



# ESC4000 G4 系列

2U 機架式伺服器  
使用手冊



T16285

8.00 版

2020 年 2 月發行

## 版權說明

©ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved. 華碩電腦股份有限公司保留所有權利

本使用手冊包括但不限於其所包含的所有資訊皆受到著作權法之保護，未經華碩電腦股份有限公司（以下簡稱「華碩」）許可，不得任意地仿製、拷貝、謄抄、轉譯或為其他利用。

## 免責聲明

本使用手冊是以「現況」及「以目前明示的條件下」的狀態提供給您。在法律允許的範圍內，華碩就本使用手冊，不提供任何明示或默示的擔保及保證，包括但不限於商業適銷性、特定目的之適用性、未侵害任何他人權利及任何得使用本使用手冊或無法使用本使用手冊的保證，且華碩對因使用本使用手冊而獲取的結果或透過本使用手冊所獲得任何資訊之準確性或可靠性不提供擔保。

台端應自行承擔使用本使用手冊的所有風險。台端明確了解並同意，華碩、華碩之授權人及其各該主管、董事、員工、代理人或關係企業皆無須為您因本使用手冊、或因使用本使用手冊、或因不可歸責於華碩的原因而無法使用本使用手冊或其任何部分而可能產生的衍生、附隨、直接、間接、特別、懲罰或任何其他損失（包括但不限於利益損失、業務中斷、資料遺失或其他金錢損失）負責，不論華碩是否被告知發生上開損失之可能性。

由於部分國家或地區可能不允許責任的全部免除或對前述損失的責任限制，所以前述限制或排除條款可能對您不適用。

台端知悉華碩有權隨時修改本使用手冊。本產品規格或驅動程式一經改變，本使用手冊將會隨之更新。本使用手冊更新的詳細說明請您造訪華碩的客戶服務網 <http://support.asus.com>，或是直接與華碩資訊產品技術支援專線 0800-093-456 聯絡。

於本使用手冊中提及之第三人產品名稱或內容，其所有權及智慧財產權皆為各別產品或內容所有人所有且受現行智慧財產權相關法令及國際條約之保護。

當下列兩種情況發生時，本產品將不再受到華碩之保固及服務：

- （1）本產品曾經過非華碩授權之維修、規格更改、零件替換或其他未經過華碩授權的行為。
- （2）本產品序號模糊不清或喪失。

# 目錄

使用注意事項.....	vii
用電安全.....	viii
電磁安全.....	viii
靜電元件.....	viii
警告使用者.....	vii
關於本使用手冊.....	ix
章節說明.....	ix
提示符號.....	x
哪裡可以找到更多的產品資訊.....	x
產品之限用物質含有情況.....	xi
產品回收與處理.....	xi

## 第一章：系統導覽

1.1 產品包裝內容.....	1-2
1.2 序號貼紙.....	1-3
1.3 產品規格表.....	1-4
1.4 前端面板.....	1-7
1.5 後端面板.....	1-8
1.6 內部組件.....	1-9
1.7 LED 顯示燈號說明.....	1-12
1.7.1 前面板指示燈.....	1-12
1.7.2 網路埠指示燈.....	1-14
1.7.3 硬碟狀態指示燈.....	1-15
1.7.4 Q-Code/Port 80 指示燈.....	1-16

## 第二章：硬體安裝

2.1 機殼上蓋.....	2-2
2.1.1 導風罩.....	2-4
2.2 中央處理器 (CPU).....	2-6
2.2.1 安裝中央處理器.....	2-6
2.3 系統記憶體.....	2-9
2.3.1 概觀.....	2-9
2.3.2 記憶體設定.....	2-10
2.3.3 安裝記憶體模組.....	2-15
2.3.4 取出記憶體模組.....	2-15
2.4 安裝硬碟機.....	2-16
2.4.1 安裝 3.5 吋 SATA/SAS 硬碟機.....	2-16
2.4.2 安裝 2.5 吋 SSD/SATA/SAS 硬碟機/NVME.....	2-19
2.5 擴充插槽.....	2-23
2.5.1 安裝擴充卡至轉接卡上.....	2-23
2.5.2 安裝華碩 PIKE II 卡.....	2-26
2.5.3 設定擴充卡.....	2-40
2.6 連接排線.....	2-41
2.7 SATA/SAS 背板排線的連接.....	2-42

# 目錄

2.8 移除系統組件.....	2-44
2.8.1 系統風扇.....	2-44
2.8.2 更換電源供應器.....	2-45
2.8.3 U.2 硬碟.....	2-47
2.8.4 安裝 Accelerators ( 加速器 ) 模組 .....	2-51

## 第三章：進階安裝

3.1 滑軌套件 .....	3-2
3.1.1 選擇滑軌機櫃 .....	3-2
3.1.2 安裝機架滑軌 .....	3-3
3.2 理線架 ( 僅供 1200 mm 機架滑軌選配 ) .....	3-8
3.2.1 安裝理線架.....	3-8

## 第四章：主機板資訊

4.1 主機板構造圖.....	4-2
4.2 跳線選擇區.....	4-4
4.3 內部連接插座.....	4-10
4.4 內部指示燈.....	4-20

## 第五章：BIOS 程式設定

5.1 管理、更新您的 BIOS 程式.....	5-2
5.1.1 華碩 CrashFree BIOS 3 程式.....	5-2
5.1.2 使用華碩 EzFlash 更新程式.....	5-3
5.1.3 BUPDATER 工具程式.....	5-4
5.2 BIOS 程式設定.....	5-6
5.2.1 BIOS 程式選單介紹.....	5-7
5.2.2 功能表列說明.....	5-7
5.2.3 選單項目.....	5-8
5.2.4 子選單.....	5-8
5.2.5 操作功能鍵說明.....	5-8
5.2.6 一般說明.....	5-8
5.2.7 設定值.....	5-8
5.2.8 設定視窗.....	5-8
5.2.9 捲軸.....	5-8
5.3 主選單 ( Main ) .....	5-9
5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx].....	5-9
5.3.2 System Time [xx:xx:xx].....	5-9
5.4 效能調整選單 ( Performance Tuning menu ) .....	5-10
5.5 進階選單 ( Advanced menu ) .....	5-11
5.5.1 Trusted Computing.....	5-12
5.5.2 ACPI 設定.....	5-12
5.5.3 Smart Setting ( 智慧設定 ) .....	5-13
5.5.4 Super IO 設定.....	5-13
5.5.5 序列埠控制面板重新定向 ( Serial Port Console Redirection ) .....	5-14

# 目錄

5.5.6 Onboard LAN I350 IO 設定.....	5-17
5.5.7 APM 設定 .....	5-18
5.5.8 PCI 子系統設定 (PCI Subsystem Settings) .....	5-19
5.5.9 USB 設定 (USB Configuration) .....	5-20
5.5.10 CSM 設定.....	5-21
5.5.11 NVMe 設定.....	5-22
5.5.12 區域網路堆疊設定 (Network Stack Configuration) .....	5-22
5.5.13 iSCSI 設定.....	5-23
5.6 平台設定選單 (Platform Configuration menu) .....	5-23
5.6.1 PCH 設定 .....	5-23
5.6.2 Miscellaneous 設定 .....	5-26
5.6.3 Server ME 設定 .....	5-26
5.6.4 Runtime Error Logging Support.....	5-27
5.7 插槽設定選單 (Socket Configuration menu) .....	5-27
5.7.1 處理器設定 (Processor Configuration) .....	5-28
5.7.2 常用的 RefCode 設定.....	5-29
5.7.3 UPI 設定.....	5-30
5.7.4 記憶體設定 (Memory Configuration) .....	5-31
5.7.5 IIO 設定.....	5-33
5.7.6 進階電源管理設定.....	5-34
5.8 事件記錄選單 (Event Logs menu) .....	5-36
5.8.1 變更 Smbios 事件記錄設定 .....	5-36
5.8.2 View Smbios Event Log .....	5-36
5.9 伺服器管理選單 (Server Mgmt menu) .....	5-37
5.10 安全性選單 (Security menu) .....	5-38
5.11 開機選單 (Boot menu) .....	5-40
5.12 工具選單 (Tool menu) .....	5-41
5.13 離開 BIOS 程式 (Exit) .....	5-42

## 第六章：磁碟陣列設定

6.1 RAID 功能設定 .....	6-2
6.1.1 RAID 功能說明.....	6-2
6.1.2 安裝硬碟機 .....	6-3
6.1.3 在 BIOS 程式中設定 RAID.....	6-3
6.1.4 RAID 設定程式.....	6-3
6.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 工具程式 .....	6-4
6.2.1 建立 RAID 設定 .....	6-5
6.2.2 刪除 RAID 磁區.....	6-7
6.2.3 重新設定硬碟為非陣列硬碟.....	6-8
6.2.4 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程式.....	6-9
6.2.5 重建 RAID 設定 .....	6-9
6.2.6 在 BIOS 程式中設定開機陣列.....	6-11
6.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式 (Windows) .....	6-12

# 目錄

6.3.1 建立 RAID 設定 .....	6-13
6.3.2 變更 Volume 類型 .....	6-15
6.3.3 刪除 Volume .....	6-17
6.3.4 Preferences ( 偏好設定 ) .....	6-18

## 第七章：安裝驅動程式

7.1 安裝 RAID 驅動程式 .....	7-2
7.1.1 建立搭載 RAID 驅動程式的 USB 隨身碟 .....	7-2
7.1.2 安裝 RAID 驅動程式 .....	7-2
7.2 安裝應用程式與工具程式 .....	7-5
7.3 使用驅動及公用程式 DVD 光碟 .....	7-5
7.3.1 驅動程式主選單 .....	7-6
7.3.2 管理軟體選單 .....	7-6
7.3.3 使用手冊選單 .....	7-7
7.3.4 聯絡資訊 .....	7-7
7.4 安裝 Intel 晶片裝置軟體驅動程式 .....	7-8
7.5 安裝 Intel® I210 Gigabit 網路驅動程式 .....	7-10
7.6 安裝顯示驅動程式 .....	7-13
7.7 安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程式 .....	7-15

## 附錄

Z11PG-D16 架構圖 .....	A-2
華碩的聯絡資訊 .....	A-3

## 使用注意事項

操作伺服器之前請務必詳閱以下注意事項，避免因人為的疏失造成系統損傷甚至人體本身的安全。



請勿使用非本產品配備的電源線，由於電路設計之不同，將有可能造成內部零件的損壞。

- 使用前，請檢查每一條連接線是否都已經依照使用手冊指示連接妥當，以及電源線是否有任何破損，或是連接不正確的情形發生。如有任何破損情形，請儘速與您的授權經銷商聯絡，更換良好的線路。
- 伺服器安放的位置請遠離灰塵過多，溫度過高，太陽直射的地方。
- 保持機器在乾燥的環境下使用，雨水、溼氣、液體等含有礦物質將會腐蝕電子線路。
- 使用伺服器時，務必保持周遭散熱空間，以利散熱。
- 使用前，請檢查各項周邊設備是否都已經連接妥當再開機。
- 避免邊吃東西邊使用伺服器，以免污染機件造成故障。
- 請避免讓紙張碎片、螺絲及線頭等小東西靠近伺服器之連接器、插槽、孔位等處，避免短路及接觸不良等情況發生。
- 請勿將任何物品塞入伺服器機件內，以避免引起機件短路，或是電路損毀。
- 伺服器開機一段時間之後，散熱片及部份IC表面可能會發熱、發燙，請勿用手觸摸，並請檢查系統是否散熱不良。
- 在安裝或是移除周邊產品時請先關閉電源。
- 在更換熱插拔式連接器的零件（如：Power Supply unit、HDD、DC Fan等）之前，需先將產品的電源移除。
- 電源供應器若壞掉，切勿自行修理，請交由授權經銷商處理。
- 請不要試圖拆開機器內部，非專業人員自行拆開機器將會造成機器故障問題。
- 伺服器的機殼、鐵片大部分都經過防割傷處理，但是您仍必須注意避免被某些細部鐵片尖端及邊緣割傷，拆裝機殼時最好能夠戴上手套。
- 當你有一陣子不使用伺服器時，休假或是颱風天，請關閉電源之後將電源線拔掉。
- 本產品建議之環境操作溫度為 35°C。
- 主機板上之 RTC 電池如果更換不正確會有爆炸的危險，請依照製造商說明處理用過的電池。

# 用電安全

## 電磁安全

- 拆裝任何元件或是搬移伺服器之前，請先確定與其連接的所有電源都已經拔掉。
- 拆裝任何元件上連接的訊號線之前，請先拔掉連接的電源線，或是先安裝訊號線之後再安裝電源線。
- 使用一隻手拆裝訊號線，以避免接觸到兩個不同電位表面造成不當的電流突波衝擊產生。
- 伺服器電源線請勿與其他事物機器共用同一個插座，儘量不要使用延長線，最好能夠連接一台不斷電系統 UPS。

## 靜電元件

處理器、記憶體、主機板、介面卡、磁碟機、硬碟機等設備，是由許多精密的積體電路與其它元件所構成，這些積體電路很容易因為遭受靜電的影響而損壞。因此，在拆裝任何元件之前，請先做好以下的準備：

- 如果您有靜電環等防靜電設備，請先戴上。
- 假如您所處的環境並沒有防靜電地板，開始拆裝伺服器之前，請您先將身體可能帶的靜電消除。
- 在尚未準備安裝前，請勿將元件由防靜電袋中取出。
- 將元件由防靜電袋中取出時，請先將它與伺服器金屬平面部份碰觸，釋放靜電。
- 拿持元件時儘可能不觸碰電路板，及有金屬接線的部份。
- 請勿用手指接觸伺服器之連接器、IC 腳位、附加卡之金手指等地方。
- 欲暫時置放元件時請放置在防靜電墊或是防靜電袋上，再度拿起時請將它與伺服器金屬平面部份碰觸。



---

本系統是以具備接地線之三孔電源線插座而設計，請務必將電源線連接到牆上的三孔電源插座上，以避免突衝電流造成伺服器系統損害情形發生。

---

## 警告使用者

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

# 關於本使用手冊

本使用手冊主要是針對有經驗且具有個人電腦硬體組裝知識的使用者所撰寫的。本手冊可以幫助您建立起最新、功能強大的 ESC4000 G4、ESC4000 G4S 華碩伺服器。手冊內容介紹本產品各部份元件的拆裝、設定，因此，部份元件可能是選購配備，並未包含在您的產品當中，假如您需要選購該配備，請向本公司授權經銷商洽詢。

## 章節說明

本使用手冊的內容結構如下：

### 第一章：系統導覽

本章以清楚的圖示帶您認識華碩伺服器的功能及特色，包括系統的前、後面板以及內部功能的介紹。

### 第二章：硬體安裝

本章以逐步說明的方式，教您如何將系統所需的零組件正確地安裝至本伺服器裡頭。

### 第三章：進階安裝

本章提供您本伺服器的機架安裝及使用方法。

### 第四章：主機板資訊

本章提供您有關本伺服器內建主機板的相關資訊，包括主機板的構造圖、Jumper 設定以及連接埠位置等。

### 第五章：BIOS 程式設定

本章提供您本伺服器之 BIOS 的升級與管理及 BIOS 設定的相關訊息。

### 第六章：磁碟陣列設定

在本章節中我們將介紹有關磁碟陣列的設定與說明。

### 第七章：安裝驅動程式

本章節將提供您相關驅動程式的安裝與說明。

## 提示符號

以下為本手冊所使用到的各式符號說明：



警告：提醒您在進行某一項工作時要注意您本身的安全。



小心：提醒您在進行某一項工作時要注意勿傷害到主機板元件。不當的動作可能會對產品造成損害。



注意：重點提示，重要的注意事項。您必須遵照使用手冊所描述之方式完成一項或多項軟硬體的安裝或設定。



說明：小祕訣，名詞解釋，或是進一步的資訊說明。提供有助於完成某項工作的訣竅和其他額外的資訊。

## 哪裡可以找到更多的產品資訊

您可以經由下面所提供的兩個管道來獲得您所使用的華碩產品資訊以及軟硬體的升級資訊等。

### 1. 華碩網站

您可以到 <http://tw.asus.com> 華碩電腦全球資訊網，來取得所有關於華碩軟硬體產品的各項資訊。

### 2. 其他文件

在您的產品包裝盒中除了本手冊所列舉的標準配件之外，也有可能夾帶有其他的文件，譬如經銷商所附的產品保證單據等。

### 3. ASUS Control Center (ACC) 使用手冊

本使用手冊介紹如何設定並使用華碩伺服器管理工具，請至 [asuscontrolcenter.asus.com](http://asuscontrolcenter.asus.com) 檢視詳細資訊。

## 產品之限用物質含有情況

「產品之限用物質含有情況」之相關資訊，請參考下表。

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr <sup>+6</sup> )	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板及其電子組件	-	o	o	o	o	o
外殼	o	o	o	o	o	o
散熱設備	-	o	o	o	o	o
電源供應器	-	o	o	o	o	o
其他及其配件	-	o	o	o	o	o
備考 1 "o" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。						
備考 2 "-" 係指該項限用物質為排除項目。						

## 產品回收與處理

華碩與資源回收業者以最高標準相互配合，以保護我們的環境，確保工作者的安全，以及遵從全球有關環境保護的法律規定。我們保證以資源回收的方式回收以往生產的舊設備，透過多樣的方式保護環境。

如欲了解更多關於華碩產品資源回收資訊與聯絡方式，請連線上網至

CSR (Corporate Social Responsibility) 網頁：<http://csr.asus.com/english/Takeback.htm>。



請勿將本主機板當作一般垃圾丟棄。本產品零組件設計為可回收利用。這個打叉的垃圾桶標誌表示本產品（電器與電子設備）不應視為一般垃圾丟棄，請依照您所在地區有關廢棄電子產品的處理方式處理。



請勿將內含汞的電池當作一般垃圾丟棄。這個打叉的垃圾桶標誌表示電池不應視為一般垃圾丟棄。



# 系統導覽

# 1

本章將介紹本伺服器各項組成元件，其中包括系統的前、後面板以及內部功能的總體介紹。

## 1.1 產品包裝內容

以下為本伺服器包裝內的組件。

### 標準元件

機種型號	ESC4000 G4 / G4X / G4S
機殼	華碩 2U 機架式機殼
主機板	華碩 Z11PG-D16 伺服器主機板
配件	1 × 主機板驅動與公用程式光碟 1 × ACC 指示卡 1 × ASMB9 指示卡 1 × 螺絲 (袋) 2 × 前 PIKE II 排線 2 × AC 電源線 8 × 4-pin VGA 電源線 4 × ASUS CPU 8-pin 電源線 4 × GPU 導風罩 (供 Nvidia/AMD 使用) 4 × Mylar (聚酯薄膜) 供使用於 AMD GPU 的 GPU 導風罩使用 2 × 處理器散熱片 (依您所在的地區而有所不同) 1 × 標準式機架安裝套件 2 × CPU 安裝盒
選配配件	1 × PIKE II RAID 卡 1 × Trend Micro Server Protect 防毒軟體光碟 1 × 備援式電源供應器模組



若以上列出的任何一項配件有損壞或短缺，請儘速與您的經銷商連絡。

## 1.2 序號貼紙

在您打電話尋求華碩客服中心的協助之前，請先注意產品上的 12 碼序號編號，如 xxS0xxxxxxxx。請參考以下的圖示範例所示。

當核對正確的序號編號之後，華碩客服中心的人員就能提供快速的檢視並針對您的問題提供滿意的協助。



---

序號位於財產標籤上。

---

### 1.3 產品規格表

華碩 ESC4000 G4 系列是一款精心打造的 2U 伺服器，內裝 Z11PG-D16 系列伺服器主機板，支援 Intel® LGA 3647 Xeon® Scalable 處理器，並包含最新的相關技術。

機種型號	ESC4000 G4	ESC4000 G4X	ESC4000 G4S	
中央處理器/系統匯流排	1 x Socket P0 (LGA 3647) 1 x Socket P1 (LGA 3647) CPU1/CPU2 (150W) : 第一代 Intel® Xeon® Scalable 家族處理器 第二代 Intel® Xeon® Scalable 家族處理器 UPI 10.4 GT/s	1 x Socket P0 (LGA 3647) 1 x Socket P1 (LGA 3647) CPU1/CPU2 (165W) : 第一代 Intel® Xeon® Scalable 家族處理器 第二代 Intel® Xeon® Scalable 家族處理器 UPI 10.4 GT/s		
核心邏輯	Intel® C621 PCH			
記憶體	總插槽數	16 (每個 CPU 6 通道、每個 CPU 8 DIMMs)		
	擴充容量	最高可擴充達 5120GB		
	記憶體類型	DDR4 2933* (每個通道 1 個記憶體模組) DDR4 2666 / 2400 / 2133 RDIMM/LRDIMM/LRDIMM 3DS (每個通道 2 個記憶體模組) Intel® Optane™ DC persistent memory (DCPMM) * 當使用 2DPC 設定時 2933MHz 會降為 2666MHz ** 請參考華碩官網 <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> 以更新最新的 AVL 記憶體資訊。		
	單條記憶體大小	4GB、8GB、12GB、32GB (RDIMM) 64GB、128GB (RDIMM 3DS) 32GB、64GB、128GB (LRDIMM) 64GB、128GB、256GB (LRDIMM 3DS) 128GB、256GB、512GB (DCPMM) * 請參考華碩官網 <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> 以更新最新的 AVL 記憶體資訊。		
擴充插槽	總 PCI/PCI-X/PCI-E 插槽數	11	10	11
	支援插槽類型	4 x PCI-E x16 (Gen3 x16 Link) 或 8 x PCI-E x16 (Gen3 x8 Link) Low-profile (後側) : 1 x Gen3 x8 Link 1 x Gen3 x16 Link Low-profile (前端) : 1 x PCI-E x8 (Gen3 x8 link)	4 x PCI-E x16 (Gen3 x16 Link) 或 8 x PCI-E x16 (Gen3 x8 Link) Low-profile (後側) : 1 x Gen3 x8 Link 1 x Gen3 x16 Link Low-profile (前端) : 1 x Gen3 x16 Link	4 x PCI-E x16 (Gen3 x16 Link) 或 8 x PCI-E x16 (Gen3 x8 Link) Low-profile (後側) : 1 x Gen3 x8 Link 1 x Gen3 x16 Link Low-profile (前端) : 1 x PCI-E x8 (Gen3 x8 link)

機種型號		ESC4000 G4	ESC4000 G4X	ESC4000 G4S
儲存裝置	SATA 控制器	Intel® Lewisburg PCH : 8 x SATA 6Gb/s 埠 + 1 x M.2 插槽 (SATA 6Gb/s & PCI-E Gen3 x4 link) 或 6 x SATA3 6 Gb/s 埠 + 2 x NVMe 插槽 + 1 x M.2 插槽 (SATA 6 Gb/s & PCI-E Gen3 x4 link) Intel® RSTe (支援軟體 RAID 0、1、10 & 5) Intel® VROC (支援軟體 RAID 0、1、10 & 5)	Intel® Lewisburg PCH : 2 x SATA 6Gb/s 埠 + 1 x M.2 插槽 (SATA 6Gb/s & PCI-E Gen3 x4 link) 或 2 x NVMe (選配) + 1 x M.2 插槽 (SATA 6 Gb/s & PCI-E Gen3 x4 link) Intel® RSTe (支援軟體 RAID 0、1、10 & 5) Intel® VROC (支援軟體 RAID 0、1、10 & 5)	Intel® Lewisburg PCH : 8 x SATA 6Gb/s 埠 + 1 x M.2 插槽 (SATA 6Gb/s & PCI-E Gen3 x4 link) 或 6 x SATA3 6 Gb/s 埠 + 2 x NVMe 插槽 + 1 x M.2 插槽 (SATA 6 Gb/s & PCI-E Gen3 x4 link) Intel® RSTe (支援軟體 RAID 0、1、10 & 5) Intel® VROC (支援軟體 RAID 0、1、10 & 5)
儲存裝置	SAS 控制器	選購： 華碩 PIKE II 3008 8 埠 SAS HBA 卡 華碩 PIKE II 3108 8 埠 SAS HW RAID 卡 支援 12G SAS	無	選購： 華碩 PIKE II 3008 8 埠 SAS HBA 卡 華碩 PIKE II 3108 8 埠 SAS HW RAID 卡 支援 12G SAS
硬碟插槽	I = 內建 A 或 S 為可熱插拔	8 x 可熱抽換 3.5 吋儲存裝置插槽	2 x 2.5 吋內建硬碟 或 2 x 3.5 吋內建硬碟	8 x 可熱抽換 2.5 吋儲存裝置插槽
網路功能	網路	1 x 雙埠 Intel® I350-AM2 Gigabit 網路控制器 1 x 管理用網路埠		
顯示功能	顯示晶片	Aspeed AST2500 64MB		
前面板 I/O 連接埠		1 x 80port 2 x USB 2.0 連接埠 + 2 x USB 3.0 連接埠		
後面板 I/O 連接埠		2 x USB 3.0 連接埠 1 x 顯示器輸出埠 1 x RJ-45 網路管理埠 2 x RJ-45 GbE 網路埠		

( 下一頁繼續 )

機種型號	ESC4000 G4	ESC4000 G4X	ESC4000 G4S
內建輸出/輸入埠	後面板開關 / 指示燈： 1 x 電源開關 / 指示燈 1 x Location 指示燈 1 x 訊息指示燈 1 x 硬碟存取指示燈 前面板開關 / 指示燈： 1 x 電源開關 / 指示燈 1 x Location開關 / 指示燈 1 x 訊息指示燈 1 x 硬碟存取指示燈 2 x 網路埠指示燈		
支援作業系統	請參考華碩官方網站 <a href="http://tw.asus.com">http:// tw.asus.com</a> 以查詢最新的作業系統支援版本		
管理解決方案	外部遠端遙控硬體	內建 ASMB9-iKVM，支援 KVM-over-IP 的方式	
	軟體	ACC	
安裝認證標準	BSMI、CE、FCC (Class A)		
尺寸 (高 x 寬 x 長)	800 mm x 440 mm x 88 mm (2U) 31.50" x 17.22" x 3.46"		
電源供應器	1+1 備援式 1600W 80PLUS Platinum 電源供應器模組 1+1 備援式 2200W 80PLUS Platinum 電源供應器模組		
產品電氣額定值	1600W：100-127 Vac / 200-240 Vac, 12.9A / 9.5A(x2), 47-63Hz, 1000W/1600W 2200W：100-127 Vac / 200-240 Vac, 12.9A / 9.5A(x2), 47-63Hz, 1200W/2200W * 2200W 僅限特定區域		
環境條件	操作溫度：10°C - 35°C / 無運作下 未操作溫度：-40°C - 70°C 未操作濕度：20% - 90% (無結露)		



請使用相同瓦數與規格的電源供應器模組。若使用不同瓦數的電源供應器模組作為組合 (例如：1 x 1600W + 1 x 2000W) 則可能會發生不穩定的情況與造成系統的損壞。



以上列表規格若有變更，恕不另行通知。

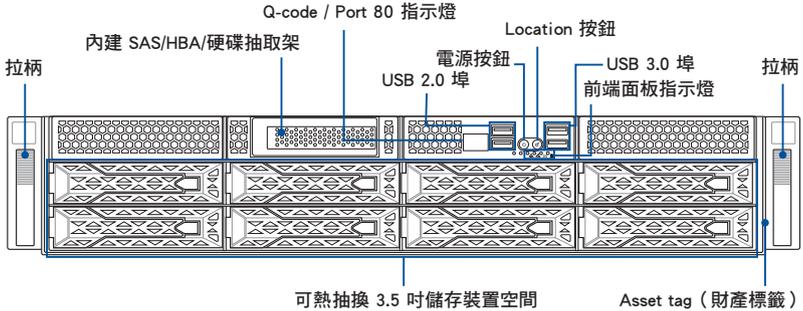
## 1.4 前端面板

本伺服器的前端面板提供了簡單的存取功能，包括電源按鈕、相關的 LED 指示燈以及 USB 埠，可方便您隨時瞭解系統的狀況。

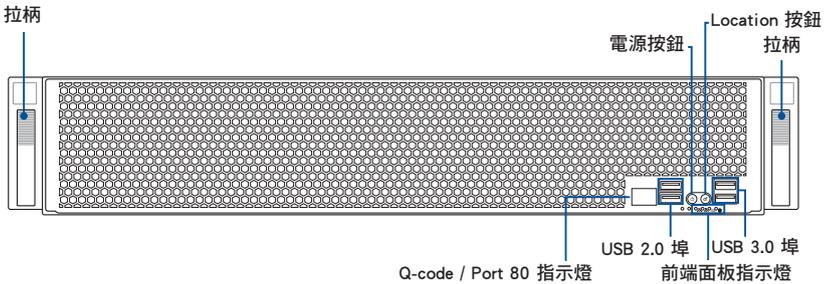


關於前面板 LED 指示燈的介紹，請參考 1.7.1 前面板指示燈。

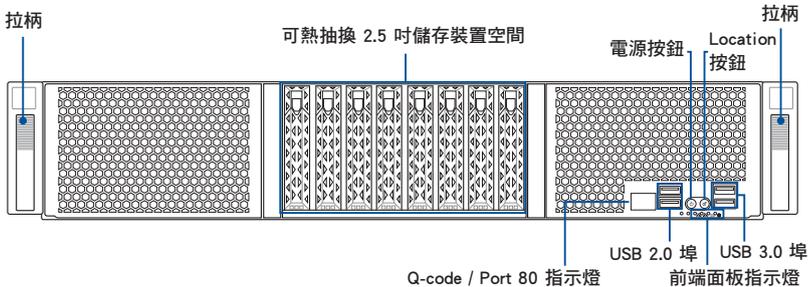
### ESC4000 G4



### ESC4000 G4X



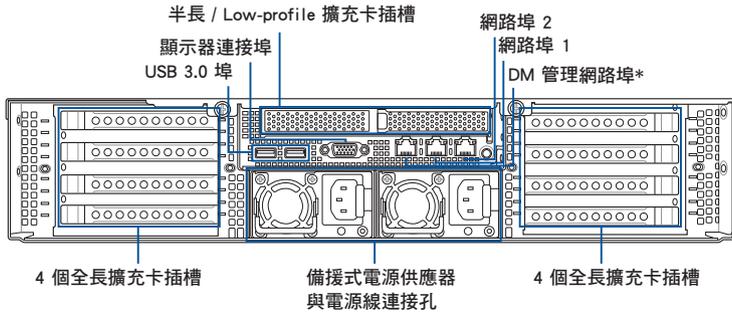
### ESC4000 G4S



## 1.5 後端面板

後端面板包含了所有連接裝置的接頭、後置風扇等。下圖即為何伺服器後端面板圖示。

ESC4000 G4 / G4X / G4S

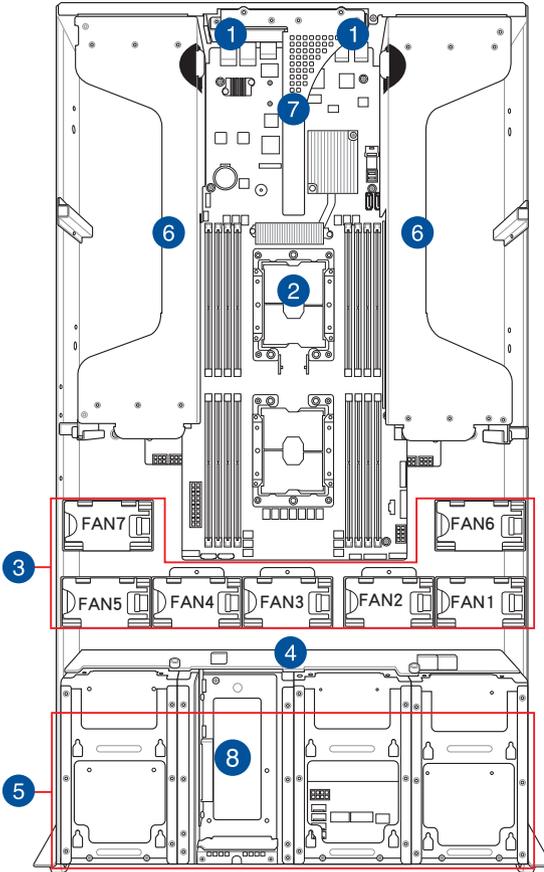


- 後端面板會因主機板的設計而提供不同的連接埠，請依照主機板實際提供的為主。
- \* 本埠僅供華碩 ASMB9-iKVM 管理卡使用。

## 1.6 內部組件

下圖即為本伺服器之標準內部組件：

### ESC4000 G4



1. 備援式電源供應器與風扇（隱藏）
2. 華碩 Z11PG-D16 伺服器主機板
3. 系統風扇
4. SATA/SAS/U.2 背板
5. 可熱抽換之硬碟插槽（SAS、SATA 與 U.2）
6. PCI-E 擴充卡面板（隱藏）
7. PCI-E x24 插槽，已裝蝴蝶型轉接卡
8. 內建 SAS/HBA/硬碟抽取架



本伺服器不包含軟碟機，若您需要使用軟碟機建立驅動程式等磁片，請於系統前面透過 USB 埠連接 USB 外接軟碟機使用。

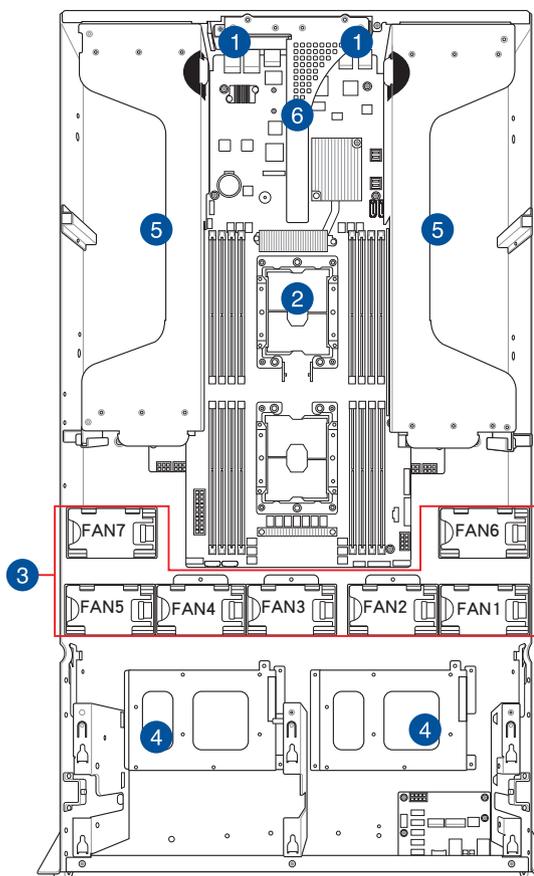


產品在運送時，系統外部會罩上保護膠膜。請在啟動系統前，先行將膠膜拆除，以免開機後系統無法正常散熱而導致過熱。

#### \*警告

不當移動內部組件可能會發生危險  
請將手或身體其他部位與內部組件保持距離

## ESC4000 G4X



1. 備援式電源供應器與風扇（隱藏）
2. 華碩 Z11PG-D16 伺服器主機板
3. 系統風扇
4. 硬碟插槽（SAS、SATA 與 U.2）
5. PCI-E 擴充卡面板（隱藏）
6. PCI-E x24 插槽，已裝蝴蝶型轉接卡



本伺服器不包含軟碟機，若您需要使用軟碟機建立驅動程式等磁片，請於系統前面透過 USB 埠連接 USB 外接軟碟機使用。

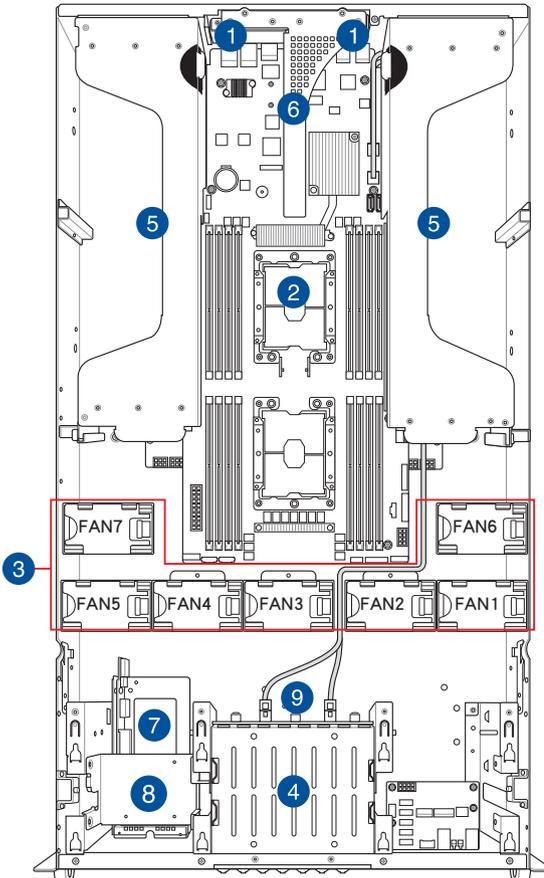


產品在運送時，系統外部會罩上保護膠膜。請在啟動系統前，先行將膠膜拆除，以免開機後系統無法正常散熱而導致過熱。

### \*警告

不當移動內部組件可能會發生危險  
請將手或身體其他部位與內部組件保持距離

## ESC4000 G4S



1. 備援式電源供應器與風扇（隱藏）
2. 華碩 Z11PG-D16 伺服器主機板
3. 系統風扇
4. 可熱抽換之硬碟插槽（SAS、SATA 與 U.2）
5. PCI-E 擴充卡面板（隱藏）
6. PCI-E x24 插槽，已裝蝴蝶型轉接卡
7. 內建 SAS/HBA/硬碟抽取架
8. 快取記憶體電源模組支架
9. SATA/SAS/U.2 背板



本伺服器不包含軟碟機，若您需要使用軟碟機建立驅動程式等磁片，請於系統前面透過 USB 埠連接 USB 外接軟碟機使用。



產品在運送時，系統外部會罩上保護膠膜。請在啟動系統前，先行將膠膜拆除，以免開機後系統無法正常散熱而導致過熱。

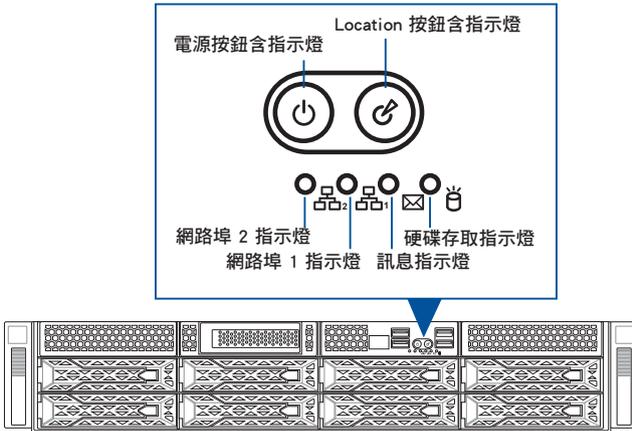
### \*警告

不當移動內部組件可能會發生危險  
請將手或身體其他部位與內部組件保持距離

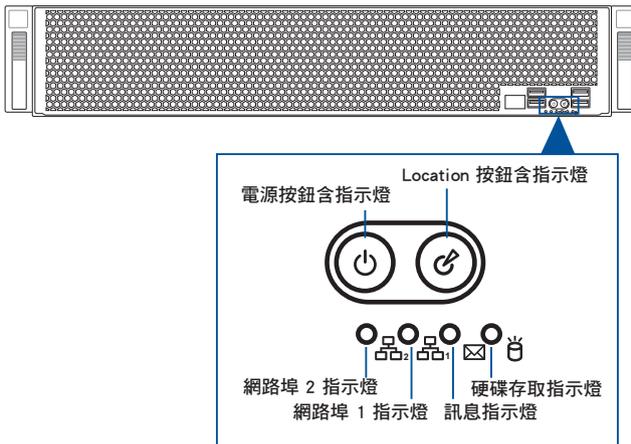
## 1.7 LED 顯示燈號說明

### 1.7.1 前面板指示燈

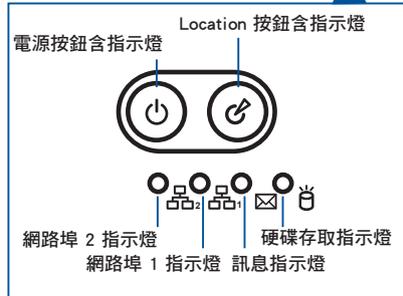
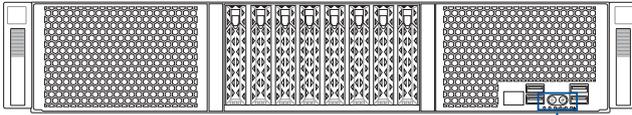
ESC4000 G4



ESC4000 G4X



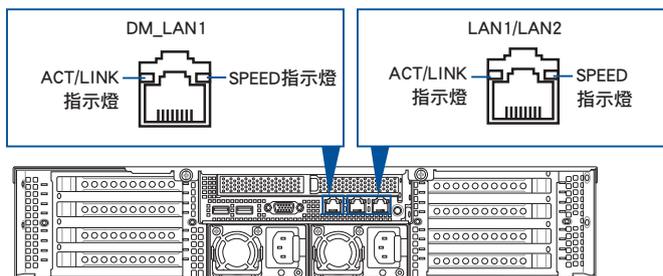
ESC4000 G4S



LED 燈號	圖示	顯示	說明
電源按鈕含指示燈		亮燈	系統電源開啟
硬碟存取指示燈		熄滅 閃爍	無動作 讀／寫資料至硬碟內
訊息指示燈		熄滅 亮燈	系統正常；無任何事件 提醒某個硬體監控事件
Location 按鈕含指示燈		熄滅 亮燈	功能關閉 按下 Location 按鈕（再按一次則關閉）
網路指示燈		熄滅 閃爍 亮燈	無連接網路 正在存取資料 已連接網路

## 1.7.2 網路埠指示燈

ESC4000 G4 / G4X / G4S



### 網路埠 1 / 網路埠 2 指示燈

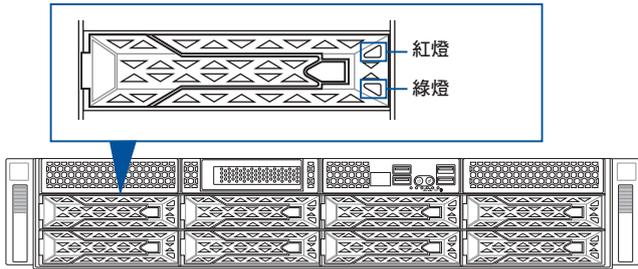
ACT/LINK 指示燈		SPEED 指示燈	
燈號	說明	燈號	說明
熄滅	未連接	熄滅	10Mbps
綠燈	已連接	橘燈	100Mbps
閃爍	正在存取資料	綠燈	1Gbps

### 專用管理網路埠 (ASMB9 與 DM\_LAN1)

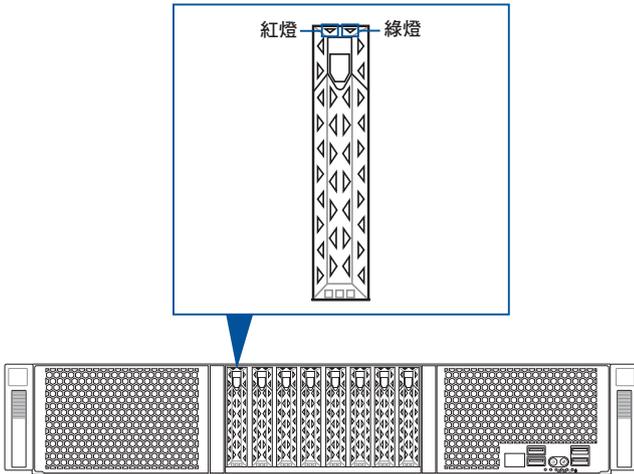
ACT/LINK 指示燈		SPEED 指示燈	
燈號	說明	燈號	說明
熄滅	未連接	熄滅	10Mbps
橘燈	已連接	橘燈	100Mbps
閃爍	正在存取資料	綠燈	1Gbps

### 1.7.3 硬碟狀態指示燈

#### ESC4000 G4



#### ESC4000 G4S



#### 儲存裝置指示燈說明

綠燈	亮起	電源已開啟 (偵測到有儲存裝置存在)
紅燈	亮起	RAID 儲存裝置失效並且應立即更換 (雖有插入儲存裝置但偵測錯誤)
綠燈 / 紅燈	閃爍	RAID 重建正在進行
綠燈 / 紅燈	閃爍	RAID Locating
綠燈 / 紅燈	熄滅	未安裝儲存裝置
綠燈	閃爍	讀取 / 寫入資料至儲存裝置中

## 1.7.4 Q-Code/Port 80 指示燈

Q-Code 指示燈提供 2 位數顯示面板，顯示系統狀態，詳細資訊請參考以下的 Q-Code 列表。

### Q-Code 列表

動作	相位	代碼	類型	說明
SEC Start up	Security Phase	0x1	Progress	First post code
		0x2	Progress	Load BSP microcode
		0x3	Progress	Perform early platform Initialization
		0x4	Progress	Set cache as ram for PEI phase
		0x5	Progress	Establish Stack
		0x6	Progress	CPU Early Initialization
PEI(Pre-EFI Initialization) phase	PEI(Pre-EFI Initialization) phase	0x10	Progress	PEI Core Entry
		0x11	Progress	PEI cache as ram CPU initial
		0x15	Progress	NB Initialization before installed memory
		0x19	Progress	SB Initialization before installed memory
	MRC Progress phase	0x00	MRC Progress	DIMM detect
		0x01	MRC Progress	DIMM clock Initialization
		0x02	MRC Progress	DIMM SPD data Initialization
		0x03	MRC Progress	DIMM global early
		0x04	MRC Progress	DIMM rank detect
		0x05	MRC Progress	DIMM channel early
		0x06	MRC Progress	DIMM DDRIO Initialization
		0x07	MRC Progress	DIMM channel training
		0x08	MRC Progress	DIMM Initialization throttling
		0x09	MRC Progress	memory BIST
		0x0A	MRC Progress	MEM memory Initialization
		0x0B	MRC Progress	DIMM DDR memory map
		0x0C	MRC Progress	RAS configuration
		0x0D	MRC Progress	Get Margins
0x0E	MRC Progress	Memory SSA api Initialization		
0x0F	MRC Progress	MRC done		
Quick VGA	Quick VGA	0x32	Progress	CPU POST-Memory Initialization
		0x33	Progress	CPU Cache Initialization
		0x34	Progress	Application Processor(s) (AP) Initialization
		0x35	Progress	BSP Selection
		0x36	Progress	CPU Initialization
		0x37	Progress	Pre-memory NB Initialization
		0x3B	Progress	Pre-memory SB Initialization
		0x4F	Progress	DXE Initial Program Load(IPL)
		0x60	Progress	DXE Core Started
		0x61	Progress	DXE NVRAM Initialization
	DXE(Driver Execution Environment) phase	0x62	Progress	SB run-time Initialization
		0x63	Progress	CPU DXE Initialization
		0x68	Progress	PCI HB Initialization
		0x69	Progress	NB DXE Initialization
		0x6A	Progress	NB DXE SMM Initialization
		0x70	Progress	SB DXE Initialization
		0x71	Progress	SB DXE SMM Initialization
		0x72	Progress	SB DEVICES Initialization
		0x78	Progress	ACPI Module Initialization
		0x79	Progress	CSM Initialization
		0xD0	Progress	CPU PM Structure Initialization
		0xD1	Progress	CPU PM CSR programming
		0xD2	Progress	CPU PM MSR programming
		0xD3	Progress	CPU PM PSTATE transition
		0xD4	Progress	CPU PM driver exit
0xD5	Progress	CPU PM On ready to boot event		

(下頁繼續)

## Q-Code 列表

動作	相位	代碼	類型	說明
Normal boot	BDS(Boot Device Selection) phase	0x90	Progress	BDS started
		0x91	Progress	Connect device event
		0x92	Progress	PCI Bus Enumeration
		0x93	Progress	PCI Bus Enumeration
		0x94	Progress	PCI Bus Enumeration
		0x95	Progress	PCI Bus Enumeration
		0x96	Progress	PCI Bus Enumeration
		0x97	Progress	Console outout connect event
		0x98	Progress	Console input connect event
		0x99	Progress	AMI Super IO start
		0x9A	Progress	AMI USB Driver Initialization
		0x9B	Progress	AMI USB Driver Initialization
		0x9C	Progress	AMI USB Driver Initialization
		0x9D	Progress	AMI USB Driver Initialization
		0xb2	Progress	Legacy Option ROM Initialization
		0xb3	Progress	Reset system
		0xb4	Progress	USB hotplug
		0xb6	Progress	NVRAM clean up
		0xb7	Progress	NVRAM configuration reset
		0xA0	Progress	IDE, AHCI Initialization
		0xA1	Progress	IDE, AHCI Initialization
		0xA2	Progress	IDE, AHCI Initialization
		0xA3	Progress	IDE, AHCI Initialization
		0x00-0xFF	Progress	Wait BMC ready
	0xA8	Progress	BIOS Setup Utility password verify	
	0xA9	Progress	BIOS Setup Utility start	
	0xAB	Progress	BIOS Setup Utility input wait	
	0xAD	Progress	Ready to boot event	
	0xAE	Progress	Legacy boot event	
	Operating system phase	0xAA	Progress	APIC mode
0xAC		Progress	PIC mode	



# 硬體安裝

# 2

本章節要告訴您如何安裝及移除本伺服器各個部分的組件，以及在安裝過程中必需注意的事項。

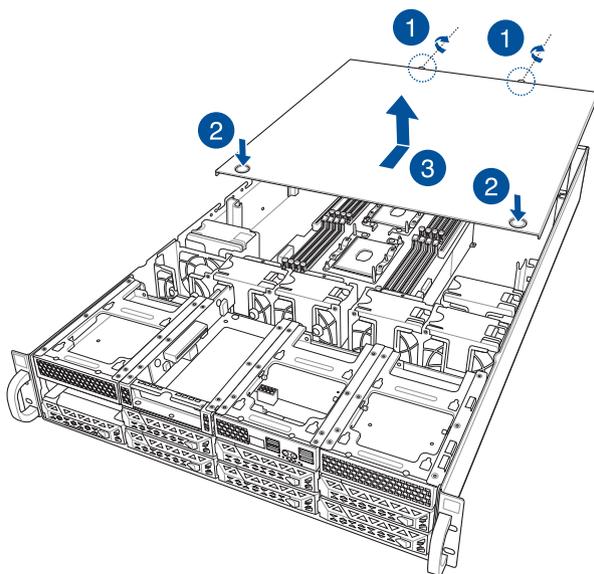
## 2.1 機殼上蓋



本章節圖示僅供參考。系統設計可能會依型號而異，但安裝步驟均相同。

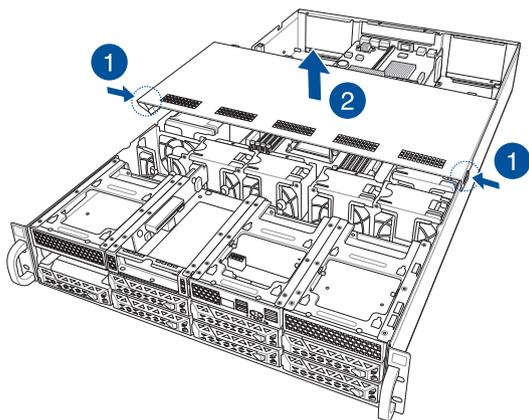
請依照以下步驟，打開後側機殼上蓋：

1. 將機殼上蓋固定在機殼後端面板的二顆指旋螺絲鬆開。
2. 按下機殼上的按鈕並將機殼上蓋向後推，使之鬆開脫離機殼。
3. 將機殼上蓋從機殼上面取出。



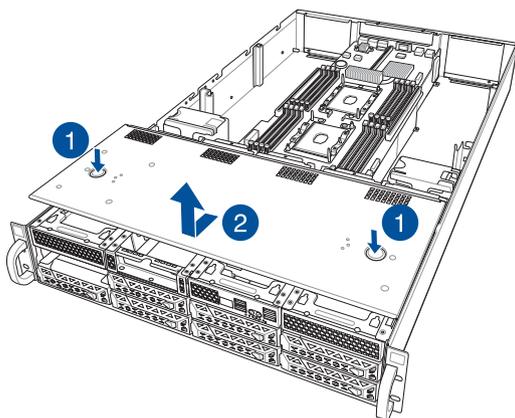
請依照以下步驟，打開中間機殼上蓋：

1. 鬆開固定機殼的左右兩邊卡榫。
2. 將機殼上蓋從機殼上面取出。



請依照以下步驟，打開前端機殼上蓋：

1. 按下機殼上的按鈕並將機殼上蓋向後推，使之鬆開脫離機殼。
2. 將機殼上蓋從機殼上面取出。



產品在運送時，系統外部會罩上保護膠膜。請在啟動系統前，先行將膠膜拆除，以免開機後系統無法正常散熱而導致過熱。

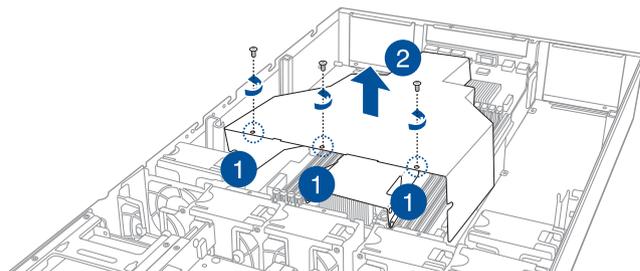
## 2.1.1 導風罩



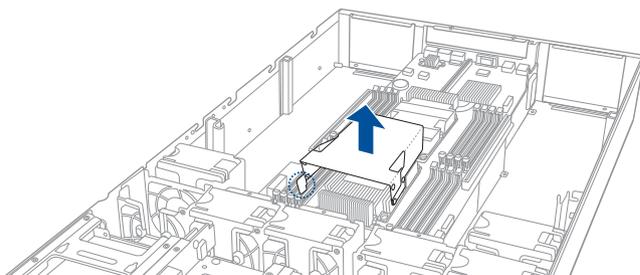
本章節圖示僅供參考。系統設計可能會依型號而異，但安裝步驟均相同。

請依照以下步驟，移除導風罩：

1. 移除三顆螺絲，如下圖所示。
2. 將導風罩從機殼內取出。

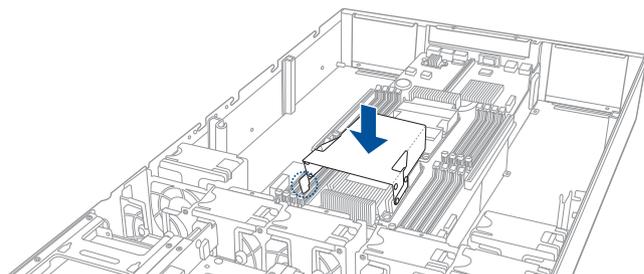


3. 將 CPU 導風罩從機殼內取出。

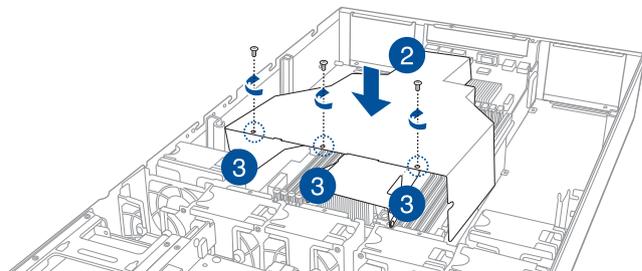


請依照以下步驟，重新安裝導風罩：

1. 找到先前移除導風罩的位置，並對準機殼內的安裝孔位安裝。



2. 找到先前移除導風罩的位置，然後將導風罩上的螺絲孔位對準機殼內的安裝孔位安裝。
3. 鎖上三顆螺絲以固定導風罩，如下圖所示。



## 2.2 中央處理器（CPU）

本主機板具備 LGA 3647 處理器插槽，本插槽是專為 LGA 封裝的 Intel® Xeon® Scalable 家族處理器所設計。



- 請確認主機板的兩個 LGA 插座上皆附有一個隨插即用的保護蓋，並且插座接點沒有彎曲變形。若是保護蓋已經毀損或是沒有保護蓋，或者是插座接點已經彎曲，請立即與您的經銷商連絡。
- 在安裝完主機板之後，請將 PnP（隨插即用）的保護蓋保留下來。只有在處理器插槽上附有隨插即用保護蓋的主機板符合 Return Merchandise Authorization（RMA）的要求。華碩電腦才能為您處理產品的維修與保固。
- 本保固不包括處理器插座遺失、錯誤的安裝或不正確的移除隨插即用保護蓋所造成的毀損。

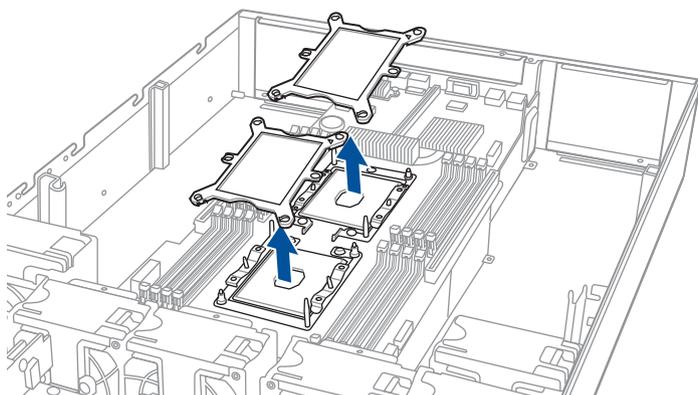
### 2.2.1 安裝中央處理器

請依照以下步驟安裝處理器：

1. 依照前面步驟移除後端上蓋板。
2. 移除導風罩。
3. 由 CPU 插槽上移除 PnP 保護蓋。



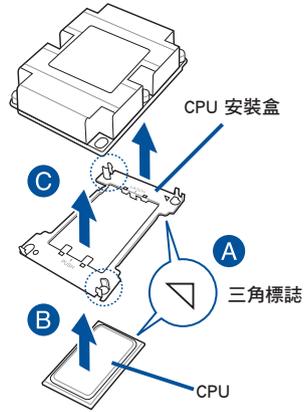
在安裝完主機板之後，請將隨插即用的保護蓋保留下來。只有在 LGA 3647 插槽上附有隨插即用保護蓋的主機板符合 Return Merchandise Authorization（RMA）的要求，華碩電腦才能為您處理產品的維修與保固。



- 將 CPU 上的三角形標誌對齊 CPU 安裝盒右上角處的三角形標誌 (A)，小心地將 CPU 放入 (B)，接著將 CPU 安裝盒安裝至散熱器中 (C)。



請確認 CPU 上的三角形標誌與 CPU 安裝盒右上角處的三角形標誌方向相符。



- 將 CPU 及 CPU 安裝盒對齊，將散熱器放置在已安裝好的 CPU 上方。

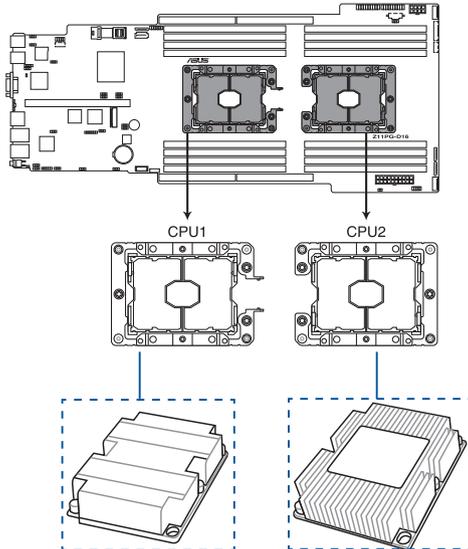


CPU 及 CPU 安裝盒只能以單一方向正確地安裝到主板上的插槽。切記請勿用力地將 CPU 及 CPU 安裝盒以錯誤的方向安裝到插槽上，這麼做將可能導致 CPU 與插槽上的接腳損壞。



ESC4000 G4 系列 CPU1 及 CPU2 的散熱器不同，請參考下圖進行安裝。

#### Z11PG-D16 CPU LGA 3647 Socket



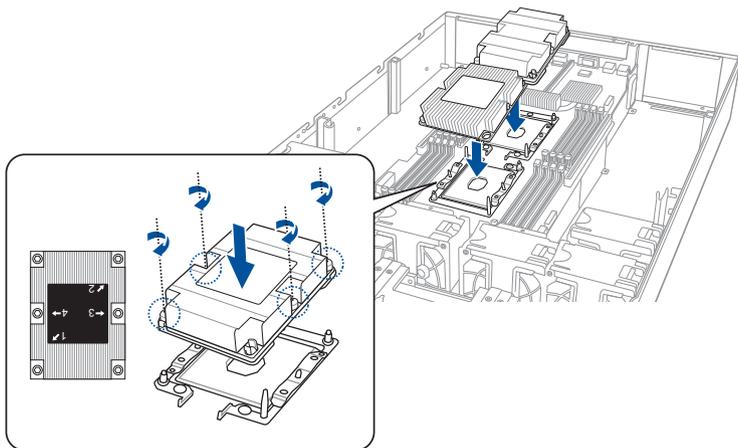
- 將散熱器上的四個螺絲，使用螺絲起子分別鎖上，使散熱器穩固定於主機板上。



---

散熱器螺絲規格為 T30，扭矩值建議為 12 inch-lbf。

---



- 裝回導風罩。

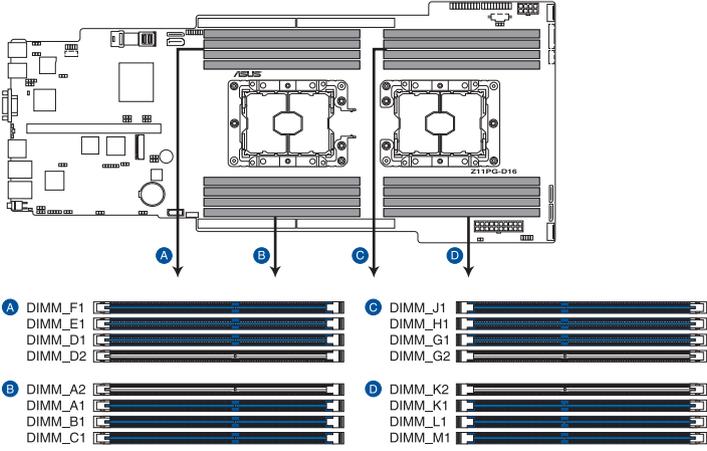
## 2.3 系統記憶體

### 2.3.1 概觀

本主機板配置有十六組 DDR4 DIMM (Double Data Rate 4, 雙倍資料傳輸率) 記憶體模組插槽。

下圖為 DDR4 DIMM 記憶體模組插槽在主機板上之位置。

#### Z11PG-D16 288-pin DDR4 DIMM sockets



## 2.3.2 記憶體設定

您可以任意選擇使用 4GB、8GB、12GB 與 32GB RDIMM 或 64GB 與 128GB RDIMM 3DS 或 32GB、64GB 與 128GB LRDIMM 或 64GB、128GB 與 256GB LRDIMM 3DS 或 128GB、256GB 與 512GB DCPMM 記憶體模組安裝至記憶體模組插槽。



- 請參考華碩官網最新伺服器 AVL 列表。
- 每顆 CPU 僅安裝單支記憶體模組時，請先安裝至 A1 或 B1 記憶體模組插槽。
- 在本主機板請使用相同 CL (CAS-Latency 行位址控制器延遲時間) 值記憶體模組。建議您使用同一廠商所生產的相同容量型號之記憶體。請參考記憶體合格供應商列表。

### 單顆 CPU 時建議的記憶體設定

單顆 CPU 設定								
	A2	A1	B1	C1	D2	D1	E1	F1
1 DIMM		•						
2 DIMMs		•				•		
6 DIMMs		•	•	•		•	•	•
8 DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•

### 雙顆 CPU 時建議的記憶體設定

雙顆 CPU 設定								
	A2	A1	B1	C1	D2	D1	E1	F1
1 DIMM		•						
2 DIMMs		•				•		
4 DIMMs		•				•		
12 DIMMs		•	•	•		•	•	•
16 DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•

雙顆 CPU 設定								
	G2	G1	H1	J1	K2	K1	L1	M1
1 DIMM								
2 DIMMs								
4 DIMMs		•				•		
12 DIMMs		•	•	•		•	•	•
16 DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•

## Intel® DC persistent memory 表格

### 單顆 CPU 設定

單顆 CPU 設定 ( 必須在 CPU1 上 )				
Modes	DIMM_C1	DIMM_B1	DIMM_A2	DIMM_A1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1
MM	DRAM 2	DRAM 2	DCPMM	DRAM 2
AD+MM	DRAM 3	DRAM 3	DCPMM	DRAM 3
AD	DCPMM	DRAM 1		DRAM1
MM	DCPMM	DRAM 1		DRAM1
AD+MM	DCPMM	DRAM 3		DRAM3

單顆 CPU 設定 ( 必須在 CPU1 上 )				
Modes	DIMM_F1	DIMM_E1	DIMM_D2	DIMM_D1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1
MM	DRAM 2	DRAM 2	DCPMM	DRAM 2
AD+MM	DRAM 3	DRAM 3	DCPMM	DRAM 3
AD	DCPMM	DRAM 1		DRAM 1
MM	DCPMM	DRAM 1		DRAM 1
AD+MM	DCPMM	DRAM 3		DRAM 3

AD - APP DIRECT MODE

MM - MEMORY MODE

AD+MM - MIXED MODE

DRAM1 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM, LRDIMM 3DS

DRAM2 - RDIMM only

DRAM3 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM

DCPMM - DC PERSISTENT MEMORY

## 雙顆 CPU 設定 (對稱)

雙顆 CPU 設定 (對稱)				
Modes	DIMM_C1	DIMM_B1	DIMM_A2	DIMM_A1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1
MM	DRAM 2	DRAM 2	DCPMM	DRAM 2
AD+MM	DRAM 3	DRAM 3	DCPMM	DRAM 3
AD	DCPMM	DRAM 1		DRAM1
MM	DCPMM	DRAM 1		DRAM1
AD+MM	DCPMM	DRAM 3		DRAM3

雙顆 CPU 設定 (對稱)				
Modes	DIMM_F1	DIMM_E1	DIMM_D2	DIMM_D1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1
MM	DRAM 2	DRAM 2	DCPMM	DRAM 2
AD+MM	DRAM 3	DRAM 3	DCPMM	DRAM 3
AD	DCPMM	DRAM 1		DRAM 1
MM	DCPMM	DRAM 1		DRAM 1
AD+MM	DCPMM	DRAM 3		DRAM 3

雙顆 CPU 設定 (對稱)				
Modes	DIMM_J1	DIMM_H1	DIMM_G2	DIMM_G1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1
MM	DRAM 2	DRAM 2	DCPMM	DRAM 2
AD+MM	DRAM 3	DRAM 3	DCPMM	DRAM 3
AD	DCPMM	DRAM 1		DRAM1
MM	DCPMM	DRAM 1		DRAM1
AD+MM	DCPMM	DRAM 3		DRAM3

雙顆 CPU 設定 (對稱)				
Modes	DIMM_M1	DIMM_L1	DIMM_K2	DIMM_K1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1
MM	DRAM 2	DRAM 2	DCPMM	DRAM 2
AD+MM	DRAM 3	DRAM 3	DCPMM	DRAM 3
AD	DCPMM	DRAM 1		DRAM 1
MM	DCPMM	DRAM 1		DRAM 1
AD+MM	DCPMM	DRAM 3		DRAM 3

AD - APP DIRECT MODE

MM - MEMORY MODE

AD+MM - MIXED MODE

DRAM1 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM, LRDIMM 3DS

DRAM2 - RDIMM only

DRAM3 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM

DCPMM - DC PERSISTENT MEMORY

### 使用 1 DCPMM DIMM 時單顆 CPU 設定 (非對稱)

非對稱 (第二插槽無 DCPMM DIMM)				
Modes	DIMM_C1	DIMM_B1	DIMM_A2	DIMM_A1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1

非對稱 (第二插槽無 DCPMM DIMM)				
Modes	DIMM_F1	DIMM_E1	DIMM_D2	DIMM_D1
AD	DRAM 1	DRAM 1		DRAM 1

AD - APP DIRECT MODE

DRAM1 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM, LRDIMM 3DS

DCPMM - DC PERSISTENT MEMORY

### 使用 1 DCPMM DIMM 時雙顆 CPU 設定 (非對稱)

非對稱 (第二插槽無 DCPMM DIMM)				
Modes	DIMM_C1	DIMM_B1	DIMM_A2	DIMM_A1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1

非對稱 (第二插槽無 DCPMM DIMM)				
Modes	DIMM_F1	DIMM_E1	DIMM_D2	DIMM_D1
AD	DRAM 1	DRAM 1		DRAM 1

非對稱 (第二插槽無 DCPMM DIMM)				
Modes	DIMM_J1	DIMM_H1	DIMM_G2	DIMM_G1
AD	DRAM 1	DRAM 1		DRAM 1

非對稱 (第二插槽無 DCPMM DIMM)				
Modes	DIMM_M1	DIMM_L1	DIMM_K2	DIMM_K1
AD	DRAM 1	DRAM 1		DRAM 1

AD - APP DIRECT MODE

DRAM1 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM, LRDIMM 3DS

DCPMM - DC PERSISTENT MEMORY

## 使用 2 DCPMM DIMM 時雙顆 CPU 設定 (非對稱)

雙顆 CPU 設定 (非對稱)				
Modes	DIMM_C1	DIMM_B1	DIMM_A2	DIMM_A1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1

雙顆 CPU 設定 (非對稱)				
Modes	DIMM_F1	DIMM_E1	DIMM_D2	DIMM_D1
AD	DRAM 1	DRAM 1		DRAM 1

雙顆 CPU 設定 (非對稱)				
Modes	DIMM_J1	DIMM_H1	DIMM_G2	DIMM_G1
AD	DRAM 1	DRAM 1	DCPMM	DRAM 1

雙顆 CPU 設定 (非對稱)				
Modes	DIMM_M1	DIMM_L1	DIMM_K2	DIMM_K1
AD	DRAM 1	DRAM 1		DRAM 1

AD - APP DIRECT MODE

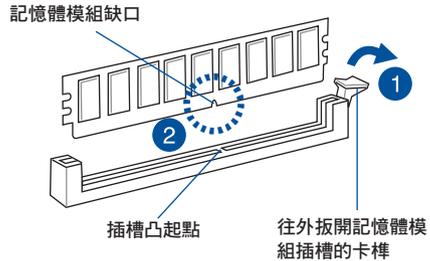
DRAM1 - RDIMM, RDIMM 3DS, LRDIMM, LRDIMM 3DS

DCPMM - DC PERSISTENT MEMORY

### 2.3.3 安裝記憶體模組

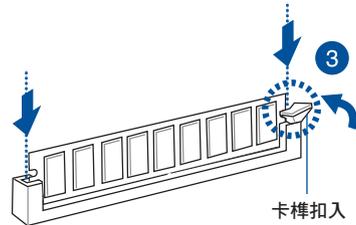
請依照下面步驟安裝記憶體模組：

1. 先將記憶體模組插槽固定卡榫扳開。
2. 將記憶體模組的金手指對齊記憶體模組插槽的溝槽，並且在方向上要注意金手指的缺口要對準插槽的凸起點。



記憶體插槽上的凹槽為設計僅一個方向供記憶體模組插入，請在裝入前，確定記憶體模組與記憶體插槽上的安裝方向是契合的。

3. 將記憶體模組插入插槽中，若無錯誤，插槽的卡榫會因記憶體模組置入而自動扣到記憶體模組的凹孔中。



請將記憶體模組缺口對準插槽的凸起點並垂直插入，以免造成記憶體模組缺口損壞。



- 安裝二支或更多記憶體模組時，請參考主機板產品內附使用手冊上的相關說明。
- 請參閱華碩官網上關於合格記憶體廠商供應列表（QVL）的說明。

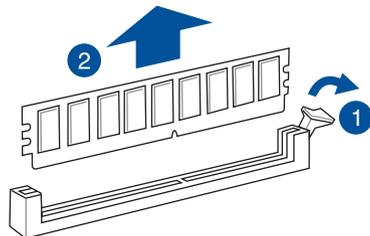
### 2.3.4 取出記憶體模組

請依照以下步驟取出記憶體模組：

1. 壓下記憶體模組插槽的固定卡榫以鬆開記憶體模組。
2. 再將記憶體模組由插槽中取出。



在壓下固定卡榫取出記憶體模組的同時，您可用手指頭輕輕地扶住記憶體模組，以免跳出而損及記憶體模組。



## 2.4 安裝硬碟機

ESC4000 G4 伺服器支援熱抽換 3.5 吋與 2.5 吋 SATA/SAS 硬碟裝置，以及 U.2 硬碟。硬碟安裝的方式，為經由裝入連接在主機板 SATA/SAS 背板上的模組式硬碟擴充槽來使用。

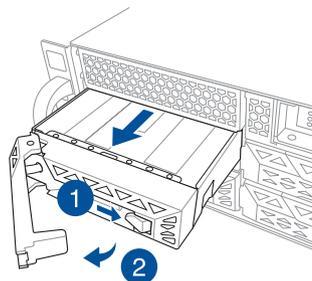
### 2.4.1 安裝 3.5 吋 SATA/SAS 硬碟機

請按照以下的步驟來安裝熱抽換 SATA/SAS 硬碟：

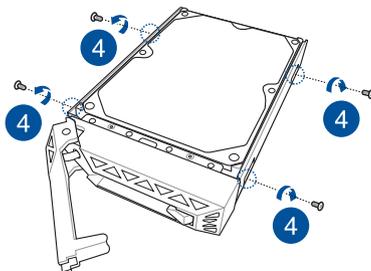
#### ESC4000 G4

1. 朝右方撥開固定扣。
2. 鬆開擴充槽上面的握把。

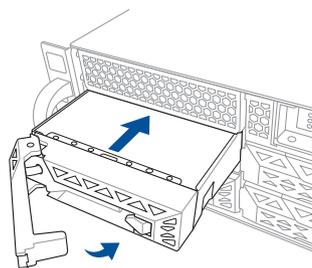
將握把朝外扳開時，安裝硬碟用的擴充槽便會向外滑出，請順勢將擴充槽往機殼的前方抽離。



3. 將硬碟擴充槽放置在平坦的桌面上。
4. 置入 SATA/SAS 硬碟後，鎖上螺絲固定。



5. 當硬碟機安裝完畢後，請以手緊握住硬碟槽握把置入系統的插槽中，將其輕推至機殼底部。請將握把輕輕地推回原位並輕扣固定，使硬碟槽能夠緊密地固定在機殼中。

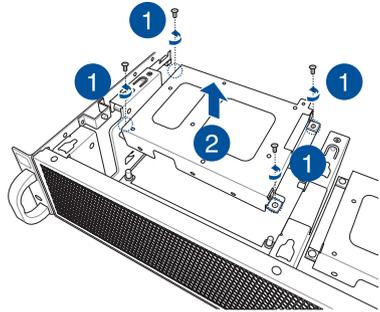


置入硬碟模組後，硬碟擴充槽上的 SATA/SAS 接頭會完全與 SATA/SAS 背板上的接孔契合。

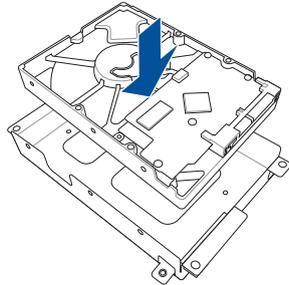
6. 若要安裝其他的 SATA/SAS 硬碟機至硬碟擴充槽裡，請參考前面的步驟 1-5 進行。

## ESC4000 G4X

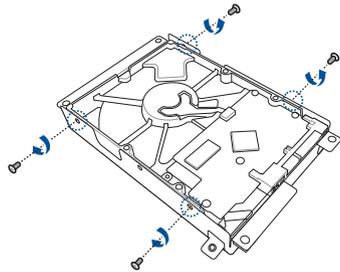
1. 移除硬碟擴充槽上的 4 顆螺絲。
2. 將硬碟擴充槽由機殼中取出。



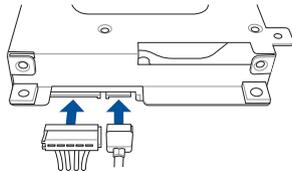
3. 準備好要安裝的 SATA/SAS 硬碟及隨附的螺絲。
4. 將 SATA/SAS 硬碟置入硬碟擴充槽。



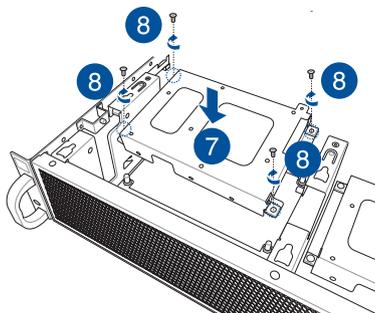
5. 鎖上 4 顆螺絲固定。



6. 將 SATA 及電源排線連接至 SATA/SAS 硬碟。



7. 將硬碟擴充槽對準機殼中的安裝孔位裝回。
8. 鎖上先前移除的 4 顆螺絲，以固定硬碟擴充槽。

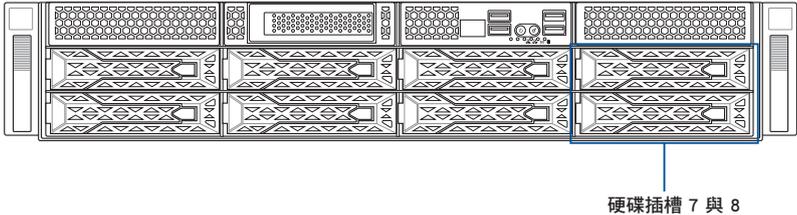


9. 若要安裝其他的 SATA/SAS 硬碟機至硬碟擴充槽裡，請參考前面的步驟 1-8 進行。

## 2.4.2 安裝 2.5 吋 SSD/SATAD/SAS 硬碟機/NVME

### ESC4000 G4

NVME 硬碟可安裝於硬碟插槽 7 與 8，位置如下圖所示。

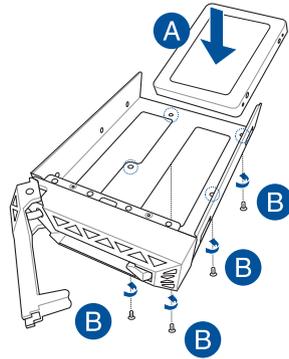


1. 請取出硬碟擴充槽。



請參考 2.4.1 安裝 3.5 吋 SATA/SAS 硬碟機 中 ESC4000 G4 的說明。

2. 準備好要安裝的 SSD/SATAD/SAS 硬碟 /NVME 及隨附的螺絲。
3. 將 SSD/SATAD/SAS 硬碟/NVME 置入硬碟擴充槽 (A)，鎖上 4 顆螺絲固定 (B)。



4. 裝回硬碟擴充槽。



請參考 2.4.1 安裝 3.5 吋 SATA/SAS 硬碟機 中 ESC4000 G4 的說明。

5. 若要安裝其他的 SSD/SATAD/SAS 硬碟/NVME 至硬碟擴充槽裡，請參考前面的步驟 1-4 進行。

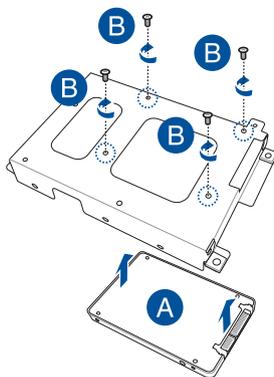
## ESC4000 G4X

1. 請取出硬碟擴充槽。

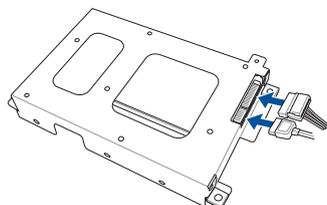


請參考 2.4.1 安裝 3.5 吋 SATA/SAS 硬碟機 中 ESC4000 G4X 的說明。

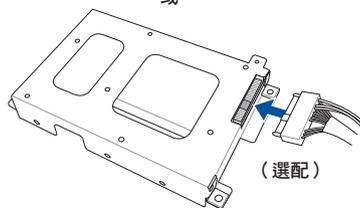
2. 準備好要安裝的 SSD/SATAD/SAS 硬碟 /NVME 及隨附的螺絲。
3. 將 SSD/SATAD/SAS 硬碟/NVME 置入硬碟擴充槽 (A)，鎖上 4 顆螺絲固定 (B)。



4. 將 SATA 及電源排線連接至 SSD/SATAD/SAS 硬碟。  
或  
(選配) 將 NVME 排線連接至 NVME 硬碟。



或



NVME 排線為選配，相關說明請參考 [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)。

5. 裝回硬碟擴充槽。

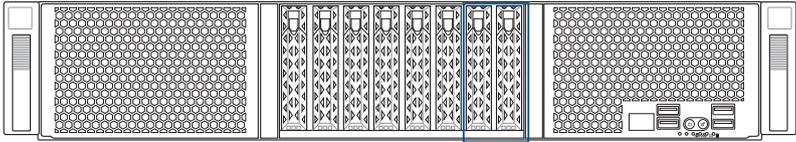


請參考 2.4.1 安裝 3.5 吋 SATA/SAS 硬碟機 中 ESC4000 G4X 的說明。

6. 若要安裝其他的 SSD/SATAD/SAS 硬碟/NVME 至硬碟擴充槽裡，請參考前面的步驟 1-5 進行。

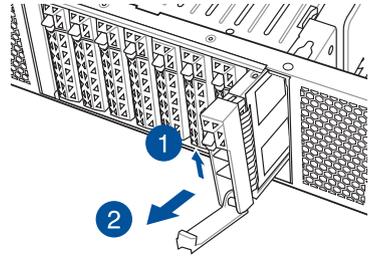
## ESC4000 G4S

NVMe 硬碟可安裝於硬碟插槽 7 與 8，位置如下圖所示。



硬碟插槽 7 與 8

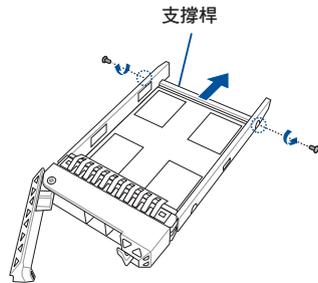
1. 請先將握把上的固定扣朝上方撥開，以便將硬碟槽握把鬆開。
2. 將握把朝外扳開時，硬碟槽便會向外滑出，請順勢將硬碟擴充槽往主機的前方抽離。



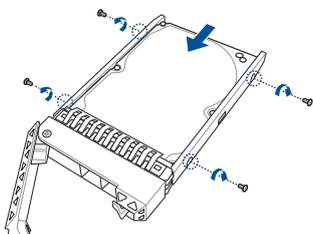
3. 將硬碟擴充槽放置於平坦桌面上。
4. 移除位於硬碟槽後方支撐桿上的 2 顆螺絲。



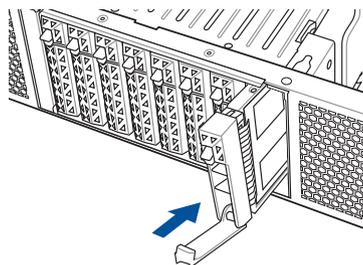
硬碟槽支撐桿提供水平方向的支撐，以防止硬碟槽被彎曲或變形。



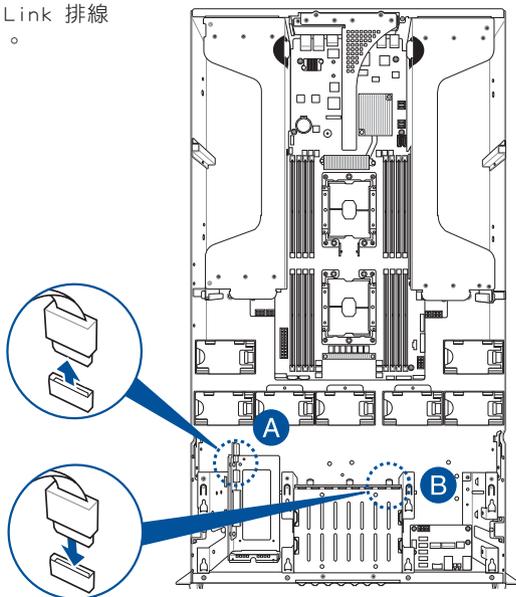
5. 如右圖所示的方向，將 SSD 硬碟上的螺絲孔對準擴充槽兩側的螺絲孔位置置入，然後鎖上 4 顆螺絲（一側各 2 顆）來固定。



6. 當硬碟機安裝完畢後，請以手緊握住硬碟槽握把置入系統的插槽中，將其輕推至機殼底部。
7. 若要安裝其他的 SSD 硬碟，請參考前面的步驟 1-6 進行。



8. 請移除兩條預設的 OCuLink 排線 (A) 並連接至背板 (B)。



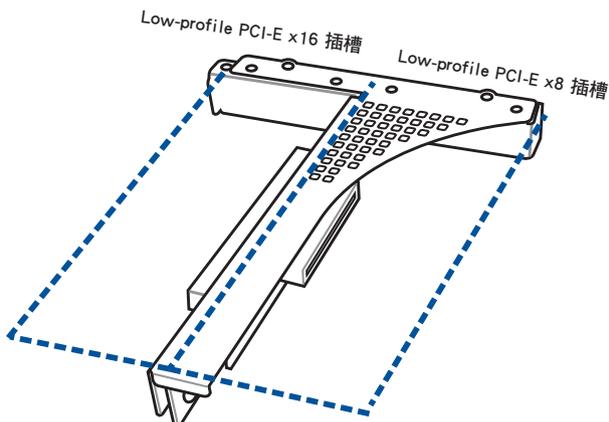
## 2.5 擴充插槽



在安裝或移除擴充卡之前，請先拔除電源線。如不這麼做可能會導致人身傷害與損壞主機板上的元件。

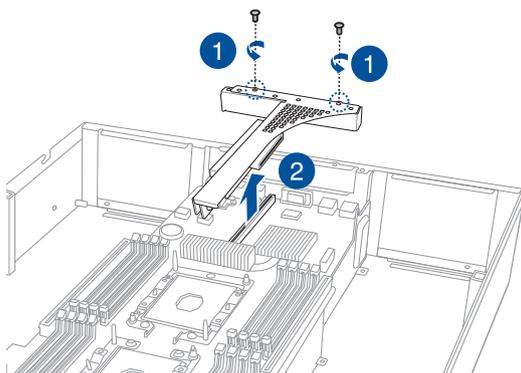
### 2.5.1 安裝擴充卡至轉接卡上

本伺服器內建的 PCI Express 插槽已經預先安裝一個特殊設計的轉接卡，上面提供一個 x16 插槽 (x8 Gen3 link)，可以安裝一張 Low Profile PCI-E x16 擴充卡與一個 x8 插槽 (x8 Gen3 link)，可以安裝一張專用的華碩 PCI-E x8 擴充卡。

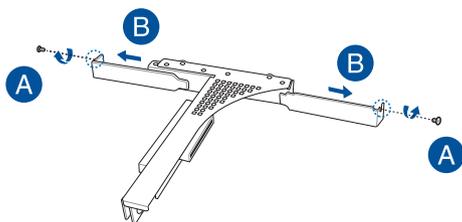


請依照以下步驟安裝 PCI-E 擴充卡至轉接卡上：

1. 從機殼上面移除固定轉接卡的螺絲。
2. 使用雙手握住轉接卡的兩端，再將其從主機板的 PCI Express x24 插槽中取出。



3. 使用螺絲起子移除固定螺絲 (A)，再將金屬擋板 (B) 從轉接卡上面移除。

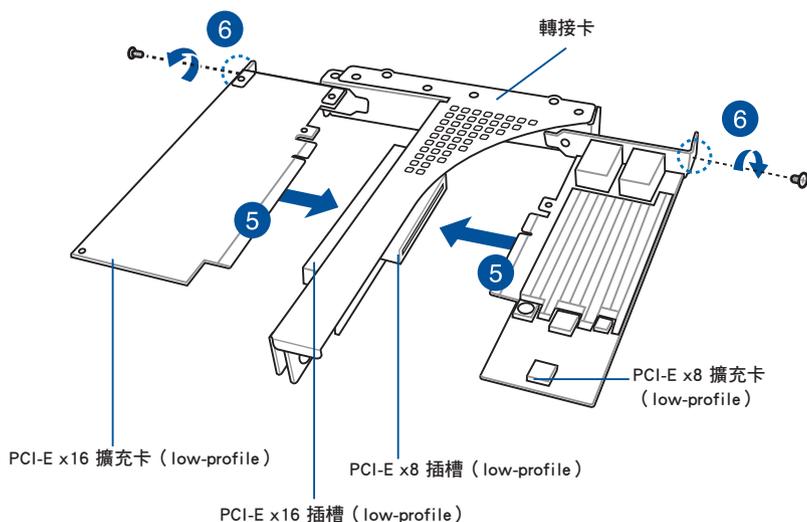


4. 取出準備安裝的擴充卡。



在安裝擴充卡之前，請先閱讀使用說明文件，以確認是否需要在安裝前先做必要的硬體設定。

5. 將擴充卡插入轉接卡上的 PCI-E 插槽，請確認卡上的金手指部分已經完全沒入插槽中。
6. 鎖上步驟 1 移除的螺絲固定擴充卡。

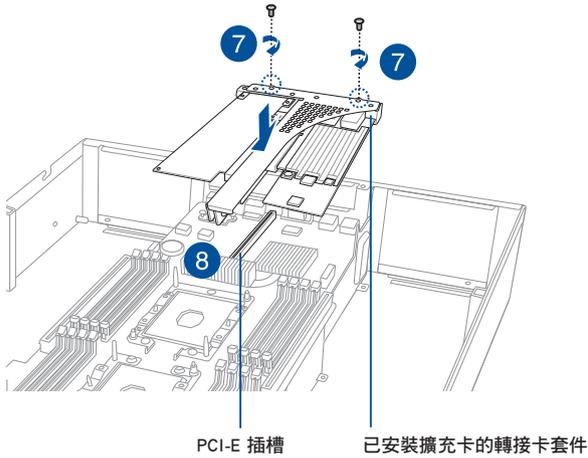


7. 將已裝好 PCI-E 擴充卡的轉接卡裝回主機板上的 PCI-E 插槽，並確認金手指已完全沒入插槽內。



擴充卡僅能從一個方向插入，若無法正確插入，請轉個方向後再進行。

8. 鎖上步驟 1 移除的螺絲，完成轉接卡的固定。



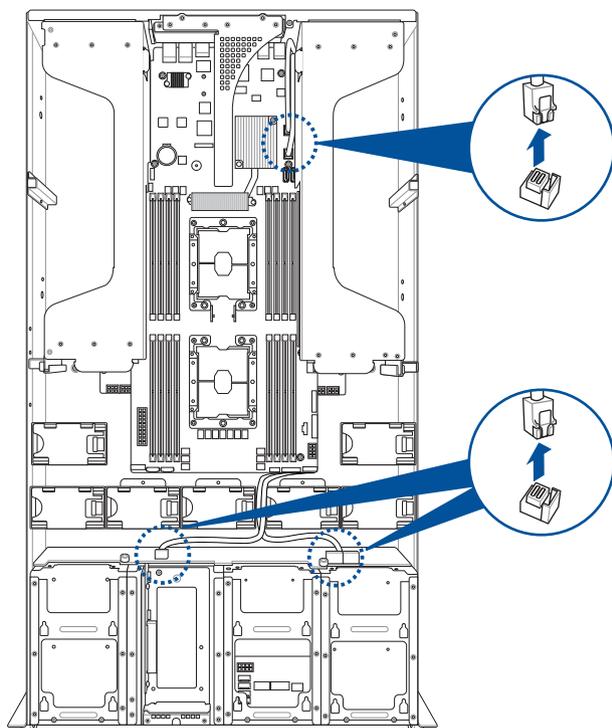
## 2.5.2 安裝華碩 PIKE II 卡

您可以安裝華碩 PIKE II 卡至系統前端的內建 SAS/HBA/硬碟支撐架（僅 ESC4000 G4 及 ESC4000 G4S），或系統後端的轉接卡支撐架。快取記憶體模組亦可安裝於 ESC4000 G4 及 ESC4000 G4S。

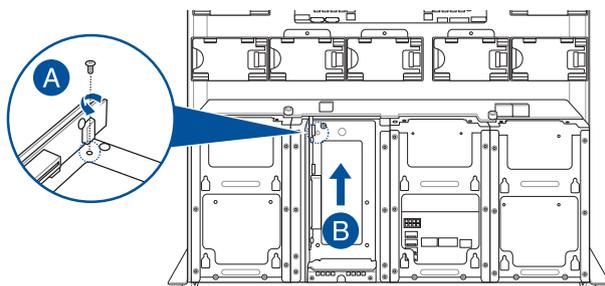
請依照以下步驟安裝華碩 PIKE II 卡至系統前端：

### ESC4000 G4

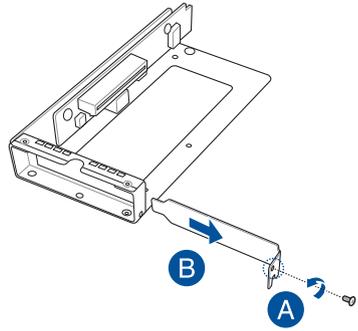
1. 移除主機板與背板上的排線。



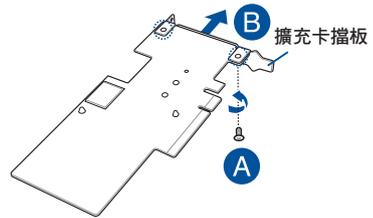
2. 移除擋板上的螺絲 (A)，並後推 SAS/HBA/硬碟支撐架以取下 (B)。



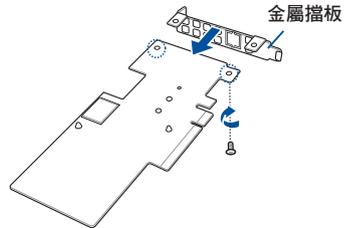
3. 使用螺絲起子移除固定螺絲 (A)，移除金屬擋板 (B)。



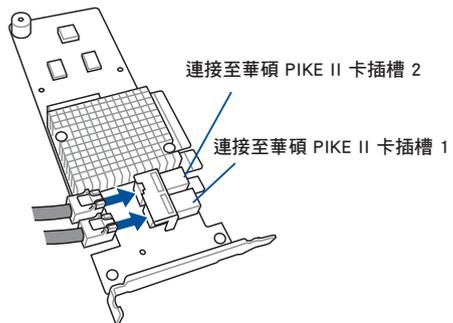
4. 取出準備安裝的華碩 PIKE II 卡。
5. 移除華碩 PIKE II 卡上 2 顆固定擋板的螺絲 (A)，然後將此塊擋板取出後 (B) 並保存好。



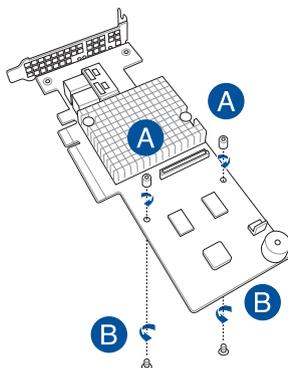
6. 鎖上 2 顆螺絲，將金屬擋板與華碩 PIKE II 卡固定。



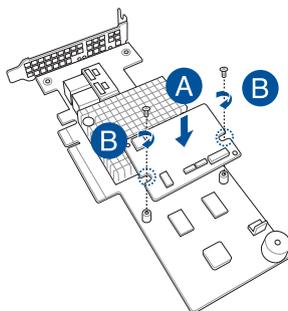
7. 連接兩條 mini SAS HD 排線至華碩 PIKE II 卡。



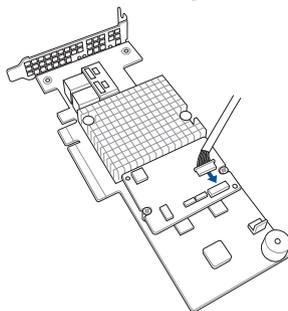
8. 將 2 個螺絲墊圈對齊華碩 PIKE II 卡上的螺絲孔 (A)，將隨附的 2 顆螺絲由華碩 PIKE II 卡的下方鎖緊 (B)。



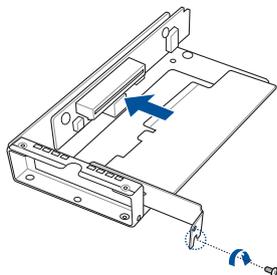
9. 將快取記憶體模組安裝至華碩 PIKE II 卡 (A)，並鎖上隨附的 2 顆螺絲 (B)。



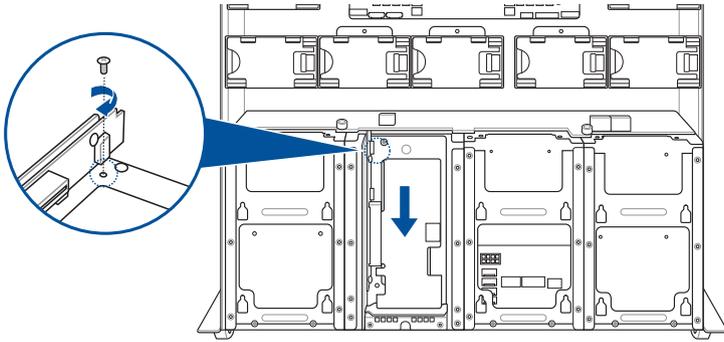
10. 將訊號線連接至快取記憶體模組。



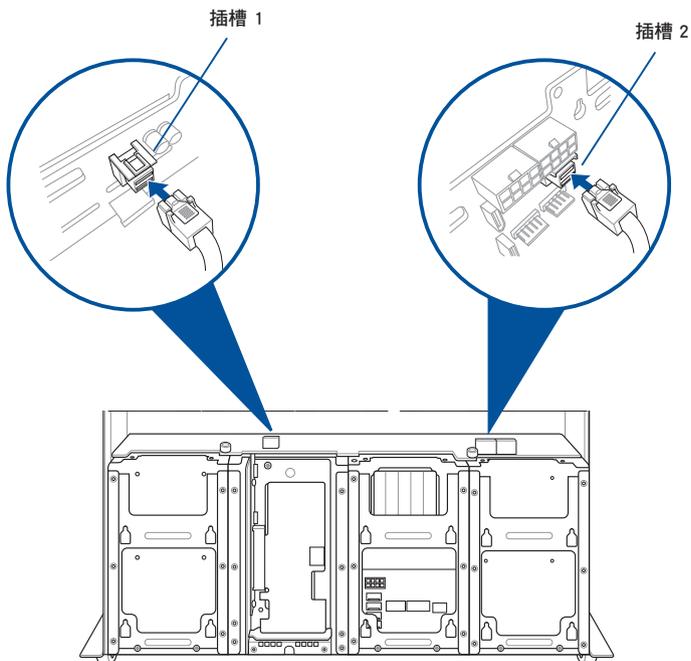
11. 將華碩 PIKE II 卡安裝至內建 SAS/HBA/硬碟抽取架，並鎖上螺絲固定。



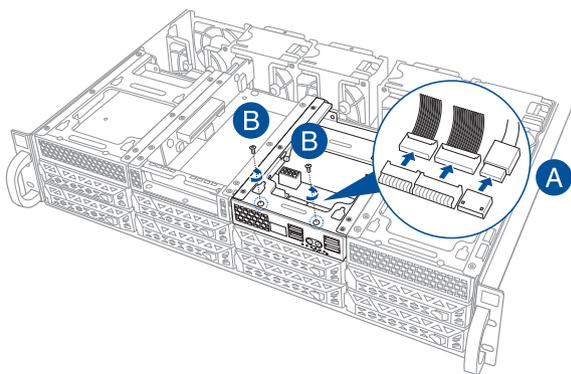
12. 將 SAS/HBA/硬碟支撐架裝回，並鎖上步驟 2 移除的螺絲。



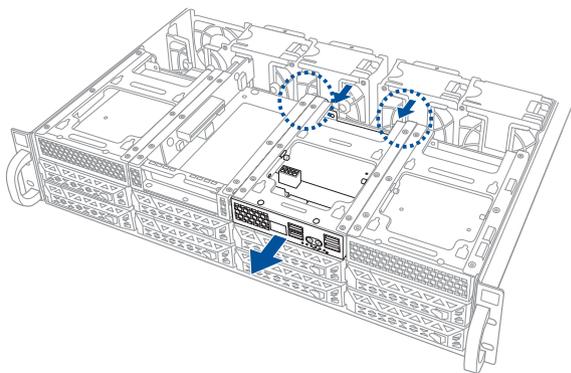
13. 將連接至華碩 PIKE II 卡插槽 1、2 的兩條 mini SAS HD 排線分別連接至背板插槽。



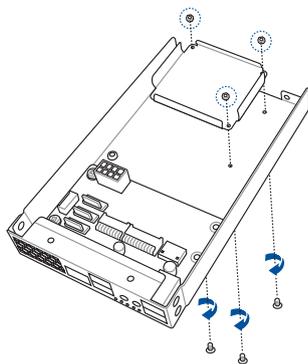
14. 移除快取記憶體電源模組支架上的 3 條訊號線 (A)，接著移除快取記憶體電源模組支架上的 2 顆螺絲 (B)。



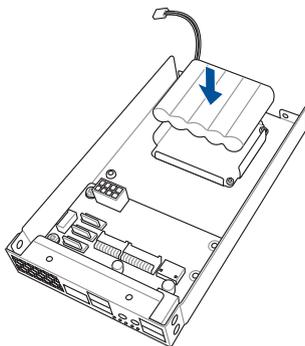
15. 由快取記憶體電源模組支架後方向前推，以取出快取記憶體電源模組支架。



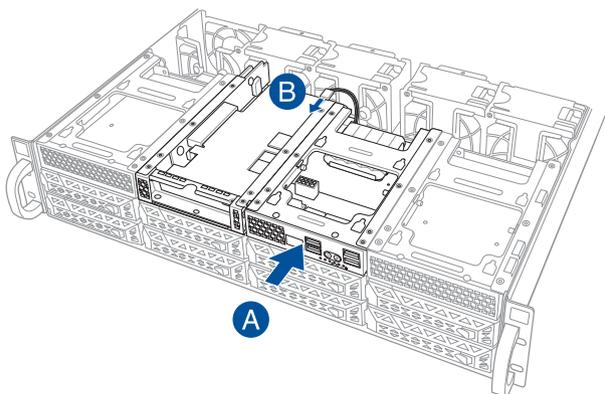
16. 將快取記憶體電源模組墊片上的螺絲孔對齊快取記憶體電源模組支架上的螺絲孔，鎖上隨附的螺絲固定。



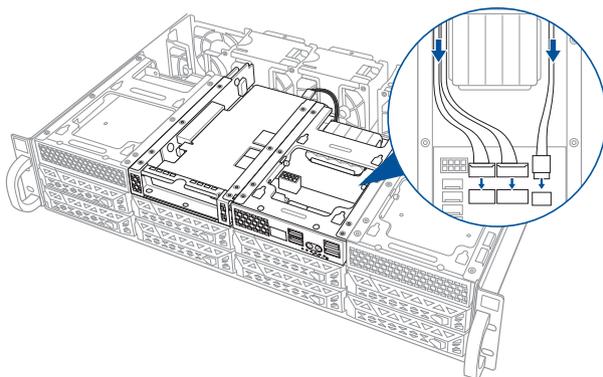
17. 將快取記憶體電源模組對齊並裝入快取記憶體電源模組支架。



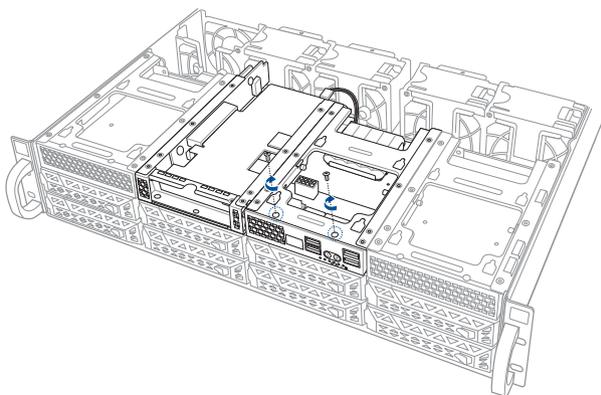
18. 將快取記憶體電源模組支架裝回伺服器 (A)，並將快取記憶體電源模組的訊號線連接至快取記憶體模組 (B)。



19. 連接 3 條訊號線至快取記憶體電源模組支架，並留意訊號線不可放置於快取記憶體電源模組上方。

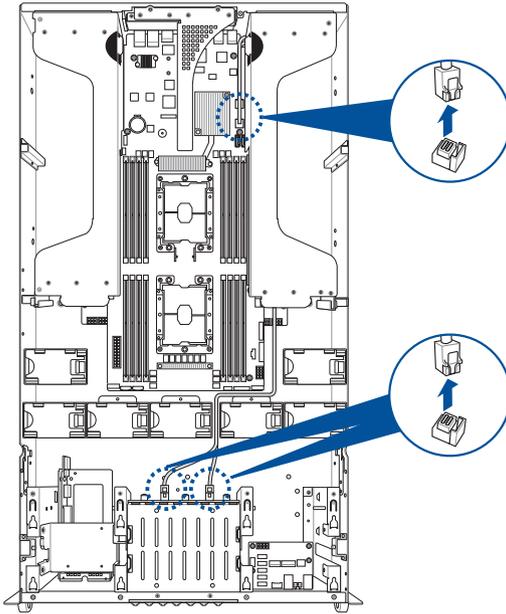


20. 鎖上步驟 14 移除的 2 顆螺絲以固定快取記憶體電源模組支架。

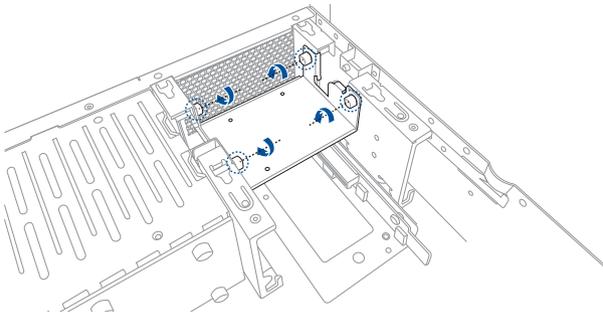


## ESC4000 G4S

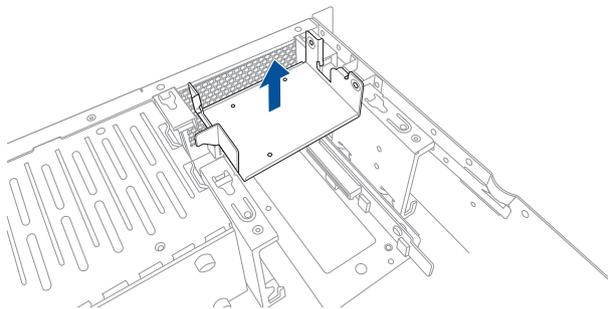
1. 移除主機板與背板上的排線。



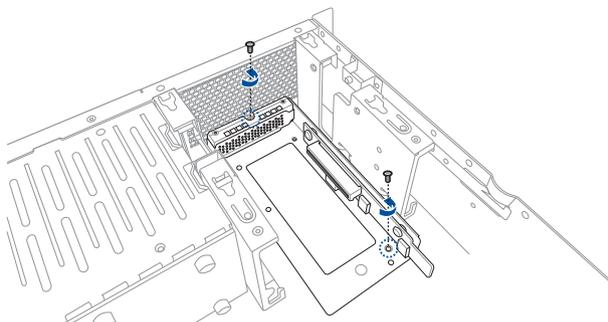
2. 移除快取記憶體電源模組支架上的 4 顆螺絲。



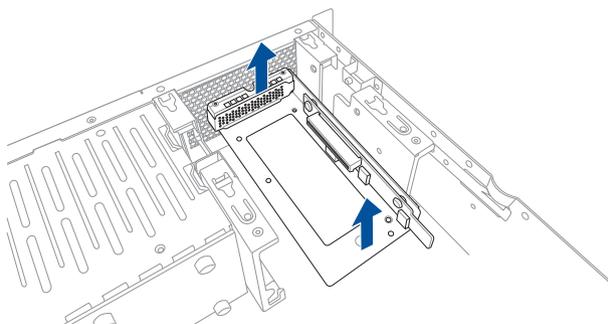
3. 移除快取記憶體電源模組支架。



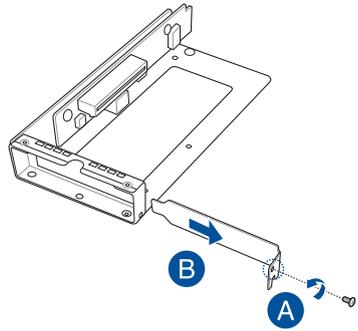
4. 移除 SAS/HBA/硬碟抽取架的 2 顆螺絲。



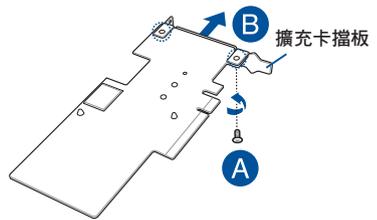
5. 移除 SAS/HBA/硬碟抽取架。



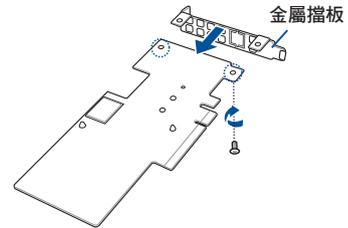
6. 使用螺絲起子移除固定螺絲 (A)，移除金屬擋板 (B)。



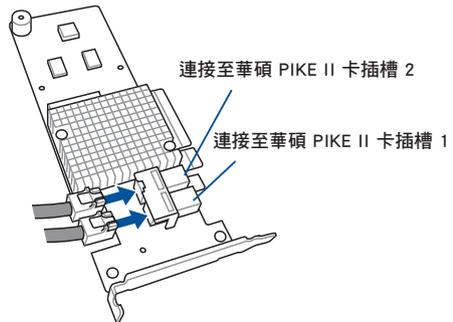
7. 準備好要安裝的華碩 PIKE II 卡。  
8. 移除華碩 PIKE II 卡上 2 顆固定擋板的螺絲 (A)，然後將此塊擋板取出後 (B) 並保存好。



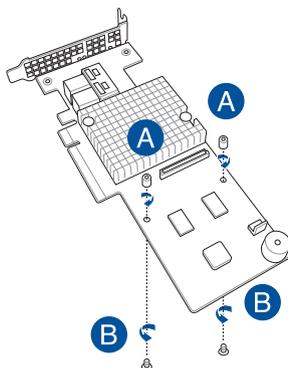
9. 將金屬擋板固定至華碩 PIKE II 卡，並鎖上螺絲固定。



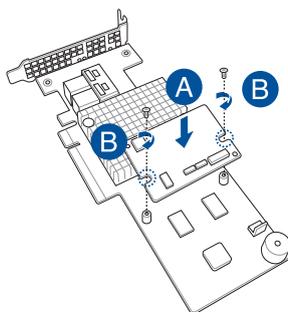
10. 連接兩條 mini SAS HD 排線至華碩 PIKE II 卡。



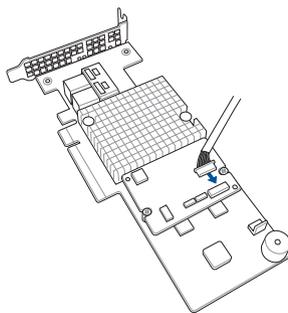
11. 將 2 個螺絲墊圈對齊華碩 PIKE II 卡上的螺絲孔 (A)，將隨附的 2 顆螺絲由華碩 PIKE II 卡的下方鎖緊 (B)。



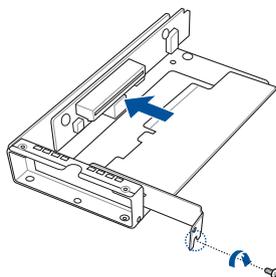
12. 將快取記憶體模組安裝至華碩 PIKE II 卡 (A)，並鎖上隨附的 2 顆螺絲 (B)。



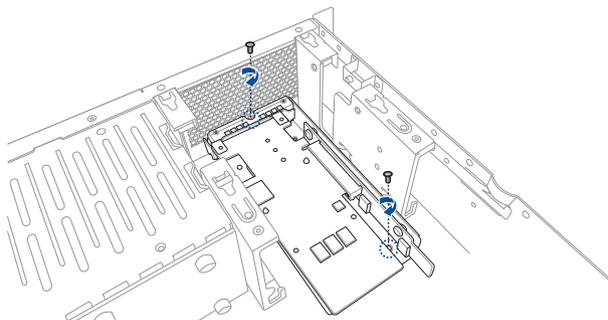
13. 將訊號線連接至快取記憶體模組。



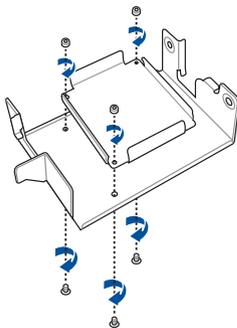
14. 將華碩 PIKE II 卡安裝至內建 SAS/HBA/硬碟抽取架，並鎖上螺絲固定。



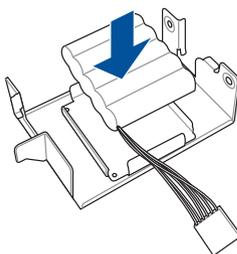
15. 將內建 SAS/HBA/硬碟抽取架裝回伺服器中，並鎖上步驟 4 移除的 2 顆螺絲。



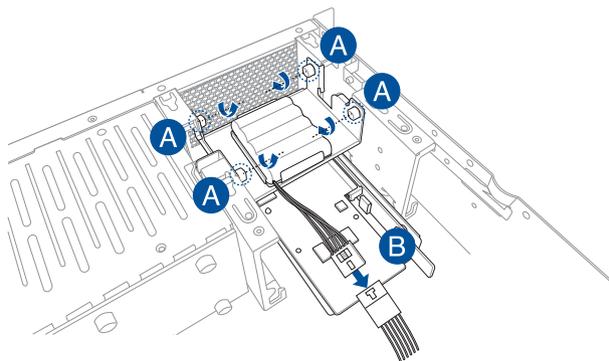
16. 將快取記憶體電源模組墊片上的螺絲孔對齊快取記憶體電源模組支架上的螺絲孔，鎖上隨附的螺絲固定。



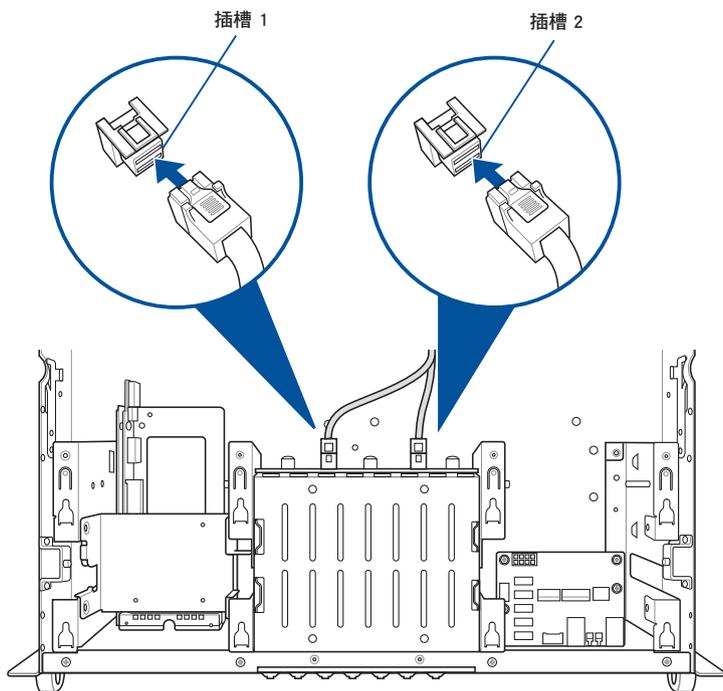
17. 將快取記憶體電源模組對齊並裝入快取記憶體電源模組支架。



18. 將快取記憶體電源模組支架裝回伺服器中，並鎖上步驟 2 移除的 4 顆螺絲 (A)，並將快取記憶體電源模組的訊號線連接至快取記憶體模組 (B)。

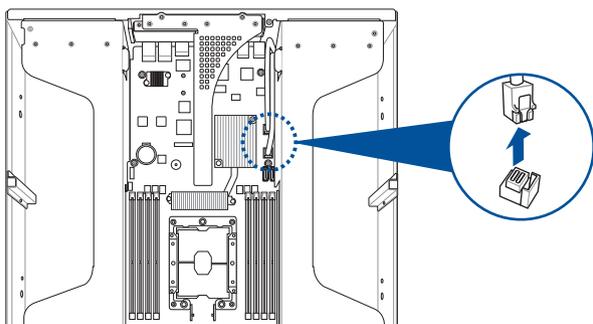


19. 將連接至華碩 PIKE II 卡插槽 1、2 的兩條 mini SAS HD 排線分別連接至背板插槽。

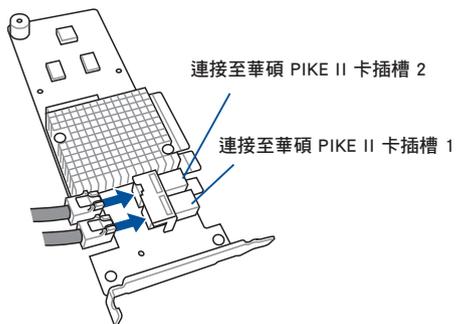


請依照以下步驟安裝華碩 PIKE II 卡至系統後端：

1. 移除主機板與背板上的排線。



2. 連接兩條 mini SAS HD 排線至華碩 PIKE II 卡。



3. 安裝華碩 PIKE II 卡至轉接卡，並確認金屬檔板已確實固定。



安裝擴充卡至轉接卡的說明請參考 2.5.1 安裝擴充卡至轉接卡上。

### 2.5.3 設定擴充卡

安裝好擴充卡之後，接著須藉由軟體設定來調整擴充卡的相關設定。

1. 啟動電腦，然後更改必要的 BIOS 程式設定。若需要的話，您也可以參閱第五章 BIOS 程式設定以獲得更多資訊。
2. 為加入的擴充卡指派一組尚未被系統使用到的 IRQ。請參閱下表中所列出的中斷要求使用一覽表。
3. 為新的擴充卡安裝軟體驅動程式。

#### 標準中斷指派分配

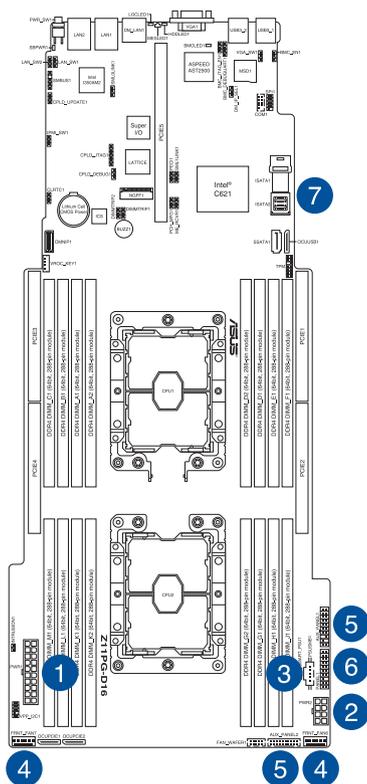
IRQ	優先權	指定功能
0	1	系統計時器
1	2	鍵盤控制器
2	-	可設定之中斷控制卡
3*	11	通訊連接埠 (COM2)
4*	12	通訊連接埠 (COM1)
5*	13	--
6	14	標準軟式磁碟機控制卡
7*	15	--
8	3	系統 CMOS/即時時鐘
9*	4	ACPI 省電模式運作
10*	5	預留給 PCI 裝置使用
11*	6	預留給 PCI 裝置使用
12*	7	PS/2 相容滑鼠連接埠
13	8	數值資料處理器
14*	9	第一組 IDE 通道
15*	10	第二組 IDE 通道

\* 這些通常是留給 ISA 或 PCI 擴充卡使用。

## 2.6 連接排線



- 系統內的排線在出廠前都已經預先連接妥當。您不需再另外安裝，除非您需要更換或安裝增加的硬體，才需要重新連接/移除。
- 請參考第四章以了解更多關於排線與插座連接的相關資訊。



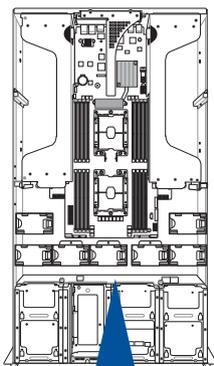
### 預先連接的系統排線

1. 20-pin SSI 電源接頭（電源分配面板至主機板）
2. 8-pin SSI 電源接頭（電源分配面板至主機板）
3. 電源供應器 PMBus 連接插座（電源供應器至主機板）
4. 系統風扇連接插座（主機板 FRNT\_FAN6 與 FRNT\_FAN7 至系統風扇）
5. 輔助面板連接插座（主機板至前置 I/O 面板）
6. 面板連接插座（主機板至前置 I/O 面板）
7. ISATA 排線接座（主機板至 SATA 背板）

## 2.7 SATA/SAS 背板排線的連接

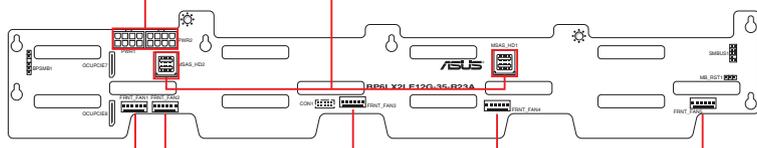
請參考下圖的說明連接 SATA/SAS 背板：

ESC4000 G4



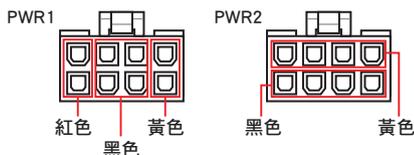
連接電源供應器的  
8-pin 電源插頭\*

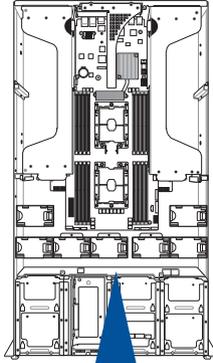
連接至主機板上的 mini-SAS HD 插槽 1 與 2 或  
華碩 PIKE II 插槽。連接兩條 mini-SAS HD 排線  
時，可支援 8 個 SAS/SATA 硬碟



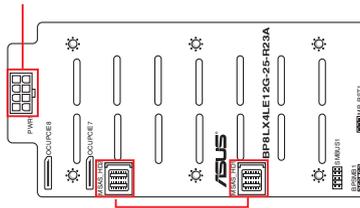
連接至系統風扇

\* 務必將對應的 8-pin 插頭連接至 PWR1 與 PWR2，如下圖所示：





連接電源供應器的 8-pin 電源插頭\*



連接至主機板上的 mini-SAS HD 插槽 1 與 2 或華碩 PIKE II 插槽。連接兩條 mini-SAS HD 排線時，可支援 8 個 SAS/SATA 硬碟

## 2.8 移除系統組件

當您在安裝或移除系統裝置或是替換損壞的零組件時，或許需要移除先前所安裝的系統組件。而本章節的內容就是要告訴大家如何移除與重新安裝下列各項系統組件。

1. 系統風扇
2. 備援式電源供應器模組

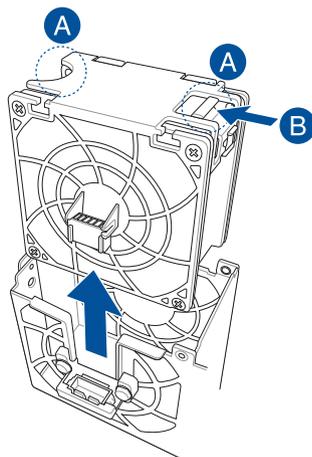


請在移除各項系統組件前，先確認已關閉系統電源。

### 2.8.1 系統風扇

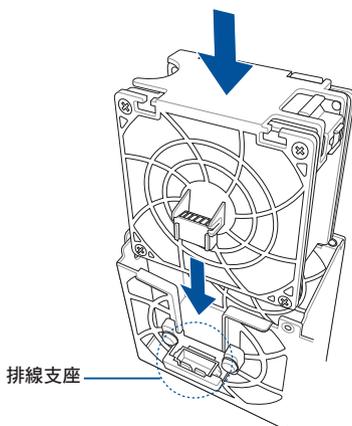
請依照以下的步驟，移除系統風扇：

1. 扶住風扇缺口（A），鬆開卡榫（B）。
2. 用手指握住風扇左右兩側，將風扇向上取出，並放至於一旁。
3. 重覆步驟 1-2，即可移除其他系統風扇



依照以下的步驟，安裝系統風扇：

1. 將系統風扇置入風扇擴充槽中，並確認插槽已完全沒入排線支座內。



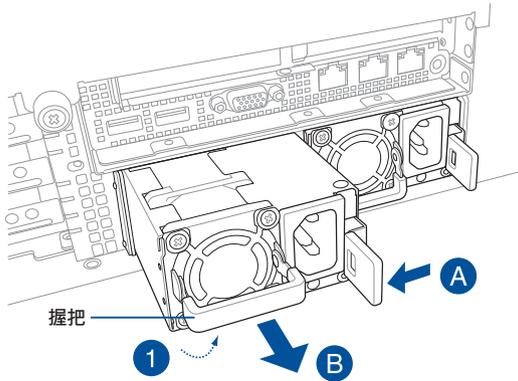
## 2.8.2 更換電源供應器

請依照以下的步驟，更換損壞的電源供應器。

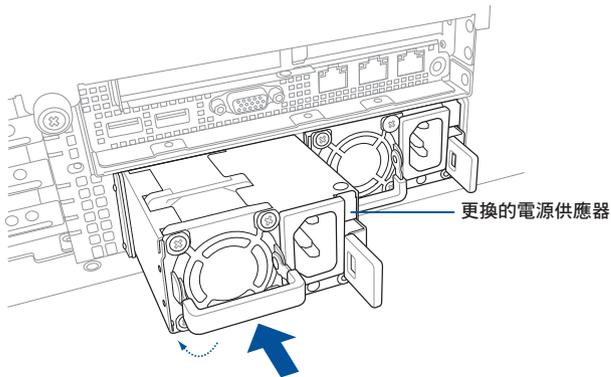


建議您使用雙手進行以下的步驟。

1. 將電源供應器上的握把往上扳。
2. 鬆開固定門 (A) 然後朝機殼外部將電源供應器模組拉出來 (B)，如箭頭方向所示。



3. 取出要更換的電源供應器模組。
4. 對準空的插槽置入，並確定固定門有扣入機殼時聽到一聲「咖」的聲響，完成安裝。





- 
- 系統會自動將二個電源供應器整合為一個單一電源供應器，而整合後的輸出電源會因輸入電壓不同而有所不同。
  - 如要啟用熱抽換功能（備援模式），總消耗電源請維持在每一個獨立電源供應器可輸出的最大電源輸出功率以下。
- 

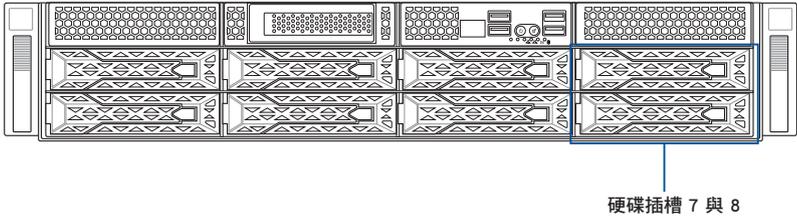


- 
- 請使用相同瓦數與規格的電源供應器模組。若使用不同瓦數的電源供應器模組作為組合（例如：1 × 1620W + 1 × 2000W）則可能會發生不穩定的情況與造成系統的損壞。
  - 為了保有穩定的電源輸出，請使用本伺服器產品包裝內提供的電源線來連接伺服器。
-

### 2.8.3 U.2 硬碟

#### ESC4000 G4

U.2 硬碟可安裝於硬碟插槽 7 與 8，位置如下圖所示。



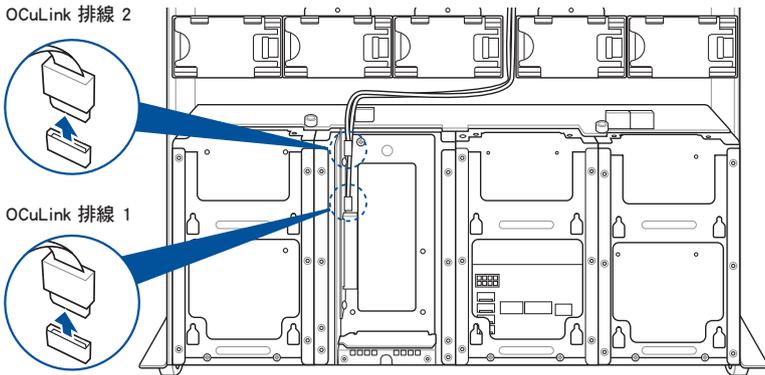
請依照以下的步驟安裝 U.2 硬碟：

1. 安裝 U.2 硬碟至硬碟插槽 7 與 8。



安裝 2.5 吋硬碟機的說明，請參考 2.4.2 安裝 2.5 吋 SSD/SATAD/SAS 硬碟機/NVME。

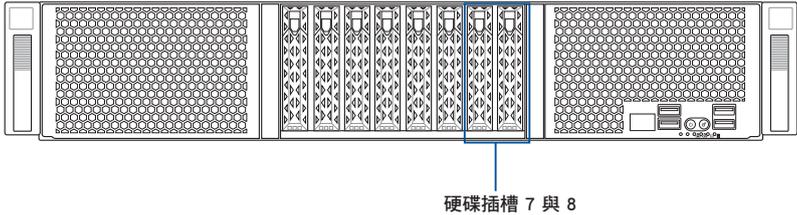
2. 由內建 SAS/HBA/硬碟支撐架移除 OCuLink 排線。





## ESC4000 G4S

NVME 硬碟可安裝於硬碟插槽 7 與 8，位置如下圖所示。



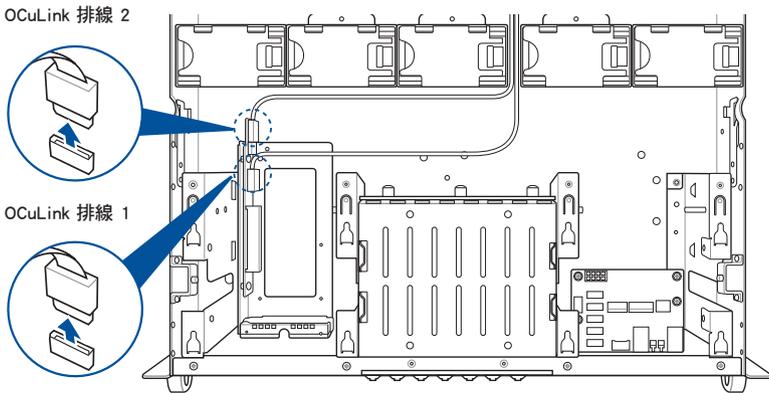
請依照以下的步驟安裝 NVME 硬碟：

1. 安裝 NVME 硬碟至硬碟插槽 7 與 8。

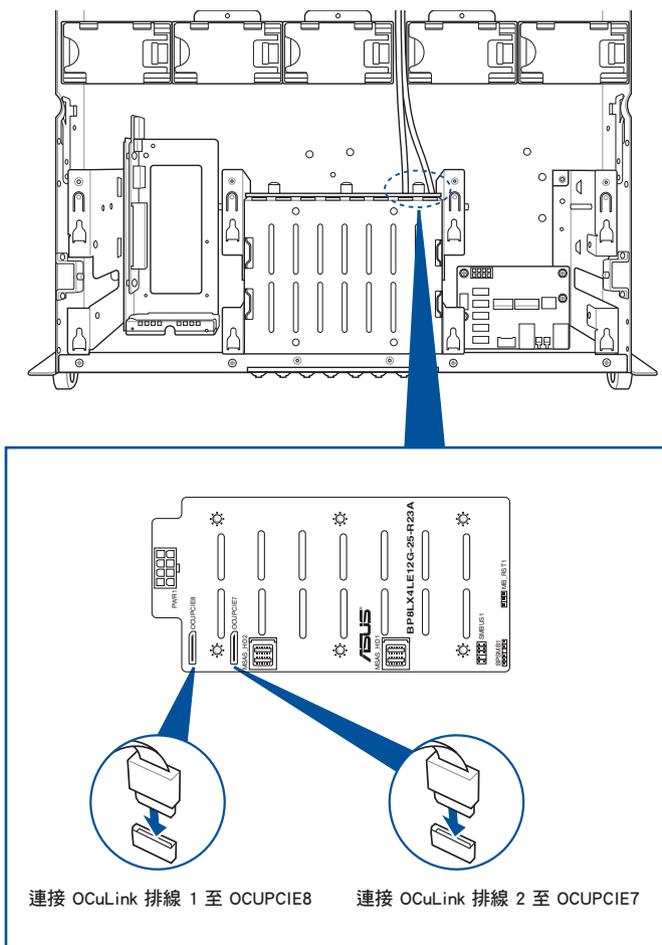


安裝 2.5 吋硬碟機的說明，請參考 2.4.2 安裝 2.5 吋 SSD/SATAD/SAS 硬碟機/NVME。

2. 由內建 SAS/HBA/硬碟支撐架移除 OCuLink 排線。



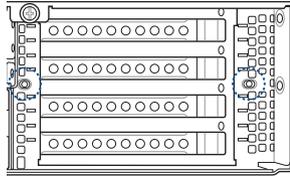
3. 連接 OCuLink 排線至背板上的相對應插槽。請確認將 OCuLink 排線 1 連接至 OCUPCIE8 插槽、OCuLink 排線 2 連接至 OCUPCIE7 插槽。



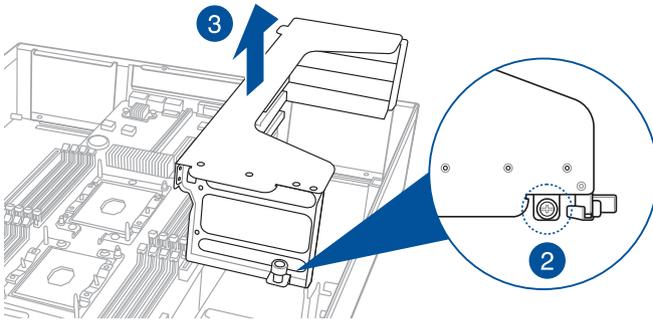
## 2.8.4 安裝 Accelerators ( 加速器 ) 模組

請依照以下步驟，將選購的 Accelerators ( 加速器 ) 模組安裝至系統中。

1. 找到並鬆開加速器模組支撐架前面的螺絲。



2. 找到並鬆開加速器支撐架前面的指旋螺絲。
3. 握住支架，然後拉起以脫離主機板，並在取出後放置於一旁。



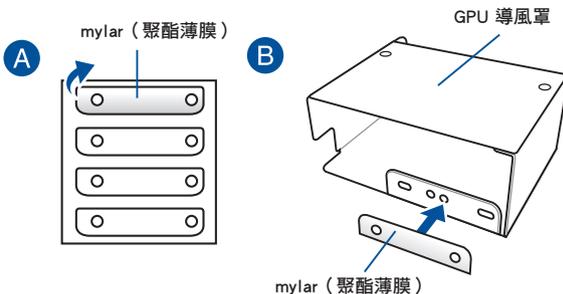
4. 準備顯示卡的導風罩與加速器。



若使用 AMD S9150 或 AMD 更新的圖形顯示卡，在安裝導風罩至顯示卡上面前，請先將 mylar ( 聚酯薄膜 ) 貼在顯示卡導風罩上。請照下圖，先取下 (A) 處的 mylar ( 聚酯薄膜 )，再貼至顯示卡導風罩 (B) 上面。



mylar ( 聚酯薄膜 ) 包括於配件盒中。





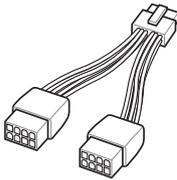
若使用 Nvidia CPU-12V 或更高瓦數的圖形顯示卡：

- A 需要先連接 Nvidia 所附的轉接線（如下圖所示）至顯示卡，再透過 Nvidia 轉接線連接華碩系統所附的顯示卡電源線。若未使用 Nvidia 轉接線，則 Nvidia CPU-12V GPU 卡可能會無法運作，甚至損壞系統。
- B 華碩 CPU 8-pin 電源線需連接至顯示卡及 6-pin 電源線。



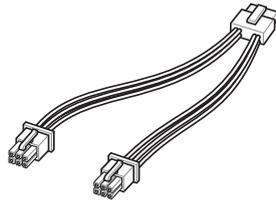
這條 Nvidia 轉接線會隨附在 Nvidia CPU-12V 顯示卡的配件裡。如有遺失，請向您的供應商或經銷商諮詢。

A



Nvidia CPU-12V 顯示卡轉接線

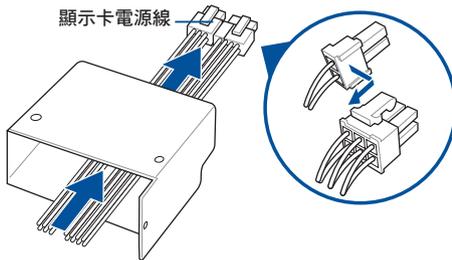
B



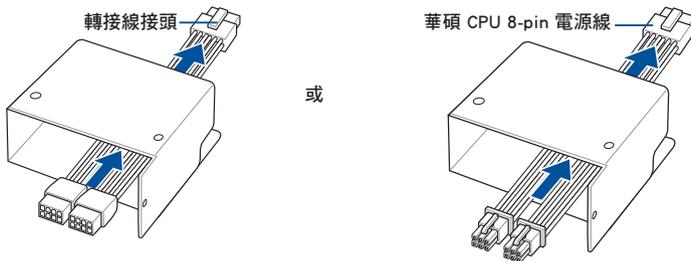
華碩 CPU 8-pin 電源線

5. 如下圖所示，將顯示卡電源線穿過導風罩。

使用 Intel/AMD/Nvidia 顯示卡安裝

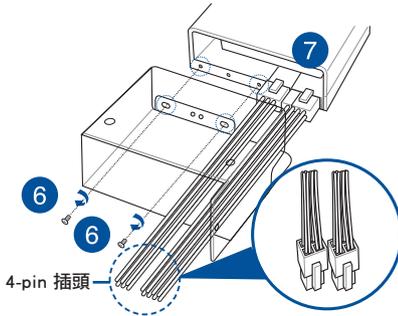


使用 Nvidia CPU-12V 或更高瓦數顯示卡安裝

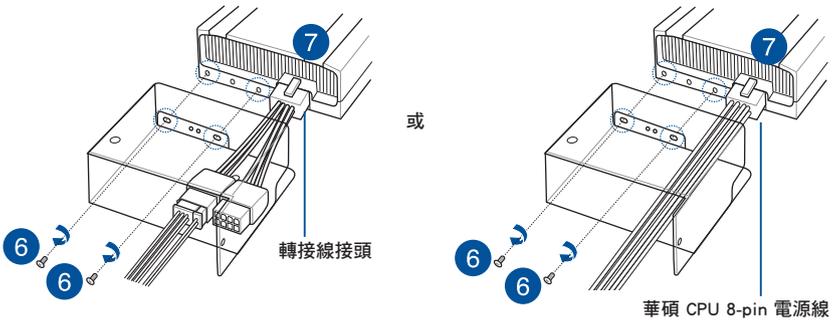


- 在導風罩內部鎖上兩顆螺絲，將導風罩固定到加速器上面。
- 將顯示卡電源線的一端、Nvidia 轉接線的接頭或華碩 CPU 8-pin 電源線連接至加速器上，如下圖所示。

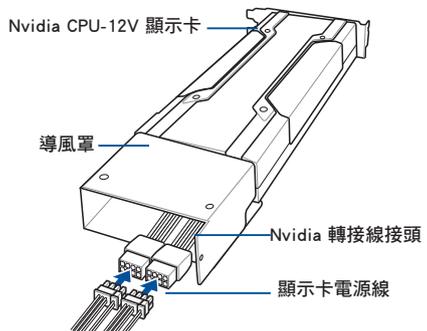
#### 使用 Intel/AMD/Nvidia GPU 卡安裝



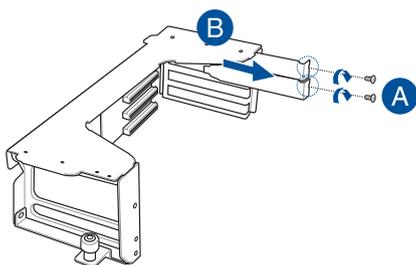
#### 使用 Nvidia CPU-12V GPU 卡安裝



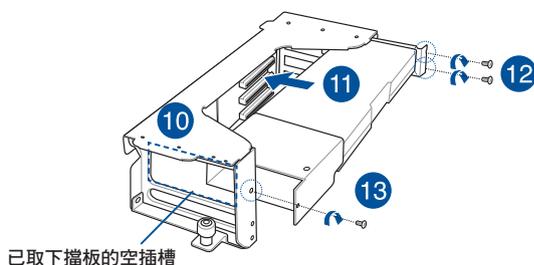
若使用 Nvidia CPU-12V 或更高瓦數的圖形顯示卡，連接顯示卡電源線至 Nvidia 轉接線接頭上。



- 取出支撐架並放置在平坦的桌面上。
- 移除金屬擋板上的螺絲 (A)，然後取出金屬擋板 (B)。

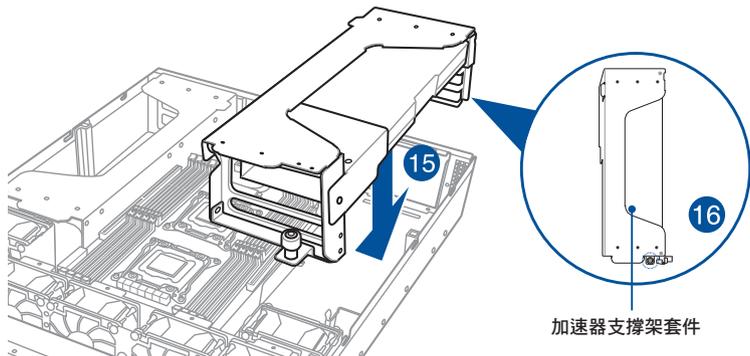


- 將顯示卡插入已取下金屬擋板的空插槽，如下圖所示。
- 然後將鎖上導風罩的顯示卡上的金手指對準插槽置入，並確認金手指的部分已經完全沒入插槽裡。
- 在加速器支撐架後端，鎖上 2 顆螺絲以固定顯示卡。
- 再將已結合支撐架的導風罩這端使用 1 顆螺絲鎖上固定。

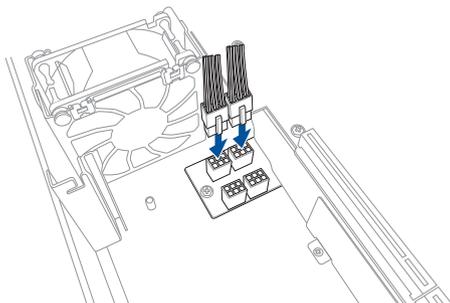


已取下擋板的空插槽

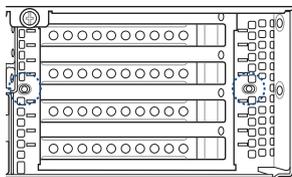
14. 若您需要安裝第二組加速器至支撐架上，請依照前面的步驟 4-13 重複進行。
15. 將此加速器支撐架上面的金手指，對準主機板上的插槽垂直置入，並請確認金手指的部份已經完全沒入插槽中。
16. 然後將指旋螺絲鎖回至主機板上以完成固定。



17. 再將顯示卡上的電源接頭（6-pin 電源接頭）連接至加速器支撐架前面可用的 6-pin 電源插座。



18. 從機殼後端面板上，將加速器模組支撐架鎖上 2 顆螺絲，完成固定。





# 進階安裝

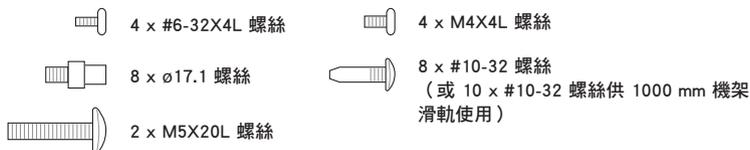
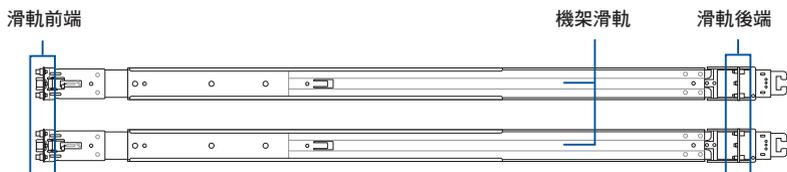
# 3

本章節要告訴您，如何使用滑軌套件將本伺服器安裝至機架中，以及在安裝過程中必須注意的事項。

### 3.1 滑軌套件

滑軌套件包含了以下組件：

2 x 1200 mm 機架滑軌 (或 2 x 1000 mm 機架滑軌)



- 隨附的螺絲會因需求而異，並非所有螺絲均為必備。
- 以上套件規格若有變更，恕不另行通知。

#### 3.1.1 選擇滑軌機櫃

請參考以下說明為伺服器系統選擇適當的滑軌機櫃。

1200 mm 機架滑軌含 CMA

A = 700.3 mm (27.6") ~ 965.5 mm (38")

A + B > 1125 mm (44.3")

1200 mm 機架滑軌不含 CMA

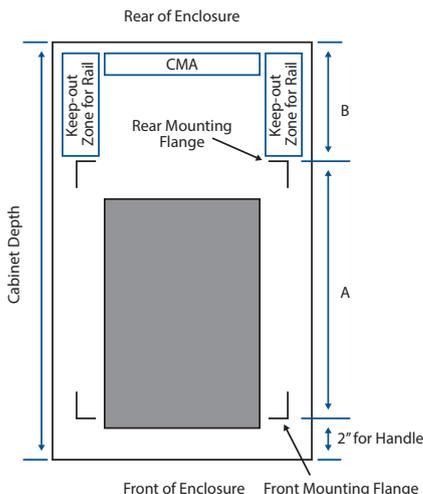
A = 700.3 mm (27.6") ~ 965.5 mm (38")

A + B > 1025 mm (40.4")

1000 mm 機架滑軌不含 CMA

A = 685.7 mm (27") ~ 916.5 mm (36")

A + B > 835 mm (32.9")



即便不含 CMA，仍需在內滑軌後方保留 9" (1200 mm 機架滑軌) 或 2" (1000 mm 機架滑軌) 的排除空間，不應有任何障礙物如電源線、插座等。

### 3.1.2 安裝機架滑軌



- 請確認機架滑軌機櫃與機架裝配的位置是穩定的，且牢靠地站立在同一水平高度上。
- 強烈建議至少需要兩位身強體壯的人來執行這部份的安裝作業。
- 如有必要，建議使用適當的起重工具以輔助吊裝。



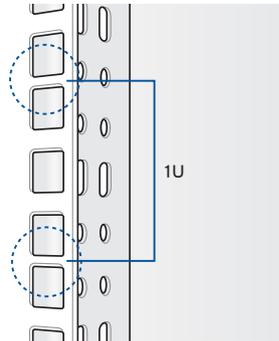
本節步驟以 1200 mm 機架滑軌為例，1000 mm 機架滑軌的安裝步驟幾乎相同。

請依照以下步驟，將機架滑軌安裝至機架上：

1. 選擇所需的空間和適當的機架滑軌（左和右）放在機架的相對位置上。



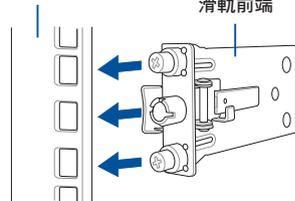
在這 1U 的空間裡面要有三個方形安裝孔與在上方與底部包含二個薄型的間隔，如下圖圈選處。



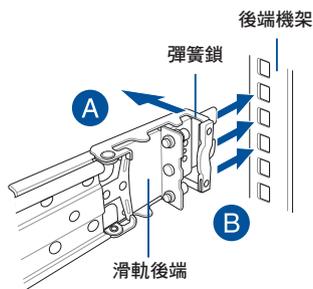
2. 將滑軌前端螺栓插入已選定在機架上的方形安裝孔。

前端機架

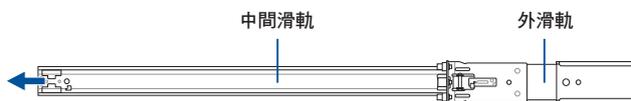
滑軌前端



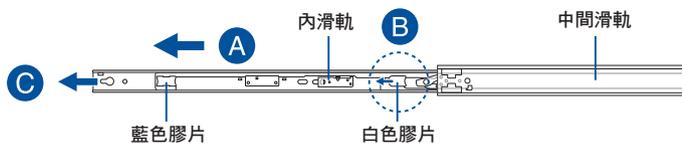
3. 按壓彈簧鎖，然後將滑軌後端螺栓插入已選定在機架上的方形安裝孔。



4. 將中間滑軌向外滑動直到停止。



5. 將內滑軌向外滑動直到停止。向外滑動固定扣以移除內滑軌。



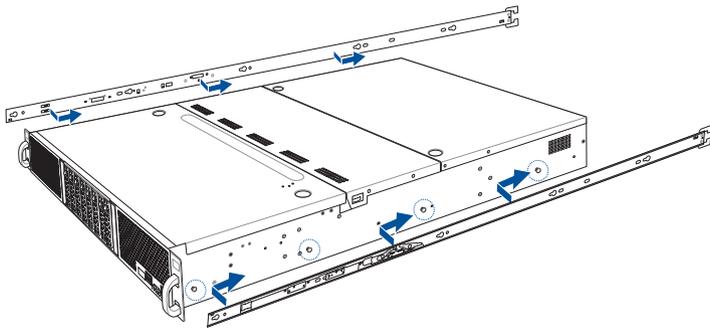
僅 1200mm 機架滑軌才有藍色膠片，可用於延長或收回中間滑軌。

6. 另一側滑軌也請重複前面的步驟 2 至 5。

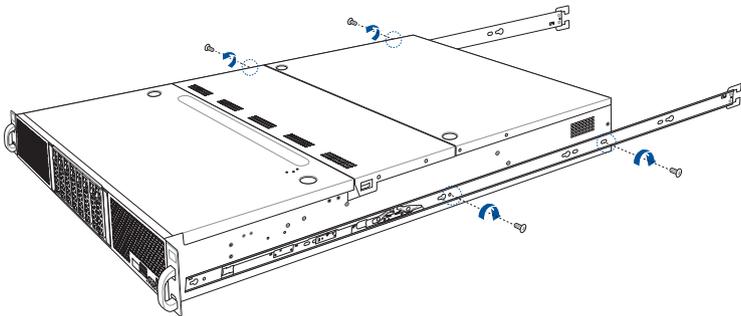


請確認安裝的機架滑軌（左、右）有平行一致，且安穩地固定在定位。

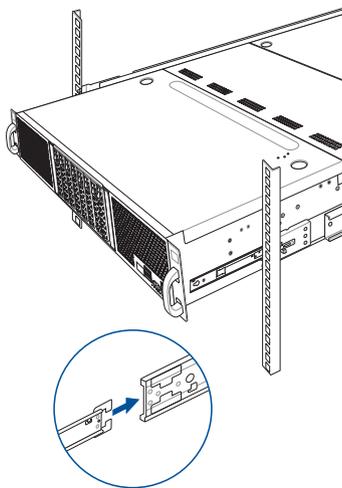
7. 將內滑軌對準伺服器兩側的結點進行安裝，並朝伺服器後端滑動以固定。



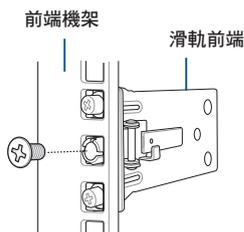
8. 鎖上 #6-32X4L 螺絲以固定內滑軌。



9. 抬起伺服器並裝入機架滑軌。



10. (選配) 使用 M5X20L 螺絲將滑軌固定於機架上。



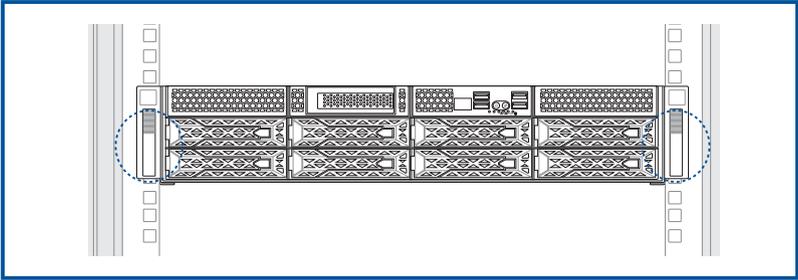
11. 將伺服器裝入機架滑軌。

(選配) 使用 1200mm 機架滑軌安裝伺服器時，若內滑軌鎖定，可將藍色膠片向外拉以解除鎖定並繼續安裝伺服器。

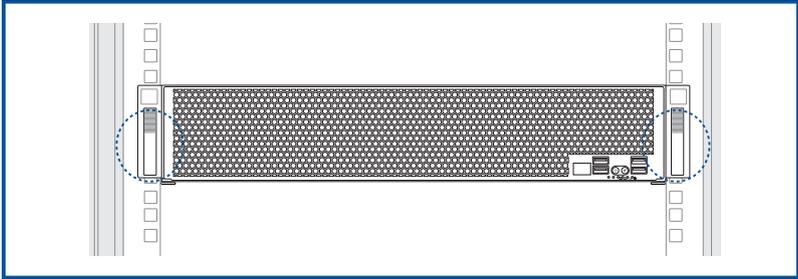


僅 1200mm 機架滑軌才有藍色膠片，可用於延長或收回中間滑軌。

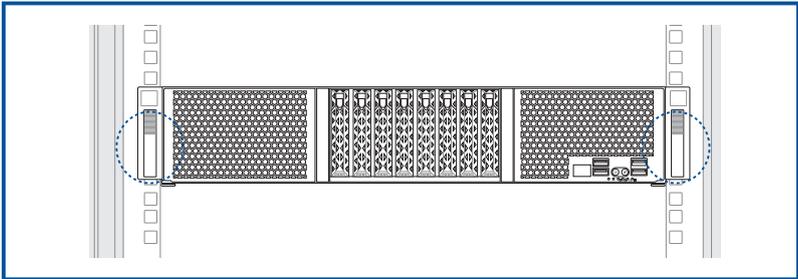
ESC4000 G4 前視圖



ESC4000 G4X 前視圖

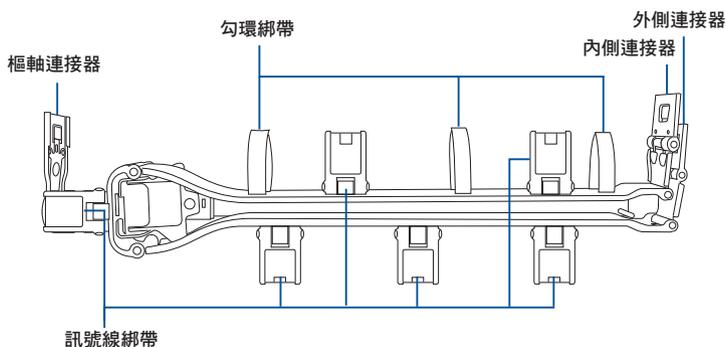


ESC4000 G4S 前視圖



## 3.2 理線架（僅供 1200 mm 機架滑軌選配）

您可以額外安裝理線架（CMA）來幫助收納及配置伺服器的纜線。理線架設計為可移動式元件，方便您依機架滑軌移動伺服器而不必移動理線架。



### 3.2.1 安裝理線架

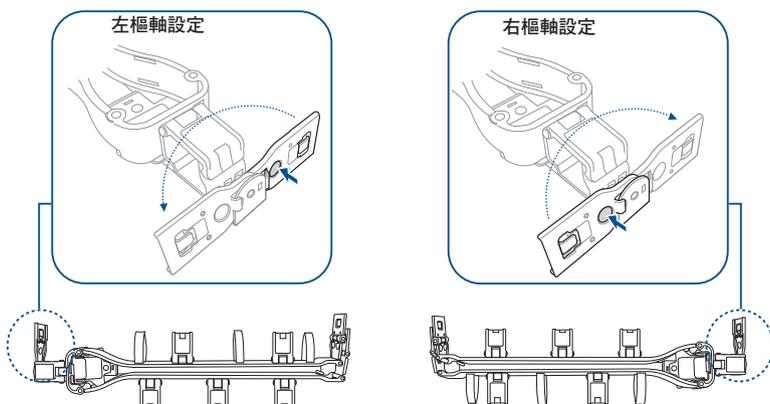
請依照以下步驟安裝理線架：

1. 安裝機架滑軌。

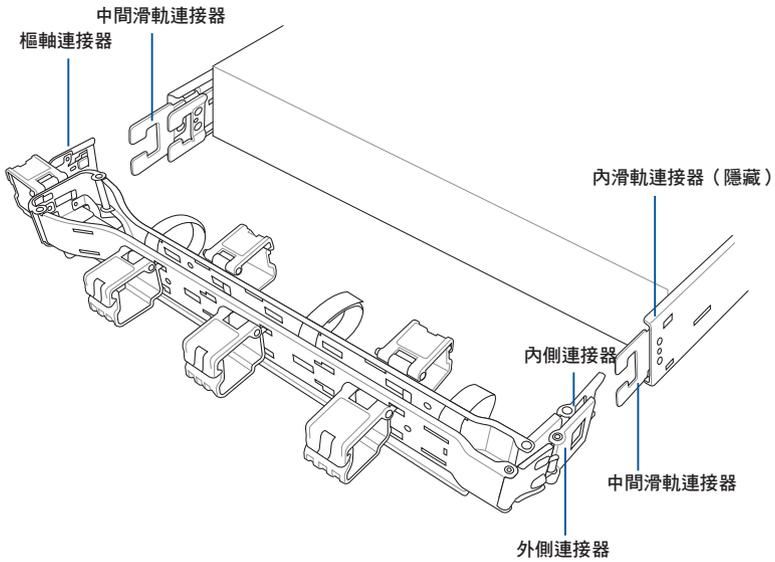


請參考 3.1 滑軌套件的說明安裝機架滑軌。

2. 按下樞軸連接器上的圓鈕，並將樞軸連接器向左轉、右轉以進行左右樞軸設定。

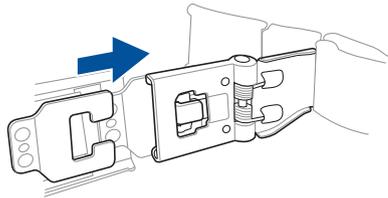


3. 將理線器上的 3 個連接器對齊機架滑軌上的連接器。

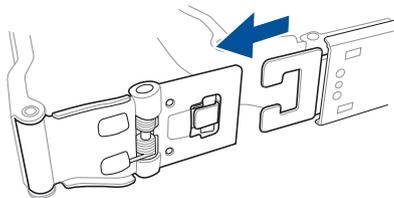


本章節的安裝步驟以左樞軸為例，右樞軸的安裝步驟極為相似。

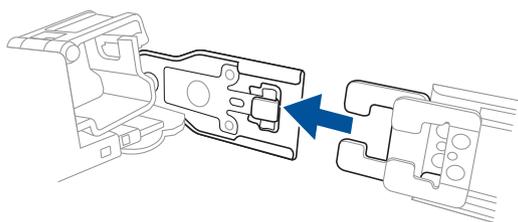
4. 將內滑軌連接器連接至理線架上的內側連接器。



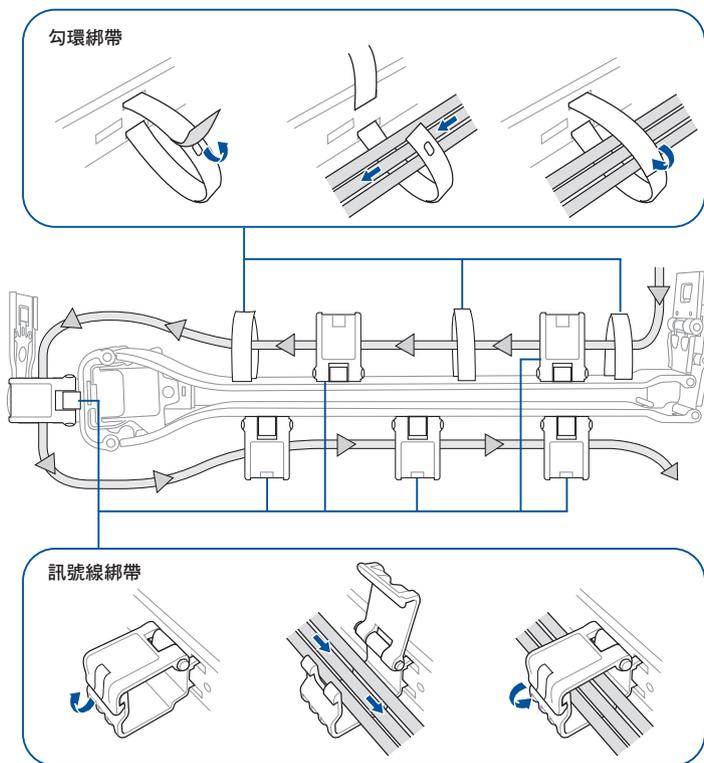
5. 將中間滑軌連接器連接至理線架上的外側連接器。



6. 將另一端的中間滑軌連接器連接至理線架上的樞軸連接器。



7. 使用勾環綁帶及訊號線綁帶固定訊號線，完成理線架安裝。

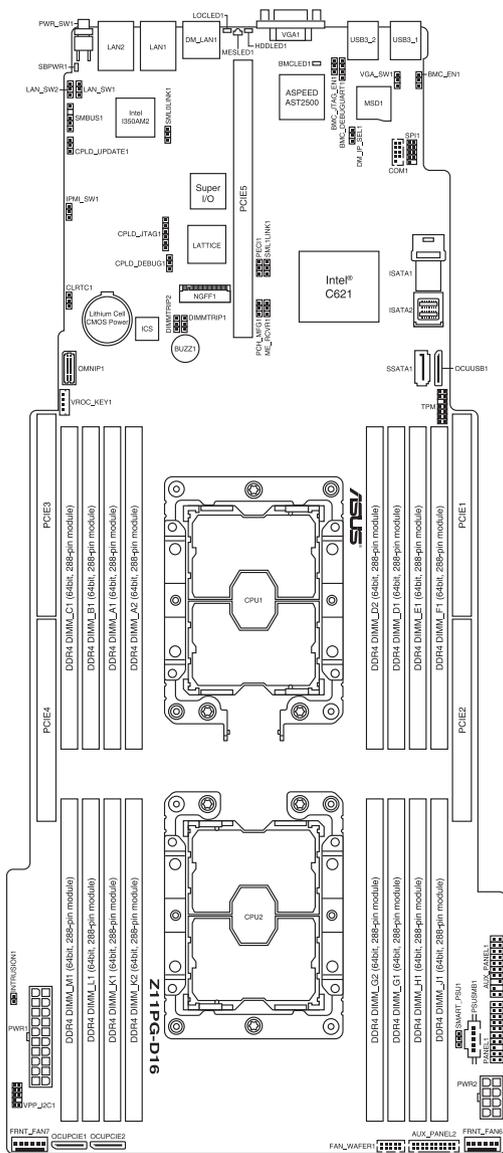


# 主機板資訊

# 4

在本章中要告訴您在安裝系統元件時所必須完成的主機板安裝程序。詳細內容有：頻率開關設定、跳線選擇區設定以及主機板的各種裝置接頭。

# 4.1 主機板構造圖



## 主機板的各項元件

跳線選擇區	頁碼
1. Clear RTC RAM (CLRRTC1)	4-4
2. VGA controller setting (3-pin VGA_SW1)	4-5
3. LAN controller setting (3-pin LAN_SW1, LAN_SW2)	4-5
4. ME firmware force recovery setting (3-pin ME_RCVR1)	4-6
5. Baseboard Management Controller setting (3-pin BMC_EN1)	4-6
6. DDR4 thermal event setting (3-pin DIMMTRIP1, DIMMTRIP2)	4-7
7. PMBus 1.2 PSU select jumper (3-pin SMART_PSU1)	4-7
8. PCH_MFG1 setting (3-pin PCH_MFG1)	4-8
9. DMLAN setting (3-pin DM_IP_SEL1)	4-8
10. IPMI SW setting (3-pin IPMI_SW1)	4-9

內部連接插座	頁碼
1. Mini-SAS HD connector (ISATA1-2)	4-10
2. OCUPCIE connectors (OCUPCIE1-2)	4-10
3. Front fan connectors (6-pin FRNT_FAN6-7)	4-11
4. Fan Wafer connector (10-pin FAN_WAFER1)	4-12
5. Chassis Intrusion (2-pin INTRUSION1)	4-12
6. Serial port connector (10-1 pin COM1)	4-13
7. TPM connector (20-1 pin TPM)	4-13
8. Power Supply SMBus connector (5-pin PSUSMB1)	4-14
9. M.2 (NGFF) card connector (NGFF1)	4-14
10. SSI power connectors (20-pin PWR1, 8-pin PWR2)	4-15
11. System panel connector (20-pin PANEL1)	4-16
12. Auxiliary panel connectors (20-pin AUX_PANEL1, 20-pin AUX_PANEL2)	4-17
13. VROC_KEY connector (4-pin VROC_KEY)	4-18
14. OMNIP connector (24-pin OMNIP1)	4-18
15. VPP_I2C1 connector (10-1 pin VPP_I2C1)	4-19
16. USB 3.0 connectors (OCUUSB1)	4-19

內部指示燈	頁碼
1. Standby Power LED (SBPWR1)	4-20
2. Baseboard Management Controller LED (BMCLED1)	4-20
3. Hard disk activity LED (HDDLED1)	4-21
4. Message LED (MESLED1)	4-21
5. Location LED (LOCLE2)	4-22

## 4.2 跳線選擇區

### 1. CMOS 組態資料清除 (CLRTC1)

在主機板上的 CMOS 記憶體中記載著正確的時間與系統硬體組態等資料，這些資料並不會因電腦電源的關閉而遺失資料與時間的正確性，因為這個 CMOS 的電源是由主機板上的鋰電池所供應。想要清除這些資料，可以依照下列步驟進行：

- (1) 關閉電腦電源，拔掉電源線。
- (2) 將 CLRTC 跳線帽由 [1-2] (預設值) 改為 [2-3] 約 5~10 秒鐘 (此時即清除 CMOS 資料)，然後再將跳線帽改回 [1-2]。
- (3) 插上電源線，開啟電腦電源。
- (4) 當開機步驟正在進行時按著鍵盤上的 <Del> 鍵進入 BIOS 程式畫面重新設定 BIOS 資料。

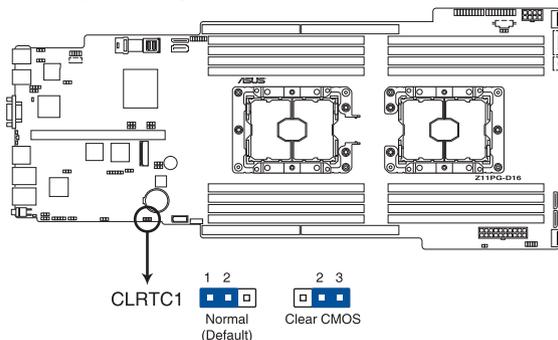


除了清除 RTC RAM 組態資料外，請勿將主機板上 CLRTC 的跳線帽由預設值的位置移除，因為這麼做可能會導致系統開機失敗。



若上述步驟沒有作用，請將主機板上的電池移除，並且再次將跳線帽依照上面的步驟清除 CMOS RTC RAM 的資料。當完成清除動作後，請再將電池裝回主機板上。

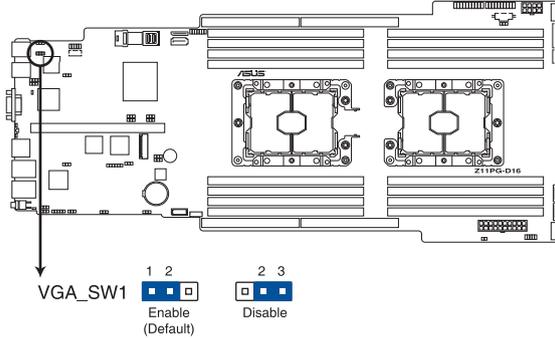
### Z11PG-D16 Clear RTC RAM



## 2. VGA 控制器設定 (3-pin VGA\_SW1)

您可以透過本功能的設定來開啟或關閉主機板內建之 VGA 圖形顯示控制器功能。預設值為 [1-2] (開啟 VGA 功能)。

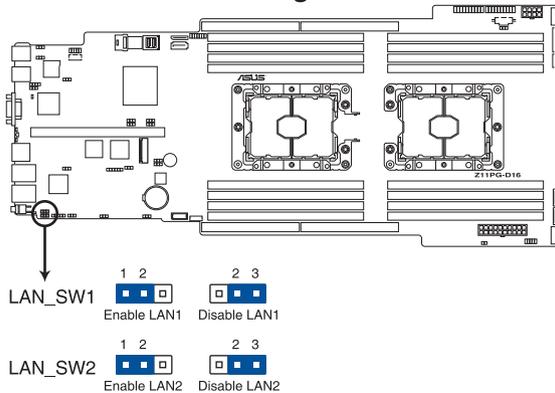
### Z11PG-D16 VGA setting



## 3. LAN 網路控制器設定 (3-pin LAN\_SW1, LAN\_SW2)

本跳線帽可以讓您啟用或關閉內建的 Intel® I210 Gigabit 網路控制器。將跳線帽設定為 [1-2] (預設值) 以啟動 Gigabit 網路功能。

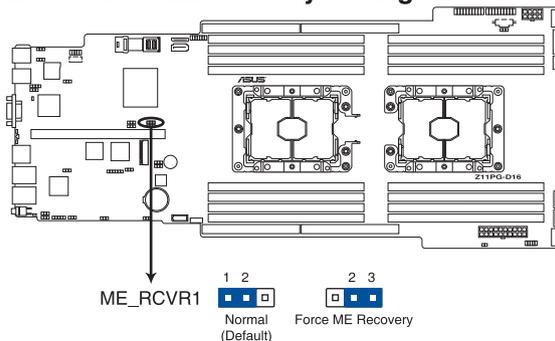
### Z11PG-D16 LAN setting



#### 4. ME 韌體強制還原設定 (3-pin ME\_RCVR1)

當 Intel Management Engine (ME) 韌體損壞時，本跳線帽允許您快速還原。

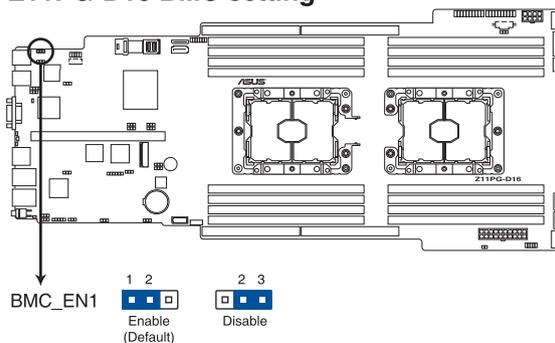
#### Z11PG-D16 ME recovery setting



#### 5. BMC (Baseboard Management Controller) 設定 (3-pin BMC\_EN1)

本跳線帽提供您啟用 (預設) 或關閉主機板內建的 BMC 控制器。

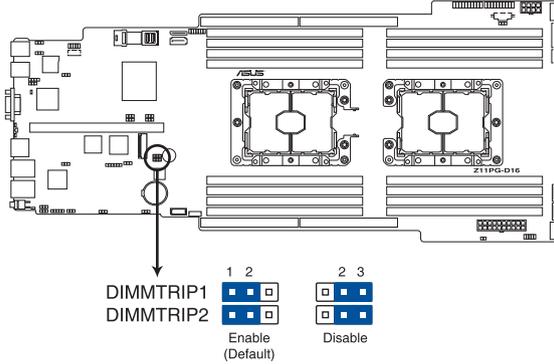
#### Z11PG-D16 BMC setting



## 6. DDR4 溫度事件設定 (3-pin DIMMTRIP1, DIMMTRIP2)

提供您啟用或關閉 DDR4 DIMM 溫度感應事件針腳的功能。

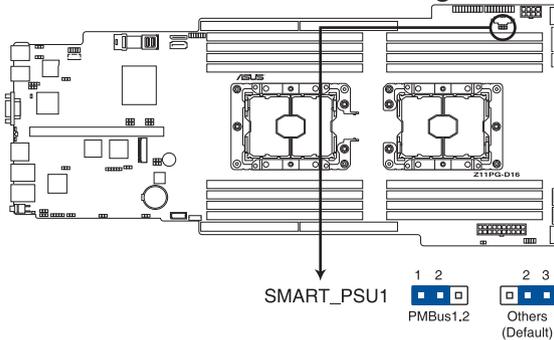
### Z11PG-D16 Thermaltrip setting



## 7. PMBus 1.2 PSU 選擇跳線設定 (3-pin SMART\_PSU1)

這個跳線帽允許您選擇 PSU PMBus 版本，設為 [1-2] 短路則供 PMBus 使用；設為 [2-3] 則供其他使用。

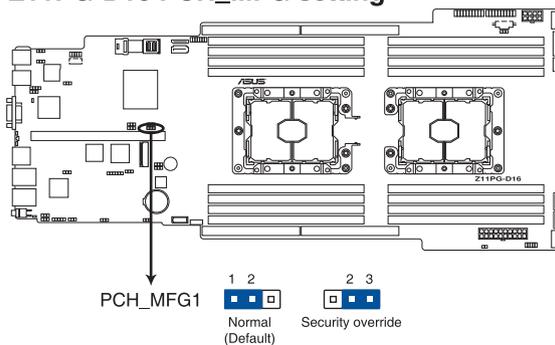
### Z11PG-D16 PMBus 1.2 PSU setting



## 8. PCH\_MFG1 設定 (3-pin PCH\_MFG1)

本跳線帽提供您更新 BIOS ME 區塊選擇。

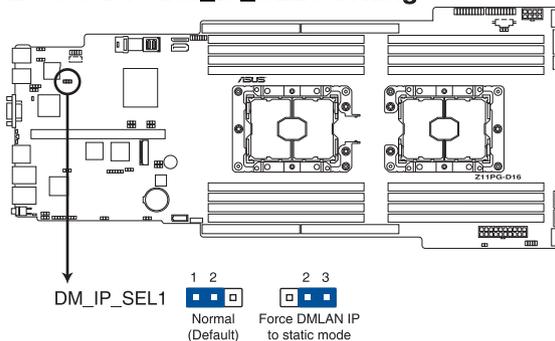
### Z11PG-D16 PCH\_MFG1 setting



## 9. DMLAN 設定 (3-pin DM\_IP\_SEL1)

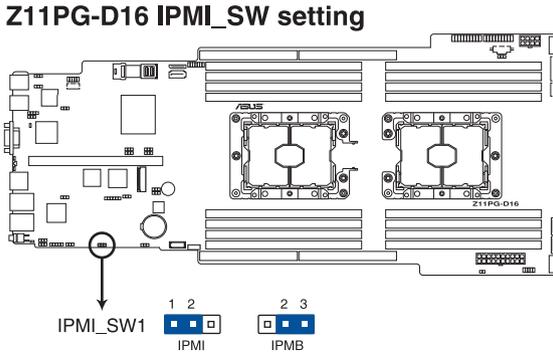
本跳線帽提供您選擇 DMLAN 設定。設定為 [2-3] 以強制 DMLAN IP 使用固定模式 (IP=10.10.10.10, submask=255.255.255.0)。

### Z11PG-D16 DM\_IP\_SEL1 setting



## 10. IPMI SW 設定 (3-pin IPMI\_SW1)

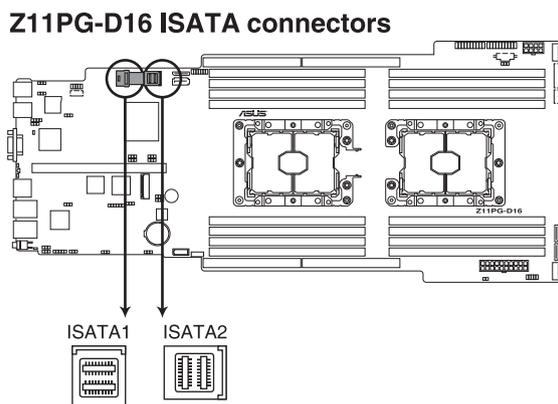
本跳線帽提供您選擇 GPU 感應器的通訊協定。



## 4.3 內部連接插座

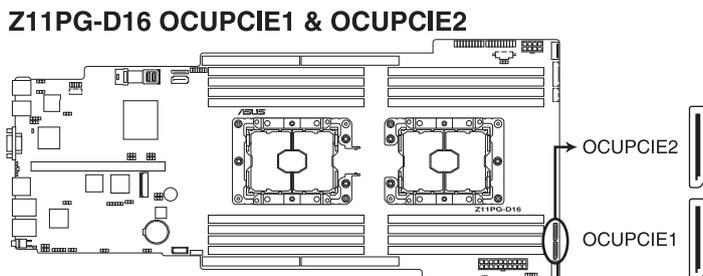
### 1. Mini-SAS HD 連接埠 ( ISATA1-2 )

本主機板內建 mini Serial Attached SCSI ( SAS ) HD 連接埠，支援 Serial ATA。每個連接埠最多支援 4 個裝置。



### 2. OCUPCIE 連接埠 ( OCUPCIE1-2 )

將 PCIe 訊號連接至前置轉接卡或背板上的 NVME 連接埠。



### 3. 前置系統風扇電源插座 (6-pin FRNT\_FAN6-7)

您可以將一個合計為 3.30~3.95 安培 (最大 47.4 瓦) 的風扇電源接頭連接至此風扇電源插座。將風扇排線連接至風扇插槽，並確認每條連接排線的黑線是接到風扇電源插槽上的接地端 (GND)。連接風扇電源接頭時，一定要注意到極性問題。

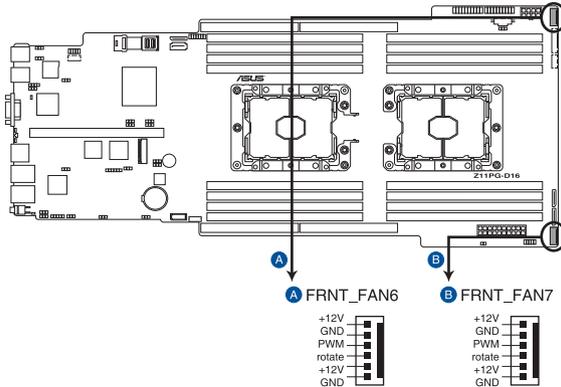


- 千萬要記得連接風扇的電源，若系統中缺乏足夠的風量來散熱，那麼很容易因為主機內部溫度逐漸升高而導致當機，甚至更嚴重者會燒毀主機板上的電子元件。
- 這些插座並非跳線，不要將跳線帽套在它們的針腳上！



所有風扇皆支援華碩 Smart Fan (智慧風扇) 技術。

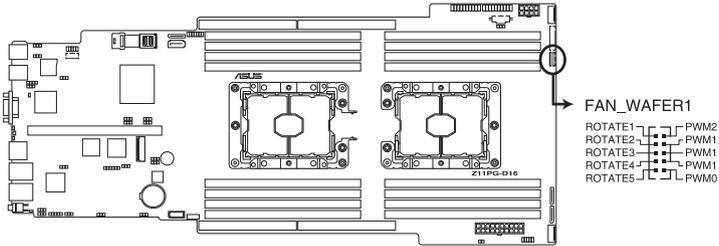
#### Z11PG-D16 FAN connectors



#### 4. 風扇晶元插槽 ( 10-pin FAN\_WAFER1 )

本插槽用來連接至背板或是依型號而異連接至 FPB，可控制風扇速度與訊號。

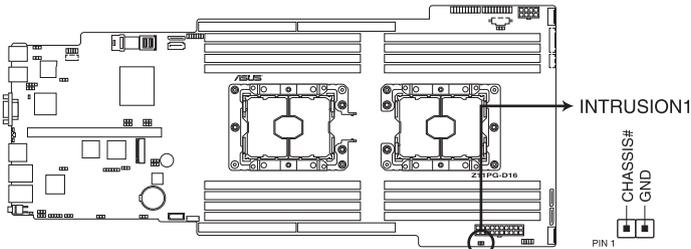
#### Z11PG-D16 FAN WAFER connector



#### 5. 機殼開啟警示連接排針 ( 2-pin INTRUSION1 )

這組排針提供給設計有機殼開啟偵測功能的電腦主機機殼之用。此外，尚須搭配一個外接式檢測裝置，譬如機殼開啟偵測感應器或者微型開關。在本功能啟用時，若您有任何移動機殼元件的動作，感應器會隨即偵測到並且送出一信號到這組接針，最後會由系統記錄下這次的機殼開啟事件。預設設定為 CHASSIS# 與 GND 接腳短路，此功能關閉。

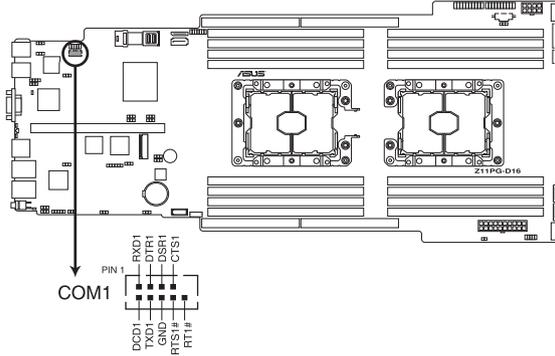
#### Z11PG-D16 Chassis Intrusion connector



6. 序列連接插座 ( 10-1 pin COM1 )

這個插座用來連接序列埠 (COM)。將序列埠模組的訊號線連接至這個插座，接著將該模組安裝至機殼後側面板空的插槽中。

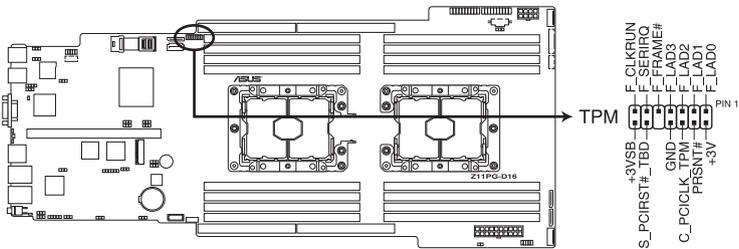
**Z11PG-D16 Serial port connector**



7. TPM 排線插槽 ( 20-1 pin TPM )

本插座支援安全性平台模組 (TPM) 系統，該系統可進行安全性儲存金鑰、數位認證、密碼與資料。此外，TPM 系統也可協助增進網路安全，保護數位辨識功能，並確保平台的整合性。

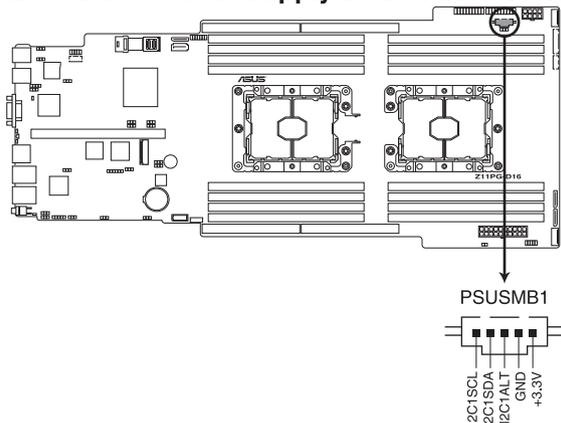
**Z11PG-D16 TPM connector**



## 8. 電源供應器 SMBus 連接排針 (5-pin PSUSMB1)

您可以透過本組排針連接到電源供應器系統管理匯流排 (SMBus, System Management Bus) 介面裝置 (若您的電源供應器有支援本項功能)。

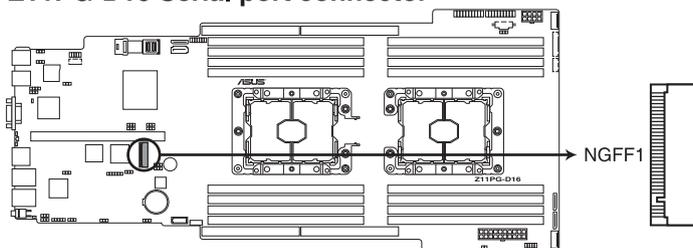
### Z11PG-D16 Power supply SMBus connector



## 9. M.2 (NGFF) 插槽 (NGFF1)

本插槽提供安裝一個 M.2 裝置。

### Z11PG-D16 Serial port connector



- 此插槽支援 2242/2260/2280/22110 類型的 PCI-E 與 SATA 儲存裝置。
- 若 SATA M.2 (NGFF1) 插槽已使用，SSATA2 插槽將會關閉。



M.2 (NGFF) 裝置為選購品，請另行選購。

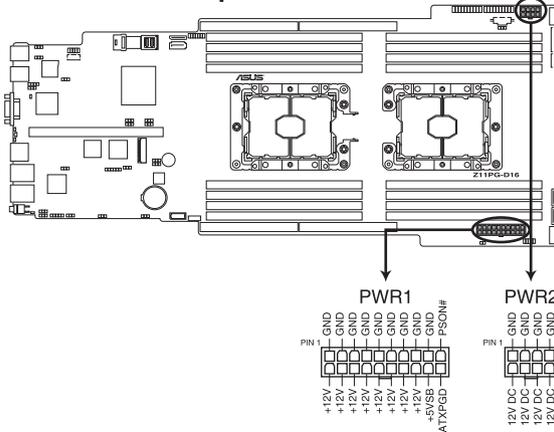
## 10. SSI 規格主機板電源插座 ( 20-pin PWR1, 8-pin PWR2 )

這些電源插座用來連接到一個 SSI 電源供應器。電源供應器所提供的連接插頭已經過特別設計，只能以一個特定方向插入主機板上的電源插座。找到正確的插入方向後，僅需穩穩地將之套進插座中即可。



- 請務必連接 20+8-pin 電源插頭，否則將無法正確啟動電腦。
- 如果您的系統會搭載相當多的周邊設備，請使用較高功率的電源供應器以提供足夠的裝置用電需求。不適用或功率不足的電源供應器，有可能會導致系統不穩定或者難以開機。
- 如果您想要安裝其他的硬體裝置，請務必使用較高功率的電源供應器以提供足夠的裝置用電需求。

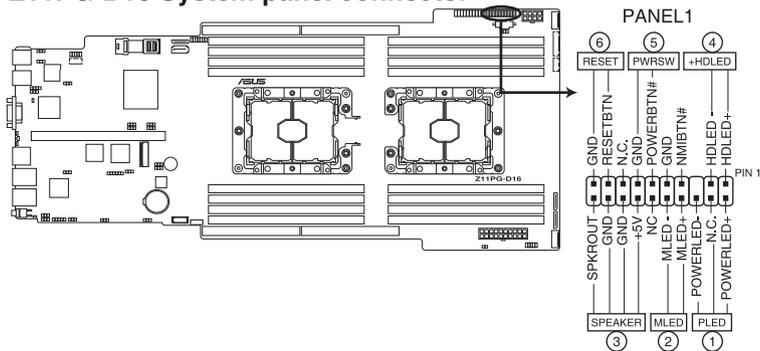
### Z11PG-D16 ATX power connectors



## 11. 系統控制面板連接排針（20-pin PANEL1）

這一組連接排針包括了數個連接到電腦主機前面板的功能接針。

### Z11PG-D16 System panel connector



#### (1) 系統電源指示燈連接排針（3-pin PLED）

這組排針可連接到電腦主機板上的系統電源指示燈。在您啟動電腦並且使用電腦的情況下，該指示燈會持續亮著；而當指示燈閃爍亮著時，即表示電腦正處於睡眠模式中。

#### (2) 訊息指示燈號接針（2-pin MLED）

這組排針可連接到電腦主機前面板上的訊息指示燈，為指示開機時的狀態，從開機時亮起至載入作業系統時，指示燈會隨即亮起。

#### (3) 機殼喇叭連接排針（4-pin SPEAKER）

這組排針連接到電腦主機機殼中的喇叭。當系統正常開機便可聽到嗶嗶聲，若開機時發生問題，則會以不同長短的音調來警示。

#### (4) 硬碟動作指示燈號接針（2-pin HDDLED）

這組 2-pin 的接針可連接到電腦主機板上的硬碟動作指示燈，一旦硬碟有存取動作時，指示燈隨即亮起。

#### (5) SSI 電源/軟關機開關連接排針（2-pin PWRSW）

這組排針連接到電腦主機面板上控制電腦電源的開關。您可以根據 BIOS 程式或作業系統的設定，來決定當按下開關時電腦會在正常運作和睡眠模式間切換，或者是在正常運作和軟關機模式間切換。若要關機，請持續按住電源開關超過四秒的時間。

#### (6) 軟開機開關連接排針（2-pin RESET）

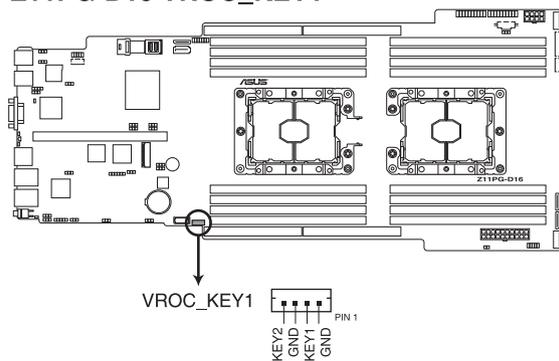
這組排針連接到主機板上的 Reset 開關。可以讓您在不需要關掉電腦電源即可重新開機，尤其在系統當機的時候特別有用。



### 13. VROC\_KEY 接針 (4-pin VROC\_KEY)

本接針用來連接 KEY 模組以啟用支援 Intel® VMD RAID 功能。

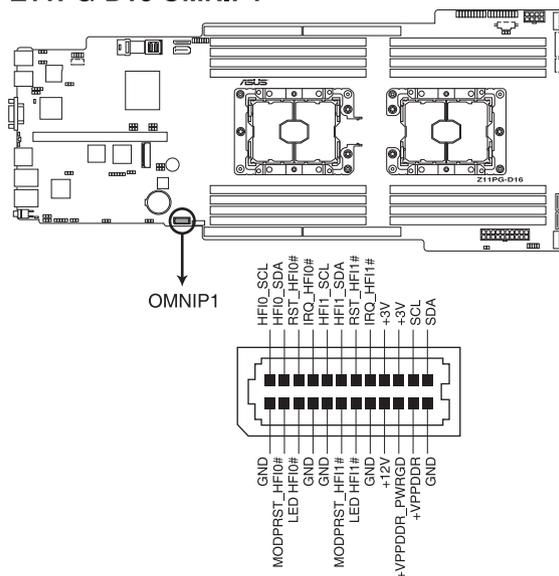
#### Z11PG-D16 VROC\_KEY1



### 14. OMNIP 連接插槽 (24-pin OMNIP1)

這個插槽可以使 Fabric 處理器提供邊帶訊號至支援的 HFI-OMNI 卡。

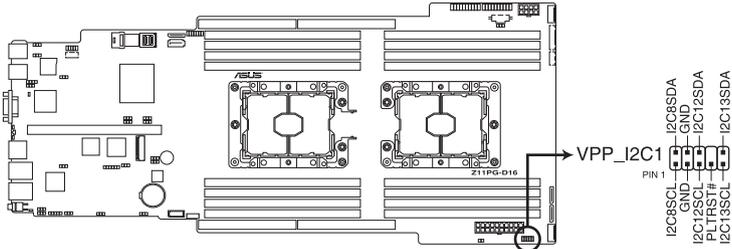
#### Z11PG-D16 OMNIP1



### 15. VPP\_I2C1 連接插槽 ( 10-1 pin VPP\_I2C1 )

這個插槽供 Intel VMD 功能與感應器讀取使用。

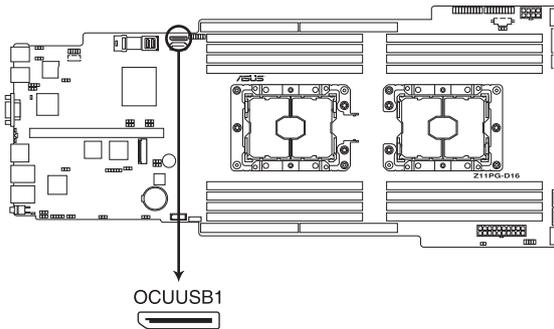
#### Z11PG-D16 VPP\_I2C1 connector



### 16. USB 3.0 連接插槽 ( OCUUSB1 )

連接相容的 USB 模組至 OCUUSB1 連接插槽，再將 USB 模組連接至前面板或後側連接埠擴充 USB 3.0 模組。當您安裝 USB 3.0 模組，您可以享受 USB 3.0 的益處，包括有更快的資料傳輸率最高達 5Gbps、對可充電的 USB 裝置更快的充電速度、最佳化能源效率，以及與 USB 2.0 向下相容 (OCUUSB1 連接插槽預設供前面板使用)。

#### Z11PG-D16 OCUUSB1

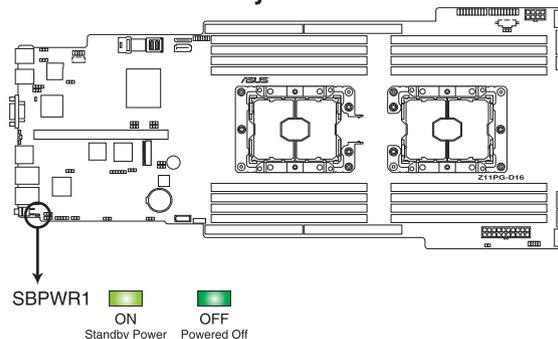


## 4.4 內部指示燈

### 1. 電力指示燈 (SBPWR1)

當主機板上內建的電力指示燈 (SB\_PWR1) 亮著時，表示目前系統是處於正常運作、省電模式或者軟關機的狀態中，並非完全斷電。這個警示燈可用來提醒您，在置入或移除任何的硬體裝置之前，都必須先移除電源，等待警示燈熄滅才可進行。請參考下圖所示。

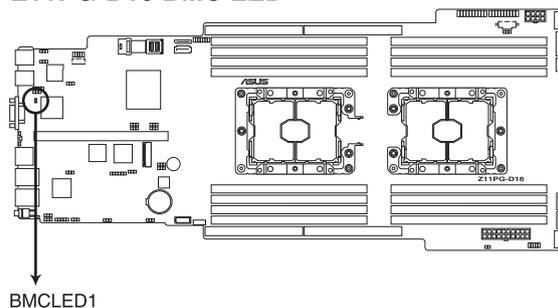
#### Z11PG-D16 Standby Power LED



### 2. BMC 指示燈 (BMCLED1)

當使用華碩 ASMB8 管理裝置時，則會顯示其狀態。當已連接電源供應器且系統已經關機時，華碩 ASMB8 管理裝置會進行系統初始約 1 分鐘。當完成系統初始後，BMC 指示燈會閃爍。

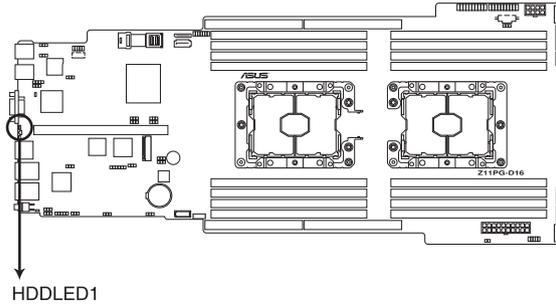
#### Z11PG-D16 BMC LED



### 3. 硬碟讀寫動作指示燈 (HDDLED1)

內建指示燈連接排針用來連接至 SAS 或 SATA 擴充卡。而连接到 SAS 或 SATA 擴充卡的任何裝置有讀寫動作時，都會導致前面板 LED 指示燈亮起。

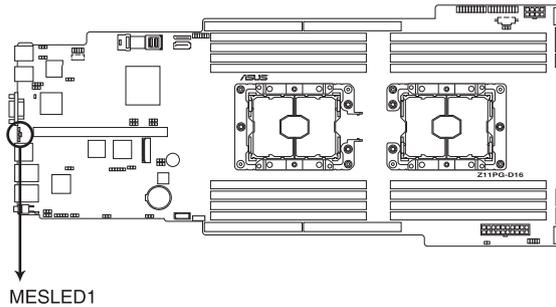
#### Z11PG-D16 HDDLED1



### 4. 訊息指示燈 (MESLED1)

內建指示燈亮紅色，表示溫度已達到報警值或正在發生一個 BMC 事件。

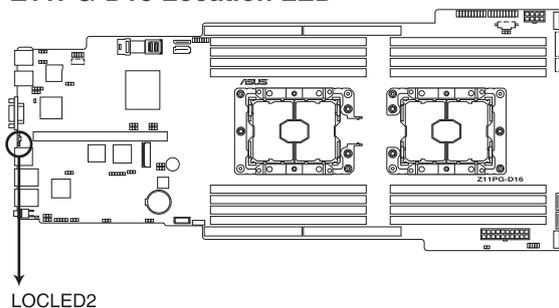
#### Z11PG-D16 MESLED1



## 5. Location 指示燈 (LOCLED2)

當按下伺服器系統上的 Location 按鈕，或當由系統管理軟體啟動時，這些指示燈會亮燈。這些指示燈，能夠提供您直接找到位置與快速辨識安裝在機架上發生錯誤的伺服器位置。

### Z11PG-D16 Location LED



# BIOS 程式設定

# 5

BIOS 程式調校的優劣與否，和整個系統的運作效能有極大的關係。針對自己的配備來作最佳化 BIOS 設定，可讓您的系統性統再提升。本章節將逐一說明 BIOS 程式中的每一項組態設定。

## 5.1 管理、更新您的 BIOS 程式

下列軟體讓您可以管理與更新主機板上的 BIOS 設定。

### 1. ASUS CrashFree BIOS 3

當 BIOS 程式毀損時，使用可開機的 USB 隨身碟來更新 BIOS 程式。

### 2. ASUS EzFlash

使用 USB 隨身碟更新 BIOS。

### 3. BUPDATER

使用可開機的 USB 隨身碟在 DOS 環境下更新 BIOS 程式。

上述軟體請參考相關章節的詳細使用說明。



建議您先將主機板原始的 BIOS 程式備份到可開機的 USB 隨身碟中，以備您往後需要再度安裝原始的 BIOS 程式。使用華碩線上更新 (ASUS Update) 程式來拷貝主機板原始的 BIOS 程式。

### 5.1.1 華碩 CrashFree BIOS 3 程式

華碩最新自行研發的 CrashFree BIOS 3 工具程式，讓您在當 BIOS 程式和資料被病毒入侵或毀損時，可以輕鬆的從驅動及公用程式光碟中，或是從含有最新或原始的 BIOS 檔案的 USB 隨身碟中回復 BIOS 程式的資料。



在執行更新 BIOS 程式之前，請準備隨貨附贈的驅動及公用光碟程式，或是存有 BIOS 檔案的 USB 隨身碟。

#### 使用 USB 隨身碟回復 BIOS 程式

請依照以下步驟，使用 USB 隨身碟回復 BIOS 程式。

1. 將儲存有原始或更新的 BIOS 程式檔案的 USB 隨身碟插入 USB 埠，並啟動系統。
2. 接著程式會自動檢查 USB 隨身碟中原始的或最新的 BIOS 檔案，然後開始進行更新至完成。



請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統！此舉將會導致系統損毀！



在驅動及公用程式光碟中的 BIOS 程式檔案，也許並非為最新的 BIOS 檔案，請至華碩網站 (<http://tw.asus.com>) 下載最新的 BIOS 版本檔案。

## 5.1.2 使用華碩 EzFlash 更新程式

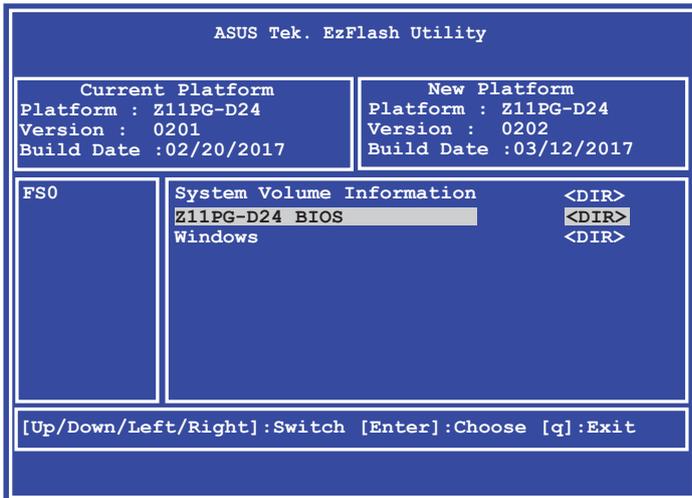
華碩 EzFlash 程式讓您能輕鬆的更新 BIOS 程式，可以不必再透過開機片的冗長程序或是到 DOS 模式下執行。



請至華碩網站 <http://tw.asus.com> 下載最新的 BIOS 程式檔案。

請依照下列步驟，使用 EzFlash 來更新 BIOS：

1. 將已存好最新版 BIOS 檔案的 USB 隨身碟插入 USB 連接埠。
2. 進入 BIOS 設定程式。來到 Tools 選單，選擇 ASUS EZ Flash Utility 後並按下 <Enter> 鍵將其開啟。



3. 按 <Tab> 鍵來切換至 Drive 欄位。
4. 按 上/下 方向鍵來選擇儲存最新 BIOS 版本的 USB 隨身碟，然後按下 <Enter> 鍵。
5. 按 <Tab> 鍵來切換 Folder Info 欄位。
6. 按 上/下 方向鍵來選擇 BIOS 檔案，並按下 <Enter> 鍵執行 BIOS 更新作業，當完成更新後，重新啟動系統。



- 本功能僅支援採用 FAT 32/16 格式的單一磁區 USB 隨身碟。
- 當更新 BIOS 時，請勿關閉或重置系統以避免系統開機失敗。



為確保系統的相容性與穩定性，請按下 <F5> 鍵並選擇 Yes 以載入預設的 BIOS 設定。

### 5.1.3 BUPDATER 工具程式



以下的 BIOS 畫面僅供參考，請依您所見的實際 BIOS 畫面為準。

BUPDATER 工具程式可以提供您在 DOS 環境下，使用儲存有更新的 BIOS 檔案的 USB 隨身碟來更新 BIOS 檔案。

#### 更新 BIOS 檔案

請依照以下的步驟，使用BUPDATER 工具程式來更新 BIOS 檔案：

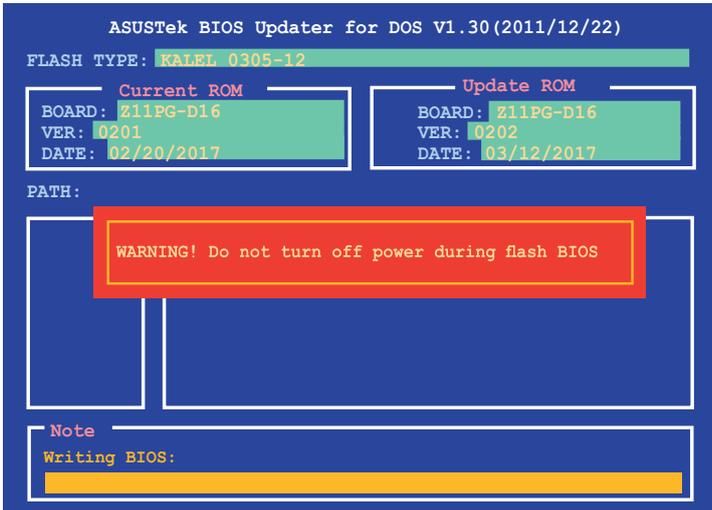
1. 請先造訪華碩網站 ([tw.asus.com](http://tw.asus.com)) 下載最新主機板的 BIOS 檔案。並將檔案儲存至可開機的 USB 隨身碟內。
2. 然後將華碩支援網站 ([support.asus.com](http://support.asus.com)) 上的 BUPDATER 工具程式 (BUPDATER.exe)，下載並儲存至同一個可開機的 USB 隨身碟內。
3. 將系統開機至 DOS 環境下，然後使用鍵盤輸入指令：

```
BUPDATER /i [filename].CAP
```

[filename] 這裡的意思就是輸入存放在 USB 隨身碟裡頭的更新或原本 BIOS 檔案名稱，然後按 <Enter> 鍵。

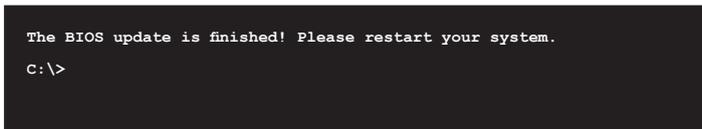
```
A:\>BUPDATER /i[file name].CAP
```

4. 程式會進行檢查檔案，然後開始更新 BIOS 檔案。



請勿在更新 BIOS 程式檔案時關閉或重新啟動系統，此舉將會導致系統損毀！

5. 完成更新後，程式會回到 DOS 畫面，請重新啟動系統，透過硬碟開機。



## 5.2 BIOS 程式設定

主機板擁有一片可編輯的韌體晶片，您可以依照 5.1 管理、更新您的 BIOS 程式 部分的描述更新 BIOS 程式。

若您自行安裝主機板，那麼當重新設定系統、或是看到 **Run Setup** 提示訊息出現時，您必須輸入新的 BIOS 設定值。本章節將向您介紹如何進行 BIOS 程式的設定。

即使您現在不需要使用這個設定程式，您也可以將在未來變更系統設定。例如，您可以設定密碼或對電源管理設定進行變更。這些都需要您在 BIOS 程式中設定，這樣系統才能將它們儲存到晶片中的 CMOS RAM 中，進而完成這些變更。

主機板上的韌體晶片儲存有設定程式。當您開機時，可以在系統開機自我測試 (Power-On Self-Test, POST) 過程中按下 <Del> 鍵，就可以啟動設定程式；否則，開機自我測試功能會繼續進行。

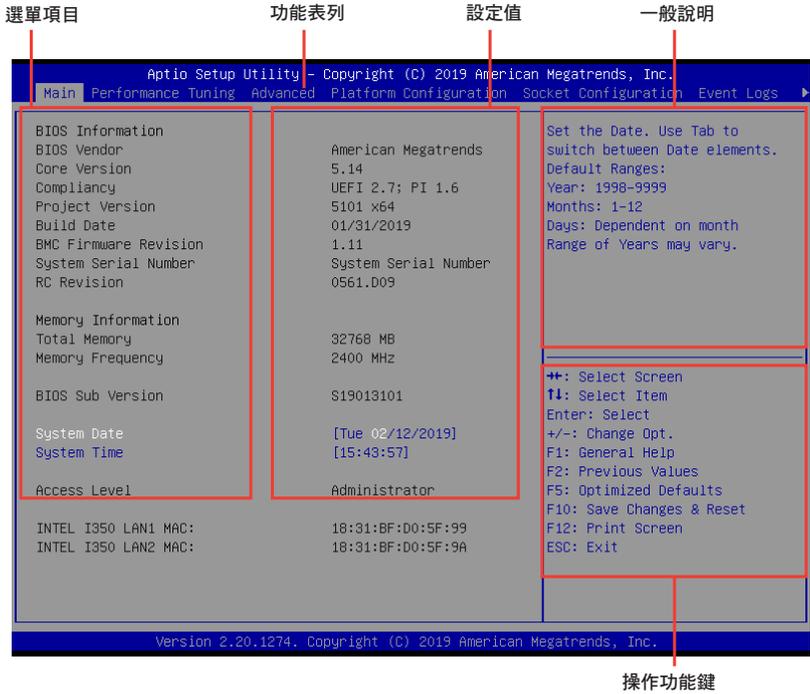
要在 POST 過程結束後再進行設定，您需要按下 <Ctrl> + <Alt> + <Del> 鍵或者直接按下機殼上的 **RESET** 鍵重新開機。您也可以將電腦關閉然後再重新開機。如果前兩種方式無效，再選用最後一種方式。

設定程式以簡單容易使用為目標，更方便的進行系統設定。程式採用選單模式，您可以輕鬆地瀏覽選項，進入子選單點選您要的設定，假如您不小心做錯誤的設定，而不知道如何補救時，本設定程式提供一個快速鍵直接回復到上一個設定，這些將在以下的章節中有更進一步的說明。



- BIOS 程式的出廠預設值可讓系統運作處於最佳效能，但是若系統因您改變 BIOS 程式而導致不穩定，請讀取出廠預設值來保持系統的穩定。請按下 <F5> 鍵並選擇 **Yes** 以載入預設的 BIOS 設定。
- 在本章節的 BIOS 程式畫面僅供參考，將可能與您所見到的畫面有所差異。
- 請至華碩網站 (<http://tw.asus.com>) 下載最新的 BIOS 程式檔案來獲得最新的 BIOS 程式訊息。

## 5.2.1 BIOS 程式選單介紹



## 5.2.2 功能表列說明

BIOS 設定程式最上方各選單功能說明如下：

Main	本項目提供系統基本設定。
Performance Tuning	本項目提供系統效能設定。
Advanced	本項目提供系統進階功能設定。
Platform Configuration	本項目提供平台功能設定。
Socket Configuration	本項目提供插槽功能設定。
Event Logs	本項目提供事件記錄功能設定。
Server Mgmt	本項目提供系統伺服器管理功能設定。
Security	本項目提供安全功能設定。
Boot	本項目提供開機磁碟設定。
Tool	本項目提供特殊功能的設定。
Save & Exit	本項目提供離開 BIOS 設定程式與出廠預設值還原功能。

使用左右方向鍵移動選項，可切換至另一個選單畫面。

### 5.2.3 選單項目

於功能表列選定選項時，被選擇的功能將會反白，假設您選擇 Main 功能，則會顯示 Main 選單的項目。

點選選單中的其他項目（如：Event Logs、Advanced、Monitor、Boot、Tool 與 Exit 等）也會出現該項目不同的選項。

### 5.2.4 子選單

在選單畫面中，若功能選項的前面有一個小三角形標記，代表此為子選單，您可以利用方向鍵來選擇，並且按下 <Enter> 鍵來進入子選單。

### 5.2.5 操作功能鍵說明

在選單畫面的右下方為操作功能鍵說明，請參照功能鍵說明來選擇及改變各項功能。

### 5.2.6 一般說明

在選單畫面的右上方為目前所選擇的作用選項的功能說明，此說明會依選項的不同而自動變更。

### 5.2.7 設定值

這些存在於選單中的設定值是提供給使用者選擇與設定之用。這些項目中，有的功能選項僅為告知使用者目前運作狀態，並無法更改，那麼此類項目就會以淡灰色顯示。而可更改的項目，當您使用方向鍵移動項目時，被選擇的項目以反白顯示，代表這是可更改的項目。

### 5.2.8 設定視窗

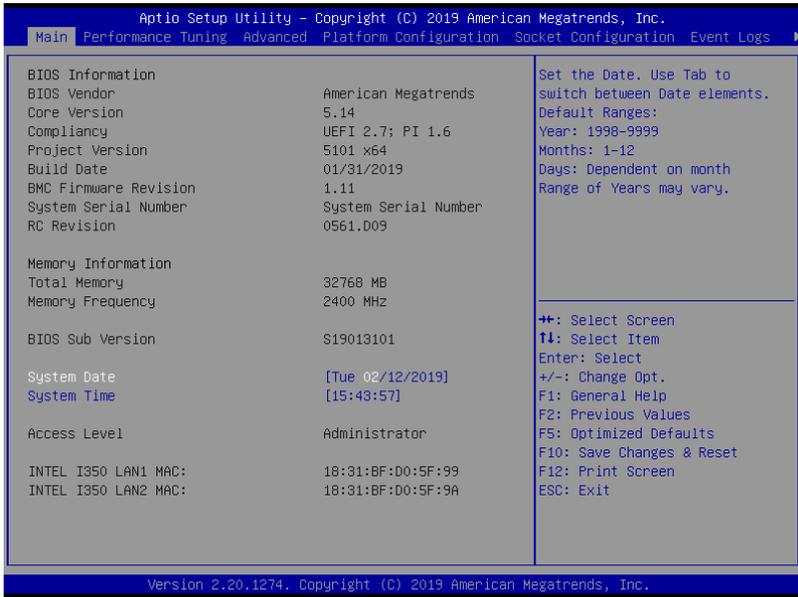
在選單中請選擇功能項目，然後按下 <Enter> 鍵，程式將會顯示包含此功能所提供的選項小視窗，您可以利用此視窗來設定您所想要的設定。

### 5.2.9 捲軸

在選單畫面的右方若出現如右圖的捲軸畫面，即代表此頁選項超過可顯示的畫面，您可利用上/下方向鍵或是 <PageUp>、<PageDown> 鍵來切換畫面。

## 5.3 主選單 (Main)

當您進入 BIOS 設定程式時，首先出現的第一個畫面即為主選單，內容如下圖。



### 5.3.1 System Date [Day xx/xx/xxxx]

設定您的系統日期。

### 5.3.2 System Time [xx:xx:xx]

設定系統的時間。

## 5.4 效能調整選單 (Performance Tuning menu)

在效能調整選單 (Performance Tuning menu) 裡的項目，為提供您變更系統效能的相關設定。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.		
Performance Tuning		
Optimized Performance Setting	[Default]	The following setting shows the recommended BIOS setting to optimize for performance includes those
Core Optimizer	[Disabled]	
Engine Boost	[Disabled]	
Power Balancer	[Disabled]	

### Optimized Performance Setting [Default]

本項目可以讓您依不同使用情境設定效能。

[Default] 使用預設值。

[By Benchmark] 依多種不同基準進行效能最佳化。請點選 >> 由清單中選擇類型。

[By Workload] 依多種不同工作量進行效能最佳化。請點選 >> 由清單中選擇類型。  
設定值有：

[Peak Frequency Optimized] - 設定為效能與電力最佳化。建議追求高效能的使用者選用。

[Latency Optimized] - 設定為低延遲。建議對回應時間敏感的使用者選用。

[Power Efficient Optimized] - 設定為高效率電力模式。建議一般使用者選用。

[HPC] - 設定為最佳計算模式。建議傳統 HPC 應用程式使用。



以下項目只有在 **Optimized Performance Setting** 設定為 [Default] 或 [By Benchmark] 時才會出現。

### Core Optimizer [Disabled]

啟用本項目使處理器運行最高頻率。設定值有：[Disabled] [Enabled]



Linux 支援會依作業系統版本而異。

### Engine Boost [Disabled]

啟用本項目以增進處理器頻率。設定值有：[Disabled] [Level1] [Level2] [Level3(Max)]



建議使用環境溫度低於 25°C 以維持最佳效能。

### Power Balancer [Disabled]

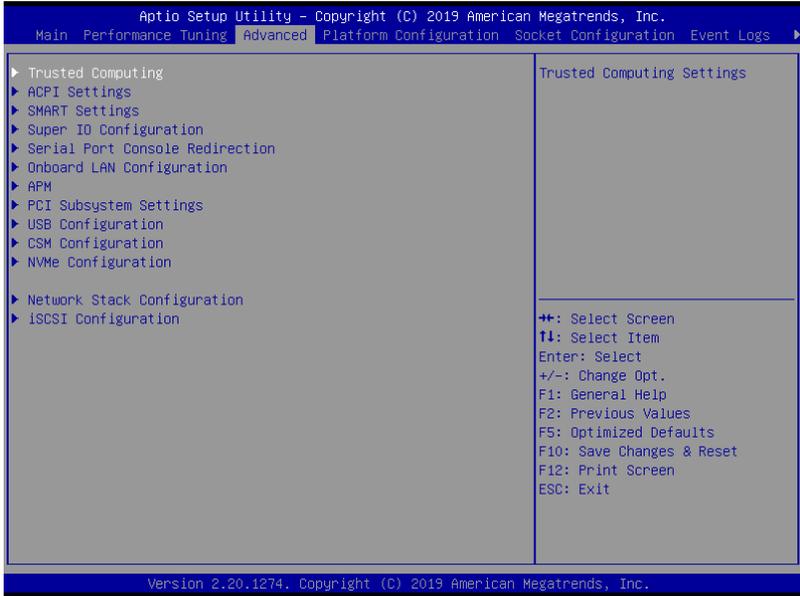
選擇 [Enable Auto] 以根據目前使用率動態調整所有處理器核心頻率，可提升每瓦特的效能以增進系統節能。設定值有：[Disabled] [Enable Auto] [Enable Manual]

## 5.5 進階選單 (Advanced menu)

在進階選單 (Advanced menu) 裡的項目，為提供您變更 CPU 與其他系統裝置的設定。



請注意當變更進階選單 (Advanced menu) 裡的項目時，在欄位中輸入不正確的數值將會導致系統運作不正常。



## 5.5.1 Trusted Computing

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
Configuration		
Security Device Support	[Enabled]	Enables or Disables BIOS support for security device. O.S. will not show Security Device. TCG EFI protocol and INT1A interface will not be available.
NO Security Device Found		

### Configuration

#### Security Device Support [Disabled]

可讓您啟動或關閉 BIOS 安全裝置支援功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.5.2 ACPI 設定

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
ACPI Settings		Enables or Disables BIOS ACPI Auto Configuration.
Enable ACPI Auto Configuration	[Disabled]	
Enable Hibernation	[Enabled]	

#### Enable ACPI Auto Configuration [Disabled]

本項為啟用或關閉 BIOS ACPI 自動設定。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Enable Hibernation [Enabled]

本項啟用或關閉 Hibernation 功能（OS/ 休眠狀態）設定值有：[Disabled] [Enabled]

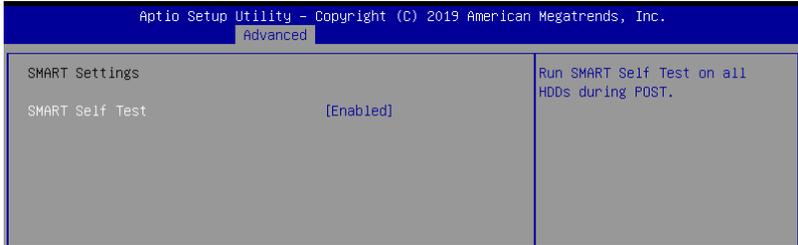


---

本項目可能對部分作業系統無任何作用。

---

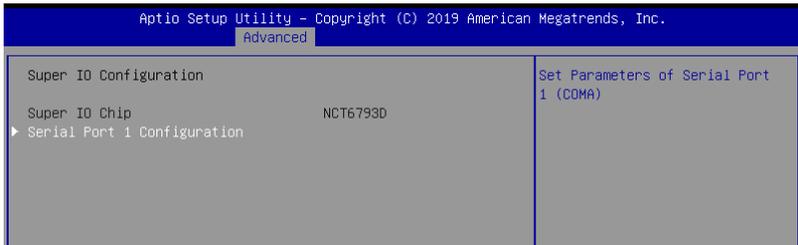
### 5.5.3 Smart Setting (智慧設定)



#### SMART Self Test [Enabled]

提供您在 POST (開機自我測試) 過程時，在所有硬碟上面執行 SMART Self Test (智慧型自我測試)。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### 5.5.4 Super IO 設定



#### Serial Port 1 Configuration

這個子選單裡頭的項目，為提供您設定序列埠 1 (COM1)。

#### Serial Port [Enabled]

啟用或關閉序列埠。設定值有：[Enabled] [Disabled]

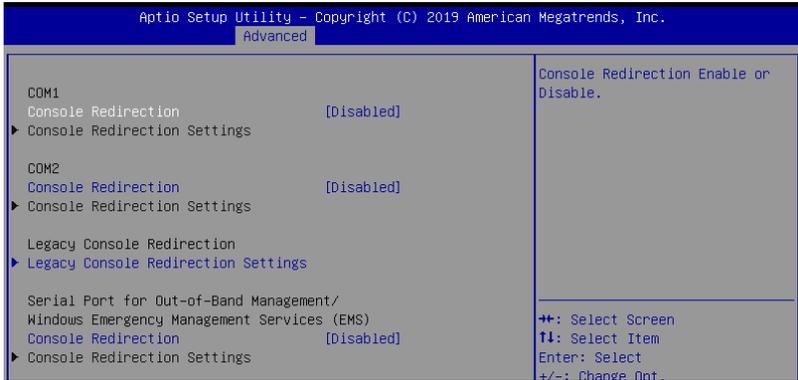


以下項目只有在 Serial Port 設定為 [Enabled] 時才會出現。

#### Change Settings [Auto]

本項目提供選擇設定 Super I/O 裝置。設定值有：[Auto] [IO=3F8h; IRQ=4;] [IO=3F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]

## 5.5.5 序列埠控制面板重新定向 (Serial Port Console Redirection)



### COM1/COM2

#### Console Redirection [Disabled]

啟用或關閉控制面板重新定向功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下選項僅當 Console Redirection 項目設定為 [Enabled] 時才會顯示。

#### Console Redirection Settings

本項目僅當 Console Redirection 設為 [Enabled] 時才能設定。這項設定說明如何把主電腦與遠端遙控電腦（例如使用者使用的）進行檔案交換。兩部電腦都應具備同樣或相容的設定。

#### Terminal Type [VT-UTF8]

提供您設定終端類型。

[VT100] ASCII 字元設定。

[VT100+] 延伸 VT100 支援顏色、功能鍵等等。

[VT-UTF8] 使用 UTF8 加密以映像 Unicode (萬國碼) 字元在 1 或更多位元組以上。

[ANSI] 延伸 ASCII 字元設定。

#### Bits per second [57600]

提供您選擇序列埠傳輸速度，這速度必須與另一邊符合，過長或過多都可能會導致速度變慢。設定值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

#### Data Bits [8]

設定值有：[7] [8]

### Parity [None]

一個 parity (同位) 位元能發送資料位元來檢測一些傳輸錯誤, [Mark] 與 [Space] parity 則不允許錯誤檢測。

[None]            None。

[Even]            同位位元為 0, 表示 N 個位元裡, 1 出現的總次數為偶數。

[Odd]             同位位元為 0, 表示 N 個位元裡, 1 出現的總次數為奇數。

[Mark]            同位位元總是 1。

[Space]           同位位元總是 0。

### Stop Bits [1]

Stop bits 為序列資料封包的終點 (開始位元表示起始)。標準設定是 1 Stop bit。使用較慢的裝置通訊可能會需要超過 1 stop bit。設定值有: [1] [2]

### Flow Control [Hardware RTS/CTS]

Flow control (流量控制) 能預防在緩衝區溢滿時的資料流失。當傳送資料時, 若接收的緩衝區已經滿了, 此時會送出 “stop” (停止) 訊號來停止傳送資料流 (data flow)。當緩衝區空出時, 會再送出 “start” (開始) 訊號以重新開始傳送資料流。硬體流量控制使用兩條金屬線來傳送 start/stop (開始/停止) 訊號。設定值有: [None] [Hardware RTS/CTS]

### VT-UTF8 Combo Key Support [Enabled]

當 Terminal Type 項目設定為 [ANSI] 或 [VT100] 時, 本項目才會顯示, 並可以讓您啟動或關閉在 ANSI 或 VT100 終端器下所支援的 VT-UTF8 組合碼。設定值有: [Disabled] [Enabled]。

### Recorder Mode [Disabled]

若啟用此模式則僅會傳送文字, 此為擷取終端資料。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### Legacy OS Redirction Resolution [80x24]

設定支援舊有作業系統的行、列數。設定值有: [80x24] [80x25]

### Putty Keypad [VT100]

本項目提供您選擇 FunctionKey 與在 Putty 上面的 Keypad。設定值有: [VT100] [LINUX] [XTERMR6] [SCO] [ESCN] [VT400]

### Redirection After BIOS POST [Always Enable]

當 Bootloader 已被選擇超過傳統控制台轉向, 則允許您設定本項。設定值有: [Always Enable] [Bootloader]

## Legacy Console Redirection Settings

### Legacy Console Redirection Port [COM1]

可讓您選擇一個 COM 連接埠以顯示 Legacy 作業系統與 Legacy OPROM 訊息的重新導向。設定值有: [COM1] [COM2]

## Serial Port for Out-of-Band Management/Windows Emergency Management Services (EMS) Settings

### COM2 Console Redirection [Disabled]

啟用或關閉控制台轉向功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]



---

當 Console Redirection 設定為 [Enabled] 時，以下的項目才會顯示。

---

### Console Redirection Settings

#### Out-of-Band Mgmt Port [COM1]

經由序列埠來遠端遙控管理 Windows Server 系統。設定值有：[COM1] [COM2]

#### Terminal Type [VT-UTF8]

此為微軟 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 作業系統可以透過序列埠來採用遠端遙控管理。設定值有：[VT100] [VT100+] [VT-UTF8] [ANSI]

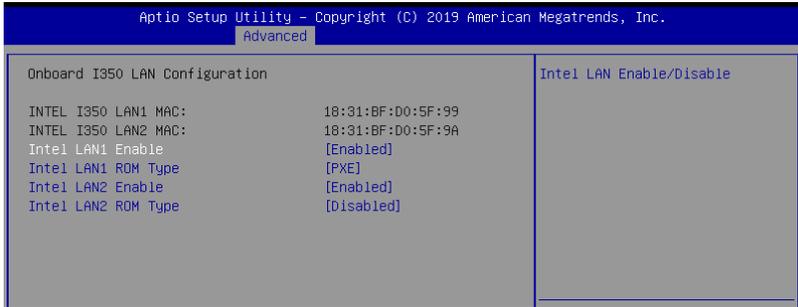
#### Bits per second [115200]

此為微軟 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 作業系統可以透過序列埠來採用遠端遙控管理。設定值有：[9600] [19200] [38400] [57600] [115200]

#### Flow Control [None]

此為微軟 Windows Emergency Management Services (EMS) 提供 Windows Server 作業系統可以透過序列埠來採用遠端遙控管理。設定值有：[None] [Hardware RTS/CTS] [Software Xon/Xoff]

## 5.5.6 Onboard LAN I350 IO 設定



### Intel LAN1 Enable [Enabled]

提供您啟用或關閉 Intel 網路。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下項目只有在 Intel LAN1 Enable 設定為 [Enabled] 時才會出現。

#### ***Intel LAN 1 ROM Type [PXE]***

提供您選擇 Intel LAN ROM (Intel 網路隨選唯讀記憶體) 類型。設定值有：[Disabled] [PXE] [iSCSI]

### Intel LAN2 Enable [Enabled]

提供您啟用或關閉 Intel 網路。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下項目只有在 Intel LAN2 Enable 設定為 [Enabled] 時才會出現。

#### ***Intel LAN 2 ROM Type [Disabled]***

提供您選擇 Intel LAN ROM (Intel 網路隨選唯讀記憶體) 類型。設定值有：[Disabled] [PXE] [iSCSI]

## 5.5.7 APM 設定

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.		
Advanced		
Restore On AC Power Loss	[Last State]	Specify what state to go to when power is re-applied after a power failure (G3 state).
Power On By PCIE	[Disabled]	
Power On By RTC	[Disabled]	

### Restore AC Power Loss [Last State]

若設定為 [Power Off]，則當系統在電源中斷之後電源將維持關閉狀態。若設定為 [Power On]，當系統在電源中斷之後重新開啟。若設定為 [Last State]，會將系統設定回復到電源未中斷之前的狀態。設定值有：[Power Off] [Power On] [Last State]

### Power On By PCIE [Disabled]

[Disabled] 關閉 PCIE 裝置引起的喚醒事件。

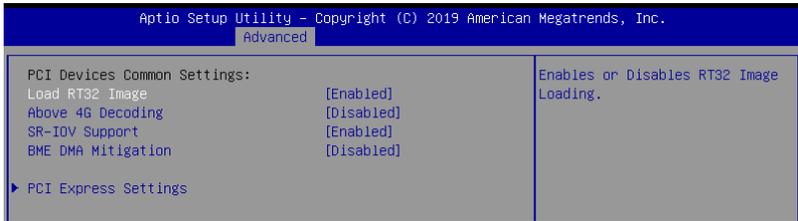
[Enabled] 啟用 PCIE 裝置引起的喚醒事件。

### Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] 關閉 RTC 引起的喚醒事件。

[Enabled] 當設定為 [Enabled] 時，RTC Alarm Date (Days) 與 Hour/Minute/Second 選項則可以讓使用者自行設定想要的數值。

## 5.5.8 PCI 子系統設定 (PCI Subsystem Settings)



### Load RT32 Image [Enabled]

本項目可以啟用或關閉載入 RT32 Image。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Above 4G Decoding [Disabled]

若您的系統支援 64-bit PCI 解碼能力，則可以啟用或關閉 64 位元運算能力的裝置，來解碼超過 4G 以上的 Address Space (地址空間)。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### SR-IOV Support [Enabled]

若系統有具備 SR-IOV 的 PCIe 裝置，本項目可以啟用或關閉支援 Single Root IO Virtualization 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### BME DMA Mitigation [Disabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

### PCI Express Settings

#### PCI Express Device Register Settings

##### Relaxed Ordering [Enabled]

啟用或關閉 PCI Express 裝置的 relaxed ordering 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

##### Extended Tag [Disabled]

若啟用則允許裝置作為請求者使用 8-bit 標記欄位。設定值有：[Disabled] [Enabled]

##### No Snoop [Enabled]

啟用或關閉 PCI Express 裝置的 No snoop 選項。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### PCI Express Link Register Settings

##### ASPM Support [Disabled]

本項目可設定 ASPM 等級。設定值有：[Disabled] [Auto] [Force L0s]

[Force L0s] 強制所有連線為 L0s 狀態。

[Auto] BIOS 自動設定。

[Disabled] 關閉 ASPM。

##### Unpopulated Links [Keep Link ON]

為了要節省電源，若這個選項選擇為關閉 (Disabled)，軟體將會關閉未使用的 PCI Express link。設定值有：[Keep Link ON] [Disabled]

## PCIE OPROM Slot Options

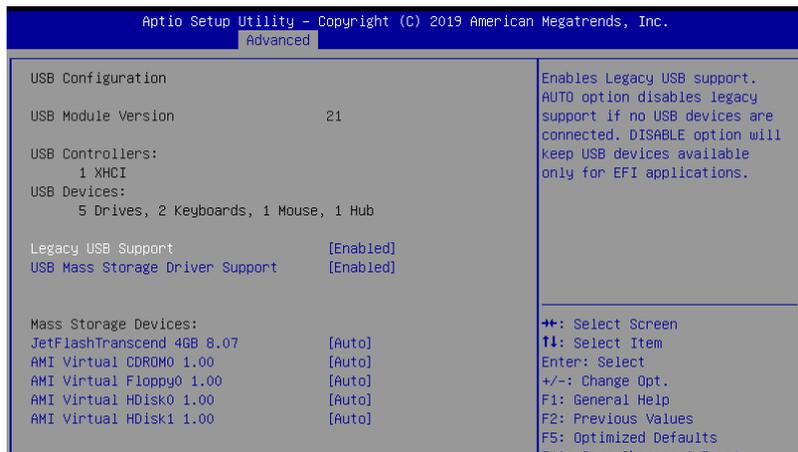
### PCIE1-3 Slot OPROM [Enabled]

啟用或關閉 PCIe 插槽的 OPROM。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### MEZZ1 Slot OPROM [Enabled]

啟用或關閉 MEZZ 插槽的 OPROM。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.5.9 USB 設定 (USB Configuration)



### Legacy USB Support [Enabled]

啟用或關閉支援 Legacy USB 裝置。設定值有：[Enabled] [Disabled] [Auto]

### USB Mass Storage Driver Support [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉支援 USB 大量儲存裝置。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Mass Storage Devices

#### AMI Virtual CDROM0-2 / Floppy / HDisk0 1.00 [Auto]

本項目提供您選擇大量儲存裝置的模擬類型。設定值有：[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

## 5.5.10 CSM 設定



### CSM Support [Enabled]

本項目為啟用或關閉 CSM Support 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]



以下的項目僅當 CSM Support 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

#### GateA20 Active [Upon Request]

本項目為提供設定 GA20 選項。設定值有：[Upon Request] [Always]

#### Option ROM Message [Force BIOS]

本項目為設定顯示模式給隨選唯讀記憶體。設定值有：[Force BIOS] [Keep Current]

#### INT19 Trap Response [Immediate]

[Immediate] 立即執行 INT19 Trap。

[Postponed] Legacy Boot 時執行 INT19 Trap。

#### Boot Option filter [Legacy only]

本項目為控制既有 (Legacy) /UEFI 唯讀記憶體順序。設定值有：[UEFI and Legacy] [Legacy only] [UEFI only]

#### Network / Storage / Video [Legacy]

本項目為提供控制執行 UEFI 與傳統 PXE/ Storage/ Video 隨選唯讀記憶體 (OpROM)。設定值有：[UEFI] [Legacy]

#### Other PCI device [Legacy]

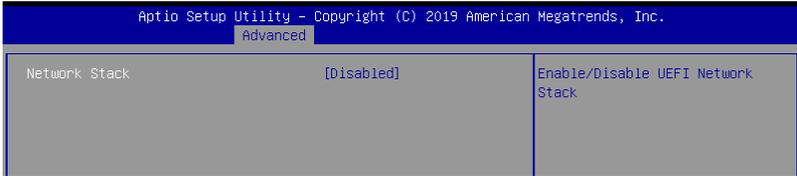
本項目為決定除了區域網路、儲存或視訊以外裝置的隨選唯讀記憶體 (OpROM) 執行政策。設定值有：[UEFI] [Legacy]

### 5.5.11 NVMe 設定

本選單提供 NVMe 控制器與驅動程式資訊。



### 5.5.12 區域網路堆疊設定 (Network Stack Configuration)



#### Network stack [Disable]

啟用或關閉 network stack 功能。設定值有：[Disable] [Enable]



以下的項目僅當 Network stack 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

#### Ipv4 PXE Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv4 PXE 開機支援。若為關閉，Ipv4 PXE 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Ipv4 HTTP Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv4 HTTP 開機支援。若為關閉，Ipv4 HTTP 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Ipv6 PXE Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv6 PXE 開機支援。若為關閉，Ipv6 PXE 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Ipv6 HTTP Support [Disabled]

啟用或關閉 Ipv6 HTTP 開機支援。若為關閉，Ipv6 開機選項將不會被建立。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### PXE boot wait time [0]

按下 ESC 鍵以取消 PXE 開機的等待時間。

#### Media detect time [1]

偵測媒體的等待時間（以秒為單位）。

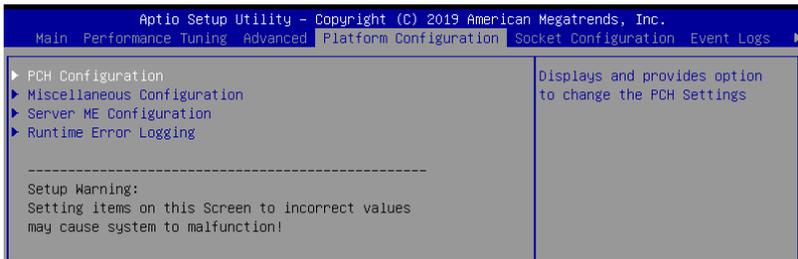
### 5.5.13 iSCSI 設定

本選單提供設定 iSCSI 參數。

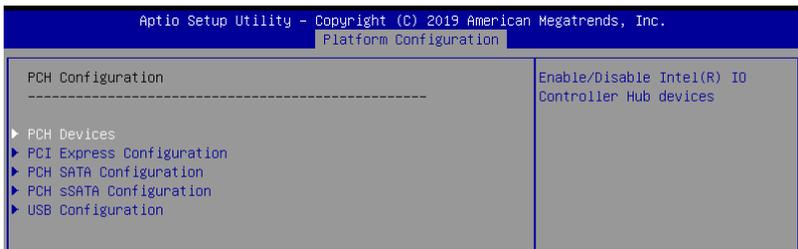


## 5.6 平台設定選單 (Platform Configuration menu)

IntelRCSetup 選單提供更改平台設定。



### 5.6.1 PCH 設定



#### PCH Devices

##### *DeepSx Power Policies [Disabled]*

提供進行 DeepSx Mode 設定。設定值有：[Disabled] [Enabled in S5] [Enabled in S4 and S5]

##### *GP27 Wake From DeepSx [Disabled]*

提供您啟用或關閉 DeepSx 的 GP27 喚醒。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## PCI Express Configuration

### PCI-E ASPM Support (Global) [L1 Only]

提供您選擇 ASPM 支援的下游裝置。設定值有：[Per individual port] [L1 Only]

### PCH DMI ASPM [Platform-POR]

提供您啟用或關閉 PCH DMI ASPM 功能。設定值有：[Platform-POR] [ASPM L1] [Disabled]

## PCH SATA Configuration

### SATA Controller [Enabled]

啟用或關閉 SATA 控制器。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Configure sSATA as [AHCI]

提供您識別 SATA 埠為連接 Solid State Drive (SSD) 硬碟或硬碟機裝置。設定值有：[IDE] [AHCI] [RAID]

### Support Aggressive Link Power Management [Enabled]

啟用 Support Aggressive Link Power (SALP) 管理功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### SATA Port 1-8

#### Port 1-8

啟用或關閉 SATA 連接埠。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## PCH sSATA Configuration

### sSATA Controller [Enabled]

啟用或關閉 SATA 控制器。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Configure sSATA as [AHCI]

提供您識別 SATA 埠為連接 Solid State Drive (SSD) 硬碟或硬碟機裝置。設定值有：[IDE] [AHCI] [RAID]

### Support Aggressive Link Power Management [Enabled]

啟用 Support Aggressive Link Power (SALP) 管理功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### SATA Port 1-3

#### Port 1-3

啟用或關閉 SATA 連接埠。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## USB Configuration

### USB Precondition [Disabled]

可讓您預先處理 USB 主控制器與根連接埠的工作以求更快的計算速度。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### xHCI Manual Mode [Disabled]

啟用或關閉 xHCI 控制器的運作模式。設定值有：[Disabled] [Enabled]



---

以下的項目僅當 xHCI Manual Mode 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

---

**Trunk Clock Gating (BTCG) [Enabled]**

啟用或關閉 BTCG。設定值有：[Disabled] [Enabled]

**Enable USB 3.0 pins [Disable all pins]**

啟用或關閉 USB 3.0 針腳或是每個針腳。設定值有：[Select Per-Pin]  
[Disable all pins] [Enable all pins]

**USB Per-Connector Disable [Disabled]**

啟用或關閉 USB 實體連接埠。當設定為 [Disabled] 時，所有連接的 USB 裝置都無法被 BIOS 或作業系統偵測。設定值有：[Disabled] [Enabled]



---

以下的項目僅當 USB Per-Connector Disable 設定為 [Enabled] 時才會顯示。

---

**USB\_1-8 [Enabled]**

設定值有：[Disabled] [Enabled]

**USB3\_1-5 [Enabled]**

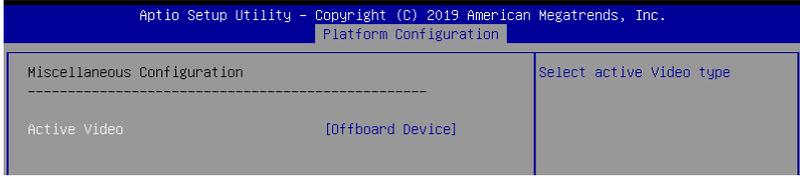
設定值有：[Disabled] [Enabled]

**Security Configuration**

**SMM BIOS Write Protect [Enabled]**

啟用或關閉 SMM BIOS Write Protect。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### 5.6.2 Miscellaneous 設定

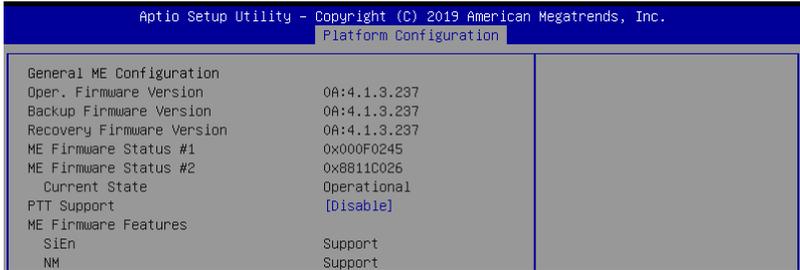


#### Active Video [Offboard Device]

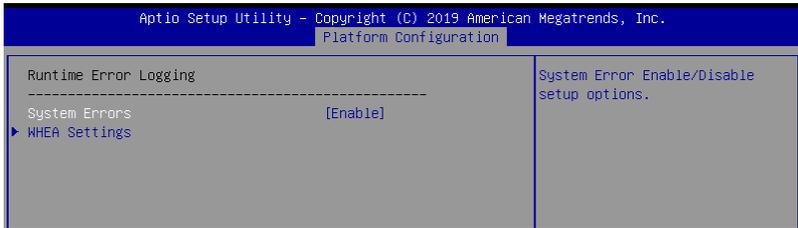
提供您選擇視訊類型。設定值有：[Onboard Device] [Offboard Device]

### 5.6.3 Server ME 設定

顯示在您系統上的 Server ME 技術的參數。



## 5.6.4 Runtime Error Logging Support



### Runtime Error Logging

#### System Errors [Enabled]

啟用或關閉 System Errors。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Whea Setting

#### Whea Support [Disabled]

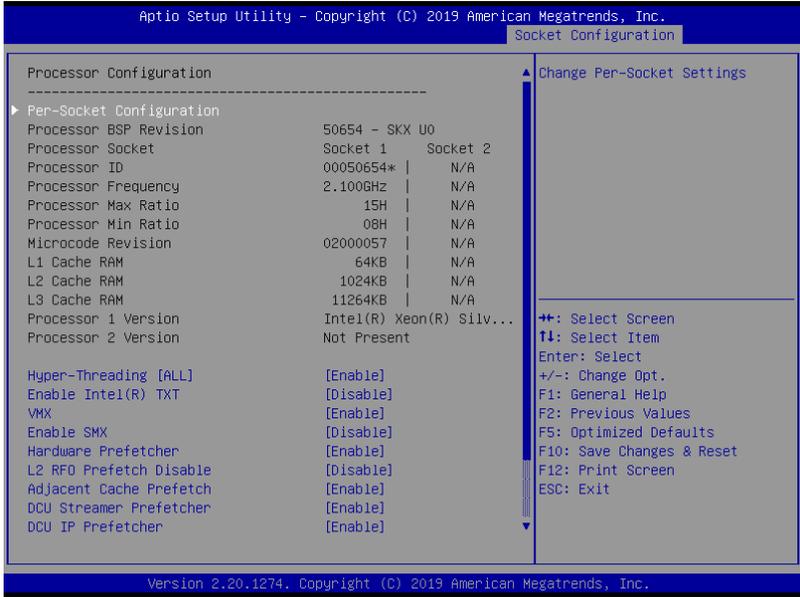
啟用或關閉 WHEA 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.7 插槽設定選單 (Socket Configuration menu)

IntelRCSetup 選單提供更改插槽設定。



## 5.7.1 處理器設定 (Processor Configuration)



### Hyper Threading [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Intel Hyper-Threading (高速執行緒) 技術, 當關閉 (Disabled) 時, 僅會啟動單線程核心。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### Enable Intel(R) TXT Support [Disabled]

當關閉時, 強制 XD 功能記錄總是為 0。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### VMX [Enabled]

啟用 Vanderpool 技術, 此功能在重新開機後生效。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### Enable SMX [Disabled]

啟用 Safer Mode Extensions (SMX) 功能。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### Hardware Prefetcher [Enabled]

本項目提供您開啟或關閉中間層快取 (mid level cache, L2) streamer prefetcher 功能。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### L2 RFO Prefetch Disable [Disabled]

本項目提供您開啟或關閉 L2 RFO prefetcher。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。設定值有: [Disabled] [Enabled]

### DCU Streamer Prefetcher [Enabled]

本項目為啟用或關閉 L1 資料 prefetcher。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### DCU IP Prefetcher [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉下一個基於隨著在載入記錄之上的 L1 線。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### LLC Prefetch [Disabled]

本項目提供您啟用或關閉 LLC Prefetch。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### DCU Mode [32K 8Way Without ECC]

設定值有：[32K 8Way Without ECC] [16K 4Way With ECC]

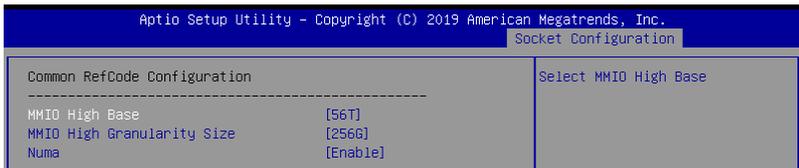
### Extended APIC [Disabled]

本項目提供您啟用或關閉延伸 APIC 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### AES-NI [Enabled]

本項目提供您啟用或關閉 AES-NI 支援。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.7.2 常用的 RefCode 設定



### MMIO High Base [56T]

本項目提供您選擇 MMIO High Base。設定值有：[56T] [40T] [24T] [16T] [4T] [1T]

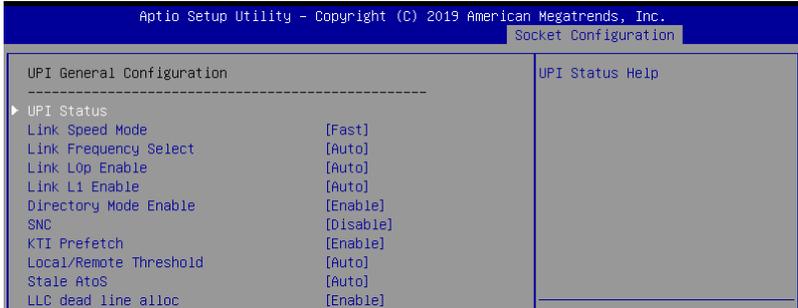
### MMIO High Granularity Size [256G]

本項目提供您選擇配置大小以分配MMIOH 資源。設定值有：[1G] [4G] [16G] [64G] [256G] [1024G]

### Numa [Enabled]

本項目為啟用 Non uniform Memory Access (NUMA) 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### 5.7.3 UPI 設定



#### UPI General Configuration

#### UPI Status

本項目為顯示有關 UPI 狀態的相關資訊。

#### Link Speed Mode [Fast]

本項目為提供設定 UPI 連線速度為任一快速模式 ( fast mode ) 或慢速模式 ( slow mode ) 。設定值有 : [Slow] [Fast]

#### Link Frequency Select [Auto]

本項目為提供設定 UPI 連線頻率。設定值有 : [Auto] [9.6 GB/s] [10.4 GB/s] [Use Per Link Setting]

#### UPI Link0p Enable [Enabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### UPI Link1 Enable [Enabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### Directory Mode Enable [Enabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled]

#### SNC [Disabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### KTI Prefetch [Enabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled]

#### Local/Remote Threshold [Auto]

設定值有 : [Disabled] [Auto] [Low] [Medium] [High]

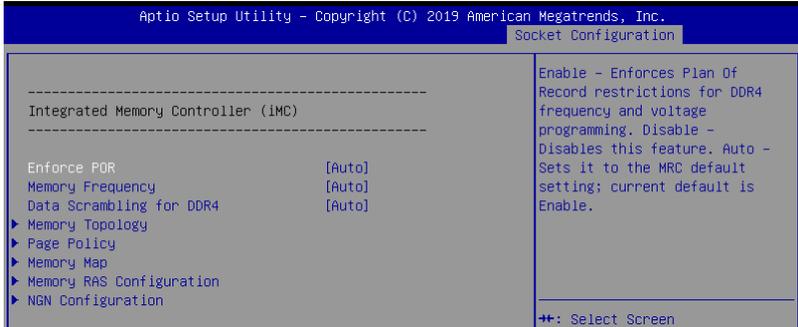
#### Stale AtoS [Disabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled] [Auto]

#### LLC dead line alloc [Enabled]

設定值有 : [Disabled] [Enabled] [Auto]

## 5.7.4 記憶體設定 (Memory Configuration)



### Enforce POR [Auto]

提供您強制執行 DDR4 頻率與電壓編程的 POR 限制。設定值有：[Auto] [Enforce POR] [Disabled] [Enforce Stretch Goals]

### Memory Frequency [Auto]

提供選擇記憶體頻率。設定值有：[Auto] [1800] - [3000-OvrClk]

### Data Scrambling for DDR4 [Auto]

提供您啟用或關閉 data scrambling 功能。設定值有：[Auto] [Disabled] [Enabled]

### Memory Topology

顯示有關 DIMM 記憶體拓樸架構的群體資訊。

### Page Policy

提供您進行 Page Policy 設定。

#### Page Policy [Disabled]

設定值有：[Auto] [Closed] [Adaptive]

### Memory Map

#### IMC Interleaving [Auto]

提供選擇不同的 IMC interleaving 設定。設定值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave]

#### Channel Interleaving [Auto]

提供選擇不同的 channel interleaving 設定。設定值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave] [3-way Interleave]

### Rank Interleaving [Auto]

選擇不同的 rank interleaving 設定。設定值有：[Auto] [1-way Interleave] [2-way Interleave] [4-way Interleave] [8-way Interleave]

## Memory RAS Configuration

### Mirror Mode [Disabled]

本項目提供您選擇 Mirror Modes。Mirror Mode 會設定所有 1LM/2LM 記憶體鏡射，以使記憶體容量減半。開啟 Mirror Mode 將會關閉 XPT Prefetch。設定值有：[Disabled] [Mirror Mode 1LM] [Mirror Mode 2LM]

### UEFI ARM Mirror [Disabled]

啟用或關閉 UEFI ARM Mirror。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Memory Rank Sparing [Disabled]

啟用或關閉 Memory Rank Sparing 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Patrol Scrub [Enabled]

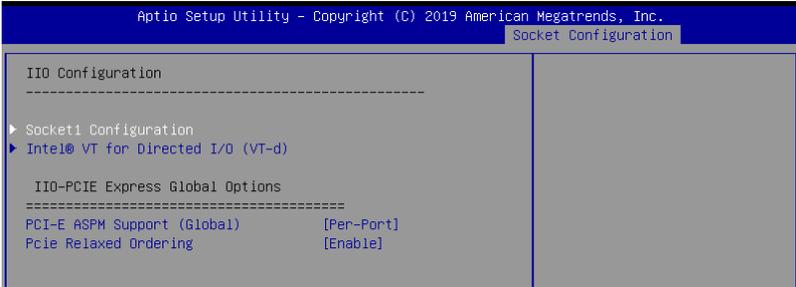
啟用或關閉 Patrol Scrub 功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## NGN Configuration

### Average Power Budget (in mW) [18000]

本項目提供您以 250 mW 為單位設定平均電力的電源管理政策。設定值有：[10000] - [18000]

## 5.7.5 IIO 設定



### Socket1 Configuration

本項目可以用來設定 PCIE 連接埠。

#### Intel(R) VT for Directed I/O (VT-d)

Intel(R) VT for Directed I/O (VT-d) [Disabled]

啟用或關閉 Directed I/O 的 Intel 虛擬技術。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### PCI Express Global Options

PCI-E ASPM Support (Global) [Per-Port]

啟用或關閉下游裝置的 ASPM 支援。設定值有：[Disabled] [Per-Port] [L1 Only]

PCIe relaxed Ordering [Enabled]

啟用或關閉 PCIe relaxed Ordering。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## 5.7.6 進階電源管理設定



### CPU P State Control

#### Boot performance mode [Max Performance]

本項目可以讓您在 Boot performance mode 間切換。設定值有：[Max Performance] [Max Efficient] [Set by Intel Node Manager]

#### Energy Efficient Turbo [Enabled]

啟用或關閉 Energy Efficient Turbo。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Turbo Mode [Enabled]

啟用或關閉 Turbo Mode。設定值有：[Disabled] [Enabled]

### Hardware PM State Control

#### Hardware P-States [Native Mode]

本項目可以讓您在 Hardware P-States mode 間切換。設定值有：[Disabled] [Native Mode] [Out of Band Mode] [Native Mode with no Legacy Support]

### CPI C State Control

#### Autonomous Core C-State [Disabled]

啟用或關閉 Autonomous Core C-State Report。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### CPU C6 Report [Auto]

本項目提供您選擇 CPU C6 Report。設定值有：[Disabled] [Enabled] [Auto]

#### OS ACPI Cx [ACPI C2]

本項目提供您選擇 OS ACPI Cx Report。設定值有：[ACPI C2] [ACPI C3]

### Package C State Control

#### Package C State [Auto]

本項目提供您選擇 Package C State。設定值有：[C0/C1 state] [C2 state] [C6(non Retention state)] [C6(Retention state)] [No Limit] [Auto]

### CPI Thermal Control

#### CPI T-State Control

#### Software Controlled T-States [Disabled]

啟用或關閉 Software Controlled T-States。設定值有：[Disabled] [Enabled]

## CPU - Advanced PM Tuning

### Energy Perf BIAS

#### Power Performance Tuning [OS Controls EPB]

設定值有：[OS Controls EPB] [BIOS Controls EPB]



---

以下的項目僅當 Power Performance Tuning 設定為 [OS Controls EPB] 時才會顯示。

---

#### PECI PCS EPB [OS Controls EPB]

本項目用來控制是否 Peci 決定 EPB。設定值有：[OS Controls EPB] [Peci Controls EPB using PCS]



---

以下的項目僅當 Power Performance Tuning 設定為 [BIOS Controls EPB] 時才會顯示。

---

#### ENERGY\_PERF\_BIAS\_CFG Mode [Balanced Performance]

設定值有：[Performance] [Balanced Performance] [Balanced Power] [Power]

#### Dynamic Loadline Switch [Enabled]

設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Workload Configuration [UMA]

本項目可最佳化工作量特性。設定值有：[UMA] [NUMA]

#### Averaging Time Window [17]

設定值有：[0] - [FF]

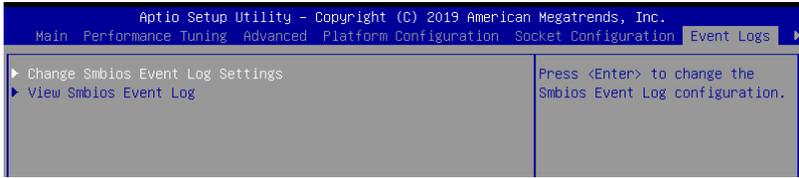
#### P0 TotalTimeThreshold Low [23]

設定值有：[0] - [3F]

#### P0 TotalTimeThreshold High [3a]

設定值有：[0] - [3F]

## 5.8 事件記錄選單 (Event Logs menu)



### 5.8.1 變更 Smbios 事件記錄設定

按下 <Enter> 鍵以變更 Smbios 事件記錄設定。



---

變更的數值會在重新開機後才生效。

#### Enabling/Disabling Options

##### Smbios Event Log [Enabled]

啟用或關閉所有在開機過程中的 Smbios Event 記錄功能。設定值有：[Disabled] [Enabled]

#### Erasing Settings

##### Erase Event Log [No]

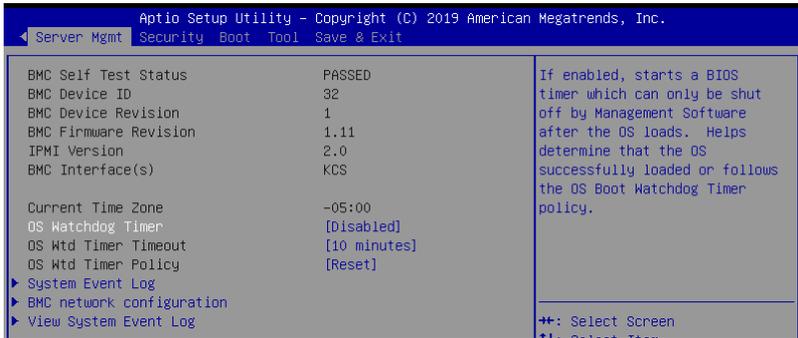
本項目為提供選擇清除 Smbios Event Log 的選項，在重新啟動時清除在任何載入任何記錄動作。設定值有：[No] [Yes, Next reset] [Yes, Every reset]

### 5.8.2 View Smbios Event Log

按下 <Enter> 鍵可以檢視所有 smbios 事件記錄。

## 5.9 伺服器管理選單 (Server Mgmt menu)

伺服器管理選單 (Server Mgmt menu) 顯示伺服器管理狀態，以及提供您變更設定。



### OS Watchdog Timer [Disabled]

若本項目啟用時，啟動的 BIOS 計時器僅能透過作業系統載入後的 Intel Management 軟體進行關閉。設定值有：[Enabled] [Disabled]



以下的項目僅當 OS Watchdog Timer 設為 [Enabled] 時才會顯示。

#### O/S Wtd Timer Timeout [10 minutes]

本項目提供您設定 O/S Boot Watchdog Timer (開機關門狗計時器)。設定值有：[5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [20 minutes]

#### O/S Wtd Timer Policy [Reset]

若 OS Boot Watchdog Timer 到期，則提供您設定系統應該如何回應。設定值有：[Do Nothing] [Reset] [Power Down]

### System Event Log

提供您變更 SEL 事件記錄設定。

#### Erase SEL [No]

提供您選擇清除 SEL 的選項。設定值有：[No] [Yes, On next reset] [Yes, On every reset]

#### When SEL is Full [Do Nothing]

選擇當 SEL 滿載時的動作。設定值有：[Do Nothing] [Erase Immediately]

### BMC network configuration

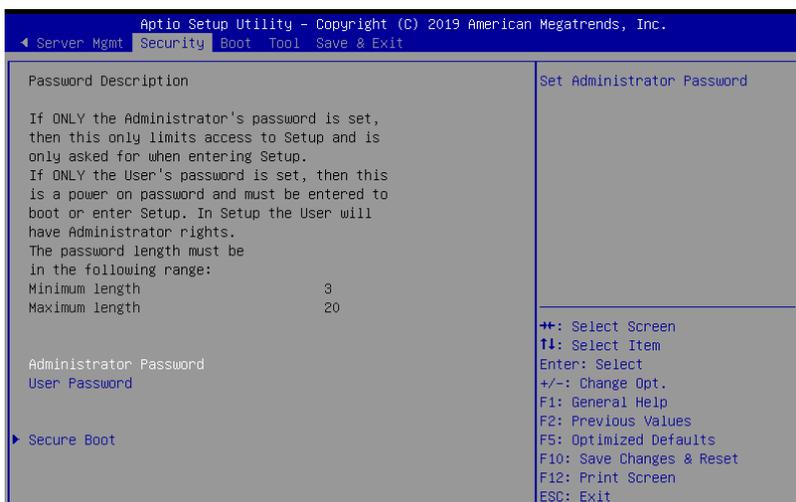
在此子選單裡的項目可以提供您設定 BMC 區域網路參數。

### View System Event Log

可以檢視系統事件記錄。

## 5.10 安全性選單 (Security menu)

本選單可以讓您變更系統安全設定，並且提供您啟用或關閉安全開機 (Secure Boot) 狀態與讓使用者設定系統模式 (System Mode) 狀態。



### Administrator Password (設定系統管理員密碼)

當您設定系統管理員密碼後，建議您先登入您的帳戶，以免 BIOS 設定程式中的某些資訊無法檢視或變更設定。

請依照以下步驟設定系統管理員密碼 (Administrator Password)：

1. 請選擇 **Administrator Password** 項目並按下 <Enter>。
2. 由 **Create New Password** 視窗輸入欲設定的密碼，輸入完成時，請按下 <Enter>。
3. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟變更系統管理員密碼 (Administrator Password)：

1. 請選擇 **Administrator Password** 項目並按下 <Enter>。
2. 由 **Enter Current Password** 視窗輸入密碼並按下 <Enter>。
3. 由 **Create New Password** 視窗輸入新密碼，輸入完成按下 <Enter>。
4. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

欲刪除系統管理員密碼時，請依照變更系統管理員密碼之步驟，但請在輸入/確認密碼視窗出現時，按下 <Enter> 鍵。當您刪除系統管理員密碼後，**Administrator Password** 項目將顯示為 **Not Installed**。

## User Password (設定使用者密碼)

當您設定使用者密碼後，您必需登入您的帳戶才能使用 BIOS 設定程式。使用者密碼的預設值為 **Not Installed**，當您設定密碼後將顯示 **Installed**。

請依照以下步驟設定使用者密碼 (User Password)：

1. 請選擇 **User Password** 項目並按下 <Enter>。
2. 由 **Create New Password** 視窗輸入欲設定的密碼，輸入完成時，請按下 <Enter>。
3. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

請依照以下步驟變更使用者密碼 (User Password)：

1. 請選擇 **User Password** 項目並按下 <Enter>。
2. 由 **Enter Current Password** 視窗輸入密碼並按下 <Enter>。
3. 由 **Create New Password** 視窗輸入新密碼，輸入完成按下 <Enter>。
4. 請再一次輸入密碼以確認密碼正確。

欲刪除使用者密碼時，請依照變更使用者密碼之步驟，但請在輸入/確認密碼視窗出現時，按下 <Enter> 鍵。當您刪除使用者密碼後，**User Password** 項目將顯示為 **Not Installed**。

## Secure Boot Menu (安全開機選單)

本項目提供您設定 Secure Boot (安全開機) 設定值。

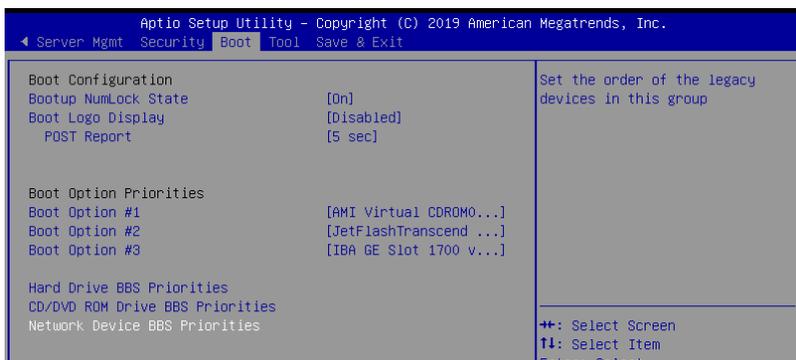


### Secure Boot

本項提供變更 Secure Boot 的選擇。設定值有：[Enabled] [Disabled]

## 5.11 開機選單 (Boot menu)

本選單提供您變更系統開機選項。



### Bootup NumLock State [On]

本項為設定在開機時 <NumLock> 鍵是否自動啟動。設定值有：[Off] [On]

### Boot Logo Display [Auto]

若您要使用全螢幕開機畫面功能，請在本項目裡進行選擇。設定值有：[Auto] [Full Screen] [Disabled]

#### POST Report [5 sec]

提供您設定想要的 POST (開機自我測試) 回報等待時間，可選擇從 1 至 10 秒。設定值有：[1 sec] - [10 sec] [Until Press ESC]

### Boot Option Priorities

這些項目為列出目前可用的開機裝置優先順序。螢幕上顯示的裝置數量即為根據您在系統中所安裝的裝置數量。



- 若要在開機過程中選擇開機裝置，請於開機看到 ASUS 圖示時按下 <F8> 鍵
- 您可以在 POST (開機自我測試) 時，按下 <F8> 鍵進入 Windows 作業系統的安全模式 (Safe Mode)。

### Hard Drive / CD/DVD ROM Drive / Network Device BBS Priorities

本項目用來設定 SATA 裝置的開機順序。

## 5.12 工具選單 (Tool menu)

本工具選單可以讓您針對特別功能進行設定。請選擇選單中的選項並按下 <Enter> 鍵來顯示子選單。



### IPMI HWM

本項目可以讓您執行 IPMI 硬體監控。

### ASUS EZ Flash

當按下 <Enter> 鍵後，本項目可以讓您執行華碩 EZ Flash BIOS ROM 工具程式，請參考 使用華碩 EZ Flash 更新 BIOS 程式 的說明。

## 5.13 離開 BIOS 程式 (Exit)

本選單可以讓您讀取 BIOS 程式出廠預設值與離開 BIOS 程式。



按下 <Esc> 鍵並不會立即離開 BIOS 程式，要從此選單上選擇適當的項目，或按下 <F10> 鍵才會離開 BIOS 程式。

### Discard Changes & Exit

本項目可讓您放棄所做的變更，並回復原先儲存的設定。在選擇本項目或按下 <Esc> 鍵後，將會出現一個確認對話視窗，請選擇 **Yes** 以放棄任何設定並載入原先儲存的設定，同時離開 BIOS 設定程式。

### Save Changes & Reset

在儲存變更後重置系統設定。

### Restore Defaults

本項目提供您還原或載入所有選項的預設值。在選擇本項目後，將會出現一個確認對話視窗，請選擇 **Yes** 以載入有效的預設值。

### Boot Override

這些項目會顯示可用的裝置。顯示在畫面中的裝置則是根據安裝在系統裡的裝置而定，點選任一個項目可以設定該項目裡所列裝置的開機順序。

# 磁碟陣列設定

# 6

在本章節中，我們將介紹關於伺服器的磁碟陣列的設定與說明。

## 6.1 RAID 功能設定

本系統提供以下的 SATA RAID 解決方案：

- Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 工具程式，可以讓您建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 和 RAID 5 磁碟陣列設定（適用於 Windows 作業系統）。

### 6.1.1 RAID 功能說明

RAID 0 的主要功能為「Data striping」，即區塊延展。其運作模式是將磁碟陣列系統下所有硬碟組成一個虛擬的大硬碟，而資料存取方式是平均分散至多顆硬碟，是以並行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟，如此可新增存取的速度，若以二顆硬碟所建構的 RAID 0 磁碟陣列為例，傳輸速度約為陣列中轉速最慢的硬碟的二倍速度。整體而言，RAID 0 模式的磁碟陣列可新增資料傳輸的效能與速率。

RAID 1 的主要功能為「Data Mirroring」，即資料映射。其運作模式是將磁碟陣列系統所使用的硬碟，建立為一組映射對應（Mirrored Pair），並以平行的方式讀取/寫入資料至多顆硬碟。而寫入至各個硬碟的資料是完全一樣的，在讀取資料時，則可由本組內所有硬碟同時讀出。而 RAID 1 模式的磁碟陣列，最主的要就是其容錯的功能（fault tolerance），它能在磁碟陣列中任何一顆硬碟發生故障的情況時，其它硬碟仍可以繼續動作，保持系統不中斷運行。即使陣列中某一顆硬碟損毀時，所有的資料仍會完整地保留在磁碟陣列的其它硬碟中。

RAID 10 (0+1) 的組成原則，即是把兩個或兩個以上的 RAID 1 陣列，再組成 RAID 0 區塊延展的一種陣列設定方式。這種模式，如同 RAID 1 一般具有容錯能力，而由於將數個 RAID 1 陣列模式再進行 RAID 0 的區塊延展作業，因此也擁有高輸入/輸出率的特色。在某些狀況下，這種陣列設定方式，可以承受同一時間內多部硬碟機失效損壞的情形。關於 RAID 10 陣列模式，系統最少需安裝四部硬碟機方可進行設定。

RAID 5 的主要功能為將資料與驗證資訊加以延展，分別記錄到三部或以上的硬碟機中。而 RAID 5 陣列設定的優點，包括有取得更理想的硬碟效能、具備容錯能力，與更大的儲存容量。RAID 5 陣列模式最適合的使用範疇，可用於交叉處理作業、資料庫應用、企業資源的規劃，與商業系統的應用。這類型陣列模式，最少需三部硬碟機方可進行設定。



---

若想要從已建立 RAID 的硬碟進行系統開機，請先將驅動及公用程式光碟內的 RAID 驅動檔案複製至磁碟片中，如此才能於安裝作業系統時一併選擇驅動磁碟陣列功能。

---

## 6.1.2 安裝硬碟機

本主機板支援 Serial ATA 硬碟機。為了最佳的效能表現，當您要建立陣列模式設定時，請盡可能採用具備相同型號與容量的硬碟機。

請依照以下安裝方式來安裝 SATA 硬碟至硬碟槽裡。

1. 將硬碟安裝至硬碟槽中。
2. 安裝硬碟連接排線，將欲建構磁碟陣列的硬碟連接至主機板。
3. 將 SATA 電源線連接到每一部硬碟機。

## 6.1.3 在 BIOS 程式中設定 RAID

在您開始建立陣列之前，您必須先在 BIOS 程式設定中設定對應的 RAID 選項。請依照下列步驟進行操作：

1. 在開機後系統仍在進行開機自我測試 (Power-On Self Test, POST) 時，按下 <Delete> 按鍵進入 BIOS 設定程式。
2. 進入 Platform Configuration Menu > PCH Configuration > PCH SATA Configuration 後，按下 <Enter> 鍵。
3. 將 Configuration sATA as 選項設定為 [RAID Mode]。
4. 儲存您的設定值並退出 BIOS 程式。



---

如何在 BIOS 中針對選單進行瀏覽與輸入，請參考第 5 章 BIOS 程式設定來了解相關的細節。

---

## 6.1.4 RAID 設定程式

您可以使用主機板內建的 RAID 控制器所提供的程式建立 RAID 設定。舉例來說，您可以使用 Intel® C621 晶片提供的 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM Utility，透過您所安裝的 SATA 硬碟來建立 RAID 設定。

請參考以下的內容，來進行所需要的 RAID 設定。

## 6.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 工具程式

Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 工具程式經由南橋晶片的支援，可讓您使用安裝在系統中的 Serial ATA 硬碟機建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 (1+0) 與 RAID 5 設定。



在您進行前，請確認您已裝妥 Serial ATA 硬碟機，並且調整好正確的主機板跳線設定，然後在 BIOS 程式中設定正確的 SATA 模式。

請依照下列步驟，進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA/SSATA Option ROM 程式：

1. 啟動您的電腦。
2. 當系統執行開機自我偵測程序 (POST) 時，按下 <Ctrl>+<I> 按鍵進入程式的主選單。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.

----- [ MAIN MENU ] -----
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit

----- [ DISK/VOLUME INFORMATION ] -----

RAID Volumes:
None defined.

Physical Disks:
ID   Drive Model      Serial #           Size   Type/Status (Vol ID)
0   ST3300656SS      HWAS0000991753TR 279.3GB Non-RAID Disk
1   ST3300656SS      37VN00009846RAJ1 279.3GB Non-RAID Disk
2   ST3300656SS      397600009846UEDY 279.3GB Non-RAID Disk
3   ST3300656SS      GWC50000991756G6 279.3GB Non-RAID Disk

[↑↓]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

在畫面下方的導覽鍵可讓您移動光棒到不同的選項，並選擇選單中的選項。

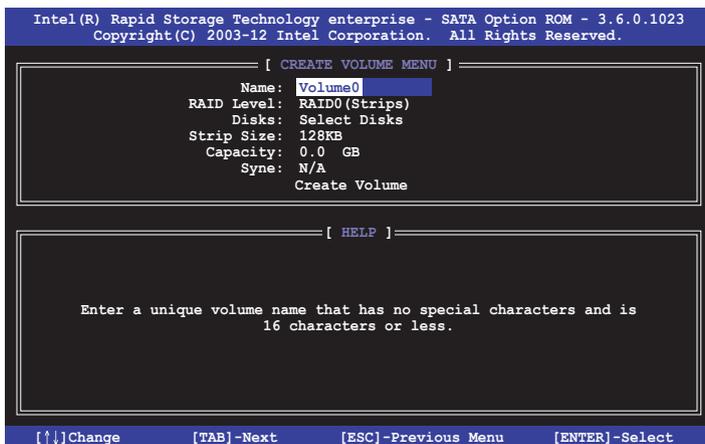


本節中的 RAID BIOS 設定畫面僅供參考之用，所顯示的畫面與實際設定畫面或許會因版本的不同而稍有差異。

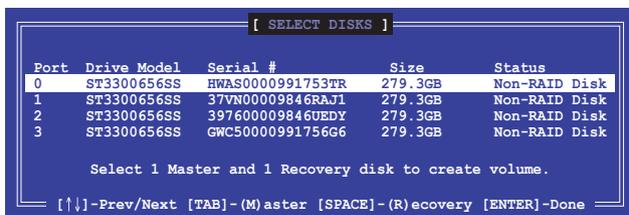
## 6.2.1 建立 RAID 設定

請依照下列步驟建立一個 RAID 設定：

1. 從主選單畫面中選擇 1. Create RAID Volume，然後按下 <Enter> 鍵，會出現如下圖所示的畫面。
2. 為您的 RAID 鍵入一個名稱，然後按下 <Enter> 鍵。



3. 選擇 RAID 層級 (RAID Level)，使用向上/向下方向鍵來選擇您欲建立的 RAID 層級，然後按下 <Enter> 鍵。
4. 當選擇 Disk 項目時，點選您所要加入 RAID 設定的硬碟，選定後按下 <Enter> 鍵，如下圖所示的 SELECT DISKS 畫面便會顯示硬碟訊息。



5. 請使用向上/向下方向鍵來選擇硬碟裝置，確認後請按下<空白> 按鍵來進行選擇。在被選定的硬碟裝置旁便會顯示一個小三角形圖示。當所有要進行陣列設定的硬碟裝置選擇完畢後，請按下 <Enter> 鍵。

6. 使用向上/向下方向鍵來選擇磁碟陣列的 stripe 大小（僅支援 RAID 0、10 與 5 設定時使用），然後按下 <Enter> 鍵。其數值可由 4KB 遞增至 128KB。本項目建議依照以下的使用需求，以進行正確的設定。
  - RAID 0：128KB
  - RAID 10：64KB
  - RAID 5：64KB



若您所使用的是伺服器系統，建議選擇較低的陣列區塊大小；若是用於處理音樂、影像剪輯的多媒體電腦系統，則建議選擇較高的陣列區塊大小。

7. 選擇 **Capacity** 項目，輸入您所要的陣列容量，接著按下 <Enter> 鍵。本項目預設值是採用最高可容許的容量。
8. 在 **Create Volume** 的提示對話框中，再按下 <Enter> 鍵來建立磁碟陣列，接著便會出現如下圖的警告訊息畫面。
9. 按下 <Y> 來建立陣列並回到主選單，或是按下 <N> 鍵，回到 **CREATE ARRAY**（建立陣列）選單。

WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.  
Are you sure you want to create this volume? (Y/N):

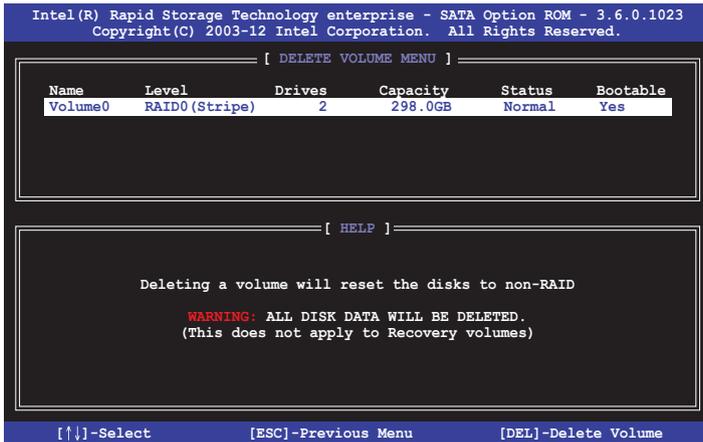
## 6.2.2 刪除 RAID 磁區



在操作此功能時請務必非常小心，所有在硬碟中的資料將被刪除。

請依照下列步驟刪除 RAID 磁區：

1. 選擇 **2. Delete RAID Volume** 選項後，按下 <Enter> 鍵進入設定畫面。
2. 使用向上、向下方向鍵選擇您要刪除的陣列後，按下 <Del> 鍵刪除 RAID 磁區。在按下確認後，會出現如下圖所示的確認畫面。



3. 按下 <Y> 鍵確認刪除 RAID 設定後並回到主選單，或按下 <N> 鍵來回到 **DELETE VOLUME** (刪除陣列) 選單。



### 6.2.3 重新設定硬碟為非陣列硬碟



請注意！當您將 RAID 陣列硬碟設定為無 RAID 陣列狀態時，所有磁碟陣列中的資料與陣列本身的結構資料都將被移除。

請依照下列步驟重新設定 RAID 硬碟。

1. 選擇選項 **3. Reset Disks to Non-RAID** 後，按下 <Enter> 鍵以顯示以下的畫面。
2. 使用向上/向下方向鍵選擇您所想要重新設定的所有 RAID 硬碟組，並按下 <空白> 鍵確認。再按下 <Enter> 鍵重新設定 RAID 硬碟組。接著會顯示一個確認訊息。

```
[ RESET RAID DATA ]
Resetting RAID disk will remove its RAID structures
and revert it to a non-RAID disk.

WARNING: Resetting a disk causes all data on the disk to be lost.
(This does not apply to Recovery volumes)

Port  Drive Model  Serial #          Size      Status
---  -
0     ST3300656SS  HWAS0000991753TR 279.3GB  Member Disk
1     ST3300656SS  37VN00009846RAJ1 279.3GB  Member Disk

Select the disks that should be reset.

[↑↓]-Previous/Next [SPACE]-Selects [ENTER]-Selection Complete
```

3. 請按下 <Y> 鍵確認進行重新設定硬碟組，或按下 <N> 鍵回到功能設定主選單。

## 6.2.4 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程式

請依照下列步驟退出公用程式：

1. 在公用程式主選單中，請選擇 **4. Exit** 然後按下 <Enter> 鍵，會出現如下所示的畫面。



2. 請按下 <Y> 鍵以退出程式，或按下 <N> 鍵回到功能設定主選單。

## 6.2.5 重建 RAID 設定



此選項支援 RAID1、RAID 5 和 RAID 10 設定。

### 使用非 RAID (Non-RAID) 硬碟重建 RAID 設定

若有任何在 RAID 1 陣列設定中的 SATA 硬碟發生損壞時，系統會在開機自我偵測 (POST) 進行時，顯示該 RAID 狀態為 “Degraded”，您可以使用其他已經安裝的非 RAID 硬碟來重建該 RAID 設定。

請依照以下步驟，使用非 RAID (Non-RAID) 硬碟重建 RAID 設定：

1. 當開機後顯示提示時，按下 <Ctrl>+<I> 鍵進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SATA Option ROM 程式。
2. 若現存的系統中有可用的非 RAID (Non-RAID) SATA 硬碟，程式將會提醒您要重建該 RAID 設定，按下 <Enter> 鍵後，使用向上/向下方向鍵來選擇欲重建的硬碟，或按 <ESC> 鍵離開設定。



目標硬碟的容量應該要與原有硬碟的容量大小相同。

3. 選定之後，程式會立即開始進行重建，並且顯示該 RAID 的狀態為 “Rebuild”。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
ID Name Level1 Strip Size Status Bootable
1 Volume0 RAID1 (Mirror) N/A 149.0GB Rebuild Yes

Physical Devices:
Port Drive Model Serial # Size Type/Status (Vol ID)
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Member Disk (0)
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Member Disk (0)

Volumes with "Rebuild" status will be rebuilt within the operating system.

[↑↓]-Select [ESC]-Exit [ENTER]-Select Menu
```

4. 退出 Intel Rapid Storage Technology enterprise，然後重新啟動系統。
5. 選擇 Start > Programs > Intel Rapid Storage > Intel Rapid Storage Console 或點選 Intel Rapid Storage Technology 圖示來載入 Intel Rapid Storage Technology enterprise 程式。
6. 在 View 選單中，選擇 Advanced Mode 以顯示關於 Intel Rapid Storage Technology enterprise 控制台的細節項目。
7. 從 Volume view 選項中，選擇 RAID volume 來檢視重建的狀態。當完成後，狀態會顯示為 “Normal”。

### 使用全新的硬碟重建 RAID 設定

若有任何在 RAID 1 陣列設定中的 SATA 硬碟發生損壞時，系統會在開機自我偵測 (POST) 進行時，顯示該 RAID 狀態為 “Degraded” 時，您可以更換該硬碟並重建該 RAID 磁碟陣列。

請依照以下的步驟，使用全新的硬碟進行重建 RAID 設定：

1. 移除損壞的 SATA 硬碟，然後在相同的 SATA 連接埠位置上，安裝一顆全新且相同規格容量的 SATA 硬碟。



目標硬碟的容量應該要與原有硬碟的容量大小相同。

2. 重新啟動系統，然後依照 6-9 頁 使用非 RAID (Non-RAID) 硬碟重建 RAID 設定的步驟進行重建。

## 6.2.6 在 BIOS 程式中設定開機陣列

當您使用 Intel® Rapid Storage Technology enterprise SCU/SATA Option ROM 建立多重 RAID (multi-RAID) 時，您可以將您所設定的 RAID 陣列於 BIOS 程式中設定開機優先順序。

請依照以下的步驟，於 BIOS 程式中設定開機陣列：



---

請從硬碟中至少設定一個開機陣列。

---

1. 請在開機自我偵測 (POST) 時，按下 <Del> 鍵進入 BIOS 程式設定畫面。
2. 進入 **Boot** 選單，然後選擇 **Boot Device Priority** 項目。
3. 使用向上/向下方向鍵，選擇開機順序後按下 <Enter> 鍵，請參考 5.10 開機選單 (**Boot Menu**) 的說明。
4. 從 **Exit** 選單中，選擇 **Save Changes & Exit**，然後按下 <Enter> 鍵。
5. 當顯示確認視窗時，請選擇 **Yes**，然後按下 <Enter> 鍵。

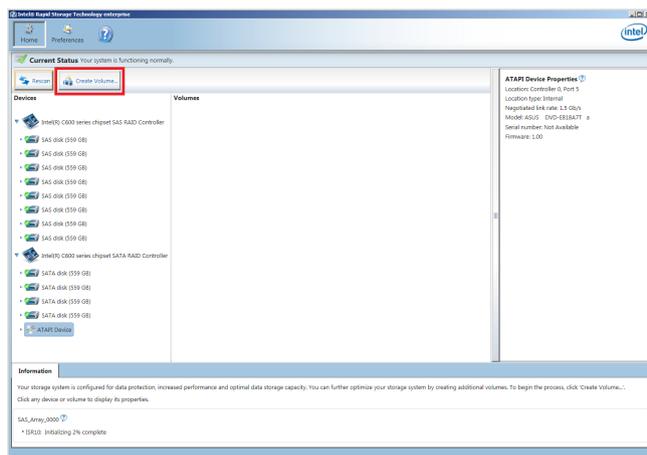
## 6.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式 (Windows)

The Intel® Rapid Storage Technology enterprise 工具程式提供您使用安裝在系統中的 Serial ATA / SAS 硬碟裝置建立 RAID 0、RAID 1、RAID 10 (1+0) 與 RAID 5 設定。

在 Windows 作業系統環境中，進入 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 程式：

1. 開機並進入作業系統桌面。
2. 點選 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 圖示後，顯示主選單。

可將您的儲存系統設定 data protection (資料保全)、increased performance (增強效能) 與 optimal data storage capacity (資料儲存容量最佳化)。您可方便又有效地管理新增建立的容量 (Volume)。

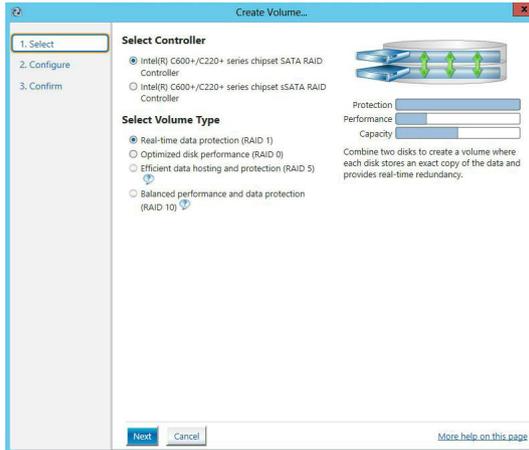


點選 Rescan 可以隨時掃描偵測已安裝的硬碟機。

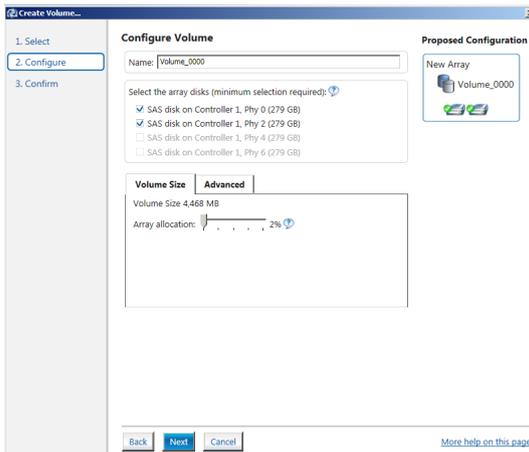
### 6.3.1 建立 RAID 設定

請依照以下步驟建立 RAID 設定：

1. 在前面的主選單畫面中，點選 **Create Volume** 並選擇 volume 類型。
2. 點選 **Next** 繼續。



3. 輸入欲建立 RAID 設定的名稱，然後選擇陣列要用的磁碟。
4. 選擇 **Volume Size** 欄位，您可以拖曳畫面中的橫桿以決定容量大小。
5. 然後點選 **Next** 繼續。

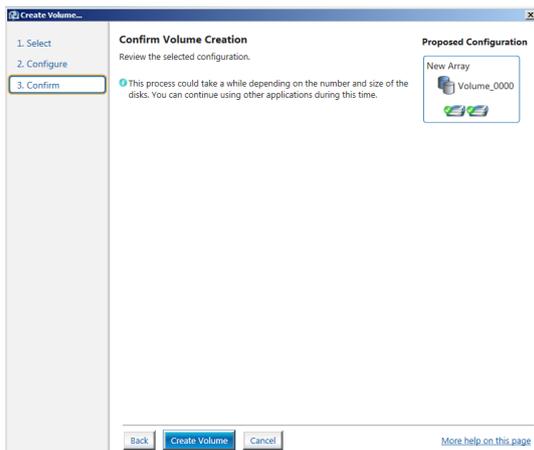


- 若您的硬碟內有存放既有檔案且不需要這些檔案時，請在顯示此提問畫面（若有顯示）時選擇 **NO**。
- 若您想要 **Enable volume write-back cache** 或 **Initialize volume**，您可以點選 **Advanced** 欄位進行選擇。

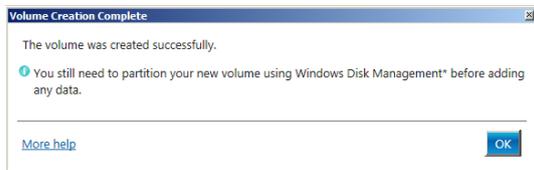
6. 確認建立，請點選 **Create Volume** 繼續。



建立的過程會因數量與容量不同而需要等候一段時間，在此期間，您可以繼續使用其他的應用程式。

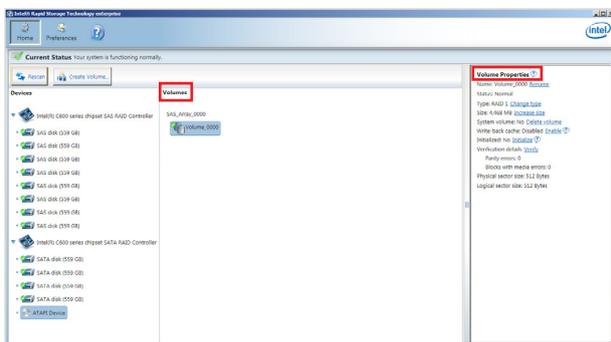


7. 當完成並顯示 **Volume Creation Complete** 訊息時，您可以點選 **OK**。



您還需要使用 Windows Disk Management (Windows 磁碟管理工具程式) 建立磁碟分割區後，才能存入檔案。

當完成建立後，您會看到以下畫面顯示 **Volumes** 欄位，且您可以變更在 **Volume Properties** 欄位裡的各個選項。

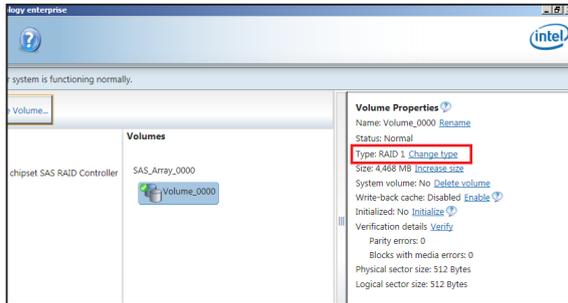


### 6.3.2 變更 Volume 類型

當您完成建立 RAID 設定時，您可以在 **Volume Properties** 欄位中檢視或變更裡頭的各個項目。

您可以依據以下步驟變更 **Volume Properties** 的類型：

1. 在 **Volumes** 欄位中點選您想要變更的 SAS 或 SATA 陣列。
2. 然後在 **Volume Properties** 欄位選擇 **Type:RAID 1 Change type**。



3. 如有需要，您也可以在此變更 **Name**、**Select the new volume type** 與 **Select additional disks to include in the new volume** 這幾個項目。
4. 然後針對此磁碟陣列選擇 **Data stripe size**（僅支援 RAID 0、10 與 5 設定時使用），然後點選 **OK**。其數值可由 4KB 遞增至 128KB。本項目建議依照以下的使用需求，以進行正確的設定：

RAID 0：128KB

RAID 10：64KB

RAID 5：64KB

**Change Volume Type**

Name: Volume\_0000

**Select the new volume type:**

Optimized disk performance (RAID 0)

Efficient data hosting and protection (RAID 5)

The new volume will automatically include the disks that are part of the existing volume.

**Select additional disks to include in the new volume: ?**

SAS disk on Controller 1, Phy 4

SAS disk on Controller 1, Phy 6

Data stripe size: 64 KB ?

**WARNING:** Completing this action will immediately start the volume migration process. Any data on the disks to be added to the volume will be permanently lost and should be backed up before continuing. Volume data will be preserved. Performing a driver upgrade or downgrade while a volume migration is in progress may make the volume inaccessible due to driver incompatibility.

[More help](#)



若您所使用的是伺服器系統，建議選擇較低的陣列區塊大小（Data stripe size）；若是用於處理音樂、影像編輯的多媒體電腦系統，則建議選擇較高的陣列區塊大小。

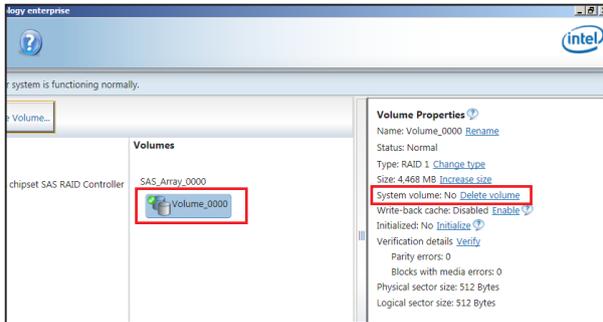
### 6.3.3 刪除 Volume



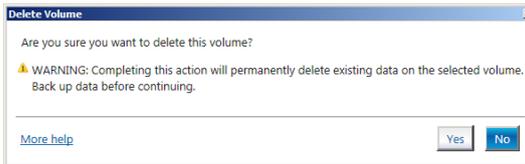
在操作此功能時請務必非常小心，所有在硬碟中的資料將被一併刪除，如有需要請先備份檔案。

請依照以下步驟刪除 Volume：

1. 在主選單裡，點選在 **Volume** 欄位中欲刪除的 Volume（如以下畫面中顯示的 Volume\_0000）。



2. 然後點選 **Volume Properties** 欄位中的 **Delete volume**，則會顯示如下的畫面。

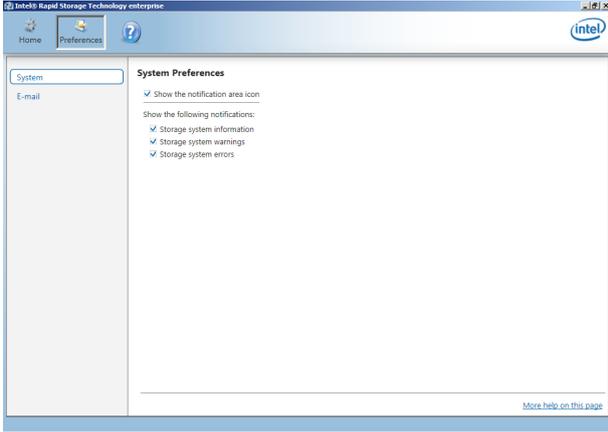


3. 點選 **Yes** 刪除 volume 後，回到主選單；或點選 **No** 不刪除並且回到主選單。

### 6.3.4 Preferences ( 偏好設定 )

#### System Preferences ( 系統偏好設定 )

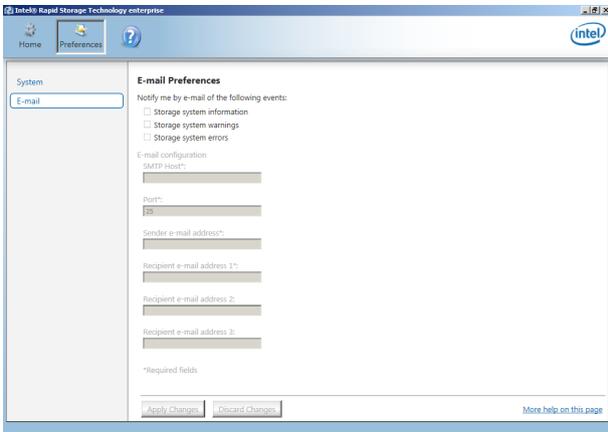
提供您選擇設定顯示通知區域圖示 ( Show notification area icon ) 與顯示系統資訊警示或錯誤訊息等項目。



#### E-Mail Preferences ( 電子郵件偏好設定 )

當發生以下事件時，您可以設定發送 e-mail ( 電子郵件 ) 訊息：

- Storage system information ( 儲存系統資訊 )
- Storage system warnings ( 儲存系統警示 )
- Storage system errors ( 儲存系統錯誤 )



# 安裝驅動程式

# 7

在本章節中將介紹伺服器內的相關驅動程式的安裝與設定說明。

## 7.1 安裝 RAID 驅動程式

當您在系統中建立好 RAID 陣列模式後，就可以開始安裝作業系統至獨立的硬碟裝置或具開機功能的陣列上。本章節將介紹如何在安裝作業系統的過程中，控制 RAID 的驅動程式。

### 7.1.1 建立搭載 RAID 驅動程式的 USB 隨身碟

安裝 Windows® Server 作業系統時，您可以由 USB 隨身碟載入 RAID 驅動程式。請將文件由驅動及公用程式光碟複製至 USB 隨身碟。

在 Windows® 中建立搭載 RAID 驅動程式的 USB 隨身碟：

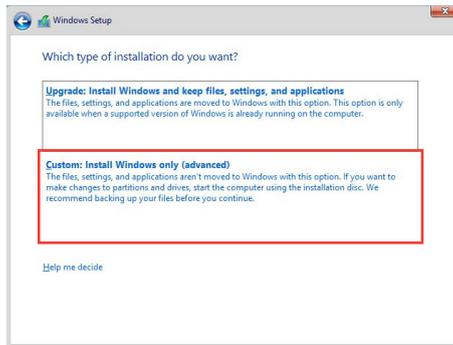
1. 在光碟機中放入本系統/主板的驅動及公用程式光碟。
2. 將 USB 隨身碟連接電腦。
3. 開啟驅動及公用程式光碟。
4. 點選 Drivers > C620 INTEL RAID > Windows > Driver，將 RAID 驅動程式複製至 USB 隨身碟。

### 7.1.2 安裝 RAID 驅動程式

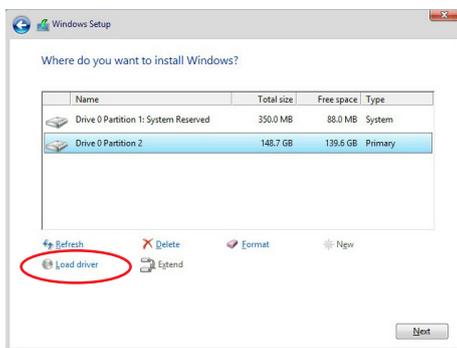
#### 在 Windows® Server 2012 R2 系統安裝過程中安裝

您可以在 Windows® Server 2012 R2 系統安裝過程中安裝 RAID 驅動程式：

1. 使用 Windows® Server 2012 R2 作業系統安裝光碟開機，並依照畫面的指示開始安裝作業系統。
2. 當畫面跳出選擇安裝的類型時，請選擇 Custom (advanced)。



- 接著請點選 **Load Driver** 。

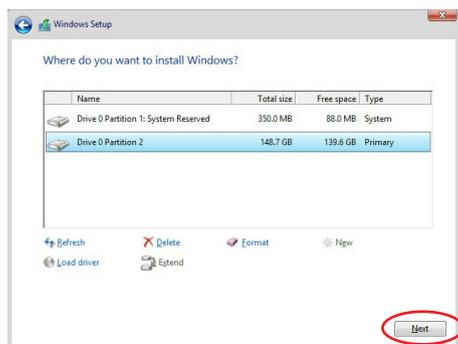


- 然後顯示訊息，提醒您放入 RAID 控制器驅動程式檔案。若您的系統裡有僅只有一部光碟機，請先將 Windows 作業系統安裝光碟退出，並放入驅動與公用程式 DVD 光碟，然後點選 **Browse** (瀏覽) 。



- 找到存放在驅動與公用程式光碟內的驅動程式，然後點選 **OK** 繼續。
- 從清單中選擇您所要安裝的 RAID 控制器驅動程式，然後點選 **Next** 。

- 當系統載入 RAID 驅動程式後，請取出主機板驅動與公用程式光碟 並再放入 Windows Server 作業系統安裝光碟，選擇驅動程式安裝至 Windows 並點選 **Next**。



- 繼續進行作業系統的安裝，並依照畫面的指示進行。

## 7.2 安裝應用程式與工具程式

本驅動及公用程式光碟裡提供您主機板相關的驅動程式、管理應用程式與工具程式，可以讓您將主機板功能最佳化。



1. 驅動及公用程式 DVD 光碟裡的內容如有變更，恕不另行通知。請造訪華碩網站 ([tw.asus.com](http://tw.asus.com)) 以更新最新的軟體與工具程式。
2. 驅動及公用程式 DVD 光碟為支援使用於 Windows® Server 2012 R2 和 Windows® Server 2016 作業系統。

## 7.3 使用驅動及公用程式 DVD 光碟

於光碟機中放入主機板/系統的驅動程式光碟。若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，接著會自行啟動光碟並顯示預設的 **Drivers**（**驅動程式**）標籤頁。



若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單畫面。

在驅動及公用程式 DVD 光碟的主選單裡有以下幾個標籤頁：

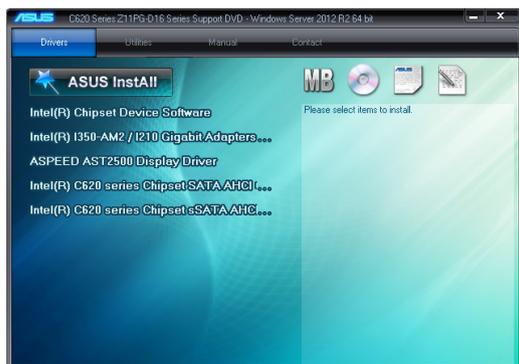
1. Drivers
2. Utilities
3. Manual
4. Contact



在 Windows® Server 2012 R2 R2 和 Windows® Server 2016 作業系統裡的驅動及公用程式 DVD 光碟所顯示的畫面是相同的。

### 7.3.1 驅動程式主選單

驅動程式主選單提供了您目前需要安裝的一些硬體驅動程式，請安裝必要的驅動程式來啟動您系統上的硬體。



### 7.3.2 管理軟體選單

管理軟體選單提供了您目前所需要的網路與伺服器管理等應用程式。請點選您所需要的軟體，來進行安裝。



### 7.3.3 使用手冊選單



您需要在作業系統中使用網路瀏覽器軟體才能開啟使用手冊。



### 7.3.4 聯絡資訊

在聯絡資訊選單中，提供您相關的聯絡訊息，您也可以在使用手冊的附錄中找到相關的聯絡訊息。



## 7.4 安裝 Intel 晶片裝置軟體驅動程式

本章節提供您如何安裝在 Intel 晶片環境中的隨插即用裝置元件。

您需要在 Windows® 作業系統環境中，手動安裝 Intel® 晶片裝置軟體。

請依照以下步驟，在 Windows® 作業系統下安裝 Intel® 晶片裝置軟體驅動程式：

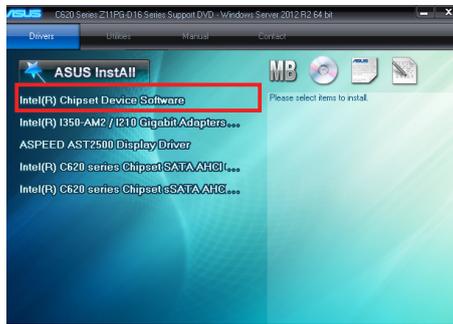
1. 重新開機，並使用 **Administrator (主管理者)** 登入作業系統。
2. 將驅動及公用程式 DVD 光碟放入光碟機中。

若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，會自行啟動光碟顯示 **Drivers (驅動程式)** 選單畫面。

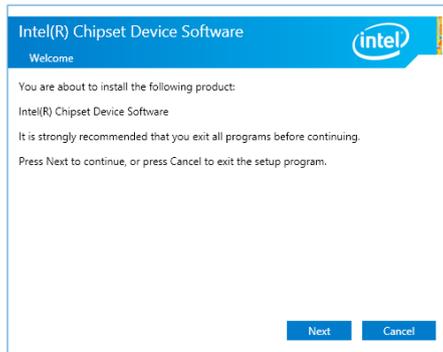


若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 **ASSETUP.EXE** 程式，並點選 **ASSETUP.EXE** 主程式來開啟選單畫面。

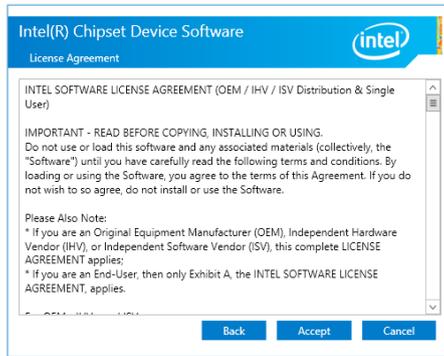
3. 選擇 **Intel Chipset Device Software** 後，開始進行安裝。



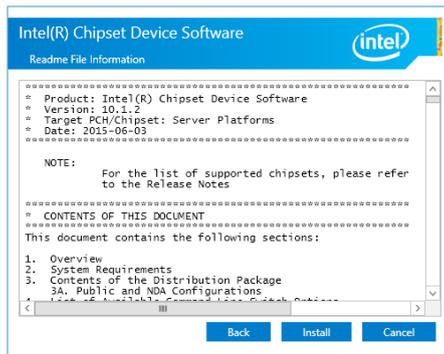
4. 接著顯示 **Intel® Chipset Device Software** 畫面，請依照畫面的指示按 **Next** 進行安裝。



5. 當顯示 License Agreement (授權同意) 說明時，請點選 Accept 繼續。



6. 在瀏覽並且閱讀 Readme File Information 後，請點選 Install 繼續安裝。



7. 點選 Restart Now 來完成安裝。



## 7.5 安裝Intel® I210 Gigabit 網路驅動程式

本節介紹如何安裝 Intel® I210 Gigabit 驅動程式至系統中。

請依照以下的步驟，在 Windows® 作業系統中，安裝網路驅動程式：

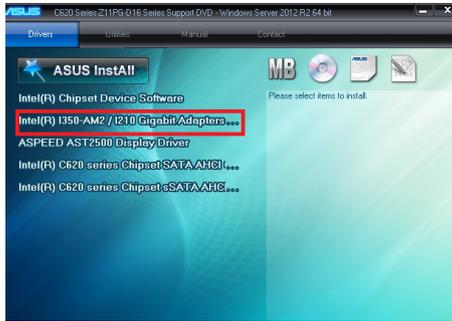
1. 重新開機，並使用 Administrator ( 主管者 ) 登入作業系統。
2. 將驅動及公用程式 DVD 光碟放入光碟機中。

若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，會自行啟動光碟顯示 Drivers ( 驅動程式 ) 選單畫面。

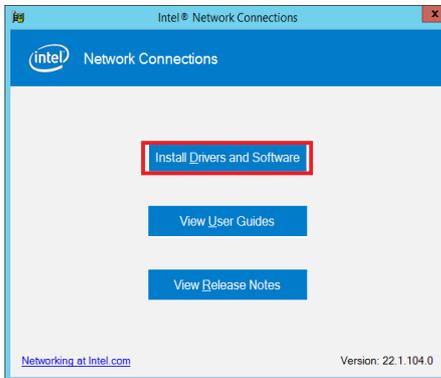


若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 BIN 目錄中的 ASSETUP.EXE 程式，並點選 ASSETUP.EXE 主程式來開啟選單畫面。

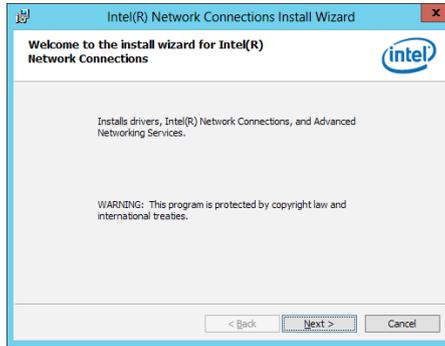
3. 點選 Drivers ( 驅動程式 ) 選單中的 Intel® I350-AM1/I350-AM2/I210 Gigabit Adapters Driver 選項，開始進行安裝。



4. 當顯示此畫面時，請選擇 Install Drivers and Software 後開始安裝。



- 當顯示 Intel(R) Network Connections Install Wizard 安裝精靈畫面時，請點選 Next 繼續。



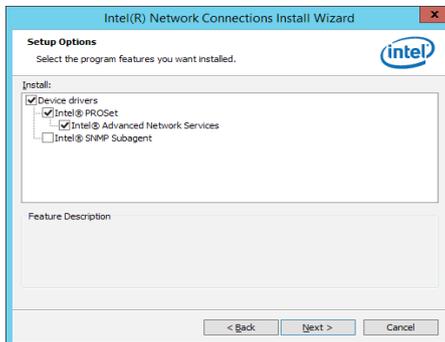
- 然後勾選 I accept the terms in the license agreement，再點選 Next 同意授權後繼續。



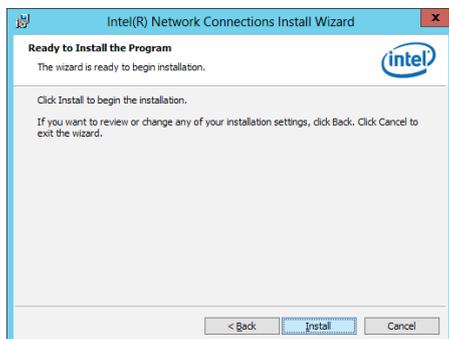
- 若您想依照 Setup Option 裡的預設值安裝，請點選 Next 繼續。



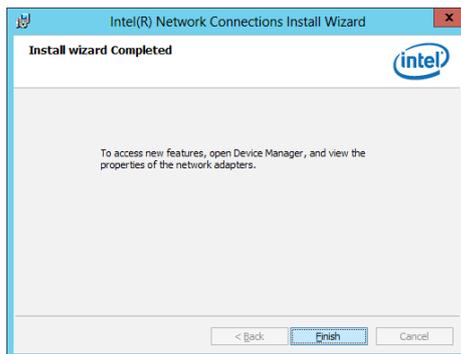
在預設狀態下，已勾選 Intel(R) PROSet for Windows Device Manager 與 Windows PowerShell Module 項目。



8. 點選 **Install** 開始安裝。



9. 當顯示安裝完成時，請點選 **Finish** 結束。



## 7.6 安裝顯示驅動程式

這裡將介紹如何安裝 ASPEED® 圖形顯示介面 (VGA) 驅動程式。

您需要在 Windows® Server 系統中，手動安裝 ASPEED 圖形顯示介面驅動程式。

請依照以下步驟，在 Windows® 作業系統中安裝 ASPEED 圖形顯示介面驅動程式：

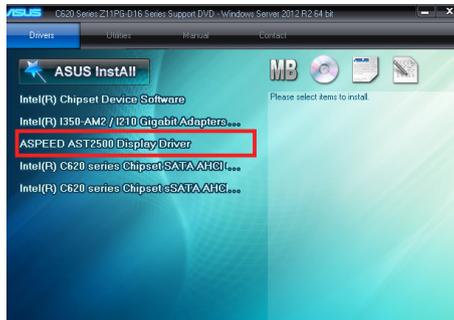
1. 重新開機，並使用 **Administrator (管理者)** 登入作業系統。
2. 將驅動及公用程式 DVD 光碟放入光碟機中。

若您已經啟動光碟自動偵測的功能，透過作業系統自動偵測的功能，會自行啟動光碟顯示 **Drivers (驅動程式)** 選單畫面。



若視窗並未自動出現，那麼請瀏覽驅動及公用程式 DVD 光碟的檔案內容，找到 **BIN** 目錄中的 **ASSETUP.EXE** 程式，並點選 **ASSETUP.EXE** 主程式來開啟選單畫面。

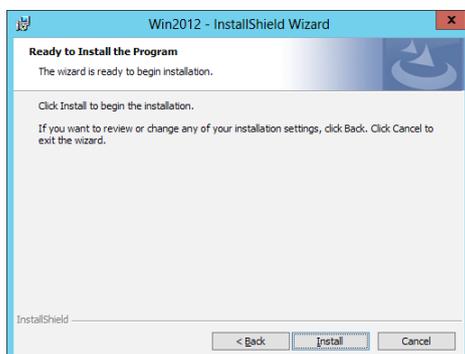
3. 點選在 **Drivers (驅動程式)** 選單裡的 **ASPEED AST2500 Display Driver** 開始進行。



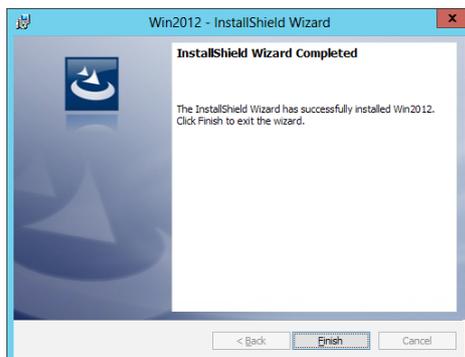
4. 在安裝畫面中，點選 **Next** 開始安裝。



5. 點選 **Install** 開始安裝。



6. 當完成安裝時，請點選 **Finish** 結束。



## 7.7 安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程式

本節將介紹如何安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程式。

您需要在 Windows Server 系統中，以手動方式安裝 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 程式。

請依照以下步驟安裝程式：

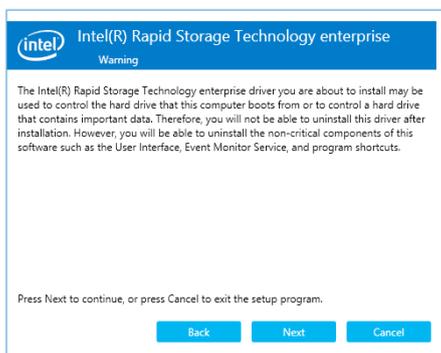
1. 重新開機，並使用 Administrator（主管理者）登入作業系統。
2. 於光碟機中放入主機板/系統所附的驅動與公用程式光碟片，點選 **Utilities**。
3. 點選 Intel® Rapid Storage Technology enterprise 5.0 開始安裝。



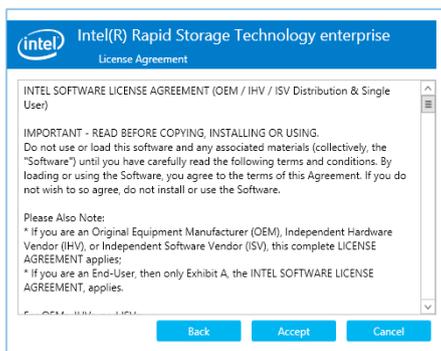
4. 當顯示歡迎使用安裝的視窗時，點選 **Next** 繼續。



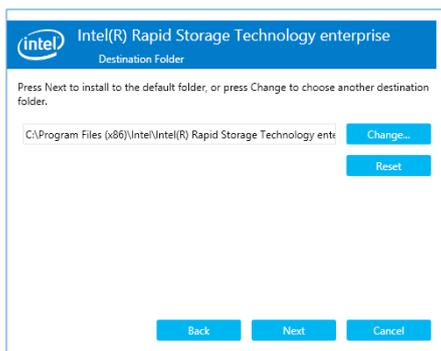
5. 讀取警示資訊後，點選 **Next** 繼續。



6. 選擇 **Accept** 接受許可同意條款，並且繼續安裝進程。



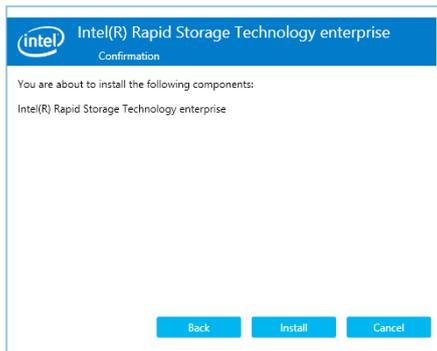
7. 閱讀說明檔的訊息，並且點選 **Next** 繼續安裝。



8. 選擇欲安裝的功能後點選 **Next**。



9. 點選 **Install** 進行安裝作業。



10. 選擇 **Restart Now** 以完成安裝程序並重新啟動電腦。

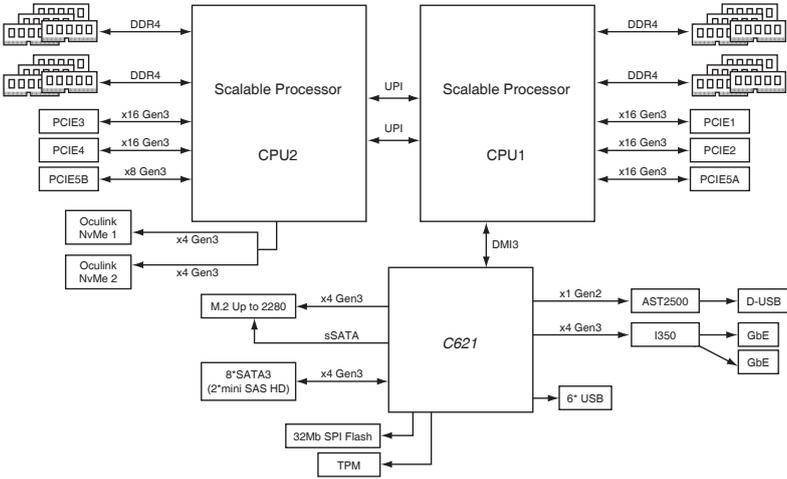




# 附錄

本附錄為提供您參考的相關聯絡資訊。

# Z11PG-D16 架構圖



CPU TDP :  
 ESC4000 G4 : 150W  
 ESC4000 G4X/G4S : 165W

# 華碩的聯絡資訊

## 華碩電腦公司 ASUSTeK COMPUTER INC. (台灣)

### 市場訊息

地址 : 台灣臺北市北投區立德路 150 號 4 樓  
電話 : +886-2-2894-3447  
傳真 : +886-2-2890-7798  
網址 : <http://www.asus.com/tw/>

### 技術支援

電話 : +886-2-2894-3447 ( 0800-093-456 )  
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=zh-tw>

## ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (美國)

### 市場訊息

地址 : 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA  
傳真 : +1-510-608-4555  
網址 : <http://www.asus.com/us/>

### 技術支援

電話 : +1-812-282-2787  
傳真 : +1-812-284-0883  
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=en-us>

## ASUS COMPUTER GmbH (德國/奧地利)

### 市場訊息

地址 : Harkortstr. 21-23, 40880 Ratingen, Deutschland  
傳真 : +49-2102-959911  
網址 : <http://www.asus.com/de/>

### 技術支援

電話 : +49-1805-010923  
傳真 : +49-2102-9599-11  
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=de-de>

\* 從德國撥號採回網的費率每分鐘 0.14 歐元；行動電話的費率每分鐘 0.42 歐元。

**華碩電腦（上海）有限公司**  
**ASUSTEK COMPUTER ( SHANGHAI ) CO., LTD.**

**市場訊息**

地址 : 上海市閔行區金都路 5077 號  
電話 : +86-21-5442-1616  
傳真 : +86-21-5442-0099  
網址 : <http://www.asus.com.cn>

**技術支援**

電話 : +86-20-2804-7506 ( 400-620-6655 )  
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=zh-cn>

**ASUS Czech Service s.r.o. ( 歐洲 )**

**市場訊息**

地址 : Na Rovince 887, 720 00 Ostrava – Hrabová, Czech Republic  
傳真 : +420-596766888  
網址 : <http://www.asus.com/cz/>

**技術支援**

電話 : +420-596-766-891  
傳真 : +420-596-766-329  
電子信箱 : [advance.rma.eu@asus.com](mailto:advance.rma.eu@asus.com)  
線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=cs-cz>

## ASUS Holland BV ( 荷蘭 )

### 市場訊息

地址 : Marconistraat 2, 7825GD EMMEN, The Netherlands

網址 : <http://www.asus.com/nl/>

### 技術支援

電話 : +31-(0)591-5-70292

傳真 : +31-(0)591-666853

電子信箱 : [advance.rma.eu@asus.com](mailto:advance.rma.eu@asus.com)

線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=nl-nl>

## ASUS Polska Sp. z o.o. ( 波蘭 )

### 市場訊息

地址 : Ul. Postępu 6, 02-676 Warszawa, Poland

網址 : <http://www.asus.com/pl/>

### 技術支援

電話 : +48-225718033

線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=pl-pl>

## ASK-Service ( 俄羅斯與獨立國家聯合體(CIS) )

### 市場訊息

地址 : г.Москва, ул. Орджоникидзе, д.10, Россия

電話 : (495) 640-32-75

網址 : <http://www.asus.com/ru/>

### 技術支援

電話 : 008-800-100-ASUS (008-800-100-2787)

線上支援 : <https://www.asus.com/support/Product/ContactUs/Services/questionform/?lang=ru-ru>

