

Dell OptiPlex 9030 多合一 擁有者手冊

管制型號：W09C
管制類型：W09C001



註、警示與警告



註:「註」表示可以幫助您更有效地使用電腦的重要資訊。



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」表示有可能會導致財產損失、人身傷害甚至死亡。

Copyright © 2014 Dell Inc. 著作權所有，並保留一切權利。 本產品受美國與國際著作權及智慧財產權法保護。Dell™ 與 Dell 徽標是 Dell Inc. 在美國和/或其他轄區的商標。本文提及的所有其他標誌與名稱皆屬於其個別公司的商標。

2014 - 06

修正版 A00

目錄

1 拆裝電腦	5
拆裝電腦內部元件之前.....	5
建議的工具.....	6
關閉電腦.....	6
拆裝電腦內部元件之後.....	6
重要資訊.....	7
2 卸下和安裝元件	8
系統概觀.....	8
卸下 VESA 腳架.....	9
安裝 VESA 腳架.....	10
卸下後蓋.....	10
安裝後蓋.....	11
卸下記憶體.....	11
安裝記憶體.....	12
卸下 VESA 固定托架.....	12
安裝 VESA 固定托架.....	13
卸下電源和螢幕顯示器 (OSD) 按鈕板.....	13
安裝電源和 OSD 按鈕板.....	14
卸下主機板護蓋.....	14
安裝主機板護蓋.....	15
卸下轉換板.....	15
安裝轉換板.....	16
卸下幣式電池.....	17
安裝幣式電池.....	17
卸下光碟機.....	17
安裝光碟機.....	19
卸下硬碟機.....	19
安裝硬碟機.....	20
卸下侵入切換開關.....	21
安裝侵入切換開關.....	21
卸下無線區域網路 (WLAN) 卡.....	22
安裝 WLAN 卡.....	22
卸下散熱器組件.....	22
安裝散熱器組件.....	23
卸下處理器風扇.....	23
安裝處理器風扇.....	24


卸下電源供應器風扇.....	25
安裝電源供應器風扇.....	26
卸下 I/O 板護罩.....	26
安裝 I/O 板護罩.....	27
卸下電源供應器 (PSU).....	28
安裝電源供應器.....	29
卸下處理器.....	29
安裝處理器.....	30
卸下喇叭.....	30
安裝喇叭.....	31
卸下主機板.....	32
主機板配置.....	33
安裝主機板.....	34
卸下顯示板.....	34
安裝顯示板.....	37
卸下攝影機.....	38
安裝攝影機.....	38
3 系統設定.....	40
啟動順序.....	40
導覽鍵.....	40
系統設定選項.....	41
更新 BIOS	50
系統與設定密碼.....	51
指定系統密碼與設定密碼.....	51
刪除或變更現有的系統及/或設定密碼.....	52
4 技術規格.....	53
5 與 Dell 公司聯絡.....	58

拆裝電腦


拆裝電腦內部元件之前


請遵守以下安全規範，以避免電腦受到可能的損壞，並確保您的人身安全。除非另有說明，否則本文件中的每項程序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。


 **警告:** 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。如需更多安全最佳實務資訊，請參閱 **Regulatory Compliance (法規遵循)** 首頁：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。您只能依照產品說明文件中的授權說明或在線上或電話服務和支援團隊的指導下，執行故障排除和簡單的維修。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指示。

 **警告:** 為避免靜電損壞，請使用接地腕帶或經常碰觸未上漆的金屬表面 (例如電腦後面的連接器)，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。

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. 確定工作表面平整乾淨，以防止刮傷電腦外殼。
2. 關閉電腦 (請參閱關閉電腦)。

 **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。

3. 從電腦上拔下所有網路纜線。
4. 從電源插座上拔下電腦和所有連接裝置的電源線。
5. 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。
6. 卸下機箱蓋。


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

建議的工具



本文件中的程序可能需要以下工具：


- 小型平頭螺絲起子
- 十字槽螺絲起子
- 小型塑膠畫線器

關閉電腦


 **警示:** 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，結束所有開啟的程式。

1. 關閉作業系統：

- 在 Windows 8.1 中：
 - 使用觸控裝置：
 - a. 從螢幕右緣向內掃動，以開啟快速鍵功能表，然後選擇**設定**。
 - b. 選擇  然後選擇**關機**。
 - 使用滑鼠：
 - a. 將游標指向螢幕右上角，然後按一下**設定**。
 - b. 按一下  然後選擇**關機**。
- 在 Windows 7 中：

1. 按一下**開始** 。
2. 按一下**關機**。

或

1. 按一下**開始** 。
2. 按一下**開始**功能表右下角的箭頭(如下所示)，然後按一下**關機**。



2. 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後

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

1. 裝回機箱蓋。

 **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. 將電話或網路纜線連接至電腦。

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

重要資訊



註: 請避免在多灰塵、高溫或潮濕的環境中使用觸控螢幕。



註: 溫度的突然變化可能會導致玻璃螢幕的內側表面產生水氣凝結，在短暫時間後將會消失，並不會影響正常使用。

卸下和安裝元件

本節說明如何從電腦卸下或安裝元件的詳細資訊。

系統概觀

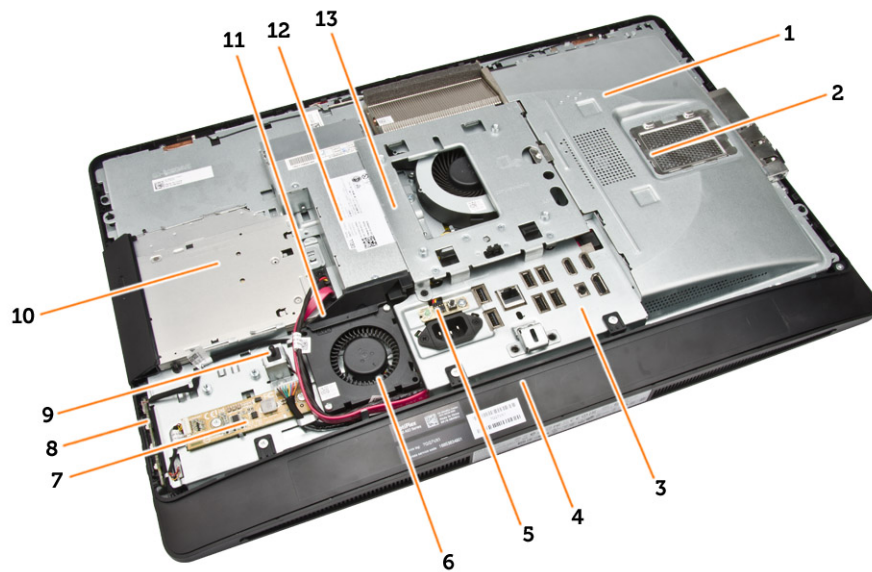


圖 1. 內部視圖 - 1

1. 主機板護蓋
2. 記憶體護蓋
3. I/O 板護罩
4. 喇叭蓋
5. 電源供應器診斷板
6. 電源供應器風扇
7. 轉換板
8. 電源和螢幕顯示器 (OSD) 按鈕板
9. 侵入切換開關
10. 光碟機
11. 電源供應器風扇托架
12. 電源供應器
13. VESA 固定托架

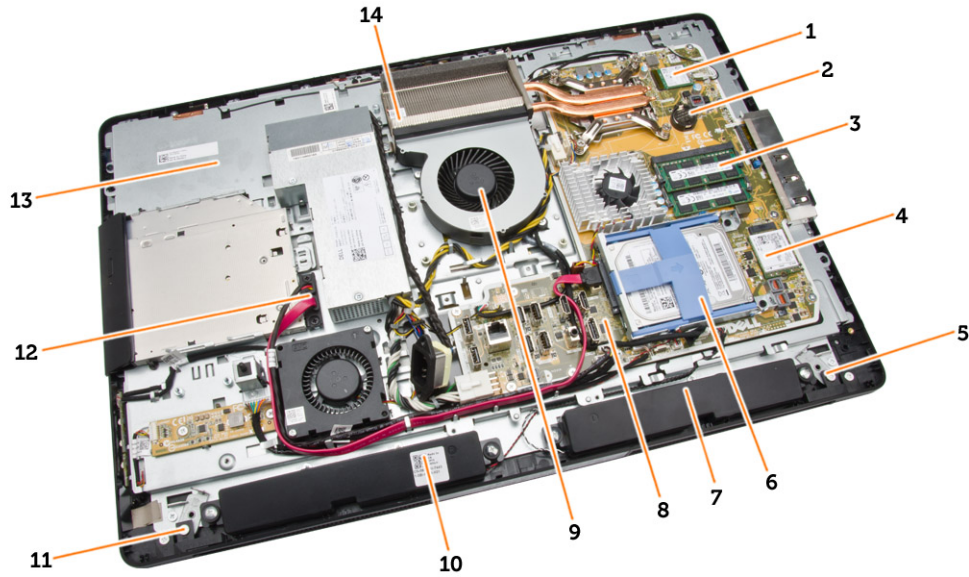
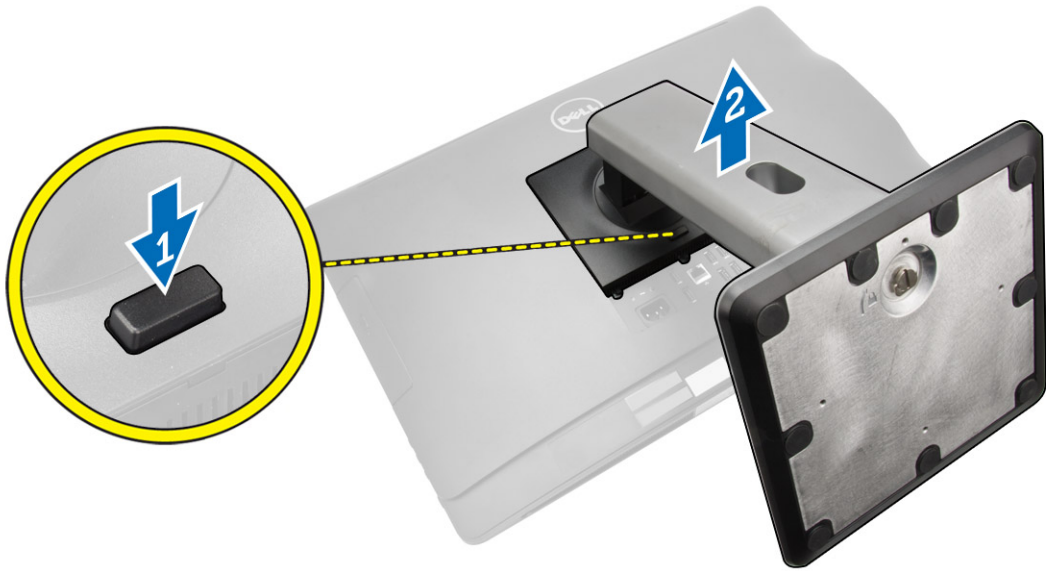


圖 2. 內部視圖 - 2

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 處理器 | 2. 幣式電池 |
| 3. 記憶體模組 | 4. WLAN 卡 |
| 5. 左側鎖定門 | 6. 硬碟機 |
| 7. 喇叭 | 8. 主機板 |
| 9. 處理器風扇 | 10. 喇叭 |
| 11. 右側鎖定門 | 12. 光碟機纜線 |
| 13. 顯示器托架 | 14. 散熱器組件 |

卸下 VESA 腳架

1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序進行操作。
2. 將電腦置於平坦表面，以顯示器側朝下。
3. 按下 VESA 護蓋上的按鈕，鬆開腳架。



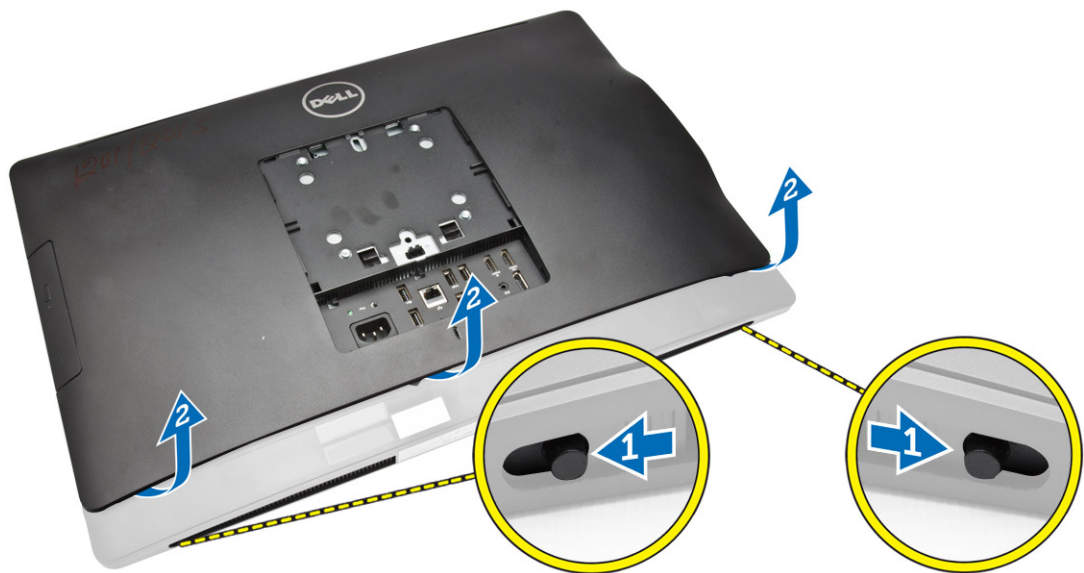
4. 向上抬起 VESA 腳架並將它從後蓋卸下。

安裝 VESA 腳架

1. 將 VESA 腳架對齊並置於電腦背面。
2. 將 VESA 護蓋置於電腦上並壓下，使它卡至定位。
3. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下後蓋

1. 按照 *拆裝電腦內部元件之前* 中的程序進行操作。
2. 卸下 VESA 腳架。
3. 解開兩側將後蓋固定至電腦的門鎖。將後蓋從電腦向上抬起取出。

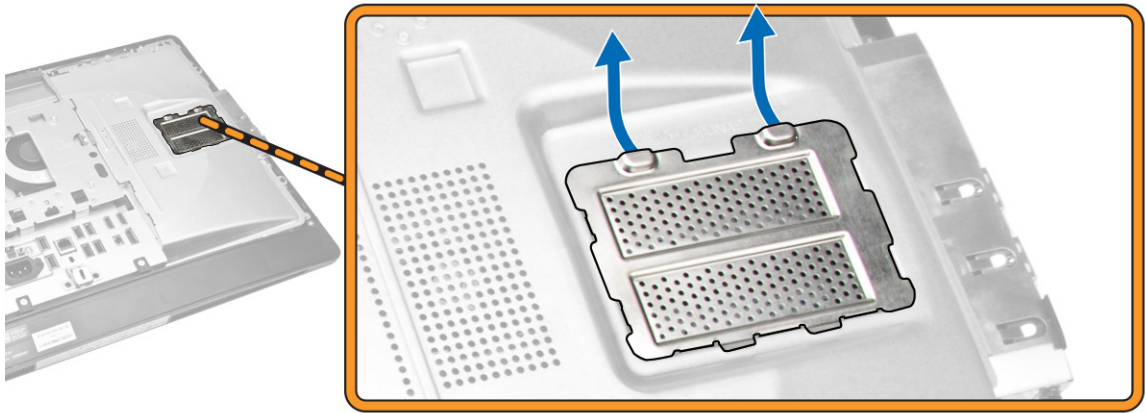


安裝後蓋

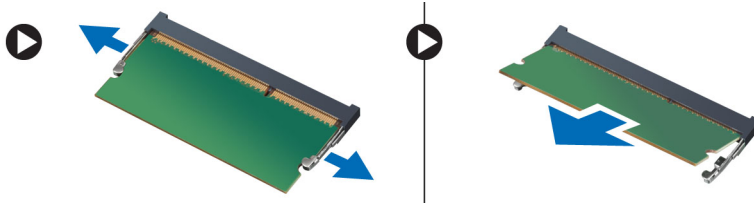
1. 將後蓋對齊它在電腦上的原始位置。
2. 握住兩側的門鎖，將後蓋固定至電腦。
3. 安裝 VESA 腳架。
4. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下記憶體

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
3. 將記憶體護蓋向外抬起。



4. 從記憶體模組撬開固定夾，直到彈出為止。將記憶體模組從連接器抬起取下。

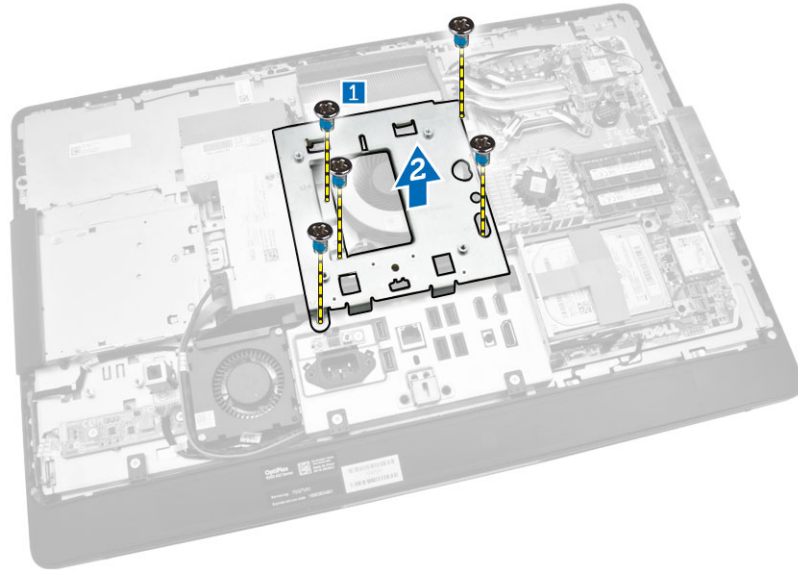


安裝記憶體

1. 將記憶體卡上的槽口與主機板連接器中的彈片對齊。
2. 壓下記憶體模組，直到釋放彈片彈簧回到定位固定好。
3. 將記憶體護蓋裝回。
4. 安裝：
 - a. 後蓋
 - b. VESA 腳架
5. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下 VESA 固定托架

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
3. 卸下將 VESA 固定托架固定至電腦的螺絲。將托架從電腦抬起取出。

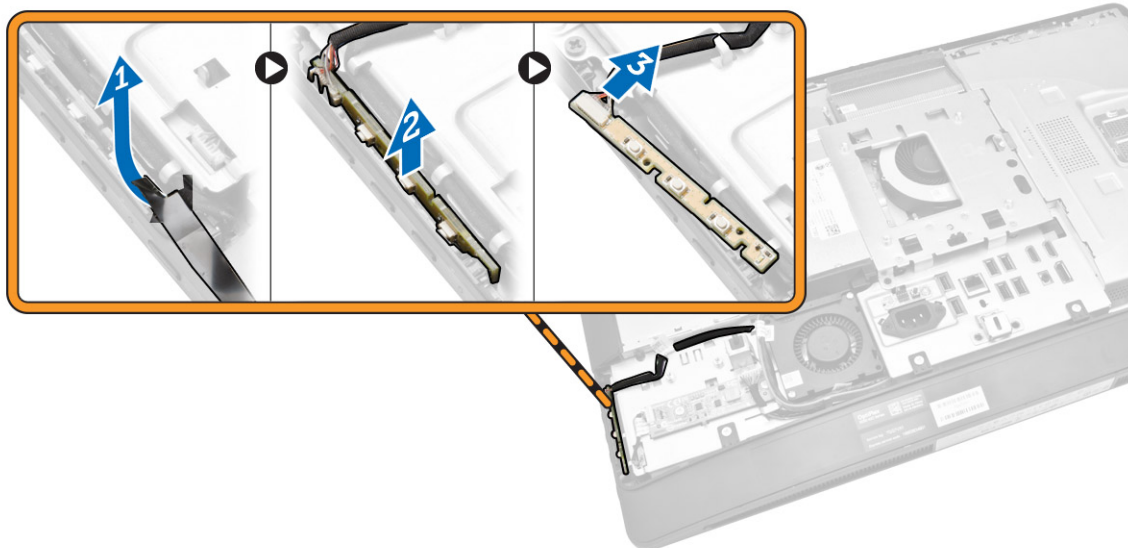


安裝 VESA 固定托架

1. 將托架對齊並安裝至電腦背面。
2. 鎖緊將 VESA 固定托架固定至電腦的螺絲。
3. 安裝：
 - a. 後蓋
 - b. VESA 腳架
4. 按照*拆裝電腦內部元件之後*中的程序進行操作。

卸下電源和螢幕顯示器 (OSD) 按鈕板

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
3. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 撕下將電源和 OSD 按鈕板固定至電腦的膠帶 [1]。
 - b. 將電源和 OSD 按鈕板從機箱抬起取出 [2]。
 - c. 從電源和 OSD 按鈕板拔下纜線，將它從電腦卸下 [3]。

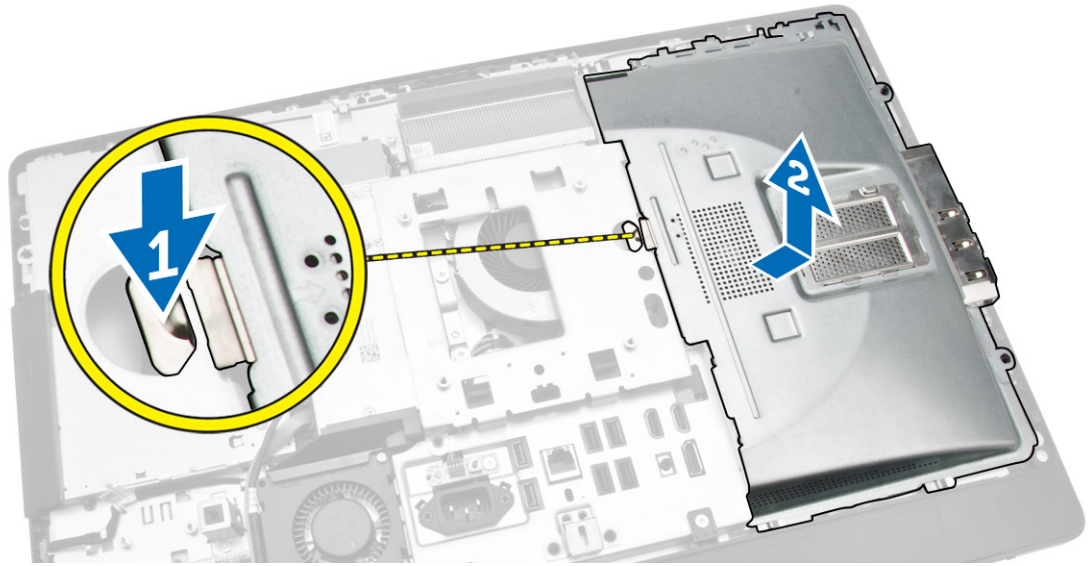


安裝電源和 OSD 按鈕板

1. 將電源和 OSD 按鈕板插入其插槽，並貼上膠帶固定住。
2. 將纜線連接至電源和 OSD 按鈕板。
3. 安裝：
 - a. 後蓋
 - b. VESA 腳架
4. 按照*拆裝電腦內部元件之後*中的程序進行操作。

卸下主機板護蓋

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
3. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 壓下固定彈片，從機箱上的插槽鬆開主機板護蓋 [1]。
 - b. 滑動主機板護蓋，並從電腦抬起取出 [2]。

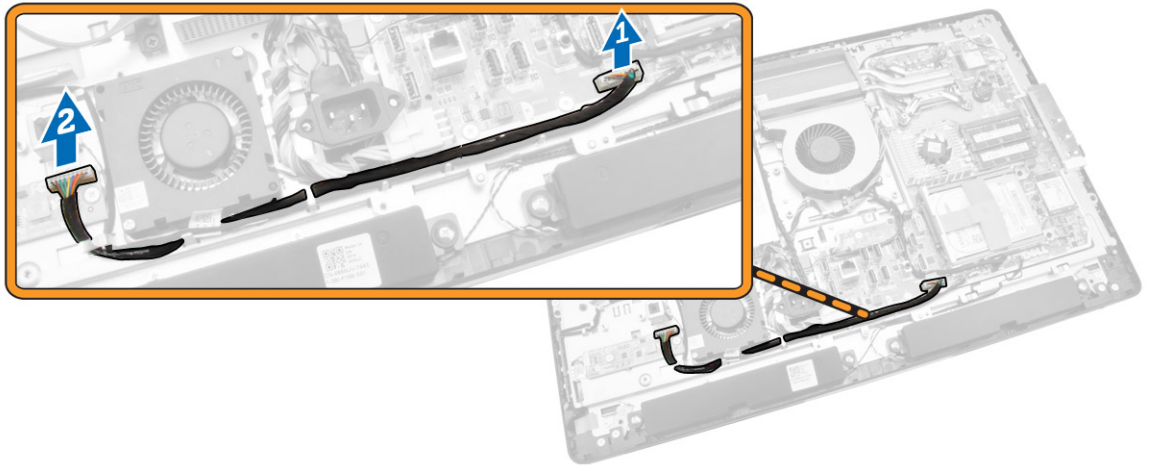


安裝主機板護蓋

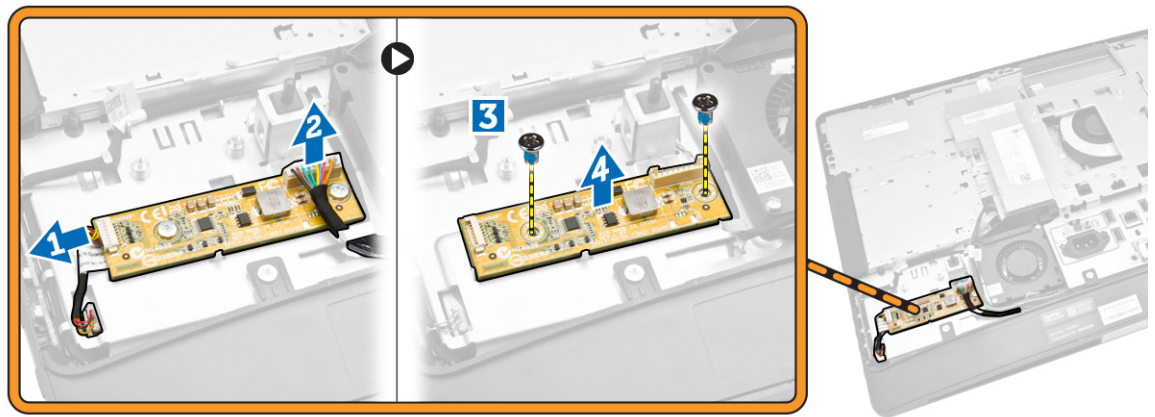
1. 將主機板護蓋對齊並裝在電腦背面。
2. 鎖緊將主機板護蓋固定至電腦的螺絲。
3. 安裝：
 - a. VESA 固定托架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 腳架
4. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下轉換板

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
3. 從轉換板拔下纜線。



4. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 從轉換板上的連接器拔下顯示器背光纜線 [1]。
 - b. 從轉換板上的連接器上拔下轉換板纜線 [2]。
 - c. 卸下將轉換板固定至電腦的螺絲 [3]。
 - d. 抬起轉換板，使其脫離電腦 [4]。

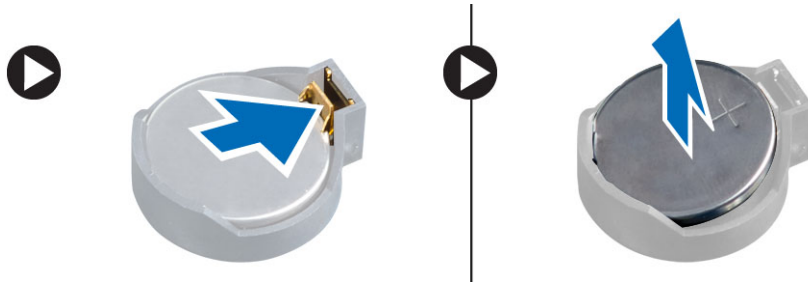


安裝轉換板

1. 將轉換板置於定位。
2. 鎖緊將轉換板固定至電腦的螺絲。
3. 將轉換板纜線和顯示器背光纜線連接至轉換板上的連接器。
4. 安裝：
 - a. 後蓋
 - b. VESA 腳架
5. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. 主機板護蓋
3. 朝向遠離電池的方向按壓釋放閂鎖，使電池從電池槽中彈起，然後將幣式電池從電腦取出。

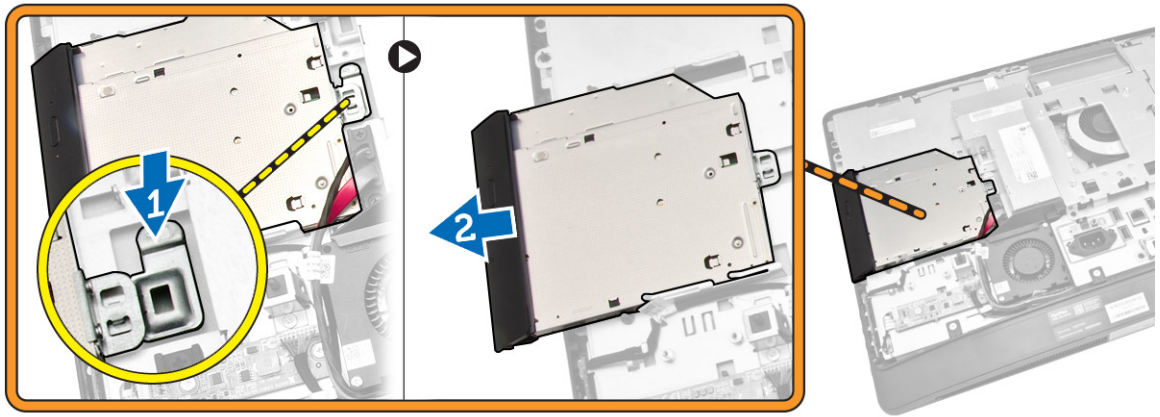


安裝幣式電池

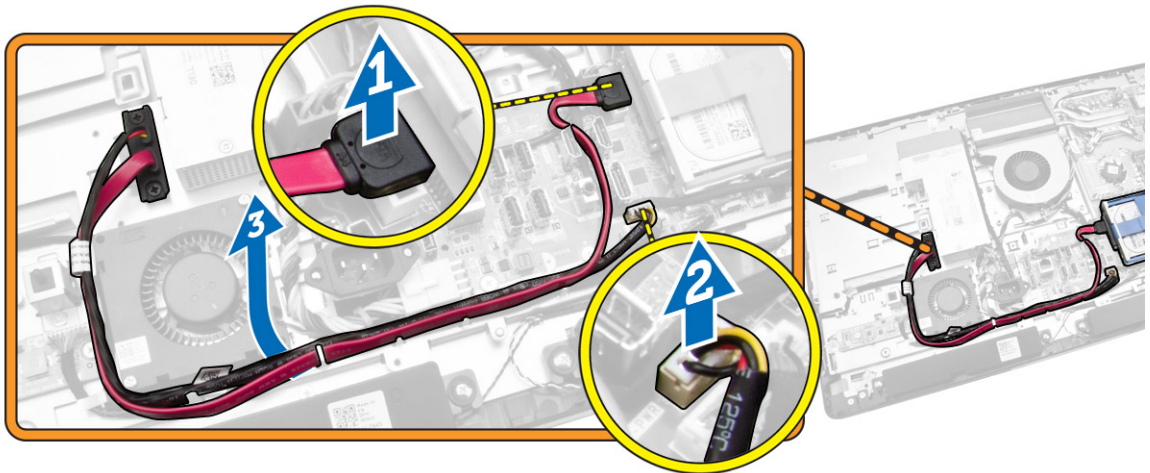
1. 將幣式電池安裝在主機板上的插槽。
2. 將幣式電池壓下直到釋放閂鎖彈簧回到定位固定好。
3. 安裝：
 - a. 主機板護蓋
 - b. 基座護蓋
 - c. VESA 腳架
4. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下光碟機

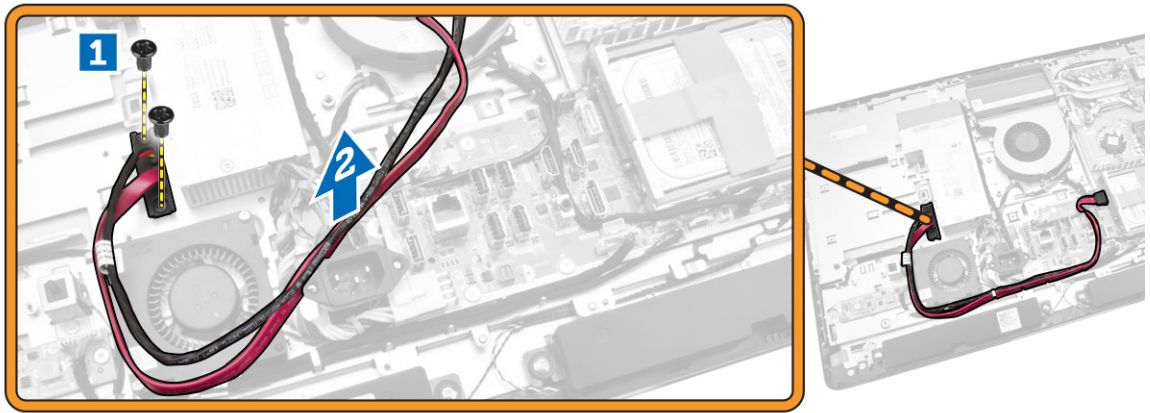
1. 按照 *拆裝電腦內部元件之前* 中的程序進行操作。
2. 卸下：
 - a. VESA 腳架
 - b. 後蓋
3. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 壓下固定彈片，以釋放光碟機 [1]。
 - b. 將光碟機向外推動並從電腦卸下 [2]。



4. 執行以下步驟，如圖所示：
- a. 從主機板上的連接器上拔下光碟機纜線 [1][2]。
 - b. 從電腦的槽口抽出纜線 [3]。



5. 卸下將光碟機纜線固定至系統的螺絲，並從槽口抽出纜線。

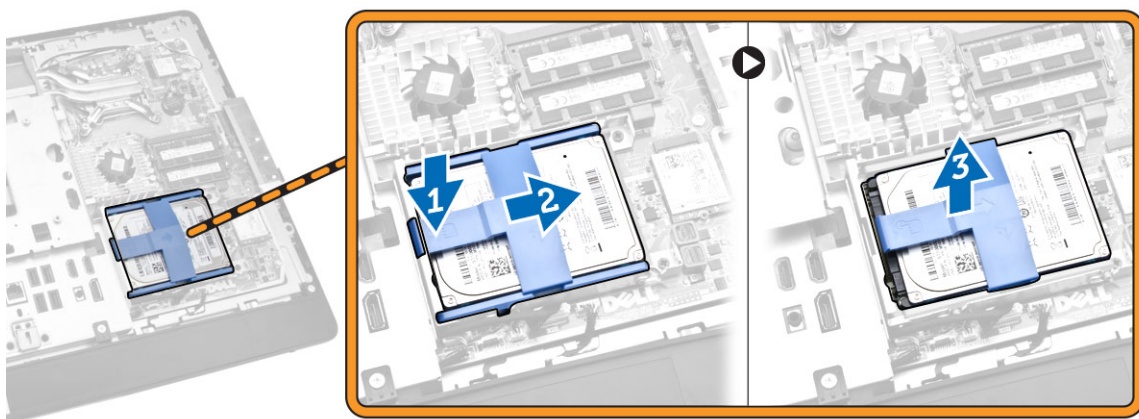


安裝光碟機

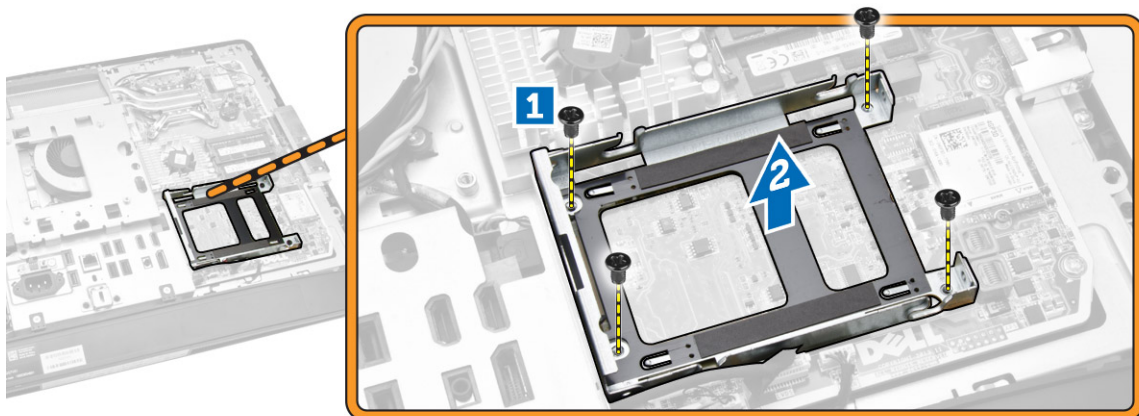
1. 將光碟機對齊並推入其插槽。
2. 連接光碟機纜線。
3. 將光碟機鎖住並固定至電腦。
4. 安裝：
 - a. 後蓋
 - b. VESA 腳架
5. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下硬碟機

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
3. 將纜線從硬碟機托架槽口抽出。將硬碟機纜線從硬碟機拔下。
4. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 按壓硬碟機托架 [1]。
 - b. 滑動硬碟機組件，從硬碟機固定框架鬆開它 [2]。
 - c. 提起硬碟機組件，使其脫離電腦 [3]。



5. 執行以下步驟，如圖所示：
- 卸下將硬碟機固定框架固定在電腦上的螺絲 [1]。
 - 提起硬碟機固定框架，使其脫離電腦 [2]。

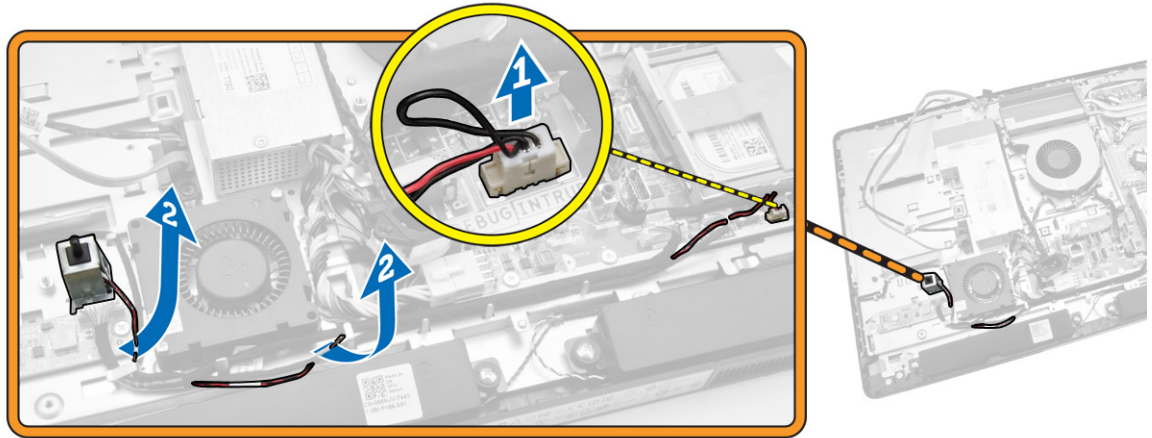


安裝硬碟機

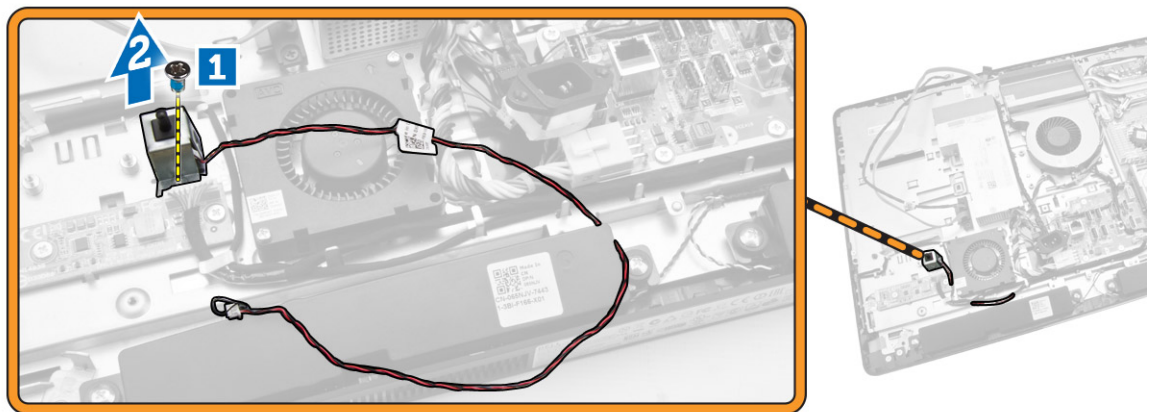
- 針對 3.5 吋硬碟機，將硬碟機裝入硬碟機托架。
- 針對 2.5 吋硬碟機，鎖緊將硬碟機盒固定至硬碟機的螺絲。將硬碟機裝入硬碟機托架。
- 將硬碟機固定框架對齊並裝入電腦。
- 旋緊將硬碟機框架固定至電腦的螺絲。
- 將硬碟機托架對齊並裝入硬碟機固定框架。
- 將硬碟機纜線連接至硬碟機。將纜線穿入硬碟機托架槽口。
- 安裝：
 - VESA 固定托架
 - 後蓋
 - VESA 腳架
- 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
3. 將侵入切換開關纜線從主機板連接器拔下。將纜線從電腦槽口抽出。



4. 卸下將侵入切換開關固定至機箱的螺絲。將侵入切換開關從電腦抬起取出。



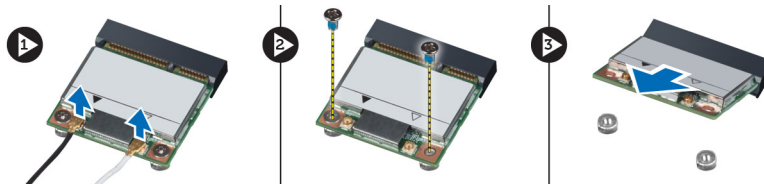
安裝侵入切換開關

1. 將侵入切換開關置於電腦，然後鎖緊螺絲，將它固定至機箱。
2. 將纜線沿著機箱槽口穿入，然後將侵入切換開關纜線連接至主機板上的連接器。
3. 安裝：

- a. 主機板護蓋
 - b. VESA 固定托架
 - c. 後蓋
 - d. VESA 腳架
4. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下無線區域網路 (WLAN) 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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
3. 拔下 WLAN 纜線。卸下將 WLAN 卡固定至主機板上的螺絲。從連接器卸下 WLAN 卡。

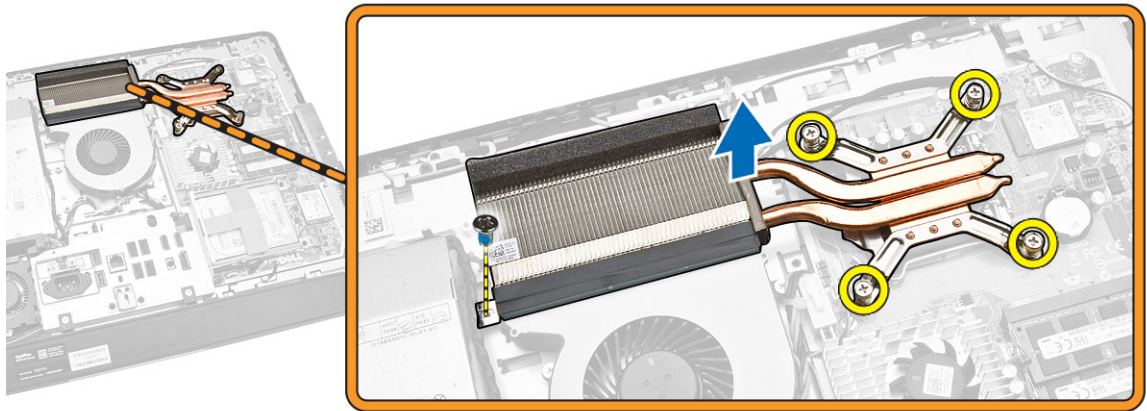


安裝 WLAN 卡

1. 將 WLAN 卡對齊並裝入連接器。
2. 鎖緊螺絲，將 WLAN 卡固定至主機板。
3. 連接 WLAN 纜線。
4. 安裝：
 - a. 主機板護蓋
 - b. VESA 固定托架
 - c. 後蓋
 - d. VESA 腳架
5. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
3. 卸下將散熱器模組固定至機箱的螺絲。抬起散熱器組件，然後將它從電腦卸下。

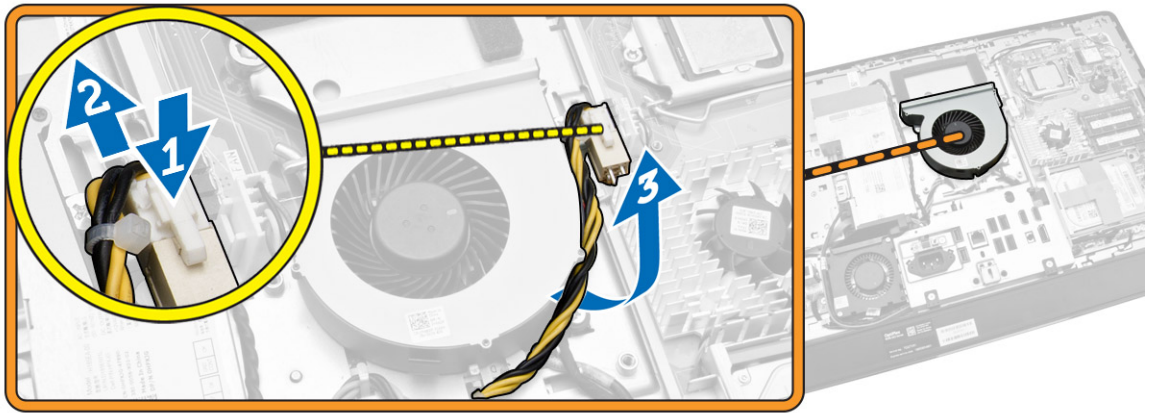


安裝散熱器組件

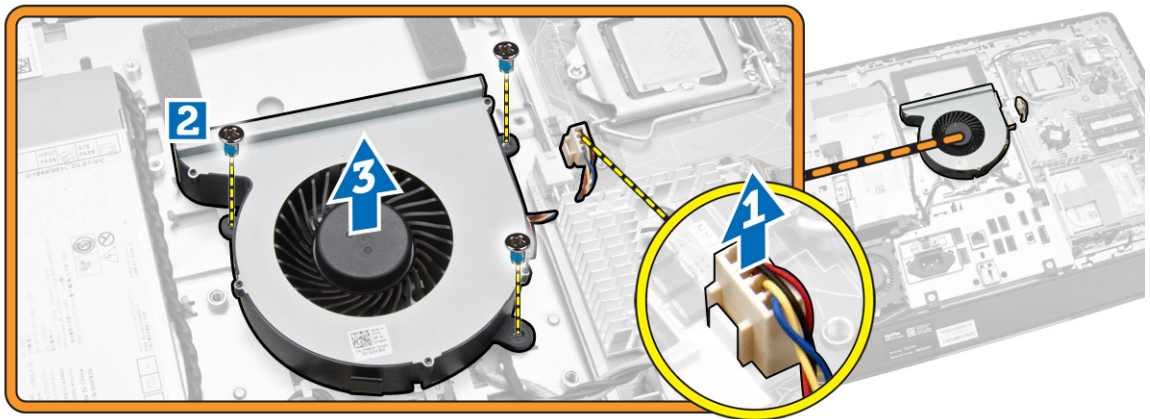
1. 將散熱器組件對齊安裝在電腦上。
2. 鎖緊將散熱器組件固定至機箱的螺絲。
3. 安裝：
 - a. 主機板護蓋
 - b. VESA 固定托架
 - c. 後蓋
 - d. VESA 腳架
4. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

卸下處理器風扇

1. 按照 *拆裝電腦內部元件之前* 中的程序進行操作。
2. 卸下：
 - a. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
3. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 從主機板上的連接器上拔下電源供應器纜線 [1][2]。
 - b. 從電腦的掛鉤抽出纜線 [3]。



4. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 從主機板上的連接器上拔下處理器風扇纜線 [1]。
 - b. 卸下將處理器風扇固定至主機板的螺絲 [2]。
 - c. 抬起處理器風扇，使其脫離電腦 [3]。

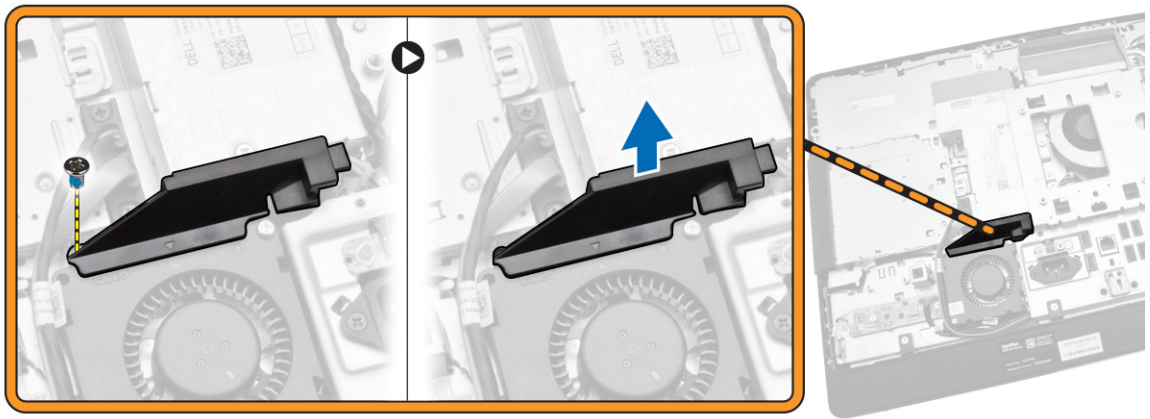


安裝處理器風扇

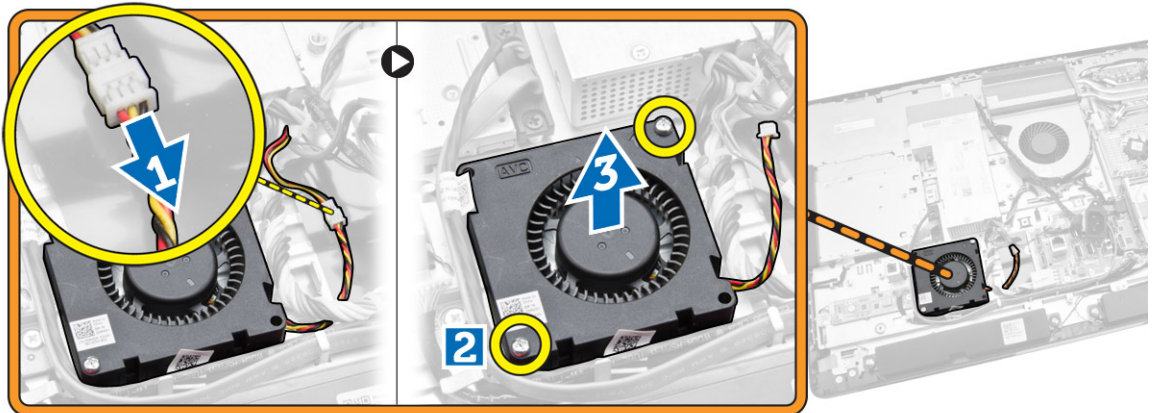
1. 將處理器風扇置於電腦，然後鎖緊螺絲，將處理器風扇固定至主機板。
2. 將處理器風扇纜線連接至系統主機板上的連接器。
3. 將電源供應器纜線連接至主機板上的連接器，然後將纜線穿過電腦中的掛鉤。
4. 安裝：
 - a. 主機板護蓋
 - b. VESA 固定托架
 - c. 後蓋
 - d. VESA 腳架
5. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

卸下電源供應器風扇

1. 按照拆裝電腦內部元件之前中的程序進行操作。
2. 卸下：
 - a. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
3. 卸下將風扇套管固定至機箱的螺絲。將風扇托架從電腦抬起取出。



4. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 從主機板上的連接器上拔下電源供應器纜線 [1]。
 - b. 卸下將電源供應器風扇固定至機箱的螺絲 [2]。
 - c. 抬起電源供應器風扇，使其脫離電腦 [3]。

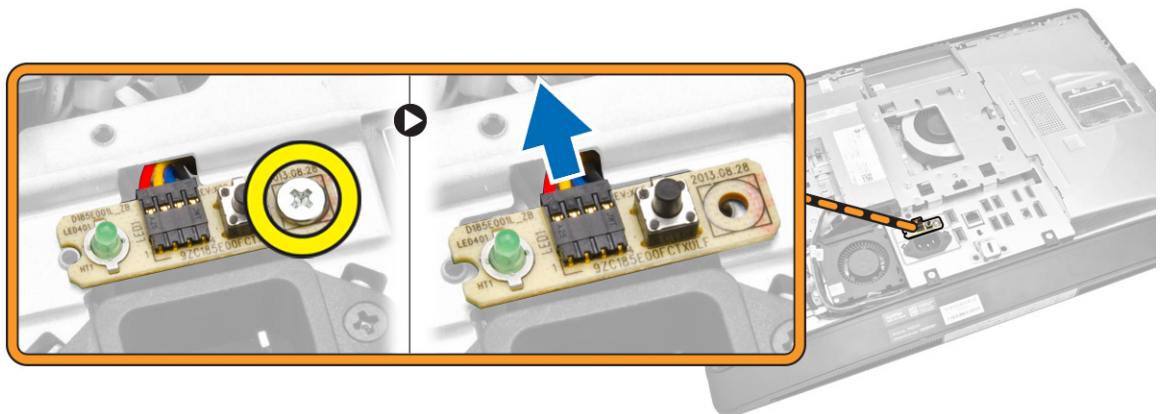


安裝電源供應器風扇

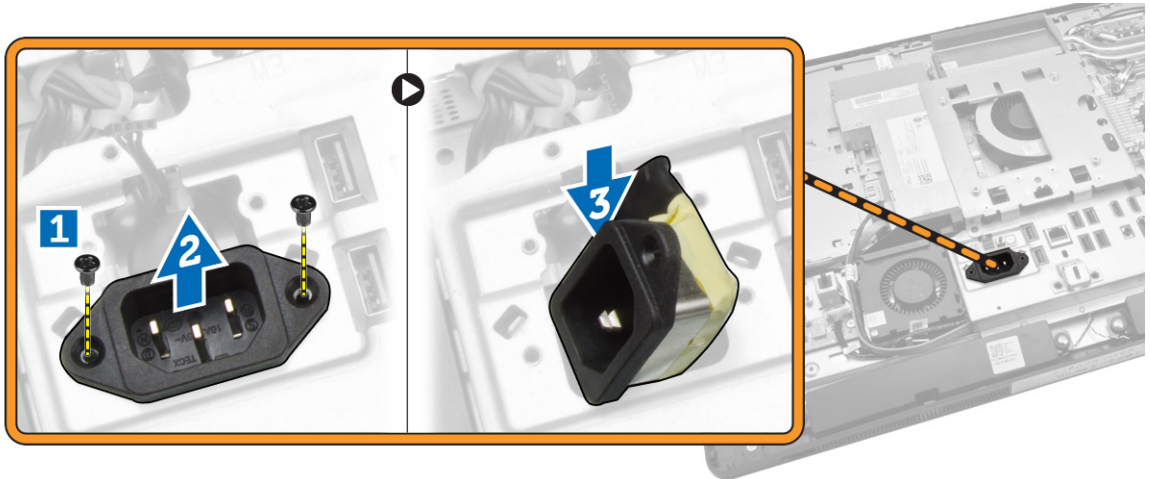
1. 將電源供應器風扇裝入電腦，然後鎖緊螺絲，將它固定至機箱。
2. 將風扇套管對齊並裝入電腦。
3. 鎖緊將風扇套管固定至機箱的螺絲。
4. 安裝：
 - a. 主機板護蓋
 - b. VESA 固定托架
 - c. 後蓋
 - d. VESA 腳架
5. 按照*拆裝電腦內部元件之後*中的程序進行操作。

卸下 I/O 板護罩

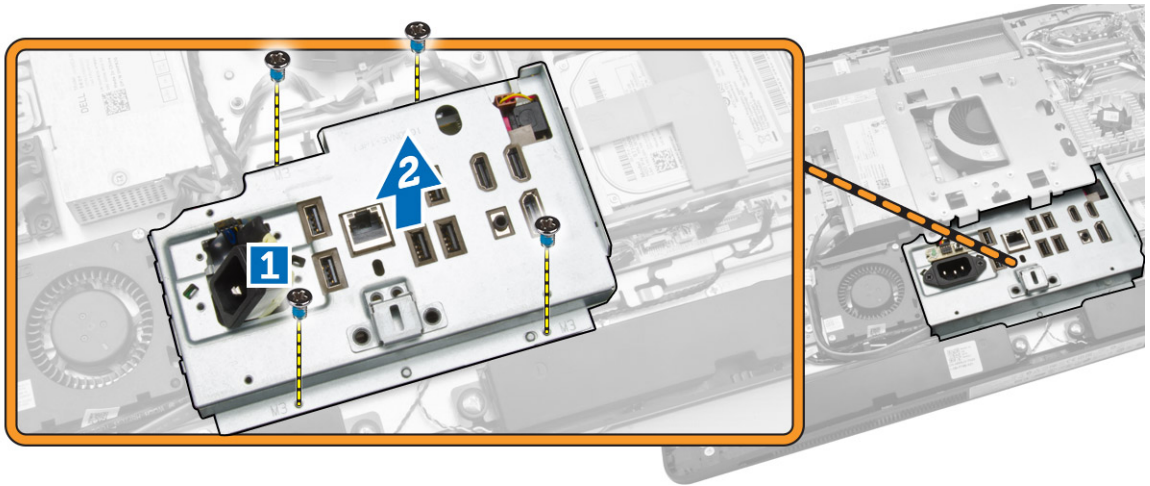
1. 按照*拆裝電腦內部元件之前*中的程序進行操作。
2. 卸下：
 - a. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 電源供應器風扇
 - e. 主機板護蓋
 - f. 喇叭蓋
3. 卸下將電源按鈕板固定至 I/O 板護罩的螺絲。從電源按鈕板拔下纜線，然後從 I/O 板護罩取下。



4. 卸下將電源連接器固定至 I/O 板護罩的螺絲。



5. 卸下將 I/O 板護罩固定至機箱的螺絲。鬆開電源連接器並壓下到插槽。翻開輸入/輸出 (I/O) 板護罩，並從電腦卸下。



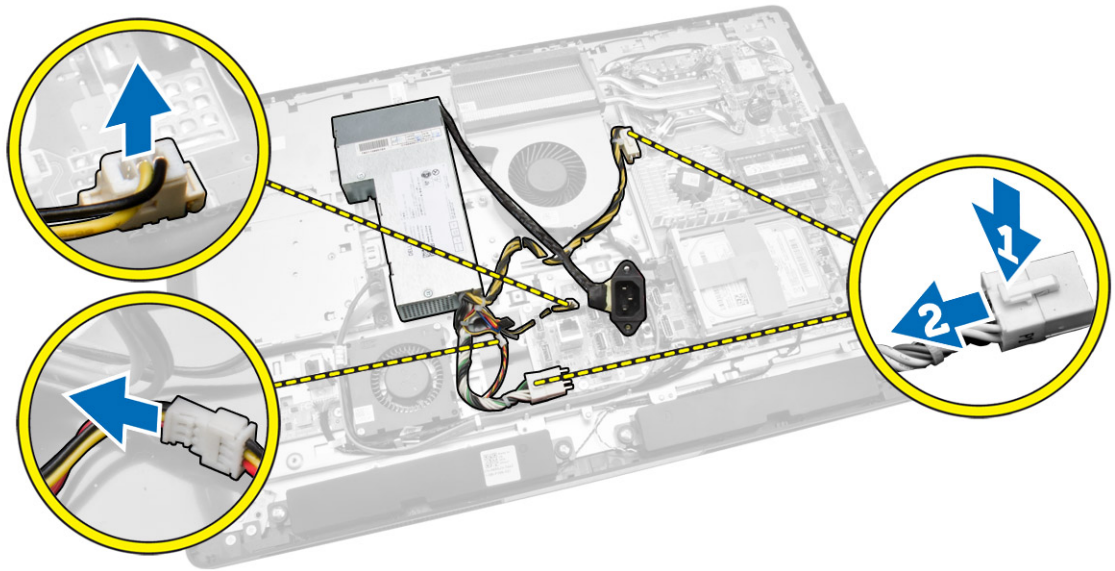
安裝 I/O 板護罩

1. 將 I/O 板護罩置於電腦上。
2. 通過電源連接器，然後將它固定至插槽。鎖緊將 I/O 板護罩固定至機箱的螺絲。
3. 鎖緊將電源連接器固定至 I/O 板護罩的螺絲。
4. 鎖緊將電源按鈕板固定至 I/O 板護罩的螺絲。
5. 將 I/O 面板裝入電腦。
6. 安裝：
 - a. 電源供應器風扇
 - b. 主機板護蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 後蓋
 - e. 喇叭蓋
 - f. VESA 腳架

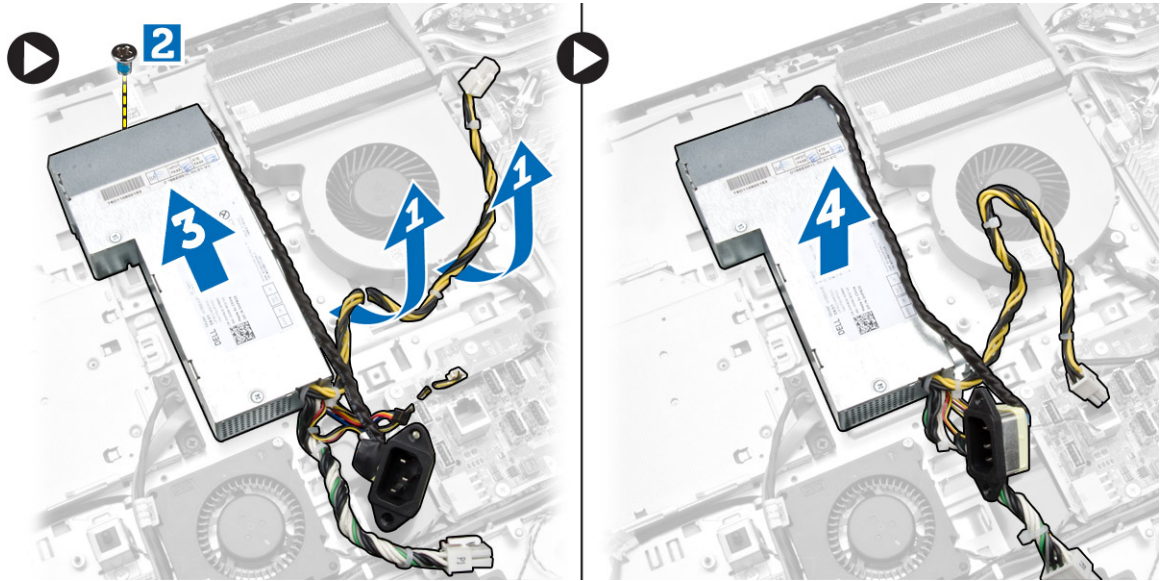
7. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
 - e. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - f. 電源供應器風扇
3. 從主機板上的連接器上拔下電源供應器纜線。



4. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 從電腦的掛鉤抽出纜線 [1]。
 - b. 卸下將電源供應器固定在機箱上的螺絲 [2]。
 - c. 向上滑動，從機箱鬆開電源供應器 [3]。
 - d. 提起電源供應器，並將其從電腦中卸下 [4]。



安裝電源供應器

1. 將電源供應器置於電腦。
2. 鎖緊將電源供應器固定至機箱的螺絲。
3. 將纜線穿入電腦的掛鉤。
4. 將電源供應器纜線連接至主機板連接器。
5. 安裝：
 - a. 電源供應器風扇
 - b. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - c. 主機板護蓋
 - d. VESA 固定托架
 - e. 後蓋
 - f. VESA 腳架
6. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
 - e. 散熱器組件
3. 壓下釋放拉桿然後向外移動，將釋放拉桿從固定它的固定掛鉤中釋放。抬起處理器護蓋，從插槽將處理器向上拔起取出。

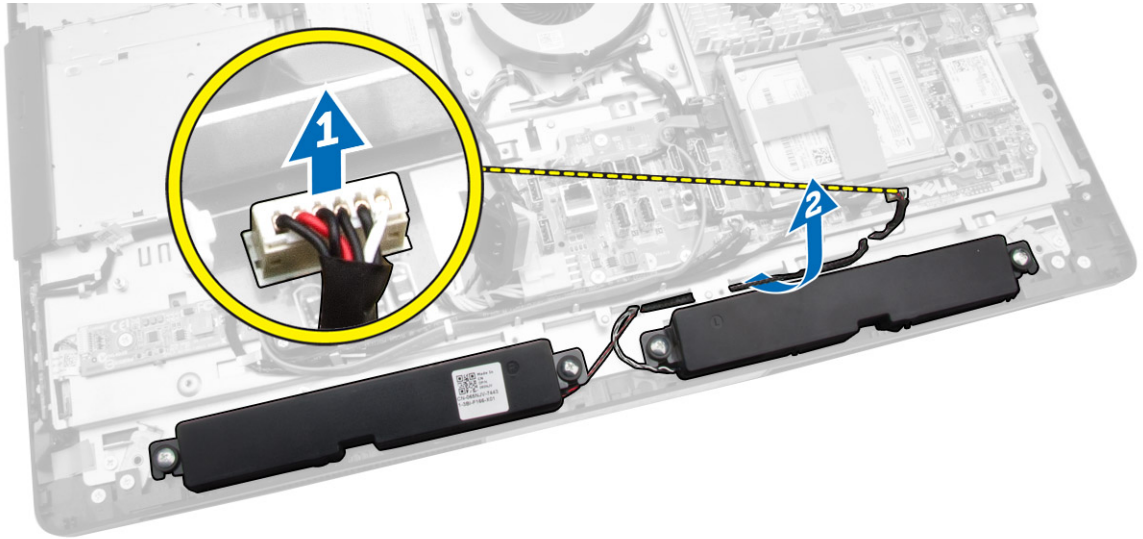


安裝處理器

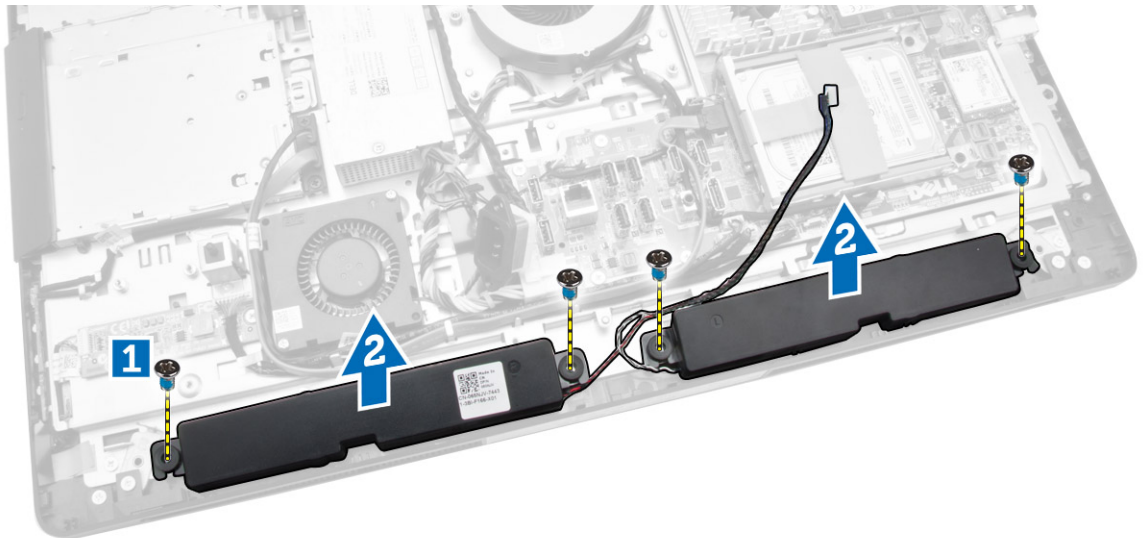
1. 將處理器插入插槽。請確定處理器已正確就定位。
2. 壓下釋放拉桿，然後將它向內推動，然後以固定掛鉤固定它。
3. 安裝：
 - a. 散熱器組件
 - b. 主機板護蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 後蓋
 - e. VESA 腳架
4. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
 - e. I/O 板護罩
 - f. 喇叭蓋
3. 執行以下步驟，如圖所示：
 - a. 從主機板上的連接器上拔下喇叭纜線 [1]。
 - b. 從槽口抽出纜線 [2]。



4. 卸下將喇叭固定至機箱的螺絲。將喇叭從電腦抬起取出。



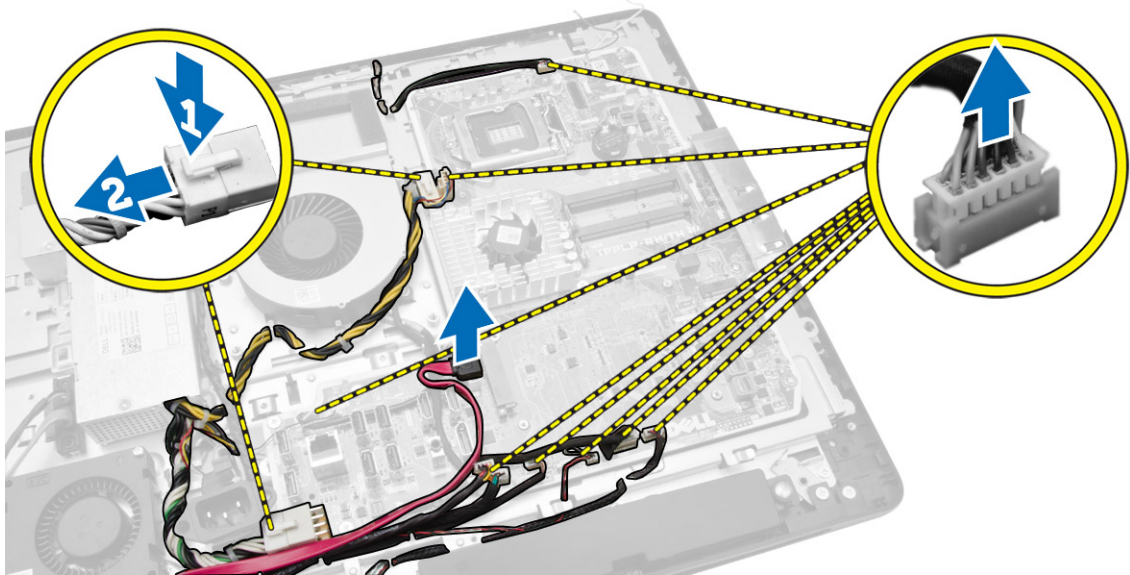
安裝喇叭

1. 將喇叭對齊置入機箱。鎖緊將喇叭固定至機箱的螺絲。
2. 將纜線穿過槽口。將喇叭纜線連接至主機板。
3. 安裝：
 - a. 主機板護蓋
 - b. I/O 板護罩
 - c. VESA 固定托架
 - d. 後蓋
 - e. 底蓋

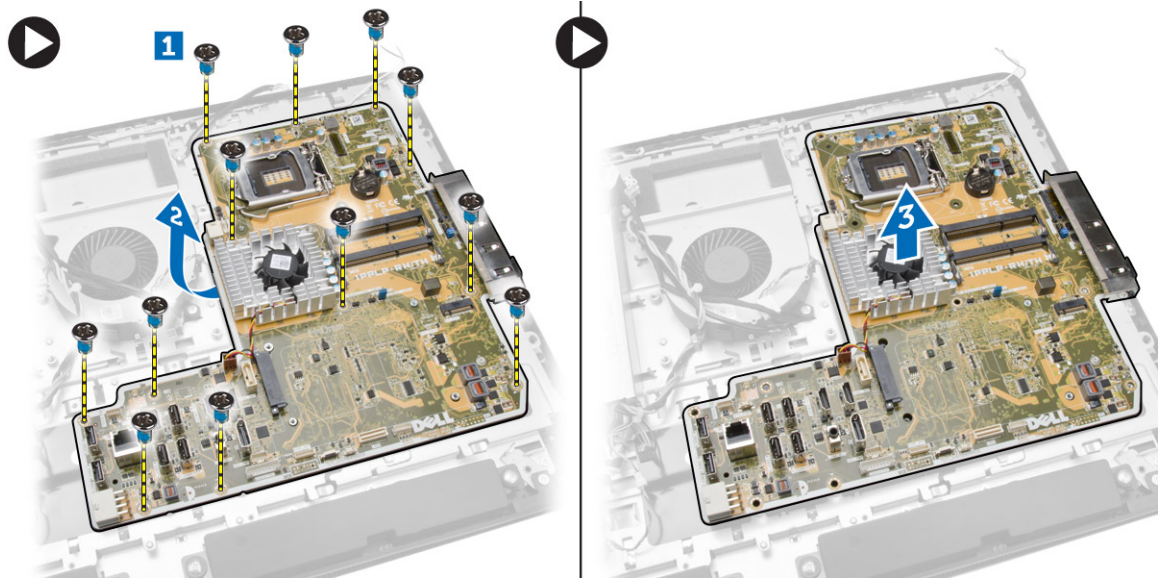
- f. VESA 腳架
- 4. 按照*拆裝電腦內部元件之後*中的程序進行操作。

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
 - e. 記憶體
 - f. 光碟機
 - g. 硬碟機
 - h. 散熱器組件
 - i. 電源供應器
 - j. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - k. 轉換板
 - l. 電源供應器風扇
3. 將連接主機板的所有纜線拔下。



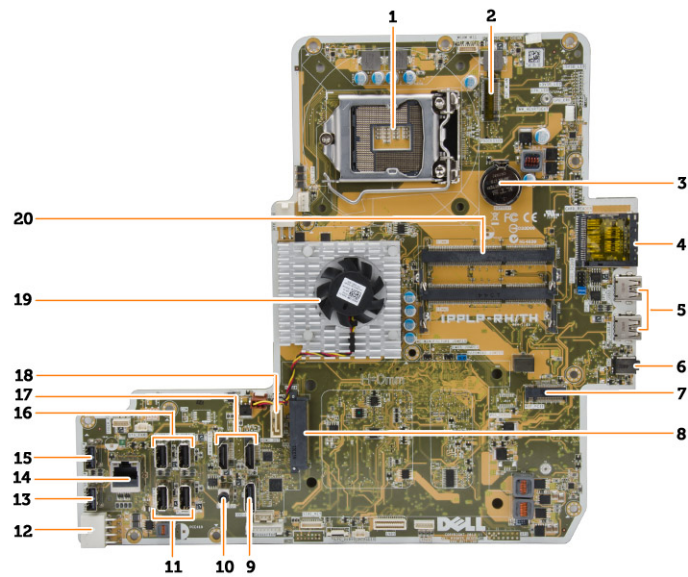
4. 依圖中所示執行以下步驟。
 - a. 卸下將主機板固定至電腦的螺絲 [1]。
 - b. 滑動主機板，將它從電腦鬆開 [2]。
 - c. 抬起主機板，使其脫離電腦 [3]。



5. 將主機板從底架抬起取出。

主機板配置

下圖顯示電腦的主機板配置。



1. 處理器插槽
2. WLAN 連接器
3. 幣式電池
4. 記憶卡讀卡機
5. USB 3.0 連接器
6. 音效連接器

7. HCA 卡
8. SATA HDD 連接器
9. 顯示器連接埠
10. Line-out 連接器
11. USB 3.0 連接器
12. 8 插腳電源連接器
13. USB 2.0 連接器
14. 網路連接器
15. USB 2.0 連接器
16. USB 3.0 連接器
17. HDMI 連接器
18. SATA ODD 連接器
19. 散熱器
20. 記憶體連接器 (SODIMM 插槽)


安裝主機板

1. 將主機板置於電腦上。
2. 將所有纜線連接至主機板。
3. 鎖緊螺絲，將主機板固定至底座面板。
4. 安裝：
 - a. 電源供應器風扇
 - b. 轉換板
 - c. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - d. 電源供應器
 - e. 散熱器組件
 - f. 硬碟機
 - g. 光碟機
 - h. 記憶體
 - i. 主機板護蓋
 - j. VESA 固定托架
 - k. 後蓋
 - l. VESA 腳架
5. 按照 *拆裝電腦內部元件之後* 中的程序進行操作。

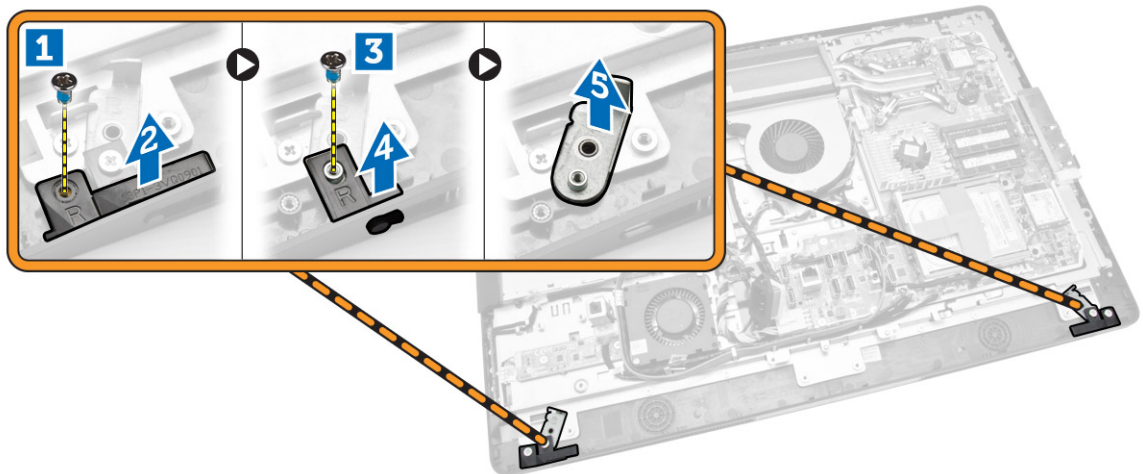
卸下顯示板

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
 - e. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - f. WLAN 卡

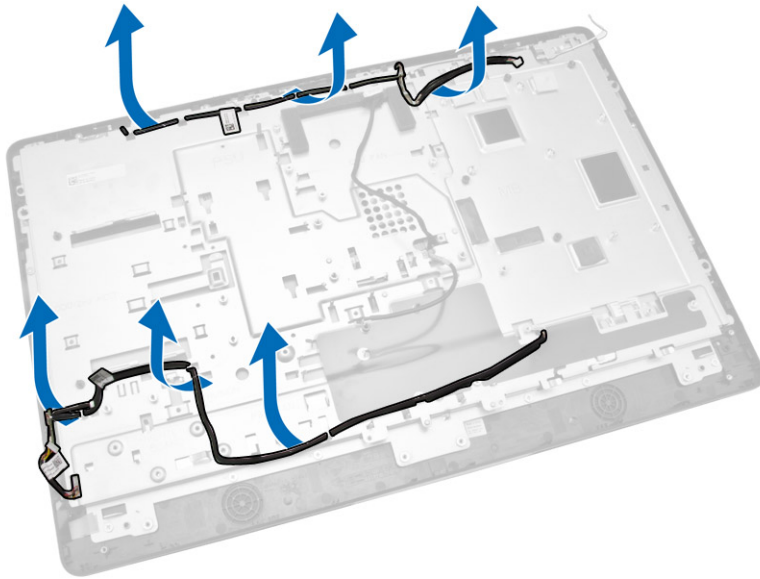
- g. 光碟機
- h. 硬碟機
- i. 侵入切換開關
- j. 電源和 OSD 按鈕板
- k. 轉換板
- l. 電源供應器風扇
- m. 電源供應器
- n. 散熱器組件
- o. 處理器風扇
- p. 喇叭
- q. 喇叭蓋
- r. 天線模組
- s. 主機板

 **註:** 這些說明僅適用於非觸控式電腦。針對觸控式電腦，請在乾淨的室內環境下拆解顯示板。

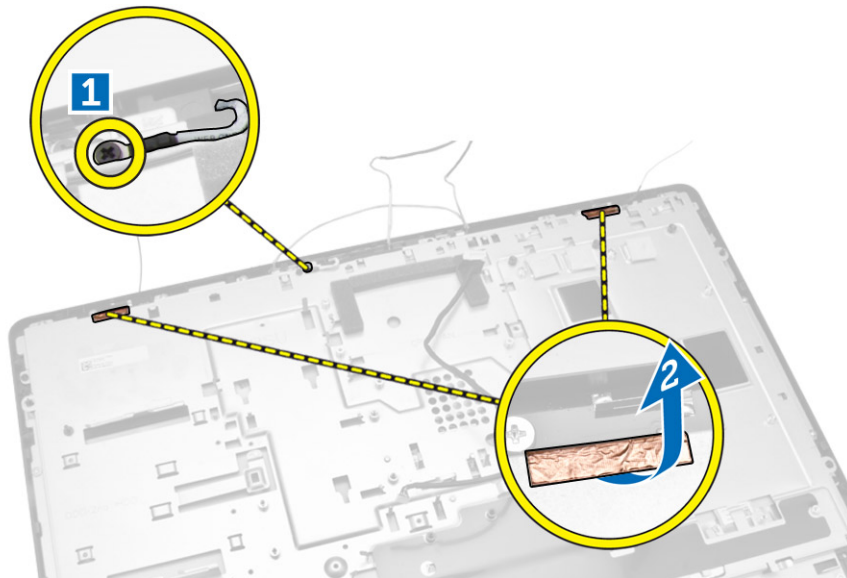
3. 執行以下步驟，如圖所示：
- a. 卸下將釋放門鎖固定器固定至顯示板基座的螺絲 [1]。
 - b. 將釋放門鎖固定器從顯示板基座抬起取出 [2]。
 - c. 卸下將釋放門鎖托架固定至顯示板基座的螺絲 [3]。
 - d. 將釋放門鎖托架從顯示板基座抬起取出 [4]。
 - e. 轉動釋放門鎖托架並將托架從顯示板基座抬起取出 [5]。



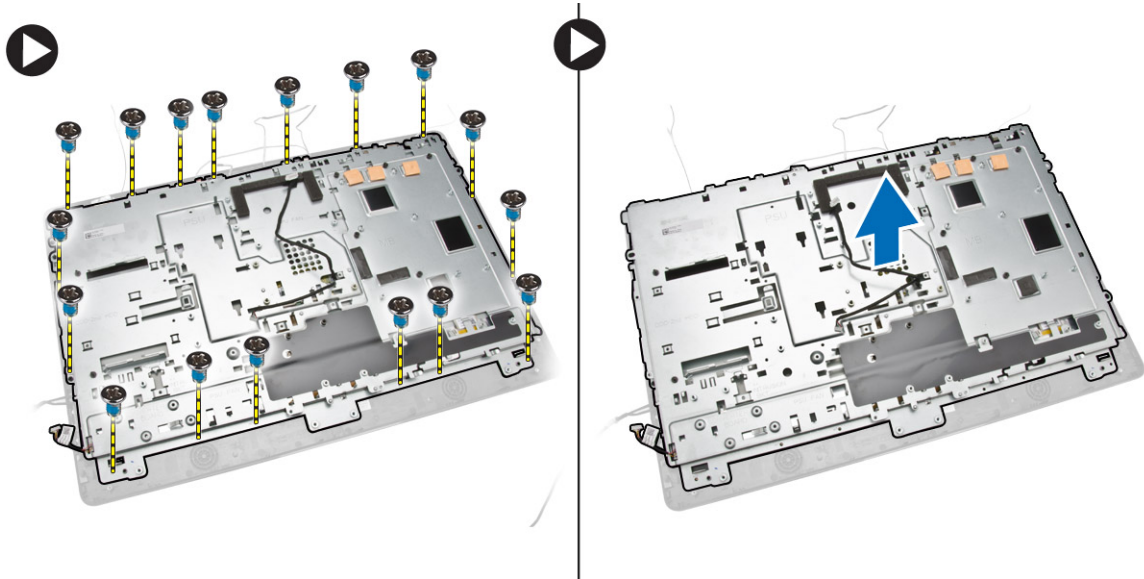
4. 從顯示板上的彈片抽出所有纜線。



5. 卸下固定 WEB GND 纜線的螺絲。從顯示板兩側撕下膠帶。



6. 卸下將顯示板基座固定至機箱的螺絲。將顯示板基座從顯示器前蓋抬起取出。



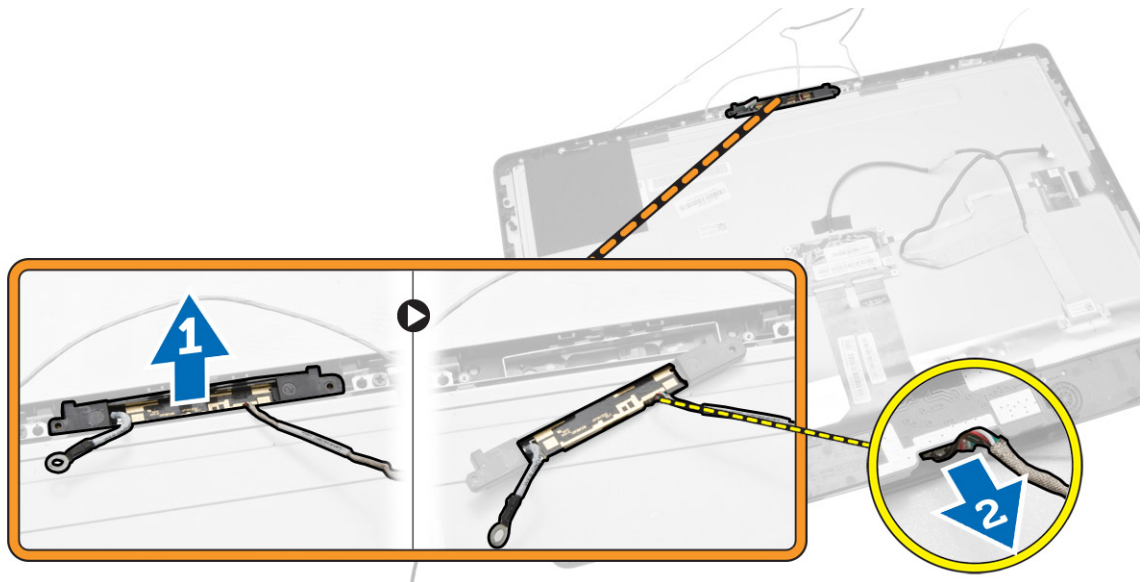
安裝顯示板

1. 鎖緊將顯示器托架固定至顯示板的螺絲。
2. 將顯示板置於機箱。
3. 鎖緊將 WEB GND 纜線固定至機箱的螺絲。
4. 在顯示板的兩側貼上膠帶。
5. 將所有纜線穿過顯示板上的彈片對齊。
6. 鎖緊將門鎖固定至電腦的螺絲。
7. 安裝：
 - a. 主機板
 - b. 天線模組
 - c. 喇叭
 - d. 喇叭蓋
 - e. 處理器風扇
 - f. 散熱器組件
 - g. 電源供應器
 - h. 電源供應器風扇
 - i. 轉換板
 - j. 電源和 OSD 按鈕板
 - k. 侵入切換開關
 - l. 硬碟機
 - m. 光碟機
 - n. WLAN 卡
 - o. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - p. 主機板護蓋
 - q. VESA 固定托架
 - r. 後蓋
 - s. VESA 腳架

8. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

卸下攝影機

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. VESA 腳架
 - b. 後蓋
 - c. VESA 固定托架
 - d. 主機板護蓋
 - e. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - f. WLAN 卡
 - g. 光碟機
 - h. 硬碟機
 - i. 侵入切換開關
 - j. 電源和 OSD 按鈕板
 - k. 轉換板
 - l. 處理器風扇
 - m. 電源供應器
 - n. 散熱器組件
 - o. 電源供應器風扇
 - p. 主機板
 - q. 顯示板
3. 抬起門鎖並從插槽鬆開攝影機，以露出攝影機纜線。從攝影機拔下攝影機纜線，並從電腦卸下攝影機。



安裝攝影機

1. 將攝影機對齊裝入插槽。
2. 連接攝影機纜線然後固定門鎖。

3. 安裝：
 - a. 顯示板
 - b. 主機板
 - c. 電源供應器風扇
 - d. 散熱器組件
 - e. 電源供應器
 - f. 處理器風扇
 - g. 轉換板
 - h. 電源和 OSD 按鈕板
 - i. 侵入切換開關
 - j. 硬碟機
 - k. 光碟機
 - l. WLAN 卡
 - m. 輸入/輸出 (I/O) 板護罩
 - n. 主機板護蓋
 - o. VESA 固定托架
 - p. 後蓋
 - q. VESA 腳架
4. 按照拆裝電腦內部元件之後中的程序進行操作。

系統設定

系統設定可讓您管理電腦硬體並指定 BIOS 等級選項。從系統設定，您可以：

- 在您新增或移除硬體後變更 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

啟動順序

Boot Sequence (啟動順序) 可讓您略過系統設定定義的啟動裝置順序，並直接啟動特定裝置 (例如：光碟機或硬碟機)。在開機自我測試 (POST) 期間，當出現 Dell 徽標後，您可以：

- 按下 <F2> 鍵存取系統設定
- 按下 <F12> 鍵顯示單次啟動選單

單次啟動選單會顯示可用的開機裝置，包括診斷選項。可用的啟動選項有：

- 抽取式磁碟機 (如果有的話)
- STXXXX 磁碟機
 - 註: XXX 代表 SATA 磁碟機編號。
- 光碟機
- 診斷
 - 註: 選擇 Diagnostics (診斷) 將會顯示 **ePSA diagnostics** 畫面。

啟動順序畫面也會顯示選項，讓您存取系統設定畫面。


導覽鍵

下表顯示系統設定的導覽鍵。

■ 註: 針對大部分的系統設定選項，將會儲存您所做的變更，但是必須等到您重新啟動系統後，變更才會生效。

表 1. 導覽鍵

按鍵	導覽
向上方向鍵	移至上一個欄位。
向下方向鍵	移至下一個欄位。

按鍵	導覽
<Enter>	可讓您在選取欄位中選擇值 (如果有的話) 或移至欄位中的連結。
空白鍵	展開或收合下拉式清單 (如果有的話)。
<Tab>	移至下個焦點區域。  註: 僅適用於標準圖形瀏覽器。
<Esc>	移至上個頁面, 直到您檢視主要畫面。在主畫面中按下 <Esc> 即會顯示訊息, 以提示您儲存未儲存的變更並重新啟動系統。
<F1>	顯示系統設定說明檔。

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 2. General (一般)

Option	說明
System Information	<p>顯示以下資訊：</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information (系統資訊)：顯示 BIOS Version (BIOS 版本)、Service Tag (服務標籤)、Asset Tag (資產標籤)、Ownership Date (擁有日期)、Manufacture Date (製造日期), 以及 Express Service Code (快速服務代碼)。 • Memory Information (記憶體資訊) - 顯示 Memory Installed (已安裝的記憶體)、Memory Available (可用記憶體)、Memory Speed (記憶體速度)、Memory Channel Mode (記憶體通道模式)、Memory Technology (記憶體技術)、DIMM A Size (DIMM A 大小)、DIMM B Size (DIMM B 大小)。 • PCI Information (PCI 資訊) - 顯示 SLOT1 和 SLOT2。 • 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 (最小時脈速度)、Maximum Clock Speed (最大時脈速度)、Processor L2 Cache (處理器 L2 快取記憶體)、Processor L3 Cache (處理器 L3 快取記憶體)、HT Capable (HT 性能) 和 64-Bit Technology (64 位元技術)。 • Device Information (裝置資訊) - 顯示 SATA-0、SATA-1、LOM MAC Address (LOM MAC 位址)、Video Controller (影像控制器)、dGPU Video Controller (dGPU 影像控制器)、Audio Controller (音效控制器)、Wi-Fi Device (Wi-Fi 裝置) 和 Bluetooth Device (藍芽裝置)。
Boot Sequence	<p>可讓您指定電腦嘗試尋找作業系統的順序。若要變更啟動順序, 請在右側清單中選擇要變更的裝置。選擇裝置後, 按向上/向下箭頭或使用鍵盤的 PgUp/PgDn 鍵來變更啟動選項順序。您也可以使用左側的核取方塊, 從清單勾選或取消勾選。您應啟用 Legacy Option ROMs (傳統選項 ROM) 來設定傳統啟動模式。當您啟用 Secure Boot (安全啟動) 時, 不允許這個傳統啟動模式。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boot Sequence (啟動順序) - 預設勾選 Windows Boot Manager (Windows 開機管理程式) 核取方塊。  註: 根據電腦的作業系統而定, 預設選項可能不同。 • Boot List Option - 清單選項為 Legacy (傳統) 和 UEFI。預設選擇 UEFI 選項。




Option	說明
	<p> 註: 根據電腦的作業系統而定，預設選項可能不同。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Add Boot Option (新增啟動選項) - 可讓您新增啟動選項。 • Delete Boot Option (刪除啟動選項) - 可讓您刪除現有的啟動選項。 • View (檢視) - 可讓您檢視電腦中的目前啟動選項。 • Load Defaults (載入預設值) - 恢復電腦的預設設定。 • Apply (套用) - 可讓您套用設定。 • Exit (結束) - 結束並啟動電腦。
Advanced Boot Options	<p>Enable Legacy Option ROMs (啟用傳統選項 ROM) 選項可在處於 UEFI 啟動模式時允許傳統選項 ROM 載入。若無此選項，則只有 UEFI 選項 ROM 才會載入。傳統啟動模式需要此選項。當您啟用 Secure Boot (安全啟動) 時，系統不允許此傳統啟動模式。預設不勾選 Enable Legacy Option ROMs (啟用傳統選項 ROM) 核取方塊。其他選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Load Defaults (載入預設值) - 恢復電腦的預設設定。 • Apply (套用) - 可讓您套用設定。 • Exit (結束) - 結束並啟動電腦。
Date/Time	可讓您設定日期和時間。對系統日期和時間所做的變更會立即生效。

表 3. System Configuration (系統組態)

Option	說明
Integrated NIC	<p>如果啟用 UEFI 網路堆疊，將可使用 UEFI 網路通訊協定。UEFI 網路可讓預先 OS 和早期 OS 網路功能使用啟用的 NIC。這可在不開啟 PXE 的情況下使用。當您啟用 Enabled w/PXE (啟用 w/PXE) 時，PXE 開機類型 (舊式 PXE 或 UEFI PXE) 會取決於目前的開機模式以及使用的選項 ROM 類型。您必須有 UEFI 網路堆疊，才能完整啟用 UEFI PXE 功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled UEFI Network Stack (啟用 UEFI 網路堆疊) - 此選項預設為停用。 <p>可讓您啟用或停用內建網路卡。您可將內建 NIC 設為：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已停用) • Enabled (已啟用) • Enabled w/PXE (啟用 w/PXE) - 此選項預設為啟用。 • Enabled w/Cloud Desktop (使用雲端桌面啟用) <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>
SATA Operation	<p>可讓您設定內建 SATA 硬碟控制器的作業模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已停用) - SATA 控制器已隱藏。 • ATA - SATA 已設為 ATA 模式。 • AHCI - SATA 已設為 AHCI 模式。 • RAID ON - SATA 已設為支援 RAID 模式。此選項為預設選項。
Drives	<p>可讓您啟用或停用多種內建磁碟機：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1

Option	說明
SMART Reporting	<p>此欄位可控制在系統啟動期間是否報告內建磁碟機的硬碟機錯誤。此技術包含在 SMART (自動監測分析與報告技術) 規格內。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (啟用 SMART 報告) - 此選項預設為已停用。
USB Configuration	<p>此欄位可設定內建 USB 控制器。如果 <i>Boot Support (啟動支援)</i> 已啟用，系統會允許從任何類型的 USB 大型儲存裝置 (HDD、隨身碟、軟碟機) 啟動。</p> <p>如果 USB 連接埠已啟用，附接至此連接埠的裝置已啟用並可供作業系統使用。</p> <p>如果 USB 連接埠已停用，作業系統無法偵測到附接至此連接埠的裝置。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (啟用啟動支援) • Rear USB Ports (背面 USB 連接埠) - 包含 6 個連接埠的選項 • Side USB Ports (側邊 USB 連接埠) - 包含 2 個連接埠的選項 <p>所有選項預設為啟用。</p> <p> 註: USB 鍵盤和滑鼠在 BIOS 設定中都可使用，不論這些設定為何。</p>
Audio	<p>可讓您啟用或停用內建音效控制器。預設選取 Enable Audio (啟用音效) 選項。此選項包含下列功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (啟用麥克風) • Enable Internal Speaker (啟用內建喇叭)
OSD Button Management	<p>可讓您在多合一系統上啟用或停用 OSD (螢幕顯示器) 按鈕。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable OSD buttons (停用 OSD 按鈕) - 此選項預設取消勾選。
Miscellaneous Devices	<p>可讓您啟用或停用多種內建裝置。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (啟用攝影機) - 此選項為預設選項。 • Enable Media Card (啟用媒體卡) - 此選項為預設選項。 • Disable Media Card (停用媒體卡)

表 4. Security (安全保護)

Option	說明
Admin Password	<p>此欄位可讓您設定、變更或刪除管理員 (admin) 密碼 (有時稱為「設定」密碼)。管理員密碼可啟用多個安全保護功能。</p> <p>預設下，硬碟機並無密碼設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (輸入舊密碼) • Enter the new password (輸入新密碼) • Confirm the new password (確認新密碼) <p>成功變更密碼後會立即生效。</p> <p> 註: 如果您刪除 admin 密碼，也會刪除系統密碼。您也可以使用 admin 密碼刪除 HDD 密碼。如果系統密碼或 HDD 已設定，您就無法設定 admin 密碼。如果要使用 admin 密碼搭配系統密碼和/或 HDD 密碼，就必須先設定 admin 密碼。</p>
System Password	<p>可讓您設定、變更或刪除電腦密碼 (之前稱為主要密碼)。</p>

Option	說明
Internal HDD-0 Password	<p>預設下，硬碟機並無密碼設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (輸入舊密碼) • Enter the new password (輸入新密碼) • Confirm the new password (確認新密碼) <p>成功變更密碼後會立即生效。</p> <p>可讓您設定、變更或刪除電腦內部硬碟機 (HDD) 的密碼。成功變更此密碼會立即生效。</p>
Strong Password	<p>預設下，硬碟機並無密碼設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (輸入舊密碼) • Enter the new password (輸入新密碼) • Confirm the new password (確認新密碼) <p>此欄位會強制執行增強式密碼。</p> <p>Enable strong password (啟用增強式密碼) - 此選項預設為停用。</p>
Password Configuration	<p>此欄位控制管理員和系統密碼允許的最小和最大字元數。管理員和系統密碼的最小字元數均為 4，最大字元數均為 32。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admin Password Min (管理員密碼最小值) • Admin Password Max (管理員密碼最大值) • System Password Min (系統密碼最小值) • System Password Max (系統密碼最大值)
Password Bypass	<p>可讓您在系統重新啟動時略過 <i>System Password (系統密碼)</i> 和內建 HDD 密碼提示。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (已停用) - 當已設定系統和內建 HDD 密碼時，一律顯示提示。此選項預設為啟用。 • Reboot Bypass (重新啟動略過) - 在重新啟動 (暖開機) 時，略過密碼提示。 <p> 註: 當從關機狀態開機 (冷開機) 時，系統都會顯示系統和內建 HDD 密碼提示。此外，系統永遠都會對任何可能已安裝 HDD 的模組支架顯示密碼提示。</p>
Password Change	<p>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機密碼。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes (允許無 Admin 密碼變更) - 此選項預設為啟用。
TPM Security	<p>此選項可讓您控制是否啟用系統中的可信賴平台模組 (TPM)，以及是否可在作業系統中使用。</p> <p>TPM Security (TPM 安全保護) - 此選項預設為停用。</p> <p>如果啟用 TPM Security (TPM 安全保護)，會顯示下列選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM ACPI support (TPM ACPI 支援) • TPM PPI Deprivation Override (TPM PPI 剝奪覆寫) • Deactivate (關閉)

Option	說明
	<ul style="list-style-type: none"> Active (啟用) Clear (清除) TPM PPI Provision Override (TPM PPI 佈建覆寫) 會顯示 <p> 註: 如果您載入設定程式的預設值，啟動、關閉和清除選項將不會受到影響。對此選項所做的變更將會立即生效。</p>
Computrace (R)	<p>此欄位可讓您啟動或停用 <i>Absolute Software</i> 的選配 <i>Computrace 服務</i> 的 BIOS 模組介面。</p> <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (關閉) - 此選項預設為啟用。 Disable (停用) Activate (啟動)
Chassis Intrusion	<p>此欄位控制機箱入侵功能。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> Clear intrusion warning (清除侵入警告) - 當選取 Enable (啟用) 和 On-Silent (靜態開啟) 選項時，會顯示此選項。此選項預設為停用。 Disable (停用) Enable (啟用) - 此選項預設為啟用。 On-Silent (靜態開啟)
CPU XD Support	<p>可讓您啟用或停用處理器的 Execute Disable (執行停用) 模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable CPU XD Support (啟用 CPU XD 支援) - 此選項預設為啟用。
Dell Encryption	<p>可讓您從用來加密系統的 Dell Encryption Accelerator 永久清除所有使用者資訊。如果插卡尚未由資料保護或加密設定，將停用此選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> Clear Owner (清除擁有者) - 此選項預設為停用。
OROM Keyboard Access	<p>可讓您判斷開機期間是否透過快速鍵存取選項唯讀記憶體 (OROM) 組態畫面。這些設定可防止存取 Intel RAID (CTRL+I) 或 Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12)。</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable (啟用) - 使用者可透過快速鍵進入 OROM 組態畫面。此選項預設為啟用。 One-Time Enable (一次啟用) - 使用者可在下次開機時透過快速鍵進入 OROM 組態畫面。開機後，此設定將恢復成停用。 Disable (停用) - 使用者不能透過快速鍵進入 OROM 組態畫面。
Admin Setup Lockout	<p>可讓在管理員密碼設定時，啟用或停用進入設定程式的選項。</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Admin Setup Lockout (啟用 Admin 設定鎖定) - 此選項預設為停用。
HDD Protection Support	<p>可讓您啟用或停用 HDD Protection (HDD 保護) 功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> HDD Protection Support (HDD 保護支援) - 此選項預設為停用。

表 5. Secure Boot

Option	說明
Secure Boot Enable	<p>此選項可啟用或停用 Secure Boot (安全啟動) 功能。若要啟用 Secure Boot (安全啟動)，電腦必須處於 UEFI 啟動模式，而且需要關閉 Enable Legacy Option ROMs (啟用傳統選項 ROM) 選項。</p>


Option	說明
	<ul style="list-style-type: none"> Disabled (已停用) - 此選項為預設選項。 Enabled (已啟用)
Expert Key Management	<p>只有當系統在 Custom Mode (自訂模式) 時，才允許您控制安全金鑰資料庫。Enable Custom Mode (啟用自訂模式) 選項預設為停用。Custom Mode Key Management (自訂模式金鑰管理) 的選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> PK - 此選項為預設選項。 KEK db dbx <p>如果您啟用 Custom Mode (自訂模式)，將會出現 PK、KEK、db 和 dbx 的相關選項。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> Save to File (儲存至檔案)- 將金鑰儲存至使用者選取的檔案 Replace from File (從檔案取代)- 將目前的金鑰取代為使用者選取檔案中的金鑰 Append from File (從檔案附加)- 將金鑰新增至使用者選取檔案中的目前資料庫 Delete (刪除)- 刪除選取的金鑰 Reset All Keys (重設所有金鑰)- 重設為預設設定 Delete All Keys (刪除所有金鑰)- 刪除所有金鑰 <p> 註: 如果您停用 Custom Mode (自訂模式)，將會清除您做的所有變更，而且金鑰都還原至預設設定。</p>

表 6. Performance (效能)

Option	說明
Multi Core Support	<p>可指定處理器啟用一個還是所有核心。附加核心可以提升某些應用程式的效能。</p> <ul style="list-style-type: none"> All (全部) - 此選項預設為啟用。 1 2
Intel SpeedStep	可讓您啟用或停用處理器的 Intel SpeedStep 模式。此選項預設為啟用。
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。
Limit CPUID Value	<p>可讓您限制標準 CPUID 功能支援的最大值。當 CPUID 函數支援的最大值大於 3 時，某些作業系統將無法完成安裝。</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable CPUID Limit (啟用 CPUID 限制) - 此選項預設為停用。
Intel TurboBoost	<p>可讓您啟用或停用處理器的 Intel TurboBoost 模式。此選項預設為啟用。</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (已停用) - 不允許 TurboBoost 驅動程式將處理器的效能狀態提高超出標準效能。 Enabled (已啟用) - 允許 Intel TurboBoost 驅動程式提高 CPU 或圖形處理器的效能。
Hyper-Thread Control	可讓您啟用或停用 Hyper-Threading Technology。此選項預設為啟用。

Option	說明
Rapid Start Technology	可藉由在經過使用者指定的時間之後，讓系統在睡眠期間進入低電源狀態，以自動延長電池的使用壽命。您可能會覺得從睡眠狀態恢復的時間變長，但平均恢復時間應比從休眠恢復快。計時器可從值“0”開始設定。此選項預設為停用。

表 7. Power Management (電源管理)



Option	說明
AC Recovery	指定當交流電源中斷又恢復時，電腦如何回應。您可將交流電源恢復設定為： <ul style="list-style-type: none"> Power Off (電源關閉) (預設值) Power On (電源開啟) Last Power State (上次電源狀態)
Auto On Time	此選項可設定您希望系統自動開機的日數。時間的格式為標準的 12 小時制 (小時:分鐘:秒)。在時間和 A.M./P.M. 欄位中輸入值即可變更開機時間。 <ul style="list-style-type: none"> Disabled (已停用) - 系統將不會自動開機。此選項是預設選項。 Every Day (每天) - 系統將每天在上面所指定的時間自動開機。 Weekdays (工作日) - 系統將在上面指定的工作日 (週一至週五) 自動開機。 Select Days (選擇工作日) - 系統將在上面指定的工作日與時間自動開機。 <p> 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 Auto Power (自動開機) 設定為 disabled (已停用)，則該功能將沒有作用。</p>
Deep Sleep Control	可讓您定義啟用 Deep Sleep 時的控制。 <ul style="list-style-type: none"> Disabled (已停用) Enabled in S5 only (僅於 S5 啟用) Enabled in S4 and S5 (於 S4 和 S5 啟用) - 此選項預設為啟用。
Fan Control Override	控制系統風扇的速度。此選項預設為停用。 <p> 註: 啟用後，風扇會全速運作。</p>
USB Wake Support	此選項可讓您啟用 USB 裝置將電腦從待機狀態喚醒的功能。 <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support (啟用 USB 喚醒支援) - 此選項預設為啟用。
Wake on LAN / WLAN	透過此選項，您可讓電腦在由特殊 LAN 訊號觸發時，從關機狀態開機。從待命狀態喚醒不會受到此設定的影響，且必須在作業系統中啟用。僅當電腦連接至交流電源時，此功能才適用。此選項預設為停用。
Block Sleep	此選項可讓您在作業系統環境中禁止進入睡眠 (S3 狀態)。 <ul style="list-style-type: none"> Block Sleep (S3 state) 禁止待命 (S3 狀態) - 此選項預設為停用。
Intel Smart Connect Technology	此選項預設為停用。如果啟用此選項，當系統在睡眠時，將會定期感應附近的無線連線。Smart Connect 會在電腦進入睡眠狀態時，同步處理開啟的電子郵件或社群媒體應用程式。

表 8. POST Behavior (POST 行為)

Option	說明
Numlock LED	指定當系統啟動時是否啟用 NumLock 功能。此選項預設為已啟用。
Keyboard Errors	指定當系統啟動時是否報告與鍵盤相關的錯誤。此選項預設為已啟用。
Fastboot	藉由略過一些相容性步驟，以加速啟動程序。選項包括： <ul style="list-style-type: none"> Minimal (最小) Thorough (完整) - 此選項為預設選項。 Auto (自動)
MEBx Hotkey	指定電腦啟動時是否應啟用 MEBx 熱鍵功能。此選項預設為啟用。

表 9. Virtualization Support (虛擬支援)

Option	說明
Virtualization	此選項指定虛擬機監視器 (VMM) 是否可以使用 Intel 虛擬化技術提供的附加硬體功能。 <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Virtualization Technology (啟用 Intel 虛擬化技術) - 此選項預設為已啟用。
VT for Direct I/O	啟用或停用虛擬機器監視器 (VMM) 使用由 Intel® Virtualization Technology for Direct I/O 提供的附加硬體功能。 <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (啟用 Virtualization Technology for Direct I/O) - 此選項預設為啟用。
Trusted Execution	此選項可指定測量虛擬機器監視器 (MVMM) 是否可使用 Intel 可信賴執行技術提供的附加硬體功能。TPM 虛擬化技術和 Virtualization Technology for Direct I/O 都必須啟用才能使用此功能。 <ul style="list-style-type: none"> Trusted Execution (可信賴執行) - 此選項預設為停用。

表 10. 無線

Option	說明
Wireless Device Enable	允許啟用/停用內建無線裝置。選項包括： <ul style="list-style-type: none"> WLAN/ WiGig Bluetooth (藍芽) 兩個選項預設啟用。

表 11. Maintenance (維護)

Option	說明
Service Tag	顯示電腦的服務標籤。
Asset Tag	可讓您建立系統資產標籤 (如果尚未設定資產標籤)。此選項預設為未設定。
SERR Messages	控制 SERR 訊息機制。此選項預設並未設定。某些圖形卡需要停用 SERR 訊息機制。

表 12. Cloud Desktop (雲端桌面)

Option	說明
Server Lookup Method	<p>此選項會指定雲端桌面軟體如何尋找伺服器位址。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (靜態 IP) - 使用靜態 IP 位址 • DNS - 使用網域名稱系統 (DNS) 通訊協定取得數個 IP 位址。此選項為預設選項 <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。</p>
Server Name	<p>此選項會指定伺服器的伺服器名稱。</p> <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用，而且伺服器查詢方法設為 DNS 時，才會用到此選項。</p>
Server IP Address	<p>此選項會指定與用戶端軟體通訊的雲端桌面伺服器的主要靜態 IP 位址。預設的伺服器 IP 位址是 255.255.255.255</p> <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。</p>
Server Port	<p>此選項會指定與用戶端軟體通訊的雲端桌面的主要 IP 連接埠。預設伺服器連接埠值是 06910。</p> <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。</p>
Client Address Method	<p>此選項會指定用戶端如何取得其 IP 位址。選項包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP (靜態 IP) - 使用靜態 IP 位址 • DHCP - 使用動態主機設定通訊協定 (DHCP) 取得 IP 位址。此選項為預設選項。 <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。</p>
Client IP Address	<p>此選項會指定用戶端的靜態 IP 位址。預設的 IP 位址是 255.255.255.255</p> <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。</p>
Client Subnet Mask	<p>此選項會指定用戶端的子網路遮罩 IP 位址。預設的 IP 位址是 255.255.255.255</p> <p> 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。</p>
Client Gateway	<p>此選項會指定用戶端的閘道 IP 位址。預設的 IP 位址是 255.255.255.255</p>

Option	說明
	 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。
DNS IP address	此選項會指定用戶端的 DNS IP 位址。預設的 IP 位址是 255.255.255.255
	 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。
Domain Name	此選項會指定用戶端的網域名稱。
	 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用，而且用戶端定址方法設為靜態 IP 時，才會用到此選項。
Advanced	此選項會開啟 Verbose 模式來進行進階除錯。此選項預設為停用。
	 註: 只有當 System Configuration (系統組態) 群組中的 Integrated NIC (內建 NIC) 控制項將 Cloud Desktop (雲端桌面) 設為啟用時，才會用到此選項。

表 13. System Logs (系統記錄)

Option	說明
BIOS events	顯示系統事件記錄並可讓您清除此記錄。 <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log

更新 BIOS

建議在更換您的主機板或有可用更新時，更新您的 BIOS (系統設定)。

1. 重新啟動電腦。
2. 移至 dell.com/support。
3. 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)**。
 -  **註:** 如要找到服務標籤，請按一下 **Where is my Service Tag (我的服務標籤在哪裡)?**
 -  **註:** 如果您找不到您的服務標籤，請按一下 **Detect Service Tag (偵測服務標籤)**。依照螢幕上的指示進行。
4. 如果您找不到服務標籤，請按一下您電腦的 Product Category (產品類別)。
5. 從清單中選擇 **Product Type (產品類型)**。
6. 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。
7. 按一下 **Get drivers (取得驅動程式)**，然後按一下 **View All Drivers (檢視所有驅動程式)**。Drivers and Downloads (驅動程式與下載) 頁面開啟。
8. 在應用程式與驅動程式畫面中，於 **Operating System (作業系統)** 下拉式清單之下選擇 **BIOS**。
9. 找出最新的 BIOS 檔案，然後按一下 **Download File (下載檔案)**。您也可以分析哪些驅動程式需要更新。如要為您的產品進行分析，請按一下 **Analyze System for Updates (分析系統更新)**，然後依照畫面上的說明進行。


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。


系統與設定密碼

您可建立系統密碼和設定密碼以確保電腦的安全。

密碼類型	說明
System Password (系統密碼)	您必須輸入此密碼才能登入系統。
Setup password (設定密碼)	您必須輸入此密碼才能存取和變更您電腦的 BIOS 設定。


 **警告:** 密碼功能為您電腦上的資料提供基本的安全性。

 **警告:** 如果未將電腦上鎖，在無人看管之下，任何您都能存取您電腦上的資料。

 **註:** 您的電腦出廠時將系統和設定密碼功能預設為停用。

指定系統密碼與設定密碼

只有當 Password Status (密碼狀態) 為 **Unlocked (解除鎖定)** 時，您才可以指定新的**系統密碼**及/**設定密碼**或變更現有的**系統密碼**及/**設定密碼**，如果 Password Status (密碼狀態) 為 **Locked (已鎖定)** 時，您就無法變更系統密碼。

 **註:** 如果密碼跳線已啟用，將會刪除現有的系統密碼和設定密碼，您不需要輸入系統密碼就可登入電腦。

如要進入系統設定，請在開機或重新啟動後，立即按下 <F2> 鍵。

1. 在 **System BIOS (系統 BIOS)** 或 **System Setup (系統設定)** 畫面中，選擇 **System Security (系統安全性)** 然後按下 <Enter>。
System Security (系統安全性) 畫面出現。
2. 在 **System Security (系統安全性)** 畫面中，請確定 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Unlocked (解除鎖定)**。
3. 選擇 **System Password (系統密碼)**，輸入您的系統密碼，然後按下 <Enter> 或 <Tab>。
設定系統密碼時，請遵守以下規範：
 - 密碼長度不超過 32 個字元。
 - 密碼可包含 0 到 9 的數字。
 - 只能使用小寫字母，不允許使用大寫字母。
 - 只能使用以下特殊字元：空格、()、(+)、(.)、(-)、(,)、(/)、(:)、(0)、(\)、(1)、(')。

在提示下重新輸入系統密碼。

4. 輸入您之前輸入的系統密碼，然後按一下 **OK (確定)**。
5. 選擇 **Setup Password (系統密碼)**，然後輸入系統密碼然後按下 <Enter> 或 <Tab>。


出現訊息提示您重新輸入設定密碼。

6. 輸入您之前輸入的設定密碼，然後按一下 **OK (確定)**。
7. 按下 <Esc> 然後會出現訊息提示您儲存變更。
8. 按下 <Y> 以儲存變更。
電腦會重新啟動。

刪除或變更現有的系統及/或設定密碼

在刪除或變更現有的系統及/或設定密碼之前，請先確定 **Password Status (密碼狀態)** 為 Unlocked (解除鎖定) (在系統設定中)。如果 **Password Status (密碼狀態)** 為 Locked (已鎖定)，則您無法刪除或變更現有的系統或設定密碼。

如要進入系統設定，請在開機或重新啟動後，立即按下 <F2> 鍵。

1. 在 **System BIOS (系統 BIOS)** 或 **System Setup (系統設定)** 畫面中，選擇 **System Security (系統安全性)** 然後按下 <Enter>。
System Security (系統安全性) 畫面出現。
2. 在 **System Security (系統安全性)** 畫面中，請確定 **Password Status (密碼狀態)** 為 **Unlocked (解除鎖定)**。
3. 選擇 **System Password (系統密碼)**，變更或刪除現有的系統密碼，然後按下 <Enter> 或 <Tab>。
4. 選擇 **Setup Password (設定密碼)**，變更或刪除現有的設定密碼，然後按下 <Enter> 或 <Tab>。
 **註:** 如果您變更系統及/或設定密碼，請在提示下重新輸入新密碼。如果您刪除系統及/或設定密碼，請在提示下確認刪除。
5. 按下 <Esc> 然後會出現訊息提示您儲存變更。
6. 按下 <Y> 即可儲存變更並結束系統設定。
電腦會重新啟動。

技術規格



註: 提供的項目可能會因國家/地區而異。若要獲得有關電腦組態的更多資訊，請按一下開始圖示 (開始圖示) → 說明及支援，然後選擇所需選項以檢視有關您電腦的資訊。

表 14. 系統資訊

特色	規格
處理器類型	<ul style="list-style-type: none"> Intel Dual / Quad Core Intel Core i3 / i5 / i7 系列
總快取記憶體	最高 8 MB 的快取記憶體 (視處理器類型而定)
晶片組	Intel Q87 高速晶片組

表 15. 記憶體

特色	規格
類型	最高 1600 MHz，非緩衝式非 ECC，雙通道 DDR3L 組態
連接器	2 個內部可抽換式 DDR3L SODIMM 插槽
容量	4 GB 和 8 GB
最小記憶體	4 GB
最大記憶體	16 GB

表 16. 影像

特色	規格
影像控制器 (內建)	內建 Intel HD Graphics 4600 (第 4 代 Core i5/i7 DC/QC CPU)、2GB AMD Radeon™ R7 A265 (選配分離式影像解決方案)
影像記憶體	共用記憶體
外接式顯示器支援	顯示器連接埠、HDMI 輸出和 Wi-Fi 顯示器



註: Wi-Fi 顯示器需要使用無線網卡 (須另外購買)。

表 17. 音效

特色	規格
控制器	Intel 高傳真音效 (採用 Waves MaxxVoice Pro)
喇叭	左側和右側喇叭組件中各 1 個 4 歐姆喇叭 (平均每聲道 4 W)


特色	規格
內建喇叭放大器	每個聲道於 4 歐姆時最多 7.6 W
內部麥克風支援	雙數位麥克風
音量控制	提高/降低音量按鈕 (僅 Windows 7)、程式選單和鍵盤媒體控制鍵
	 警告: 耳機的聲音壓力若過高，可能會導致聽力受損或喪失。將音量控制和等化器調整至中央位置以外的設定時，可能會增加耳機輸出電壓，導致聲音壓力等級升高。使用製造商指定以外的係數影響耳機輸出 (例如作業系統、等化器軟體、韌體、驅動程式等) 可能會增加耳機輸出電壓，導致聲音壓力等級升高。使用非製造商指定的耳機可會導致聲音壓力等級升高。

表 18. 通訊

特色	規格
網路配接器	位於主機板上的 Intel 10/100/1000 Mbps 乙太網路 LAN
無線	<ul style="list-style-type: none"> • M.2 2230 卡 • M.2 複合卡 (Intel Wireless 7260 M.2 PCIe WLAN 卡 (802.11n/ac) 並含藍芽)

表 19. 插卡

特色	規格
M.2 插槽	2 個 <ul style="list-style-type: none"> • 3030 插槽 1 • 3042 插槽 2

表 20. 顯示器

特色	規格
類型	23 吋 Full HD WLED
最大解析度	1920 x 1080
更新頻率	60 Hz
亮度	亮度調高/調低按鈕
操作角度	178 水平/178 垂直
像素距離	0.2652 公釐
控制項	螢幕控制項

表 21. 磁碟機

特色	規格
硬碟機	1 個 2.5 吋 SATA 硬碟機或 1 個 2.5 吋 SATA 硬碟機，含配接器托架  註: 可支援雙硬碟機。
光碟機 (選配)	1 個 DVD-ROM SATA 磁碟機或 DVD+/- RW SATA 磁碟機

表 22. 連接埠和連接器

特色	規格
音效：	<ul style="list-style-type: none"> 背面 1 個訊號線輸出連接器 側面 1 個通用耳麥連接埠
網路配接器	1 個 RJ-45 連接器
USB 2.0 (正面/背面/內建)	0(側面)/2/3
USB 3.0 (正面/背面/內建)	2(側面)/4/0
影像	1 個顯示器連接埠
HDMI	<ul style="list-style-type: none"> 1 個 19 插腳輸出埠 1 個 19 插腳輸入埠
媒體讀卡器	1 個 4 合 1 插槽

表 23. 電源

特色	規格
185 瓦 PSU	
頻率	47 Hz — 63 Hz
電壓	90 VAC — 264 VAC
輸入電流	最大 2.6 A (低 AC 範圍) 最小 1.3 A (高 AC 範圍)

表 24. 攝影機 (選配)

特色	規格
影像解析度	2 百萬像素
影像解析度	FHD (1080p)
對角線檢視角度	74 度

表 25. 腳架

特色	規格
傾斜	-5 度到 30 度

表 26. 實體尺寸

特色	規格
寬度	567.50 公釐 (22.34 吋) - 不含腳架
高度	380.70 公釐 (14.99 吋) - 不含腳架
厚度：	
非觸控	60.00 公釐 (2.36 吋) - 不含腳架
觸控	58.60 公釐 (2.31 吋) - 不含腳架
重量：	
非觸控	12.5 公斤 (27.56 磅) - 含腳架
觸控	14.1 公斤 (30.89 磅) - 含腳架


 註：電腦的重量視您訂購的組態和廠牌而有所不同。


表 27. 控制項和指示燈

特色	規格
電源按鈕指示燈	白色指示燈 — 白色指示燈持續亮起代表開機狀態；白色指示燈閃爍時代表電腦處於待命狀態。
硬碟機活動指示燈	白色指示燈 — 白色閃爍燈號代表電腦正在讀寫硬碟機資料。
攝影機 LED	白色指示燈 — 穩定亮起表示攝影機已啟動。
背面板：	
內建網路配接器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。
內建網路配接器上的網路活動指示燈	黃色指示燈 — 閃爍黃色指示燈表示網路正在活動。
電源供應器診斷指示燈	綠色指示燈 — 指出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。

表 28. 環境

特色	規格
溫度範圍：	
作業時	0°C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F)
存放時	-40 °C 至 65 °C (-40 °F 至 149 °F)
相對濕度 (最大值)：	
作業時	20% 至 80% (非冷凝)
存放時	20% 至 80% (非冷凝)
最大震動：	
作業時	5 至 350 Hz 時 0.26 GRMS
存放時	5 至 500 Hz 時 2.2 GRMS
最大撞擊：	
作業時	40 G
存放時	45 G
海拔高度：	
作業時	0 至 5000 公尺 (0 至 16,404 呎)
存放時	0 至 5000 公尺 (0 至 16,404 呎)
空氣中懸浮污染物等級	G2 或更低 (按照 ANSI/ISA-S71.04-1985 的定義)

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. 請造訪 dell.com/support
2. 選擇您的支援類別。
3. 在頁面最上方的 Choose a Country/Region (選擇國家/地區) 下拉式選單中確認您所在的國家或地區。
4. 根據您的需求選擇適當的服務或支援連結。