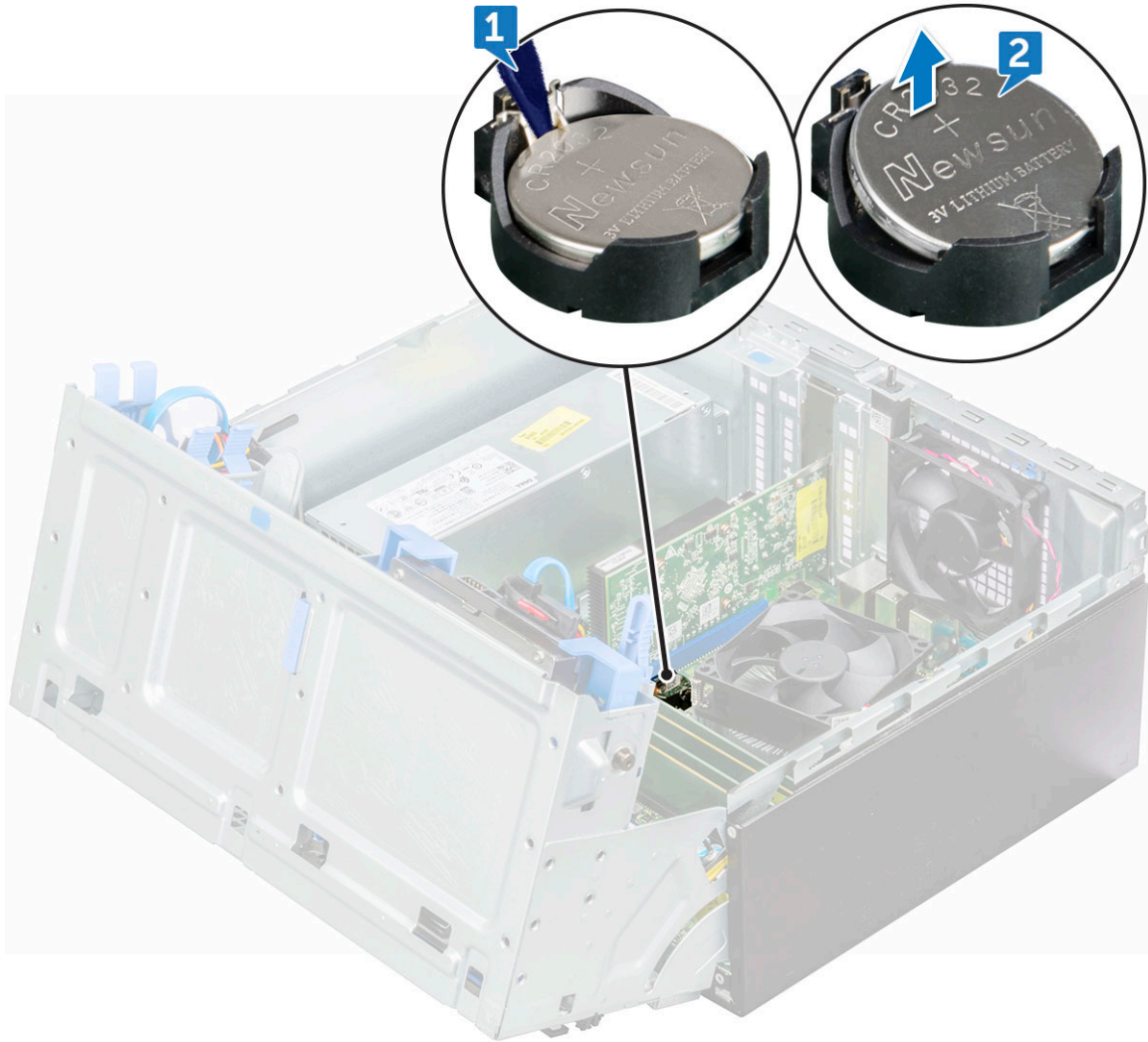
## 幣式電池

### 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) [側蓋](#)
  - b) [前蓋](#)
  - c) [擴充卡](#)
3. 開啟 [前面板蓋](#)。
4. 若要卸下幣式電池：
  - a) 使用塑膠拆殼棒壓下釋放門鎖，直至幣式電池彈起 [1]。



b) 從主機板上的連接器卸下幣式電池 [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. 關閉前面板蓋。
4. 安裝：
  - a) 擴充卡
  - b) 前蓋
  - c) 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

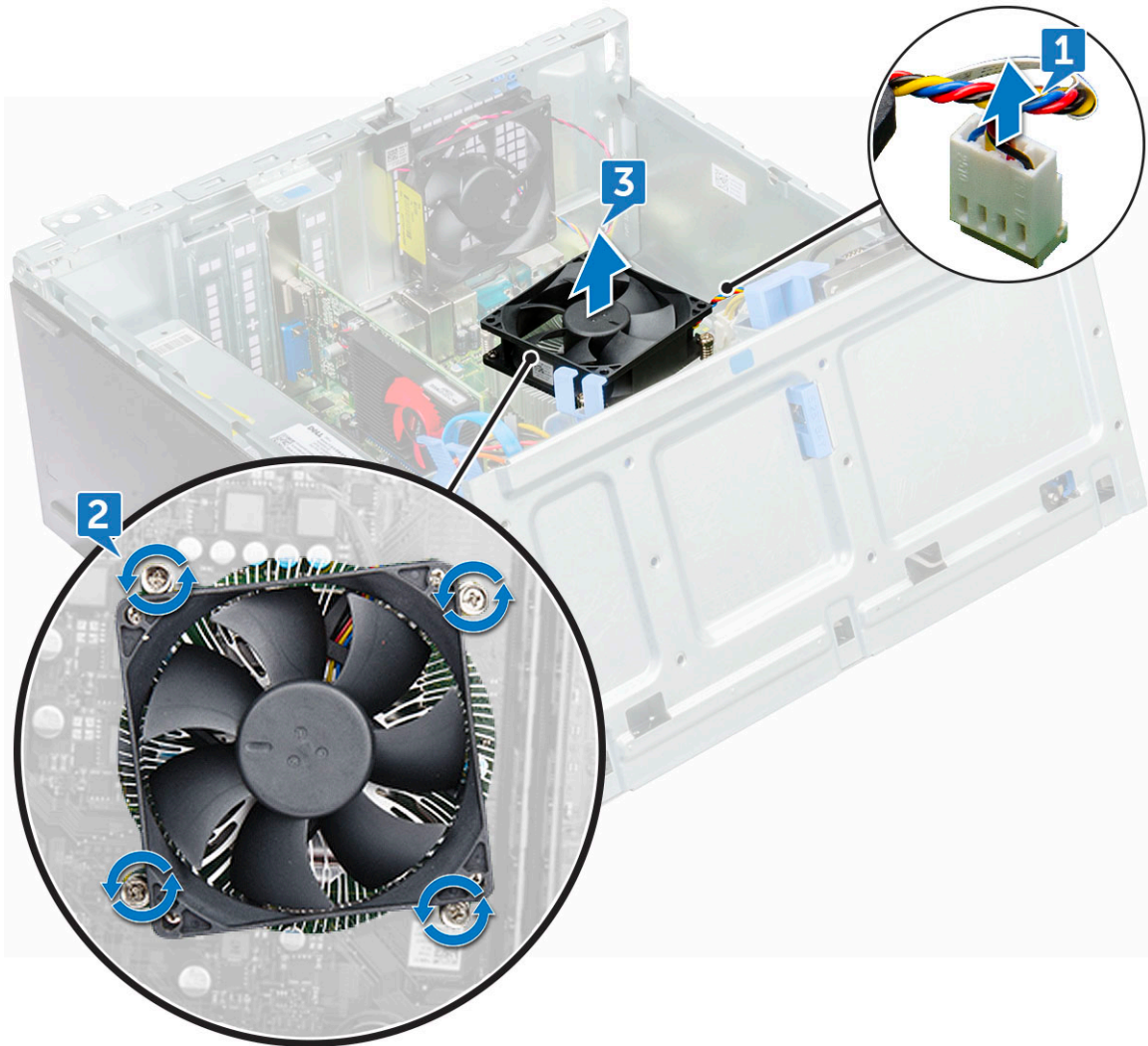
### 卸下散熱器組件

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) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 開啟 [前面板蓋](#)。

4. 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緊固螺絲 (6+/-1) [2]。

**i** 註：依據主機板上的編號鬆開的螺絲。

  - c) 抬起散熱器組件，使其脫離電腦 [3]。



## 安裝散熱器組件

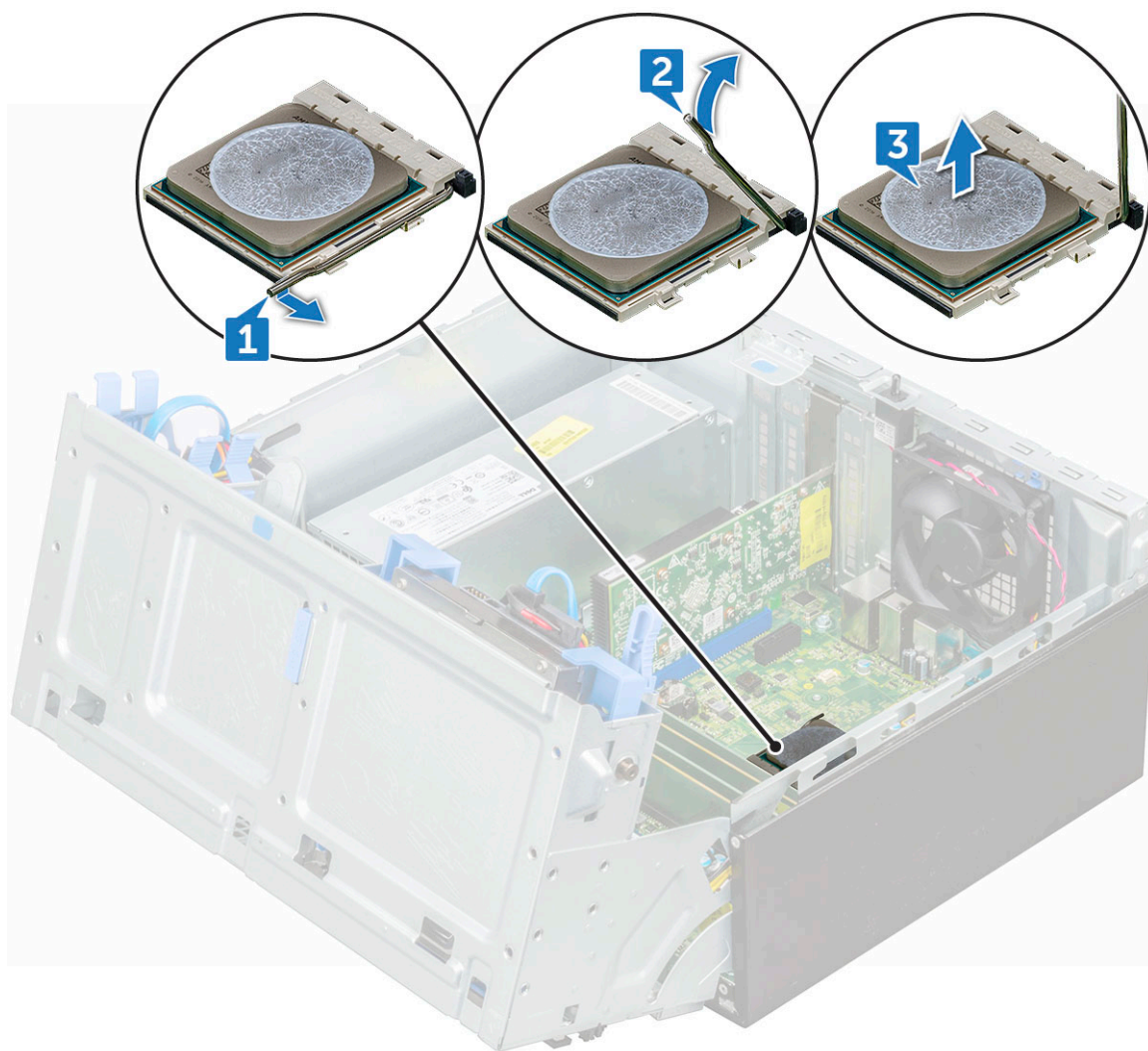
1. 將散熱器組件上的螺絲對齊主機板上的螺絲孔。
  2. 將散熱器組件放在處理器上。
  3. 裝回將散熱器組件固定至主機板的緊固螺絲 (6+/-1)。
- i** 註：根據主機板上的指定順序鎖緊螺絲。
4. 將散熱器組件纜線連接至主機板上的連接器。
  5. 關閉前面板蓋。
  6. 安裝：
    - a) 前蓋
    - b) 側蓋
  7. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

# 處理器

## 卸下處理器

1. 按照 [拆装電腦內部元件之前](#) 中的程序進行操作。
2. 卸下：
  - a) 側蓋
  - b) 前蓋
3. 開啟 [前面板蓋](#)。
4. 卸下：[散熱器組件](#)
5. 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。

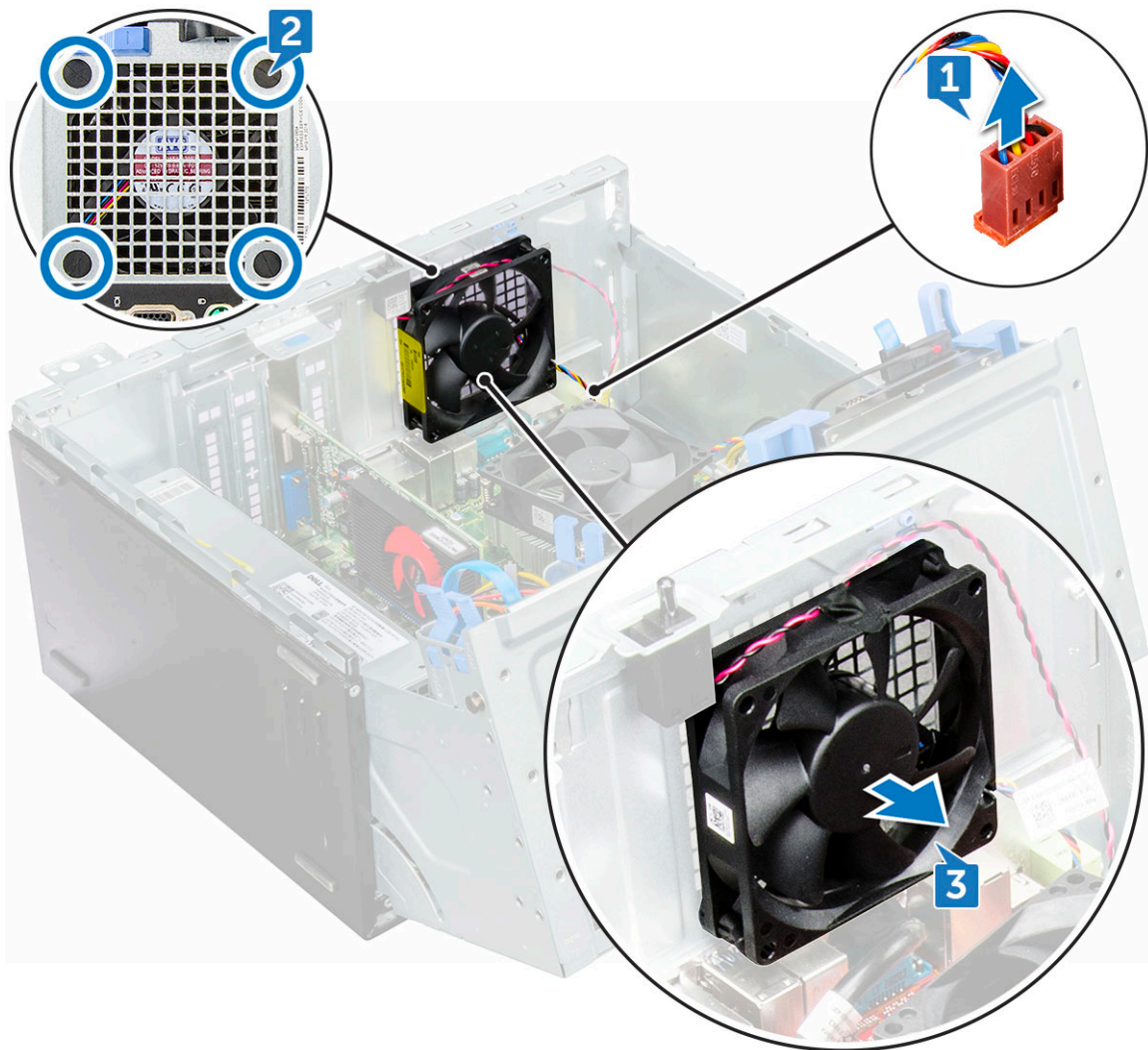
**警告：** 請勿用力將處理器推入插槽。只要處理器的位置正確，即可輕易放入插槽。
2. 將處理器的插腳 1 指標對準插槽上的三角形。

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. 安裝散熱器組件。
7. 關閉前面板蓋。
8. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
9. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

## 系統風扇

### 卸下系統風扇

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
3. 開啟前面板蓋。
4. 若要卸下系統風扇：
  - a) 從主機板上的連接器拔下系統風扇纜線 [1]。
  - b) 撕下將侵入切換開關纜線固定在系統風扇上的膠帶，然後拔下纜線。
  - c) 延展將風扇固定至電腦的扣眼，以便卸下風扇 [2]。
  - d) 推動系統風扇，將其從電腦取出 [3]。



## 安裝系統風扇

1. 將扣眼插入機箱框架的插槽。
2. 握住系統風扇與纜線，並朝向電腦底座。
3. 將系統風扇的溝槽對齊機箱壁上的扣眼。
4. 將扣眼穿過散熱風扇上的相應插孔。
5. 延展扣眼，並將系統風扇朝電腦推動，直至卡至定位。

**i** 註：請先安裝較低的兩個扣眼。

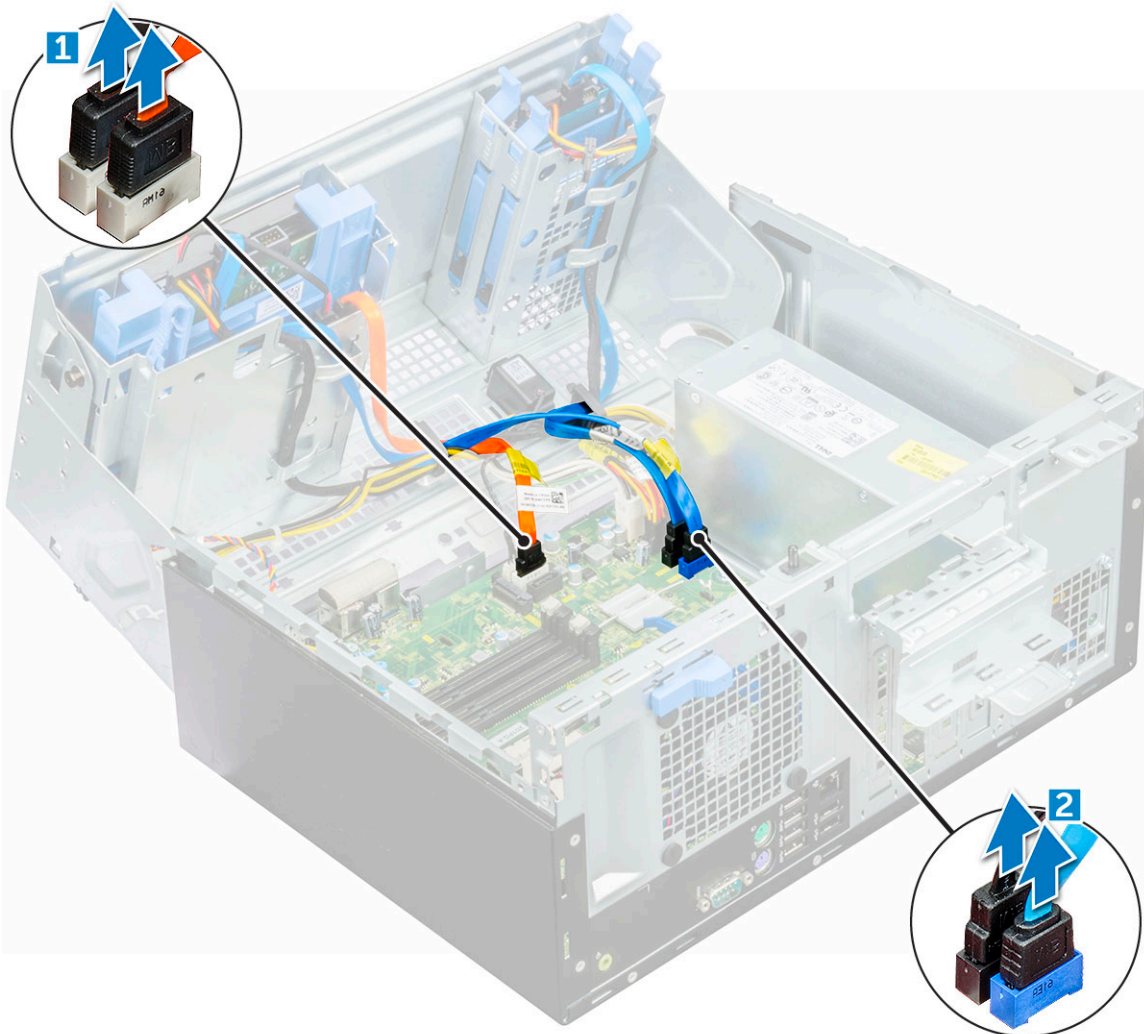
6. 利用膠帶將侵入切換開關纜線固定至系統風扇上。
7. 將系統風扇纜線連接至主機板上的連接器。
8. 關閉前面板蓋。
9. 安裝：
  - a) 前蓋
  - b) 側蓋
10. 按照 [拆裝電腦內部元件之後](#) 中的程序進行操作。

## 主機板

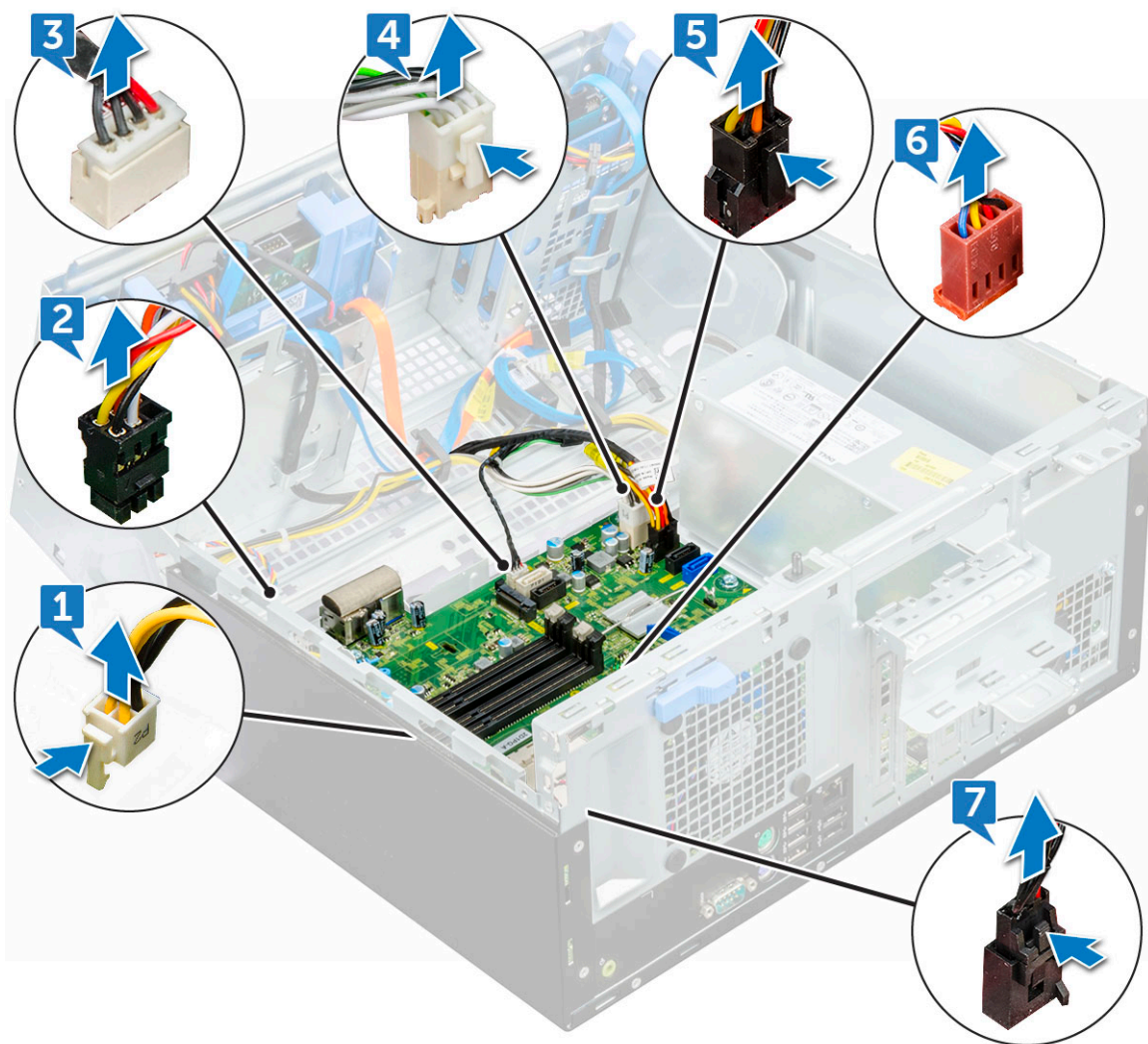
### 卸下主機板

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
3. 開啟 前面板蓋。
4. 卸下：
  - a) 散熱器組件
  - b) 處理器
  - c) 擴充卡
  - d) 選配的 M.2 PCIe SSD 卡
  - e) SD 卡讀卡器
  - f) 記憶體模組
5. 從主機板上的連接器拔下光碟機和硬碟纜線 [1、2]。



6. 從主機板拔下以下纜線：
  - a) PSU [1]
  - b) 電源開關 [2]
  - c) 喇叭 [3]
  - d) PSU [4]
  - e) 光碟機和硬碟的電源配電 [5]
  - f) 系統風扇 [6]
  - g) 侵入切換開關 [7]



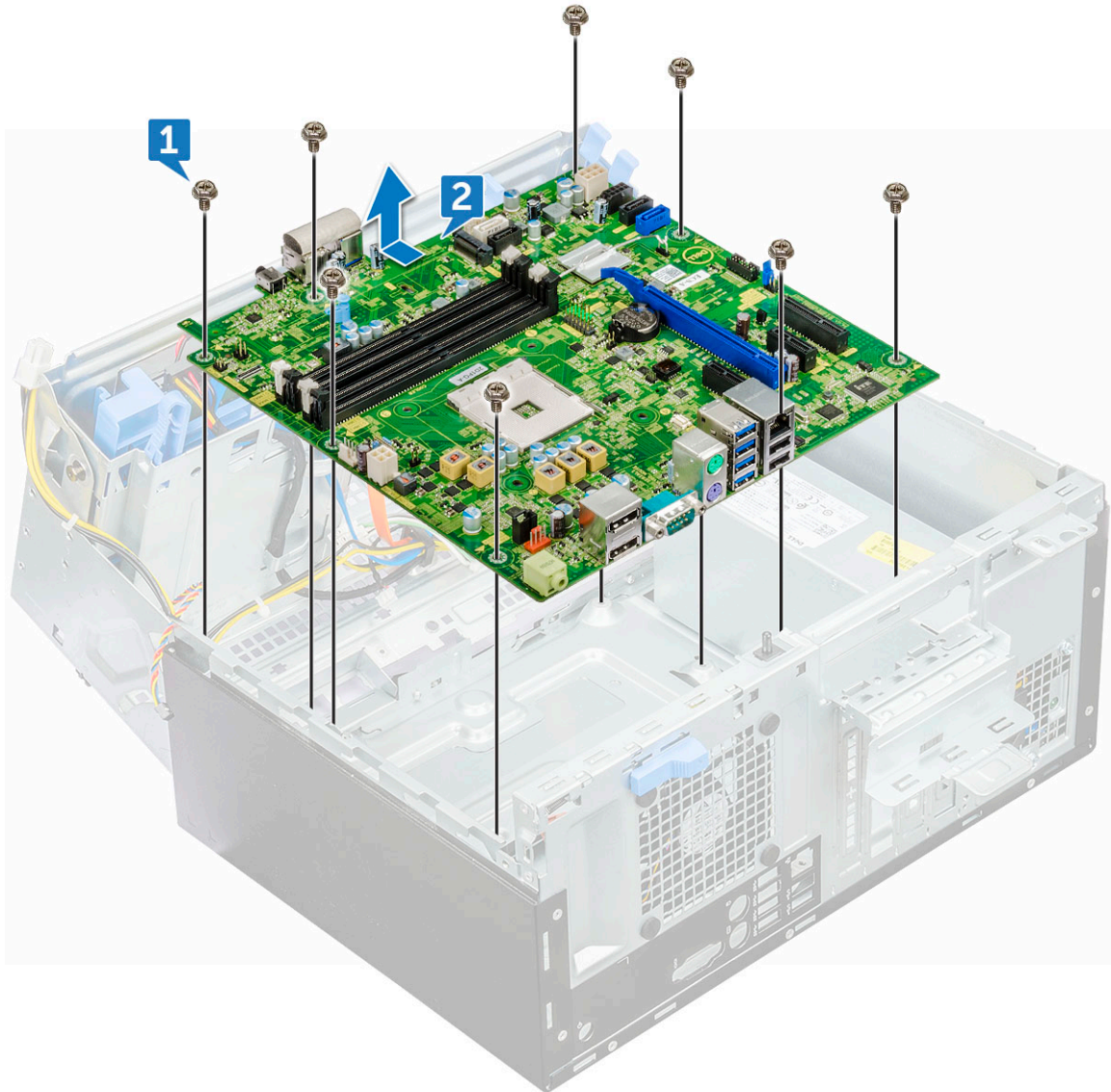
7. 若要卸下主機板：

- a) 卸下將主機板固定至電腦的螺絲 (6+/-1)



b) 推動並抬起主機板以將其從電腦取出 [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電腦上的支柱 (1)。
3. 裝回將主機板固定至電腦的螺絲 (6+/-1)。
4. 將所有纜線穿過佈線固定夾。
5. 將纜線對齊主機板上的連接器插腳，並將下列纜線連接至主機板：
  - a) 侵入切換開關
  - b) 系統風扇
  - c) 光碟機和硬碟的電源配電
  - d) PSU (2 條纜線)
  - e) 光碟機和硬碟纜線 (4 條纜線)
  - f) 喇叭
  - g) 電源開關
6. 利用膠帶將侵入切換開關纜線固定至系統風扇上。
7. 將系統風扇纜線連接至主機板上的連接器。
8. 關閉前面板蓋。
9. 安裝：
  - a) [記憶體模組](#)

- b) 選配的 M.2 PCIe SSD
- c) 擴充卡
- d) SD 卡讀卡器
- e) 處理器
- f) 散熱器組件

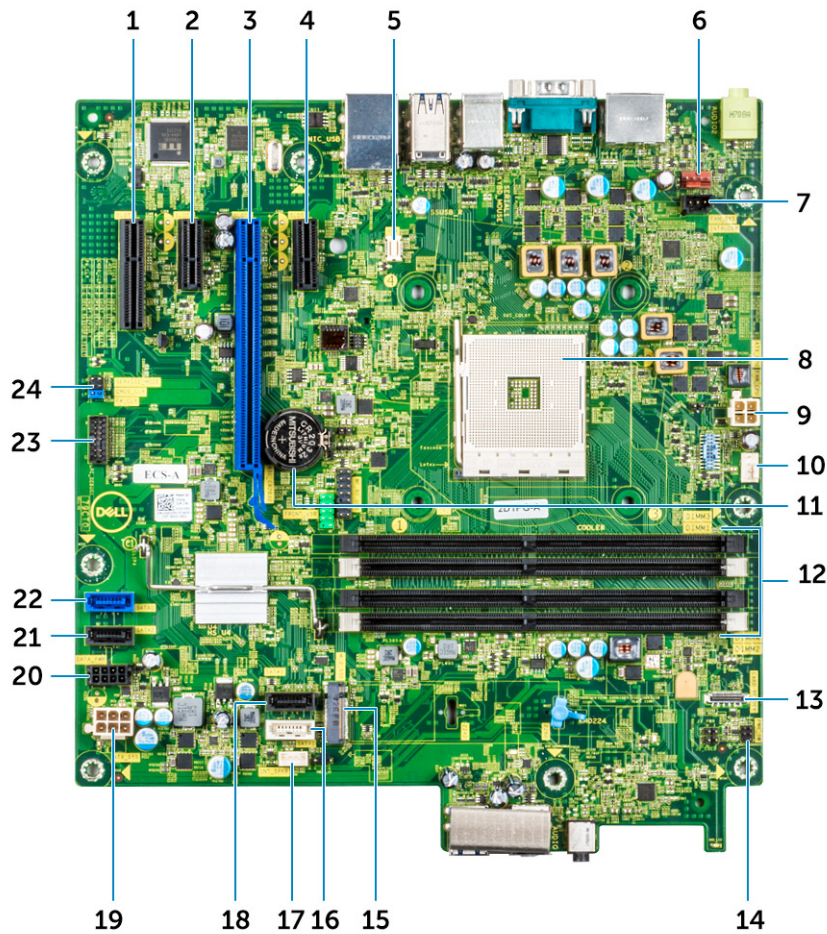
10. 關閉前面板蓋。

- a) 側蓋

11. 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 x4 (接線 x2) 連接器 (Slot4)  | 2. PCI-E x1 連接器 (Slot3)                |
| 3. PCI-E x16 (接線 x8) 連接器 (Slot2) | 4. PCIe x1 連接器 (Slot1)                 |
| 5. VGA 子板連接器 (VGA)               | 6. 入侵偵測開關連接器 (INTRUDER)                |
| 7. 系統風扇連接器 (FAN_SYS)             | 8. 處理器插槽                               |
| 9. CPU 電源連接器 (ATX_CPU)           | 10. CPU 風扇連接器 (FAN_CPU)                |
| 11. 電池連接器 (BATTERY)              | 12. 記憶體連接器 (DIMM1~DIMM4)               |
| 13. 讀卡機連接器 (Card Reader)         | 14. 電源開關連接器 (PWR_SW)                   |
| 15. M.2 連接器 (M.2 SSD)            | 16. SATA 1 連接器 (白色)                    |
| 17. 內建喇叭連接器 (INT_SPKR)           | 18. SATA 3 連接器 (黑色)                    |
| 19. ATX 電源連接器 (ATX_SYS)          | 20. HDD_ODD_電源線連接器 (SATA PWR)          |
| 21. SATA 2 連接器 (黑色)              | 22. SATA 0 連接器 (藍色)                    |
| 23. LPC_Debug1                   | 24. CMOS_CLR/密碼/Service_Mode 跳線 (JMP1) |

## 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。

# 頻外系統管理 – 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頻外管理。

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，以便提供多工作環境，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，卻不需要多 GPU 組態所需之最大 PCIe 頻寬的進階使用者使用。
- AMD Socket AM4 代表了公司最新且符合未來發展的平台，其中又以最快速的 DDR4 記憶體為發展目標。
- 全新 AM4 平台提供處理器導向的 SATA 和 USB 連線能力，可針對實質的所需的彈性進行設定，進而充分運用這些尖端功能。

## 規格

表 3. 規格

規格	詳細資料
PCI Express Gen3 圖形卡	1 個 x16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (或在 AMD Ryzen™ 處理器搭載兩個 SATA 1 x4 NVMe)。
SATA Express* (SATA & GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x6 Gen2 (沒有 x4 NVMe 時外加 x2 PCIe Gen3)
SATA RAID	0、1、10
雙 PCI Express® 插槽	無
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 4. 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 5. 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 6. 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。



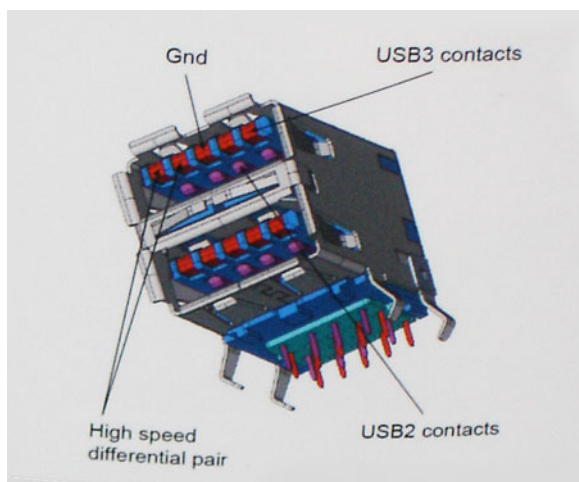
## 速度

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。

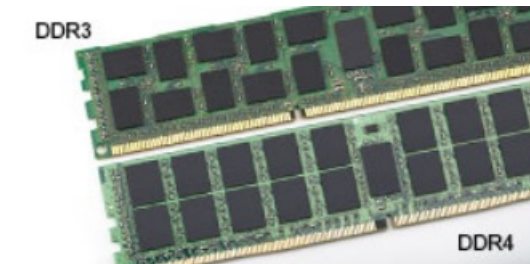


圖 1. 槽口差異

### 厚度增加

DDR4 模組比 DDR3 稍厚，以容納更多訊號層。

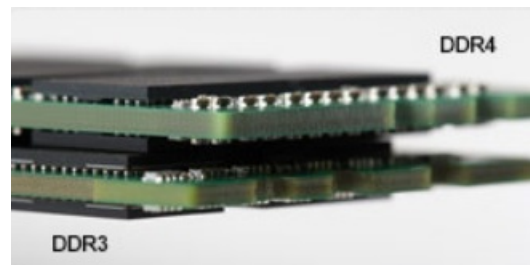


圖 2. 厚度差異

### 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。

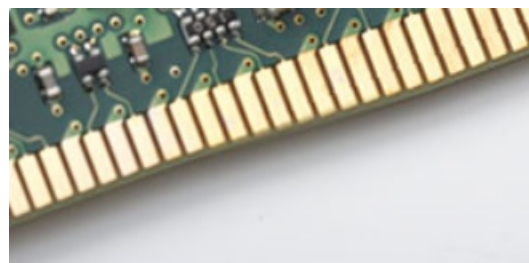


圖 3. 彎曲邊緣



## 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。

**i** 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](#)

## 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 7. 一般

選項	說明
System Information	<p>顯示以下資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· System Information (系統資訊)：顯示 <b>BIOS Version (BIOS 版本)</b>、<b>Service Tag (產品服務編號)</b>、<b>Asset Tag (資產標籤)</b>、<b>Ownership Tag (擁有者標籤)</b>、<b>Ownership Date (擁有日期)</b>、<b>Manufacture Date (製造日期)</b>、<b>Express Service Code (快速服務代碼)</b> 以及 <b>Signed Firmware Update (簽署韌體更新)</b>。</li> <li>· Memory Information (記憶體資訊)：顯示 <b>Memory Installed (已安裝的記憶體)</b>、<b>Memory Available (可用記憶體)</b>、<b>Memory Speed (記憶體速度)</b>、<b>Memory Channel Mode (記憶體</b></li> </ul>

選項	說明
	<p>通道模式)、Memory Technology (記憶體技術)、DIMM 1 Size (DIMM 1 大小)、DIMM 2 Size (DIMM 2 大小)、DIMM 3 Size (DIMM 3 大小) 以及 DIMM 4 Size (DIMM 4 大小)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI Information (PCI 資訊)：顯示 SLOT1_M.2、SLOT2_M.2</li> <li>• Processor Information (處理器資訊)：顯示 Processor Type (處理器類型)、Core Count (核心計數)、Processor ID (處理器 ID)、Current Clock Speed (目前時脈速度)、Minimum Clock Speed (最低時脈速度)、Maximum Clock Speed (最高時脈速度)、Processor L2 Cache (處理器 L2 快取記憶體)、Processor L3 Cache (處理器 L3 快取記憶體)、Simultaneous Multi-Threading Capable (支援同時多執行緒) 以及 64-Bit Technology (64 位元技術)。</li> <li>• Device Information (裝置資訊)：顯示 LOM MAC Address (LOM MAC 位址)、Audio Controller (音效控制器)。</li> <li>• Video Device Information (影像裝置資訊)：顯示 dGPU video controller (dGPU 影像控制器) 和 Native Resolution (原生解析度)</li> </ul>
Boot Sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boot Mode</li> <li>• Boot List Option (開機清單選項)： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legacy (傳統)</li> <li>• UEFI (預設值)</li> </ul> </li> <li>• Enable Boot Device (啟用開機裝置)</li> <li>• Boot Sequence <ul style="list-style-type: none"> <li>• Add Boot Option</li> <li>• Remove Boot Option (移除開機選項)</li> <li>• View Boot Option (檢視開機選項)</li> </ul> </li> </ul>
Advanced Boot Options	<p>可讓您選取 Enable Legacy Option ROMs (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>• Enabled (啟用) (預設選項)</li> <li>• Disabled (已停用)</li> </ul>
BIOS Setup Advanced Mode	<p>可讓您選取 BIOS Setup Advanced Mode (BIOS 設定進階模式)。此選項預設為選取。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (啟用) (預設選項)</li> <li>• Disabled (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 8. System Configuration (系統組態)

選項	說明
Integrated 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>• Disabled (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><b>i</b> 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>
Serial Port	<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 Operation	<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>• Disabled (已停用) = SATA 控制器已隱藏</li> <li>• AHCI (預設為啟用)</li> <li>• RAID ON (RAID 開啟) = SATA 已設為支援 RAID 模式 (預設為停用)。</li> </ul>
Drives	<p>可讓您啟用或停用多種內建磁碟機：</p>

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0 (預設為已啟用)</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-2</li> <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。 <b>Enable Smart Reporting (啟用 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。此選項預設為停用。
音效	可讓您啟用或停用內建音效控制器。 <b>Enable Audio (啟用音效)</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。
Miscellaneous Devices	可讓您啟用或停用 Miscellaneous Devices (其他裝置)。選項包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Secure Digital (SD) Card (啟用 Secure Digital [SD] 卡) (預設為啟用)</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Secure Digital [SD] 卡唯讀模式)</li> </ul>
Dust Filter Maintenance	可讓您設定 Dust Filter Maintenance (防塵濾網維護) 提醒，有 15 天至 180 天的選項可供選擇

表 9. 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 (自動) (預設值)</li> <li>• Integrated Graphics</li> </ul> <p><b>註:</b> 如果您未選取 Auto (自動)，內建顯示裝置將會顯示並啟用。</p>

表 10. 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。
System Password	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。

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看見可信賴平台模組 (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>Clear (清除)</li> <li>TPM State (TPM 狀態) <ul style="list-style-type: none"> <li>Disable (停用)</li> <li>Enable (啟用) (預設值)</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 11. Secure Boot (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> <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> </ul>

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <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 <b>Custom Mode (自訂模式)</b>, 將會清除您做的所有變更, 並將金鑰還原至預設設定。</p>

## 表 12. 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 TurboCore Technology	此選項預設為啟用。

## 表 13. 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 (電源關閉)。</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 <b>disabled (已停用)</b>, 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>· Disabled (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 (啟用 USB 喚醒支援) 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 or WLAN (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 Disabled (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)。此選項預設為停用。
Active State Power Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (停用) (預設選項)</li> <li>· L1 Only (僅 L1)</li> </ul>

## 表 14. 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：

選項	說明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Prompt on Warnings and Errors (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 (0 秒) (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 15. Virtualization Support (虛擬支援)**

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

**表 16. Maintenance (維護)**

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: 如果未選取此選項，禁止系統韌體快閃至先前的版本。</b>
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 (在下次開機時清除) 選項預設為停用。
BIOS recovery	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 17. 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>· Enable (啟用) (預設選項)</li> </ul>

**表 18. System Logs (系統記錄)**

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>· Keep (保留) (預設為啟用)</li> <li>· Clear (清除)</li> </ul>

**表 19. SupportAssist 系統解析度**

選項	說明
Auto OS Recovery Threshold (自動作業系統復原臨界值)	選項包括：OFF (關閉)、1、2 (預設)、3。

## 在 Windows 中更新 BIOS

建議在更換主機板後或有可用更新時，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](https://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。如需此主題的詳細資訊，請參閱知識庫文章：[在啟用 BitLocker 的 Dell 系統上更新 BIOS](#)

## 使用 USB 快閃磁碟機更新系統 BIOS

如果系統無法載入 Windows，但仍需要更新 BIOS，您可以使用另一台系統下載 BIOS 檔案，然後將檔案儲存至可開機 USB 快閃磁碟機。

**i** 註: 您必須使用可開機 USB 快閃磁碟機。請參閱下列文章：[如何使用 Dell 診斷部署套件 \(DDDP\) 建立可開機 USB 快閃磁碟機](#)，深入瞭解詳細資料

1. 將 BIOS 更新 .EXE 檔案下載至另一部系統。
2. 將檔案 (例如：O9010A12.EXE) 複製到可開機的 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 儲存裝置**，然後按下 **Enter** 鍵。
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 **Enter** 鍵。
8. BIOS 更新公用程式將載入。請按照畫面上的說明操作。





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 <https://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

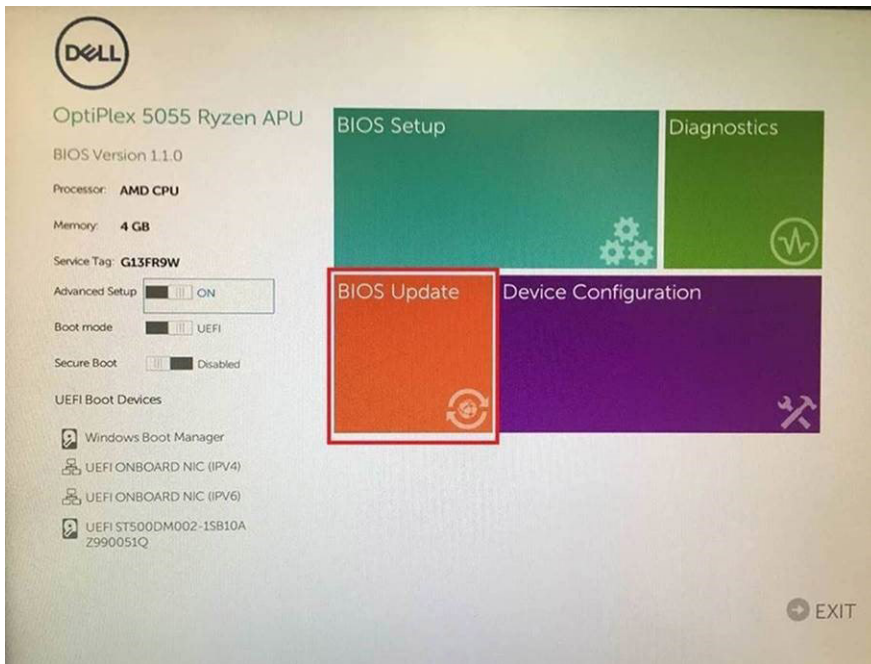
若要從 F12 單次開機選單更新 BIOS，您需要：

- 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

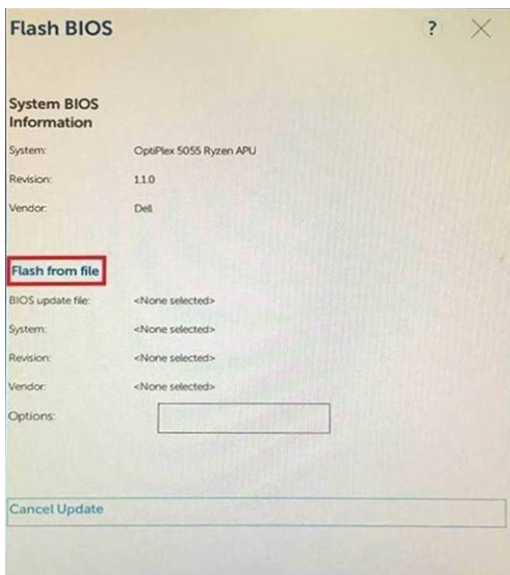
請從 F12 選單，依下列步驟執行 BIOS 更新快閃記憶體程序：

**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。

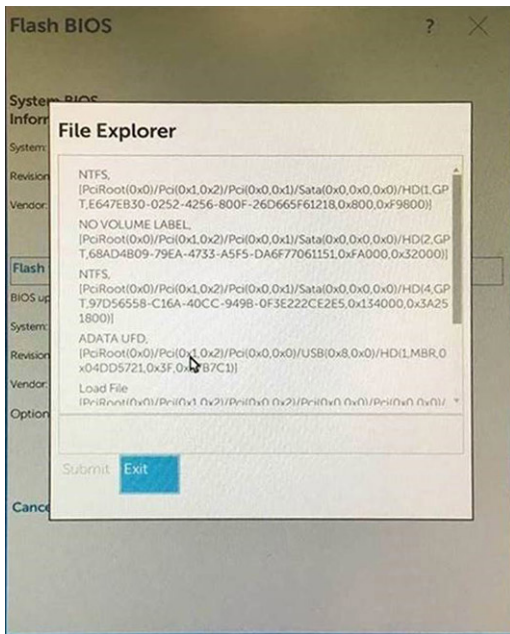
1. 在電源關閉狀態下，將複製快閃記憶體的 USB 金鑰插入系統的 USB 連接埠。
2. 開啟系統電源，按下 F12 鍵以存取單次開機選單，再使用滑鼠或方向鍵反白選取 BIOS Update (BIOS 更新)，然後按下 **Enter** 鍵。



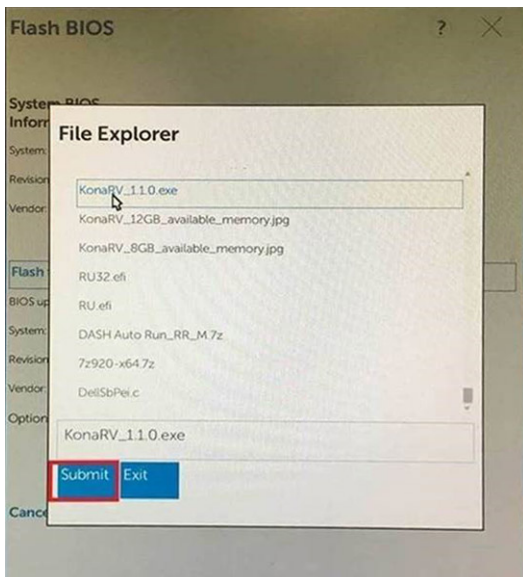
3. BIOS 更新選單隨即開啟，接著按一下 **Flash from file** (從檔案更新)。



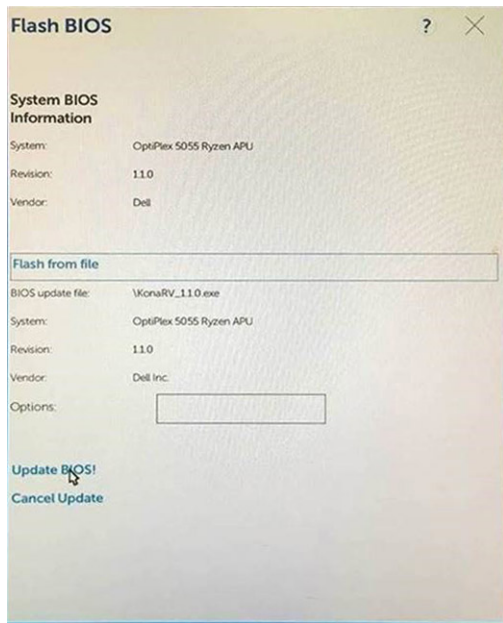
4. 選取外接 USB 裝置。



5. 選取檔案後，請連按兩下該更新目標檔案，然後按 Submit (送出)。



6. 按一下 **Update BIOS (更新 BIOS)**，系統隨即重新開機以更新 BIOS。



7. 結束後，系統將重新開機，完成 BIOS 更新程序。

# 技術規格

**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：

- Windows 10，按一下或點選 Start (開始)  Settings (設定) System (系統) About (關於)。

表 20. 晶片組規格

功能	規格
Chipset (晶片組)	AMD B350 晶片組

## 處理器

表 21. 處理器規格

功能	規格
處理器類型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD Ryzen 7 PRO 1700 (OC<sup>1</sup>/L2 快取記憶體：4 MB/16 T/3.0 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 5 PRO 1500 (QC<sup>2</sup>/L2 快取記憶體：2 MB/8 T/3.5 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 3 PRO 1300 (QC<sup>2</sup>/L2 快取記憶體：2 MB/4 T/3.5 GHz/65 W)</li> </ul>

- [1]：八核心
- [2]：四核心
- [3]：雙核心

**註:** OptiPlex 5055 不支援以 GHz 為單位的擴展頻率範圍 (XFR)。

## 記憶體

表 22. 記憶體規格

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

## 影像

表 23. 影像規格

功能	規格
內建式	不適用

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

## 音訊

表 24. 音效規格

功能	規格
內建式	Realtek HDA Codec ALC3234

## 網路

表 25. 網路規格

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

## 擴充匯流排

表 26. 擴充匯流排規格

功能	規格
匯流排類型	USB 2.0、USB 3.1 Gen 1、SATA 3 和 PCIe Gen 3
匯流排速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB 2.0 – 480 Mbps</li> <li>USB 3.1 Gen 1 – 5Gbps</li> <li>SATA 3.0 – 6 Gbps</li> <li>PCIe – <ul style="list-style-type: none"> <li>x16 Gen 3 : 8 GT/秒</li> <li>x4 Gen 3 : 5 GT/秒</li> <li>兩個 x1 Gen 3 : 1 GT/秒</li> </ul> </li> </ul>

## Wireless (無線)

表 27. 無線網卡

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><b>i 註:</b> 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>

## 磁碟機

表 28. 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> </ul>

功能	規格
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.5 吋 SATA 磁碟機支架</li> <li>M.2 SATA 和 NVMe SSD</li> </ul>

## 外接式連接器

表 29. 外接式連接器規格

功能	規格
音訊	
前面板	<ul style="list-style-type: none"> <li>通用耳機</li> </ul>
後面板	<ul style="list-style-type: none"> <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>前 — 2</li> <li>後 — 2</li> <li>內建式 — 2</li> </ul>
USB 3.1 Gen 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>前 — 2</li> <li>後 — 4</li> <li>內建式 — 0</li> </ul>
影像	無內建視訊連接埠，支援附加 PCIe 顯示卡

 註：可用的影像連接器視選取的選配顯示卡而有所不同。

## 控制項和指示燈

表 30. 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	<p>綠色 — 網路與電腦的 10 Mbps 連線正常。</p> <p>綠色 — 網路與電腦的 100 Mbps 連線正常。</p> <p>橘色 — 網路與電腦的 1000 Mbps 連線正常。</p> <p>熄滅 (未亮起) — 表示電腦未偵測到與網路的實體連線。</p>
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而且正常運作。電源線必須連接至電源連接器 (在電腦背面) 和電源插座。

# 電源

表 31. 電源規格

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

# 實體尺寸

表 32. 實體尺寸

實機	立式機型
高度	35 公分 (13.8 吋)
寬度	15.4 公分 (6.1 吋)
厚度	27.4 公分 (10.8 吋)
重量	7.93 kg (17.49 lbs)

# 環境

表 33. 環境規格

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 % (無凝結)
未作業時	5% 至 95% (無凝結)
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)



## 診斷和電源 LED 代碼

表 34. 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>

**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，之後重覆此循環。


表 35. 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

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 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。  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。  如果發現 PCIe 卡故障， 請更換 PCIe 卡。

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
				如果沒有 PCIe 卡故障，更換主機板。
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	影像子系統設定活動進行中，或影像子系統故障。 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。 如果發現插卡故障，請更換插卡。 如果沒有插卡故障，請更換主機板。
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	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。 如果發現記憶體故障，請更換記憶體。 如果沒有記憶體故障，請更換主機板。
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	儲存裝置設定可能正在進行，或是儲存子系統故障。 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。 如果發現儲存裝置故障，請更換儲存裝置。 如果發現儲存裝置故障，請更換儲存裝置。
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	記憶體子系統設定活動進行中。未偵測到記憶體模組。 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。此外，請結合組態以驗證適當的組合。 如果發現元件故障，請更換元件。 如果沒有元件故障，請更換主機板。

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
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	偵測到嚴重的主機板故障。 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。 如果發現有任何元件故障，請更換該元件。 如果沒有元件故障，請更換主機板。
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	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。 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。 如果發現記憶體故障，請更換記憶體。 否則，請更換主機板。


 **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。


 **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。

 **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](https://www.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