ThinkSystem SN550 計算節點
設定手冊

機型：7X16

注意事項

使用此資訊及其支援的產品之前，請務必閱讀並瞭解下列安全資訊和安全指示：
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

此外，請務必熟悉伺服器的 Lenovo 保固條款和條件，相關資訊位於：
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

第 15 版 (2021 年 8 月)

© Copyright Lenovo 2017, 2021.
有限及限制權利注意事項：倘若資料或軟體係依據 GSA（美國聯邦總務署）的合約交付，其使用、重製或揭露須符合合約編號 GS-35F-05925 之規定。

目錄

目錄 i

安全 iii

安全檢驗核對清單 iv

第 1 章. 簡介 1

計算節點包裝箱內容 2

功能 3

規格 5

微粒污染 7

管理選配產品 8

第 2 章. 計算節點元件 11

正面圖 11

計算節點控制元件、接頭及 LED 11

Light path 診斷 13

主機板佈置 15

主機板接頭 15

主機板開關 16

KVM 纜線 18

零件清單 19

第 3 章. 計算節點硬體設定. 23

計算節點設定核對清單 23

安裝準則 23

安全檢驗核對清單 24

系統可靠性準則 25

在電源開啟時進行伺服器內部操作 26

處理靜電敏感裝置 26

安裝計算節點硬體選配產品 26

卸下上蓋 27

卸下空氣擋板 28

卸下 2.5 吋硬碟背板 29

卸下 RAID 配接卡 30

安裝 2.5 吋硬碟背板 31

安裝 2.5 吋熱抽換硬碟. 32

安裝記憶體模組 33

安裝快閃記憶體電源模組 38

安裝 I/O 擴充配接卡 39

安裝 M.2 背板 41

安裝 M.2 硬碟 42

安裝處理器散熱槽模組 44

安裝 RAID 配接卡 46

安裝空氣擋板 49

安裝計算節點蓋板 49

將計算節點安裝在機箱 51

開啟計算節點電源 53

驗證計算節點設定 53

關閉計算節點電源 53

第 4 章. 系統配置 55

設定 Lenovo XClarity Controller 的網路連線 . . . 55

更新韌體 56

配置韌體 59

記憶體配置 59

RAID 配置 69

部署作業系統 69

備份計算節點配置 70

更新重要產品資料 (VPD) 71

更新通用唯一 ID (UUID) 71

更新資產標籤 72

第 5 章. 解決安裝問題 75

附錄 A. 取得說明和技術協助 79

致電之前 79

收集服務資料 80

聯絡支援中心 80

索引 81

© Copyright Lenovo 2017, 2021

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information （安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

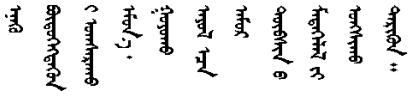
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

© Copyright Lenovo 2017, 2021

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། ་སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྡེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

安全檢驗核對清單

使用本節中的資訊，識別伺服器潛在的不安全狀況。每個機型在設計與製造時，皆已安裝必要的安全項目，以保護使用者及維修技術人員免受傷害。

附註：

1. 根據工作場所法規 §2 規定，本產品不適合在視覺顯示工作區使用。
2. 伺服器的安裝僅在伺服器機房中進行。

警告：
此設備須由訓練有素的人員安裝或維修，訓練有素的人員定義於 NEC、IEC 62368-1 & IEC 60950-1，其為音訊/視訊、資訊技術和通訊技術領域內的電子設備安全標準。Lenovo 假定您符合設備維修的資格且訓練有素，能識別產品中的危險能階。設備的存取是使用工具、鎖鑰或其他安全方法進行，而且受到該位置的負責單位所控制。

重要事項：伺服器的電源接地是保障操作員安全與系統正確運作所需。電源插座的適當接地可以由合格的電氣技術人員驗證。

請使用下列核對清單來驗證沒有潛在的不安全狀況：

1. 確認電源已關閉，並且已拔下電源線。
2. 檢查電源線。
   - 確定第三線的接地接頭狀況良好。使用計量器測量外部接地插腳與機架接地之間的第三線接地阻抗，是否為 0.1 歐姆或以下。
   - 確認電源線是正確的類型。
   - 確定絕緣體未破損或磨損。
3. 檢查是否有任何明顯的非 Lenovo 變更項目。請謹慎判斷任何非 Lenovo 變更項目的安全性。
4. 檢查伺服器內部是否有任何明顯的危險狀況，例如金屬屑、污染物、水漬或其他液體，或是起火或冒煙所造成的損壞癥狀。
5. 檢查是否有磨損、破損或受擠壓的纜線。
6. 確定未卸下或竄改電源供應器蓋板固定器（螺絲或鉚釘）。

第 1 章 簡介

每個 ThinkSystem SN550 計算節點最多支援兩個 2.5 吋熱抽換序列連接 SCSI (SAS)、序列 ATA (SATA) 或永久記憶體高速 (NVMe) 磁碟機。

當您收到您的 Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 計算節點時，請參閱*設定手冊*以設定計算節點、安裝選配裝置，以及執行計算節點的起始配置。同時，*維護手冊*包含的資訊可協助您解決 Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 計算節點中可能會發生的問題。其中說明了計算節點隨附的診斷工具、錯誤碼、建議動作以及更換故障元件的相關指示。

計算節點隨附有限保固。有關保固的詳細資料，請參閱：https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310

有關您專屬保固的詳細資料，請參閱：http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

附註：

1. ThinkSystem SN550 計算節點不支援第一代 Chassis Management Module（CMM1；68Y7030）。
2. 第二代 Chassis Management Module（CMM2；00FJ669）的韌體版本必須是 1.6.1 或更高版本，才能支援 ThinkSystem SN550 計算節點。這適用於機箱中安裝的兩個 CMM。
3. 本文件中的圖例可能與您的型號略有不同。

識別您的計算節點

當您聯絡 Lenovo 請求協助時，機型、型號和序號資訊有助於支援技術人員識別您的計算節點，並提供更快速的服務。

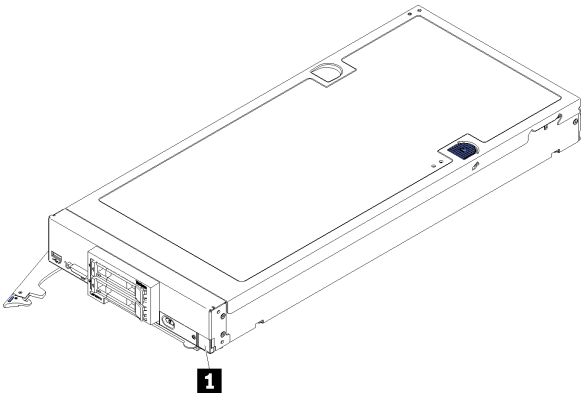
將計算節點的相關資訊記錄在下列表格中。

表格 1. 系統資訊記錄

產品名稱	機型	型號	序號
Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16	7X16		

型號和序號位於計算節點正面和機箱正面的 ID 標籤上，如下圖所示。

附註：本文件中的圖解可能與您的硬體略有不同。



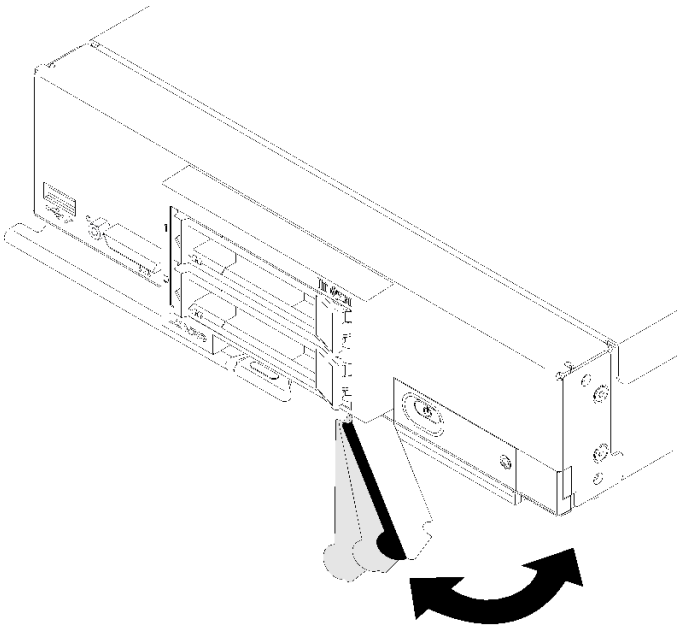
圖例 1. 節點正面的 ID 標籤

© Copyright Lenovo 2017, 2021

1 ID 標籤

客戶資訊標籤

客戶資訊標籤包含系統相關資訊，例如韌體版本、管理者帳戶等等。



圖例 2. 客戶資訊標籤的位置

位於計算節點蓋板上的系統服務標籤會提供快速回應 (QR) 碼，供行動裝置存取服務資訊。您可以使用行動裝置的 QR 代碼讀取器與掃描器來掃描 QR 代碼，以快速存取「Lenovo 支援中心資訊」網站。Lenovo 支援中心資訊網站提供了更多資訊：零件安裝及更換影片、用於伺服器支援的錯誤碼等。

下圖顯示 QR 代碼 (https://support.lenovo.com/p/servers/sn550)。

圖例 3. QR 代碼

計算節點包裝箱內容

當您收到計算節點時，請確認裝運箱中包含您預期收到的所有東西。

計算節點包裝箱包含下列項目：

- 計算節點
- 印刷文件

功能

設計計算節點時，效能、易用性、可靠性和擴充能力都是重要的考慮因素。這些設計功能不但可以讓您自訂系統硬體來滿足您目前的需要，還提供深具彈性的擴充能力來滿足您日後的需求。

您的計算節點實作下列功能和技術：

- **Features on Demand**

  如果計算節點或計算節點中安裝的選配裝置中已整合 Features on Demand 特性，您可以購買啟動金鑰來啟動該特性。如需 Features on Demand 的相關資訊，請參閱 https://fod.lenovo.com/lkms。

- **Lenovo XClarity Controller**

  Lenovo XClarity Controller 是用於 Lenovo ThinkSystem 計算節點硬體的共用管理控制器。Lenovo XClarity Controller 將多種管理功能合併在計算節點主機板上的單一晶片中。

  Lenovo XClarity Controller 特有的一些功能包括加強的效能、更高解析度的遠端視訊，以及擴充安全性的選配產品。如需 Lenovo XClarity Controller 的其他資訊，請參閱 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html。

- **符合 UEFI 標準的伺服器韌體**

  Lenovo ThinkSystem 韌體符合 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 標準。UEFI 取代 BIOS，並定義作業系統、平台韌體與外部裝置之間的標準介面。

  Lenovo ThinkSystem 伺服器能夠啟動符合 UEFI 標準的作業系統、BIOS 型作業系統，以及 BIOS 型配接卡和符合 UEFI 標準的配接卡。

  附註：此伺服器不支援 DOS（磁碟作業系統）。

- **超大系統記憶體容量**

  計算節點最多支援 6.9 TB 的系統記憶體。計算節點支援業界標準的雙倍資料傳輸率 4 DIMM (DDR4)、暫存式 DIMM (RDIMM)、低負載 DIMM (LRDIMM)、3DS RDIMM，以及 DC Persistent Memory Module。

- **靈活的網路支援**

  計算節點的主機板上有可供選配擴充配接卡使用的接頭，可用於為計算節點新增網路通訊功能。對於網路支援，您最多可以安裝兩個 I/O 擴充配接卡。這樣可提供安裝支援各種網路通訊技術的擴充配接卡的彈性。

- **整合式授信平台模組 (TPM)**

  這個整合式安全晶片會執行加密功能，也會儲存私密和公開安全金鑰。提供「可信賴運算組織 (Trusted Computing Group, TCG)」規格的硬體支援。您可以下載支援 TCG 規格的軟體（如果該軟體可用）。

  附註：整合式 TPM 不支援中國大陸的客戶。不過，中國大陸的客戶可以安裝 Trusted Cryptographic Module (TCM) 配接卡或 Lenovo 認證的 TPM 配接卡（有時稱為子卡）。

- **硬碟支援**

  計算節點最多支援兩個熱抽換硬碟。您可以針對硬碟實作 RAID 0 或 RAID 1。已安裝選配硬碟背板和 RAID 配接卡時，支援其他硬碟類型和 RAID 版本。

- **Light path 診斷**

  Light path 診斷程式提供多個發光二極體 (LED)，協助您診斷問題。

- **Lenovo 支援中心資訊網站的行動存取**

  計算節點會在系統服務標籤（位於計算節點蓋板上）上提供快速回應 (QR) 碼，可讓您使用行動裝置的 QR 代碼讀取器與掃描器進行掃描，以快速存取「Lenovo 支援中心資訊」網站。Lenovo 支援中心資訊網站提供了更多資訊：零件安裝及更換影片、用於計算節點支援的錯誤碼等。ThinkSystem SN550 QR 代碼的相關資訊，可以在第 1 頁第 1 章 「簡介」中找到。

- **處理器技術**

  計算節點最多支援兩顆多核心 Intel Xeon 處理器。

附註：Lenovo 支援的選配處理器受計算節點容量及功能的限制。您安裝的任何處理器，其規格都必須與計算節點隨附的處理器相同。

- **電源節流控制**

  透過實施所謂「電源域過度訂閱」的電源原則，Lenovo Flex System 機箱可以在兩個以上的電源供應器模組之間分擔電源負載，以確保為 Lenovo Flex System 機箱中的每個裝置提供足夠電力。初次將電源引到 Lenovo Flex System 機箱，或將計算節點插入 Lenovo Flex System 機箱時，便可實施該原則。

  這個原則可用的設定如下：

  — 基本電源管理

  — 電源模組備援

  — 容許計算節點節流控制的電源模組備援

  您可以使用 Chassis Management Module 來配置及監視電源環境。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf。

- **Lenovo XClarity Administrator**

  Lenovo XClarity Administrator 是一套集中式資源管理解決方案，可讓系統管理員用更快速度、更省力的方式部署基礎結構。此解決方案無縫整合在 ThinkSystem 計算節點、NeXtScale 計算節點以及 Flex System 聚合式基礎架構平台之中。

  Lenovo XClarity Administrator 提供下列功能：

  — 自動化探索

  — 無須代理程式即可管理硬體

  — 監視

  — 韌體更新和相容性

  — 以型樣為基礎的配置管理

  — 部署作業系統和 Hypervisor

  管理者可透過未叢集化且儀表板導向的圖形使用者介面 (GUI) 找到正確的資訊，並且能夠更快速完成重要的作業。透過跨系統大型儲存區的集中化和自動化基礎架構部署以及生命週期管理作業，管理者可以節省更多時間，使用者也能更快速地存取資源。

  透過名為 Lenovo XClarity Integrator 的軟體外掛程式，可讓 Lenovo XClarity 輕易地與 Microsoft 和 VMware 的領先虛擬化管理平台擴充整合。這個解決方案可在漸進式計算節點重新開機、韌體更新或預測的硬體故障期間，從叢集中受影響的主機動態重新調整工作負荷，以改善工作負荷存留時間和服務層級保證。

  如需 Lenovo XClarity Administrator 的相關資訊，請參閱 http://shop.lenovo.com/us/en/systems/software/systems-management/xclarity/ 和 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/index.jsp。

- **系統管理支援**

  計算節點 XClarity Controller 為遠端系統管理支援提供了 Web 介面。您可以使用該介面來檢視系統狀態，以及控制系統管理功能與基板管理設定。

  XClarity Controller 可與 Lenovo Flex System Chassis Management Module (CMM) 以及 Lenovo XClarity Administrator 應用程式（如果已安裝）進行通訊。

  — CMM 是一種熱抽換模組，可為 Lenovo Flex System 機箱中的所有元件提供系統管理功能。它用於控制遠端連線序列埠及 1 Gbps 乙太網路遠端管理連線。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf。

  — Lenovo XClarity Administrator 是可用來在安全環境中管理 Lenovo Flex System 機箱的虛擬裝置。Lenovo XClarity Administrator 可提供集中式介面，方便您針對所有受管理端點執行下列功能：

    — 使用者管理

    — 硬體監視和管理

— 配置管理

— 作業系統部署

— 韌體管理

如需相關資訊，請參閱

https://support.lenovo.com/us/en/ documents/LNVO-XCLARIT.

規格

下列資訊是計算節點的功能和規格的摘要。視型號而定，有些功能可能並未提供，有些規格可能不適用。

表格 2. 規格

規格	說明
大小	• 高度：55.5 公釐（2.2 吋） • 深度：492.7 公釐（19.4 吋） • 寬度：215.5 公釐（8.5 吋）
重量	大約 4.7 公斤（10.4 磅）到 7.0 公斤（15.5 磅），視您的配置而定。
處理器（視型號而定）	處理器：最多兩顆多核心 Intel Xeon 處理器。 **附註：** • 可使用 Setup Utility 來判斷計算節點中處理器的類型和速度。 • 使用 Intel Xeon Gold 6126T 12C 125W 2.6 GHz 處理器、Intel Xeon Gold 6144 8C 150W 3.5 GHz 處理器、Intel Xeon Gold 6146 12C 165W 3.2 GHz 處理器、Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150W 2.1 GHz 處理器或 Intel Xeon Platinum 6244 8C 150W 3.6 GHz 處理器時，請注意下列事項： — 環境溫度應小於 30 °C。 — 在高於 30 °C 的環境中或風扇故障的情況下，只要所有元件的溫度需求都符合，伺服器將繼續運作。不過，效能可能會降低。 — 噪音程度將明顯高於基本機型。 如需支援的處理器清單，請參閱：https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml
記憶體	• 最小：8 GB • 最大： — 6.9 TB，使用 DC Persistent Memory Module (DCPMM) • 類型： — 錯誤更正碼 (ECC)、半高 (LP) 雙倍資料傳輸率 (DDR4) RDIMM、LRDIMM 和 3DS RDIMM（不支援混用） — DC Persistent Memory Module (DCPMM) • 支援（視型號而定）： — 8 GB、16 GB、32 GB 和 64 GB RDIMM — 64 GB LRDIMM — 128 GB 3DS RDIMM — 128 GB、256 GB 和 512 GB DCPMM • 插槽：24 個雙排直插式記憶體模組 (DIMM) 接頭，最高支援： — 24 個 DRAM DIMM — 12 個 DRAM DIMM 和 12 個 DCPMM 如需受支援 DIMM 的清單，請參閱：https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml
2.5 吋硬碟/背板	• 最多可支援兩個小尺寸外型 (SFF) 機槽。機槽可以是僅限 SATA、SAS/SATA 或 NVMe/SATA，視型號而定。 • 支援的 2.5 吋硬碟： — 序列連接 SCSI (SAS)/序列進階技術連接 (SATA) 熱抽換硬碟/固態硬碟 — 永久記憶體高速 (NVMe) 固態硬碟

表格 2. 規格（繼續）

規格	說明
M.2 硬碟/背板	ThinkSystem M.2（含鏡映啟用套件）包含雙 M.2 背板，最多支援兩部相同的 M.2 硬碟。 支援 3 種不同實體尺寸的 M.2 硬碟： • 42 公釐 (2242) • 60 公釐 (2260) • 80 公釐 (2280) **附註：** ThinkSystem M.2 啟用套件包含單一 M.2 背板，只限預先配置的型號才支援。
RAID 配接卡	• RAID 530-4i 配接卡 • RAID 930-4i-2GB 配接卡
整合式功能	• 一個基板管理控制器 (BMC)，具有整合式 VGA 控制器（XClarity Controller 或 XCC） • Light path 診斷 • 伺服器自動重新啟動 (ASR) • 已安裝選配 RAID 控制器時，支援其他 RAID 層次 • 一個外部 USB 3.2 Gen 1 埠 • Serial Over LAN (SOL) • Wake On LAN (WOL)（已安裝具有 WOL 功能的選配 I/O 配接卡時）。
除錯的最低配置	• 一個處理器，位於處理器插座 1 中 • 插槽 5 中一個記憶體 DIMM
故障預警分析 (PFA) 警示	• 處理器 • 記憶體 • 硬碟
安全性	完全符合 NIST 800-131A 標準。管理裝置（CMM 或 Lenovo XClarity Administrator）設定的安全加密法模式，可決定計算節點以何種安全模式運作。
環境	ThinkSystem SN550 計算節點符合 ASHRAE A2 級規格。視硬體配置而定，某些型號符合 ASHRAE A3 級規格。當作業溫度超出 ASHRAE A2 規格或風扇故障時，系統效能可能會受到影響。在下列環境中支援 Lenovo ThinkSystem SN550 計算節點： • 氣溫： — 操作： — ASHRAE A2 級：10 ° C 到 35 ° C (50 ° F 到 95 ° F)；高度 900 公尺（2,953 英尺）以上，每增加 300 公尺（984 英尺），環境溫度上限就減少 1 ° C — ASHRAE A3 級：5 ° C 到 40 ° C (41 ° F 到 104 ° F)；高度 900 公尺（2,953 英尺）以上，每增加 175 公尺（574 英尺），環境溫度上限就減少 1 ° C — 計算節點關閉：5 ° C 到 45 ° C（41 ° F 到 113 ° F） — 裝運/儲存：-40 ° C 到 60 ° C（-40 ° F 到 140 ° F） • 高度上限：3,050 公尺（10,000 英尺） • 相對濕度（非凝結）： — 操作： — ASHRAE A2 級：8% - 80%，最高露點：21 ° C (70 ° F) — ASHRAE A3 級：8% - 85%，最高露點：24 ° C (75 ° F) — 裝運/儲存：8% - 90% • 微粒污染 **注意：**空中傳播的微粒和反應氣體，也許是單獨運作，也許是與其他環境因素（如濕度或溫度）結合起來，有可能為伺服器帶來風險。如需微粒及氣體限制的相關資訊，請參閱 *ThinkSystem SN550 維護手冊*。 **附註：**伺服器專為標準資料中心環境而設計，建議放置在工業資料中心。

表格 2. 規格（繼續）

規格	說明
作業系統	支援且已認證的作業系統： • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server 參考： • 可用作業系統的完整清單：https://lenovopress.com/osig. • OS 部署指示：請參閱第 69 頁 「部署作業系統」。
噪音排放	**附註：** • 所宣稱的噪音程度是基於所指定的配置，而且可能視配置/條件變更而有所改變。 • 如果安裝了大功率元件，例如某些大功率 NIC、大功率處理器和 GPU，則所宣稱的噪音程度可能會大幅增加。

微粒污染

注意：空氣中的微粒（包括金屬碎屑或微粒），以及單獨起作用或結合其他環境因素（例如濕度或溫度）而起作用的反應性氣體，可能會對本文件中所說明的裝置造成危險。

由於過度密集的微粒或過高濃度的有害氣體所引發的危險，其所造成的損壞包括可能導致裝置故障或完全停止運作。此規格提出微粒及氣體的限制，以避免這類的損壞。這些限制不得視為或是用來作為明確的限制，因為還有許多其他的因素，如溫度或空氣的溼氣內容，都可能會影響到微粒或是環境的腐蝕性與氣體的傳播。在欠缺本文件提出之特定限制的情況下，您必須實作維護符合人類健康與安全之微粒和氣體層次的實務。如果 Lenovo 判定您環境中的微粒或氣體等級已經對裝置造成損害，Lenovo 可能會在實作適當補救措施以減輕這類環境污染時，視狀況修復或更換裝置或零件。實作這類矯正性測量是客戶的責任。

表格 3. 微粒及氣體的限制

污染	限制
反應氣體	嚴重性等級 G1，根據 ANSI/ISA 71.04-1985[1]： • 銅反應水平應小於每月 300 埃（Å/月 ~ 0.0039 微克/平方公分[2]-小時重量增益）。[2] • 銀反應水平應小於 200 Å/月（Å/月 ~ 0.0035 微克/平方公分[2]-小時重量增益）。[3] • 氣體腐蝕性的反應監視必須在機架前方約 5 公分（2 吋）、離地板四分之一及四分之三框架高度處的空氣入口側，或空氣流速更高的位置進行。
空中傳播的微粒	資料中心必須符合 ISO 14644-1 類別 8 潔淨度。 對於未配備空調側節能裝置的資料中心，可透過選擇下列其中一種過濾方法來符合 ISO 14644-1 類別 8 潔淨度： • 可透過 MERV 8 過濾器不斷地對電腦機房的空氣進行過濾。 • 可透過 MERV 11 或 MERV 13（首選）過濾器對進入資料中心的空氣進行過濾。 對於帶空氣側節能裝置的資料中心，如何選擇過濾器來達到 ISO 類別 8 潔淨度，視該資料中心存在的特定條件而定。 • 微粒污染的溶解性相對濕度應該高於 60% RH。[4] • 資料中心內不得有鋅晶鬚。[5]

[1] ANSI/ISA-71.04-1985。*處理測量及控制系統的環境條件：空氣污染*。Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

[2] 銅腐蝕產品密度增長的速率（以 Å/月計）與增重速率之間的等價衍生，會假定 Cu_2S 與 Cu_2O 以相等的比例增長。

[3] 銀腐蝕產品密度增長的速率（以 Å/月計）與增重速率之間的等價衍生，會假定 Ag_2S 是唯一的腐蝕產品。

表格 3. 微粒及氣體的限制（繼續）

污染	限制
[4] 微粒污染的溶解性相對濕度是下列情況下的相對濕度：粉塵吸收足夠水分，因而變濕，使離子傳導能力增強。 [5] 表面碎片是從資料中心的 10 個區域隨機收集，該資料中心位在金屬底座上直徑為 1.5 公分的磁碟（導電型黏性磁帶）中。如果使用掃描電子顯微鏡來檢查該黏性磁帶，但沒有發現任何鋅晶鬚，則該資料中心視為不含鋅晶鬚。	

管理選配產品

本節所述的 XClarity 產品組合及其他系統管理供應項目可用來幫助您更方便且更有效率地管理伺服器。

概觀

選項	說明
Lenovo XClarity Controller	基板管理控制器。(BMC) 將服務處理器功能、Super I/O、視訊控制器和遠端顯示功能合併到伺服器主機板上的單一晶片中。 **介面** • CLI 應用程式 • Web GUI 介面 • 行動應用程式 • REST API **用法和下載** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html
Lenovo XClarity Administrator	適用於多伺服器管理的集中式介面。 **介面** • GUI 應用程式 • 行動應用程式 • Web 介面 • REST API **用法和下載** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html
Lenovo XClarity Essentials 工具組	進行伺服器配置、資料收集和韌體更新所需的可攜式精簡工具組。對單伺服器或多伺服器管理環境都很適合。 **介面** • **OneCLI**：CLI 應用程式 • **Bootable Media Creator**：CLI 應用程式、GUI 應用程式 • **UpdateXpress**：GUI 應用程式 **用法和下載** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html

選項	說明
Lenovo XClarity Provisioning Manager	單伺服器中可簡化管理作業的 UEFI 架構內嵌式 GUI 工具。 **介面** • Web 介面（BMC 遠端存取） • GUI 應用程式 **用法和下載** https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_about.html
Lenovo XClarity Integrator	一系列的應用程式，其中整合了 Lenovo 實體伺服器的管理和監視功能，以及在特定部署基礎架構中使用的軟體，例如 VMware vCenter、Microsoft Admin Center 或 Microsoft System Center，同時可提供額外的工作負載彈性。 **介面** GUI 應用程式 **用法和下載** https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html
Lenovo XClarity Energy Manager	可管理和監視伺服器電源及溫度的應用程式。 **介面** • GUI 應用程式 • Web 介面 **用法和下載** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem
Lenovo Capacity Planner	支援伺服器或機架耗電量規劃的應用程式。 **介面** • GUI 應用程式 • Web 介面 **用法和下載** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

功能

選項		功能							
		多系統管理	OS 部署	系統配置	韌體更新[1]	事件/警示監視	庫存/日誌	電源管理	電源規劃
Lenovo XClarity Controller				√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√[2]	√	√[4]		
Lenovo XClarity Essentials 工具組	OneCLI	√		√	√[2]	√	√[4]		
	Bootable Media Creator			√	√[2]		√[4]		
	UpdateXpress			√	√[2]				

選項	功能							
	多系統管理	OS 部署	系統配置	韌體更新[1]	事件/警示監視	庫存/日誌	電源管理	電源規劃
Lenovo XClarity Provisioning Manager		√	√	√[3]		√[5]		
Lenovo XClarity Integrator	√	√[6]	√	√	√	√	√[7]	
Lenovo XClarity Energy Manager	√				√		√	
Lenovo Capacity Planner								√[8]

附註：

1. 可以透過「Lenovo 工具」更新大部分選項。部分選配產品（例如 GPU 韌體或 Omni-Path 韌體）需要使用供應商工具。
2. Option ROM 的伺服器 UEFI 設定必須設定為**自動**或 **UEFI**，才能使用 Lenovo XClarity Administrator、Lenovo XClarity Essentials 或 Lenovo XClarity Controller 更新韌體。
3. 韌體更新僅限於 Lenovo XClarity Provisioning Manager、Lenovo XClarity Controller 和 UEFI 更新。不支援選配裝置（例如配接卡）的韌體更新。
4. Option ROM 的伺服器 UEFI 設定必須設定為**自動**或 **UEFI**，才能讓詳細的配接卡資訊（例如型號名稱和韌體版本）顯示在 Lenovo XClarity Administrator、Lenovo XClarity Controller 或 Lenovo XClarity Essentials 中。
5. 有限的庫存。
6. Lenovo XClarity Integrator System Center Configuration Manager (SCCM) 部署檢查支援 Windows 作業系統部署。
7. 僅 Lenovo XClarity Integrator VMware vCenter 適用版支援電源管理功能。
8. 強烈建議您在購買任何新零件之前，先使用 Lenovo Capacity Planner 查看伺服器的電源摘要資料。

第 2 章 計算節點元件

使用本節中的資訊，以瞭解與計算節點相關聯的每個元件。

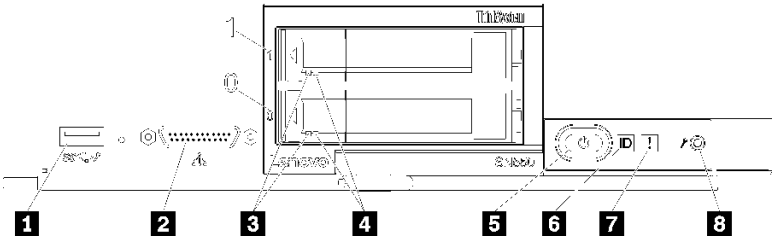
正面圖

使用此資訊可檢視計算節點正面的控制元件和指示燈的電源特性及功能。

計算節點控制元件、接頭及 LED

使用此資訊可取得控制項、接頭及 LED 的相關詳細資料。

下圖識別控制面板上的按鈕、接頭及 LED。



圖例 4. 計算節點控制面板上的按鈕、接頭及 LED

表格 4. 計算節點控制面板上的按鈕、接頭及 LED

1 USB 3.2 Gen 1 接頭	**5** 電源按鈕/LED（綠色）
2 KVM 接頭	**6** 識別 LED
3 硬碟活動 LED（綠色）	**7** 故障 LED（黃色）
4 硬碟狀態 LED（黃色）	**8** USB 管理按鈕

1 USB 3.2 Gen 1 接頭

將 USB 裝置連接至此 USB 3.2 Gen 1 接頭。

附註：最好的作法是將 USB 裝置連接到每一個 Lenovo Flex System 機箱中的計算節點的正面時，一次只連接一個。

2 KVM 接頭

將主控台分支纜線連接至此接頭（如需相關資訊，請參閱第 18 頁 「KVM 纜線」）。

注意：只使用機箱隨附的主控台分支纜線。試圖連接到其他主控台分支纜線類型可能會損壞主控台分支纜線及計算節點。

附註：最好的作法是將主控台分支纜線連接到每一個 Lenovo Flex System 機箱中的計算節點時，一次只連接一個。

3 硬碟活動 LED（綠色）

綠色 LED 位於所有熱抽換硬碟上。當此綠色 LED 亮起時，表示相關聯之硬碟或固態硬碟上有活動。

- 當這個 LED 閃爍時，表示硬碟正在主動讀取或寫入資料。
- 若是 SAS 和 SATA 硬碟，當硬碟電源開啟，但處於非作用中狀態時，這個 LED 會熄滅。

© Copyright Lenovo 2017, 2021

- 若是 NVMe (PCIe) SSD，當硬碟電源開啟，但處於非作用中狀態時，這個 LED 會持續亮起。

附註：硬碟活動 LED 可能在硬碟正面的其他位置，視安裝的硬碟類型而定。

4 硬碟狀態 LED（黃色）

此黃色 LED 的狀態表示相關聯之硬碟和固態硬碟的錯誤狀況或 RAID 狀態：

- 當黃色 LED 持續亮起時，表示相關聯硬碟發生錯誤。僅在更正錯誤之後，LED 才會熄滅。您可以檢查 CMM 事件日誌，來判斷這種狀況的來源。
- 當黃色 LED 緩慢閃爍時，表示相關聯硬碟正在重建。
- 當黃色 LED 快速閃爍時，表示正在尋找相關聯的硬碟。

附註：硬碟狀態 LED 可能在硬碟正面的其他位置，視安裝的硬碟型號而定。

5 電源按鈕/LED（綠色）

透過 Lenovo Flex System 機箱將計算節點連接至電源後，按下此按鈕即可開啟或關閉計算節點。

附註：僅在針對計算節點啟用本端電源控制時，電源按鈕才能運作。本端電源控制是透過 CMM **power** 指令及 CMM Web 介面來啟用及停用。

- 如需 CMM **power** 指令的相關資訊，請參閱 *Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊*，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html。
- 在 CMM Web 介面中，選取**機箱管理**功能表中的**計算節點**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。

從機箱中卸下計算節點之後，按住此按鈕可啟動主機板 LED（light path 診斷）。如需相關資訊，請參閱 *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16維護手冊*。

此按鈕同時也是電源 LED。此綠色 LED 表示計算節點的電源狀態：

- **快速閃爍（每秒四次）**：此 LED 會因為下列其中一個原因而快速閃爍：
  - 計算節點已安裝在已供電機箱中。安裝計算節點時，LED 會快速閃爍，同時計算節點中的 XClarity Controller 會進行起始設定並與 Chassis Management Module 同步化。計算節點起始設定所需的時間會視系統配置而有所不同。
  - 尚未透過 Chassis Management Module 將電源權限指派給計算節點。
  - Lenovo Flex System 機箱電源不足，無法開啟計算節點。
  - 計算節點中的 XClarity Controller 未與 Chassis Management Module 通訊。

  當計算節點已準備好開啟時，電源 LED 會慢速閃爍。
- **緩慢閃爍（每秒一次）**：計算節點已透過 Lenovo Flex System 機箱連接至電源，且已經可以開啟。
- **持續亮起**：計算節點已透過Lenovo Flex System機箱連接至電源，且已開啟。

計算節點開啟時，按下此按鈕可依序關閉計算節點，以便將其從機箱中安全卸下。這包括關閉作業系統（如果可能），以及切斷計算節點的電源。

注意：如果作業系統正在執行中，您可能需要按此按鈕約 4 秒鐘，才能起始關機作業。這會強迫作業系統立即關閉。這可能會導致資料遺失。

6 識別 LED（藍色）

系統管理者可從遠端點亮此藍色 LED，以協助從視覺上尋找計算節點。當此 LED 亮起時，Lenovo Flex System 機箱中的識別 LED 也會亮起。識別 LED 可透過 CMM **led** 指令、CMM Web 介面及 Lenovo XClarity Administrator 應用程式（如果已安裝）點亮及熄滅。

- 識別 LED 有四種狀態：

表格 5. 識別 LED 狀態

LED 狀態	此狀態需要的作業	說明
熄滅	此為預設狀態，不需任何作業	計算節點處於正常狀態。
固定亮起	— 按下 USB 管理按鈕 — 使用 CMM 或 Lenovo XClarity Controller	計算節點處於本端手動作業狀態。 如果要讓 LED 回到關閉狀態，請再次按下 USB 管理按鈕或透過 CMM 或 Lenovo XClarity Controller 來變更狀態。
閃爍（每秒閃爍一次）	使用 CMM 或 Lenovo XClarity Controller	計算節點處於本端手動作業狀態（與固定亮起狀態相同）。 如果要讓 LED 回到關閉狀態，請再次按下 USB 管理按鈕或透過 CMM 或 Lenovo XClarity Controller 來變更狀態。
緩慢閃爍（每兩秒閃爍一次）	— 按下 USB 管理按鈕 3 秒鐘 — 使用 CMM 或 Lenovo XClarity Controller	計算節點所處狀態為 USB 埠已連接至 Lenovo XClarity Controller。 處於此狀態時，您可以透過將行動裝置連接至計算節點的 USB 接頭，直接存取 Lenovo XClarity Controller。 如果要讓 LED 回到關閉狀態，請再次按下 USB 管理按鈕或透過 CMM 或 Lenovo XClarity Controller 來變更狀態。

- 如需 CMM **led** 指令的相關資訊，請參閱*Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊*，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html。
- 在 CMM Web 介面中，選取**機箱管理**功能表中的**計算節點**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。
- 如需 Lenovo XClarity Administrator 應用程式的相關資訊，請參閱 https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT。

7 故障 LED（黃色）

當此黃色 LED 亮起時，表示計算節點中發生系統錯誤。此外，機箱系統 LED 面板上的故障 LED 也會亮起。您可以檢查 CMM 事件日誌和 light path 診斷 LED，來判斷這種狀況的來源。如需計算節點上 LED 的相關資訊，請參閱第 14 頁 「Light path 診斷 LED」。

只有在更正錯誤後，故障 LED 才會熄滅。

附註：故障 LED 熄滅後，您也應清除 XClarity Controller 事件日誌。請使用 Setup Utility 來清除 XClarity Controller 事件日誌。

8 USB 管理按鈕

按住該按鈕 3 秒，即可使 USB 3.2 Gen 1 埠在預設模式和 Lenovo XClarity Controller 管理模式之間切換。

附註：

- 最好的作法是將 USB 裝置連接到每一個 Lenovo Flex System 機箱中的計算節點正面，一次只連接一個。
- 啟用 USB 埠用於系統管理時，請勿插入 USB 3.2 Gen 1 裝置。

Light path 診斷

使用此資訊作為 light path 診斷的概觀。

Light path 診斷是指控制面板及計算節點的各種內部元件上的 LED 系統。發生錯誤時，整個計算節點上的 LED 會亮起，以協助您識別錯誤的根源。

Light path 診斷 LED

使用此資訊可診斷由 light path 診斷 LED 所指出的可能錯誤。

下表說明 light path 診斷面板上的 LED，以及主機板上的 light path 診斷 LED。

如需點亮這些 LED 的相關資訊，請參閱 *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 維護手冊*。

附註：CMM 事件日誌中提供了錯誤狀況的相關資訊。

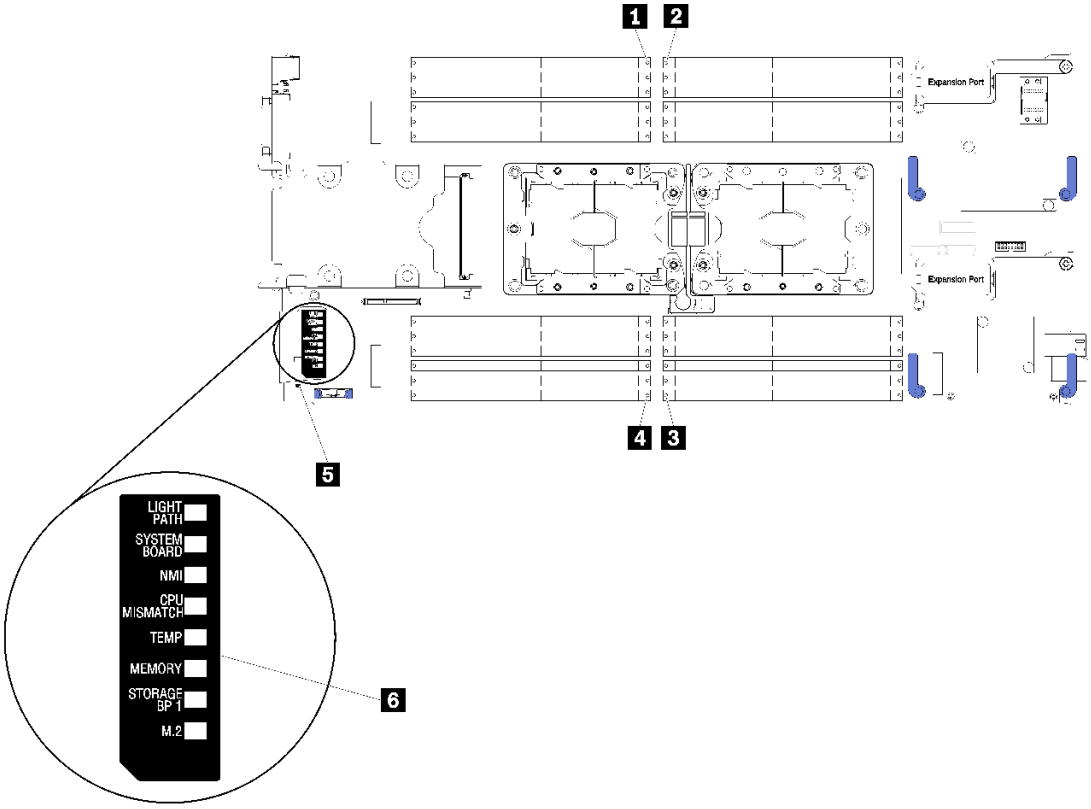
表格 6. Light path 診斷 LED

Light path 診斷 LED	說明
Light path 診斷	Light path 診斷 LED 的電源已充電。
主機板	主機板發生故障。
NMI	主機板發生故障。
CPU 不符	處理器不符。
溫度	系統溫度超出臨界值水平。
記憶體	已發生記憶體錯誤。
儲存體 BP 1	發生硬碟背板錯誤。
M.2	發生 M.2 背板錯誤。

主機板 LED

使用此資訊，可尋找主機板 LED。

下圖顯示主機板上 LED 的位置。



圖例 5. 主機板 LED

表格 7. 主機板 LED

1 DIMM 錯誤 13—18 LED	**4** DIMM 錯誤 19—24 LED
2 DIMM 錯誤 1—6 LED	**5** 電池錯誤 LED
3 DIMM 錯誤 7—12 LED	**6** Light path 診斷 LED

如需如何解譯主機板 LED 的相關資訊，請參閱第 14 頁 「Light path 診斷 LED」。

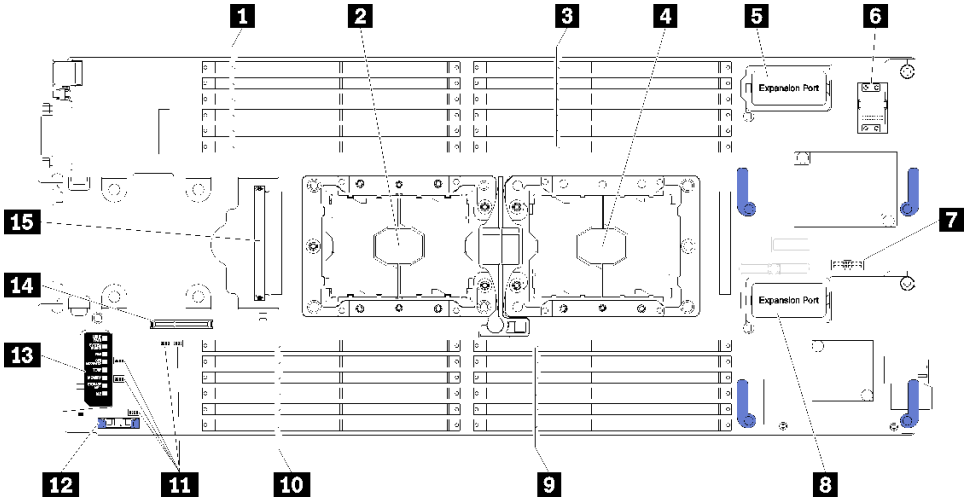
主機板佈置

使用此資訊可找出主機板上的接頭、LED 及開關。

主機板接頭

使用此資訊可找到計算節點主機板元件，以及用於選配裝置的接頭。

下圖顯示計算節點中的主機板元件，包括用於可由使用者安裝的選配裝置的接頭。



圖例 6. 主機板接頭

表格 8. 主機板接頭

1 DIMM 插槽 13—18	**9** DIMM 插槽 7—12
2 處理器插槽 2	**10** DIMM 插槽 19—24
3 DIMM 插槽 1—6	**11** 開關區塊
4 處理器插槽 1	**12** CMOS 電池 - CR2032
5 I/O 擴充 1 接頭	**13** Light path 診斷
6 光纖接頭插座	**14** M.2 背板接頭
7 Trusted Cryptographic Module (TCM) 接頭	**15** 2.5 吋硬碟背板接頭
8 I/O 擴充 2 接頭	

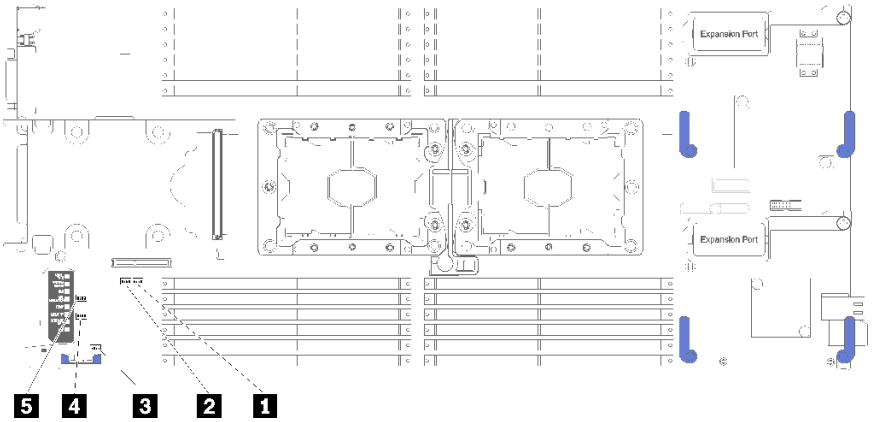
主機板開關

使用此資訊可找到主機板開關。

下圖顯示主機板上開關區塊的位置。

重要事項：

1. 在變更任何開關設定或移動任何跳接器之前，請關閉計算節點；然後拔下所有電源線和外部纜線。請檢閱http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html、第 23 頁 「安裝準則」、第 26 頁 「處理靜電敏感裝置」和第 53 頁 「開啟計算節點電源」中的資訊。
2. 本文件的圖解中未顯示的所有主機板開關或跳接器區塊，皆為保留的開關或跳接器區塊。



圖例 7. 主機板開關

表格 9. 主機板開關

1 SW5 開關區塊	**4** SW3 開關區塊
2 SW8 開關區塊	**5** SW2 開關區塊
3 SW1 開關區塊	

附註：本節中未說明的任何主機板開關或跳接器都是保留的。

開關及跳接器功能如下：

- 主機板上的所有跳接器都是保留的，必須卸下。
- 下表說明開關區塊 SW5 上各開關的功能。

表格 10. 主機板開關區塊 SW1

開關編號	說明	定義
SW1—1	ME 回復	ME 開機以回復
SW1—2	ME 韌體安全置換	僅供除錯之用。
SW1—3	電源權限	將此開關切換至 On 位置可啟用開啟電源
SW1-4	BMC 重設	將此開關切換至 On 位置可強制計算節點重設 BMC。

- 下表說明開關區塊 SW5 上各開關的功能。

表格 11. 主機板開關區塊 SW5

開關編號	說明	定義
SW5-1	密碼置換	預設位置為 Off。將此開關切換至 On 位置可置換開機密碼。
SW5-2	「授信平台模組 (TPM)」實體顯示狀態	預設位置為 Off。將此開關切換至 On 位置可指示 TPM 實體顯示狀態。

表格 11. 主機板開關區塊 SW5（繼續）

開關編號	說明	定義
SW5-3	重設即時時鐘 (RTC)	預設位置為 Off。將此開關切換至 On 位置可重設 RTC。僅需短暫切換。為了避免過度消耗 CMOS 電池電量，請勿保留此開關處於 On 位置。
SW5-4	序列選取	預設位置為 Off（將序列輸入輸出 (SIO) 傳送至正面序列埠）。將此開關切換至 On 位置可將 BMC 傳送至序列埠。

- 下表說明開關區塊 SW8 上各開關的功能。

表格 12. 主機板開關區塊 SW8

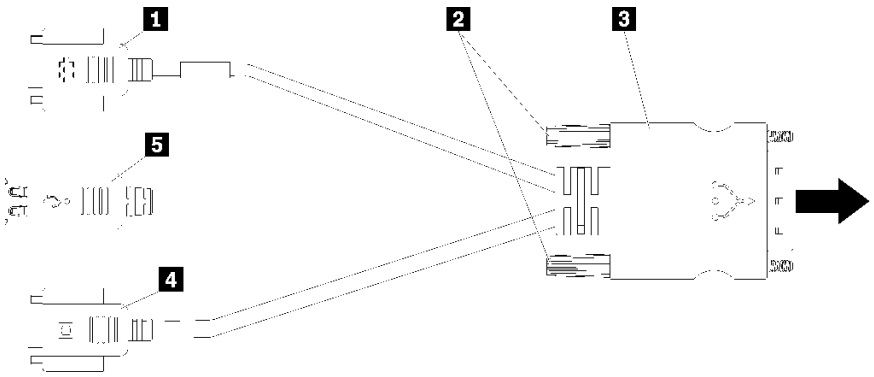
開關編號	說明	定義
SW8-1	開機備份 XClarity Controller	當此開關處於預設 Off 位置時，計算節點將使用主要 XClarity Controller 韌體開機。當該開關處於 On 位置時，計算節點將會使用 XClarity Controller 韌體的備份開機。
SW8-2	開機備份 UEFI	預設位置為 Off。將此開關切換至 On 位置可強制計算節點從備份 UEFI 映像檔開機。
SW8-3	iBMC 強制更新	預設位置為 Off。如果正常韌體更新程序會導致 BMC 無法運作，則將此開關切換至 On 位置可略過作業韌體映像檔，並執行 BMC 韌體更新。 **附註：**唯有當正常韌體更新程序失敗且作業韌體映像檔毀損時，才使用此開關。使用此開關會停用正常的基板管理控制器作業。
SW8-4	停用 Wake on LAN (WOL)	將此開關切換至 On 位置可停用 WOL。

KVM 纜線

使用此資訊取得 KVM 纜線的詳細資料。

使用 KVM 纜線，將外部 I/O 裝置連接至計算節點。KVM 纜線透過 KVM 接頭連接（請參閱 第 11 頁「計算節點控制元件、接頭及 LED」）。主控台分支纜線具有適用於顯示裝置（顯示器）的接頭、兩個適用於 USB 鍵盤和滑鼠的 USB 2.0 接頭，以及一個序列介面接頭。

下圖識別了 KVM 纜線上的接頭及元件。



圖例 8. KVM 纜線上的接頭及元件

表格 13. KVM 纜線上的接頭及元件

1 序列接頭	**4** 視訊接頭（藍色）
2 緊固螺絲	**5** USB 2.0 埠 (2)
3 至 KVM 接頭	

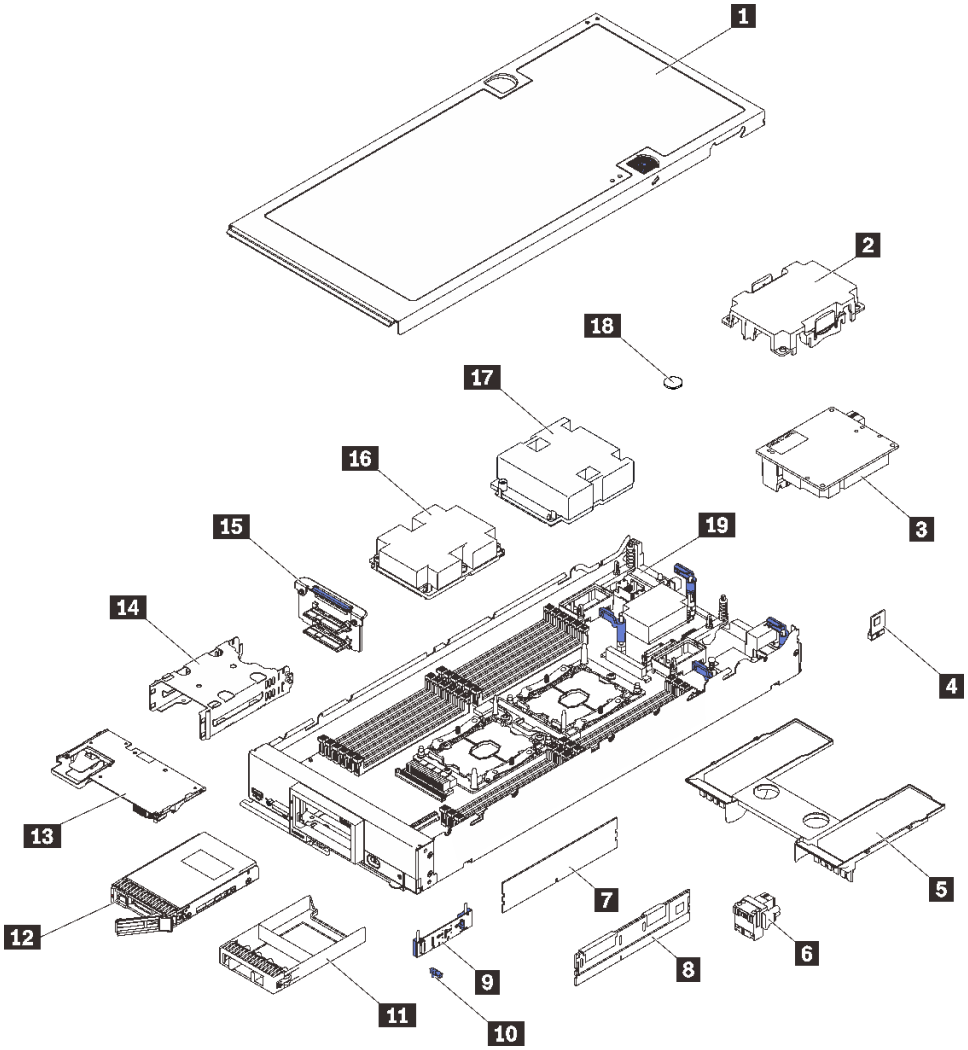
零件清單

請使用零件清單來識別計算節點中可用的每個元件。

如需訂購第 20 頁圖例 9 「計算節點元件」中所示之零件的相關資訊：

https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn550/7x16/parts

附註：視型號而定，您的計算節點看起來可能與圖解稍有不同。



圖例 9. 計算節點元件

下表列出的零件會列為下面其中一項：

- **層級 1 客戶可自行更換組件 (CRU)：**您必須負責更換層級 1 CRU。如果您在沒有服務合約下，要求 Lenovo 安裝「層級 1 CRU」，則安裝作業必須付費。
- **層級 2 客戶可自行更換組件 (CRU)：**您可以自行安裝層級 2 CRU，或要求 Lenovo 免費安裝（但必須符合為您的伺服器指定的保固服務類型）。
- **現場可更換組件 (FRU)：**FRU 只能由受過訓練的維修技術人員來進行安裝。
- **耗材和結構零件：**您必須負責購買及更換耗材和結構零件（例如外蓋和擋板等元件）。如果 Lenovo 應您的要求來購買或安裝結構元件，則會向您收取服務費用。

表格 14. 零件清單

索引	說明	耗材和結構零件	層級 1 CRU	層級 2 CRU	FRU
如需訂購第 20 頁圖例 9 「計算節點元件」中所示之零件的相關資訊： https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn550/7x16/parts 強烈建議您在購買任何新零件之前，先使用 Lenovo Capacity Planner 查看伺服器的電源摘要資料。					
1	計算節點蓋板	√			
2	處理器散熱槽填充板	√			
3	I/O 擴充配接卡		√		
4	Trusted Cryptographic Module				√
5	空氣擋板	√			
6	光纖接頭		√		
7	DRAM DIMM		√		
8	DC Persistent Memory 模組 (DCPMM)		√		
9	M.2 背板		√		
10	M.2 固定夾		√		
11	機槽填充板	√			
12	2.5 吋硬碟		√		
13	RAID 配接卡		√		
14	儲存體機盒	√			
15	2.5 吋硬碟背板		√		
16	處理器 2、散熱槽及固定夾組件				√
17	處理器 1、散熱槽及固定夾組件				√
18	CMOS 電池 (CR2032)	√			
19	主機板				√

第 3 章 計算節點硬體設定

若要設定計算節點，請安裝所有選配產品、為計算節點佈線、配置和更新韌體，以及安裝作業系統。

計算節點設定核對清單

使用計算節點設定核對清單，可確定您已執行計算節點設定所需的所有作業。

計算節點設定程序會依計算節點出廠時的配置而有所不同。在某些情況下，計算節點已完整配置，您只需要將計算節點連接至網路和 AC 電源，即可開啟計算節點電源。在其他情況下，計算節點需要安裝硬體選配產品，進行硬體和韌體配置，以及安裝作業系統。

下列步驟說明計算節點的一般設定程序：

1. 打開計算節點的包裝。請參閱第 2 頁 「計算節點包裝箱內容」。
2. 設定計算節點硬體。
   a. 安裝必要的計算節點元件。請參閱第 26 頁 「安裝計算節點硬體選配產品」中的相關主題。
   b. 將計算節點安裝到機箱中。
   c. 確定機箱已連接至電源。
   d. 將管理控制器連接至網路。
   e. 開啟計算節點電源。

      附註：您可以存取管理處理器介面來配置系統，不需要開啟計算節點電源。只要計算節點連接電源，就能使用管理處理器介面。如需存取管理計算節點處理器的相關詳細資料，請參閱：http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html
   f. 驗證計算節點硬體已成功設定。請參閱第 53 頁 「驗證計算節點設定」。
3. 配置系統。
   a. 將 Lenovo XClarity Controller 連接至管理網路。請參閱第 55 頁 「設定 Lenovo XClarity Controller 的網路連線」。
   b. 如有需要，可更新計算節點的韌體。請參閱第 56 頁 「更新韌體」。
   c. 配置計算節點的韌體。請參閱第 59 頁 「配置韌體」。

      可使用下列資訊進行 RAID 配置：

      - https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
      - https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources
   d. 安裝作業系統。請參閱第 69 頁 「部署作業系統」。
   e. 備份計算節點配置。請參閱第 70 頁 「備份計算節點配置」。
   f. 安裝適用於計算節點的應用程式和程式。

附註：

- ThinkSystem SN550 計算節點不支援第一代 Chassis Management Module（CMM1；68Y7030）。
- 第二代 Chassis Management Module（CMM2；00FJ669）的韌體版本必須是 1.6.1 或更高版本，才能支援 ThinkSystem SN550 計算節點。這適用於機箱中安裝的兩個 CMM。

安裝準則

使用安裝準則，在您的伺服器中安裝元件。

© Copyright Lenovo 2017, 2021

在安裝選配裝置之前，請仔細閱讀下列聲明：

注意：將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

- 閱讀安全資訊和準則，確保工作時安全無虞。
  - 以下提供所有產品的完整安全資訊清單：

    http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
  - 也提供以下適用的準則：第 26 頁 「處理靜電敏感裝置」 和 第 26 頁 「在電源開啟時進行伺服器內部操作」。
- 確定伺服器可支援您要安裝的元件。如需伺服器支援的選配元件清單，請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
- 安裝新的伺服器時，請下載及套用最新的韌體。這樣將有助於確保所有已知問題都得到解決，並且伺服器可以發揮最佳效能。請移至 ThinkSystem SN550 驅動程式和軟體下載您伺服器適用的韌體更新。

  重要事項：部分叢集解決方案需要特定的程式碼版本或協同撰寫的程式碼更新項目。若元件是叢集解決方案的一部分，請確認叢集解決方案支援最新版程式碼，才能更新程式碼。
- 在從 Flex System 機箱中卸下計算節點之前，必須先關閉作業系統並關閉計算節點。您不必關閉機箱本身。
- 在安裝選配元件之前，最好先確定伺服器運作正常。
- 工作區保持清潔，並將卸下的元件放置在不會搖晃或傾斜的光滑平面上。
- 對您而言過重的物體，請勿嘗試將它抬起。若必須抬起重物，請仔細閱讀以下預防措施：
  - 確定您可以站穩，不會滑倒。
  - 將物體重量平均分配在雙腳上。
  - 抬起時慢慢用力。切勿在提起重物時突然移動或扭轉身體。
  - 為了避免拉傷背部肌肉，應利用腿部肌肉力量站起或向上推動以抬起物體。
- 在對硬碟進行變更之前，請備份所有重要資料。
- 備妥小型平頭螺絲起子、小型十字型螺絲起子，以及 T8 TORX 星形螺絲起子。
- 如果要檢視主機板和內部元件上的錯誤 LED，請保持通電狀態。
- 您不必關閉伺服器，就可以卸下或安裝熱抽換電源供應器、熱抽換風扇或熱插拔 USB 裝置。不過，在執行牽涉到卸下或安裝配接卡纜線的任何步驟之前，您必須先關閉伺服器，而且在執行任何涉及卸下或安裝擴充卡的步驟之前，必須先切斷伺服器的電源。
- 元件上的藍色部位表示觸摸點，您可以握住此處，將元件從伺服器卸下或者安裝到伺服器中、打開或合上閂鎖等。
- 硬碟上與鬆開閂鎖相鄰的紅色區域表示如果伺服器及作業系統支援熱抽換功能，則可以熱抽換硬碟。也就是說，您可以在伺服器仍在執行時，卸下或安裝硬碟。

  附註：請參閱有關卸下或安裝熱抽換硬碟的系統專屬指示，瞭解在卸下或安裝硬碟之前可能必須執行的任何其他程序。
- 結束伺服器的作業之後，務必裝回所有安全罩、防護裝置、標籤和接地電線。

安全檢驗核對清單

使用本節中的資訊，識別解決方案潛在的不安全狀況。每個機型在設計與製造時，皆已安裝必要的安全項目，以保護使用者及維修技術人員免受傷害。

警告：
此設備須由訓練有素的人員安裝或維修，訓練有素的人員定義於 NEC、IEC 62368-1 & IEC 60950-1，其為音訊/視訊、資訊技術和通訊技術領域內的電子設備安全標準。Lenovo 假定您符合設備維修的資格

且訓練有素，能識別產品中的危險能階。設備的存取是使用工具、鎖鑰或其他安全方法進行，而且受到該位置的負責單位所控制。

重要事項：解決方案的電源接地是保障操作員安全與系統正確運作所需。電源插座的適當接地可以由合格的電氣技術人員驗證。

請使用下列核對清單來驗證沒有潛在的不安全狀況：

1. 確認電源已關閉，並且已拔下電源線。
2. 檢查電源線。
   - 確定第三線的接地接頭狀況良好。使用計量器測量外部接地插腳與機架接地之間的第三線接地阻抗，是否為 0.1 歐姆或以下。
   - 確認電源線是正確的類型。

     若要檢視可供解決方案使用的電源線：

     a. （請造訪）。

     http://dcsc.lenovo.com/#/

     b. 在 Customize a Model（自訂型號）窗格中：

     1) 按一下 **Select Options/Parts for a Model（選取型號的選配產品/零件）**。

     2) 輸入解決方案的機型和型號。

     c. 按一下 Power（電源）標籤以查看所有電源線。
   - 確定絕緣體未破損或磨損。
3. 檢查是否有任何明顯的非 Lenovo 變更項目。請謹慎判斷任何非 Lenovo 變更項目的安全性。
4. 檢查解決方案內部是否有任何明顯的危險狀況，例如金屬屑、污染物、水漬或其他液體，或是起火或冒煙所造成的損壞跡象。
5. 檢查是否有磨損、破損或受擠壓的纜線。
6. 確定未卸下或竄改電源供應器蓋板固定器（螺絲或鉚釘）。

系統可靠性準則

查看系統可靠性準則，以確保系統能夠獲得適當的冷卻且穩定運轉。

確定符合下列需求：

- 為了確保適當的冷卻，在每個節點機槽內未安裝計算節點或節點機槽填充板時，請勿操作 Flex System 機箱。
- 若伺服器隨附備用電源，則每一個電源供應器機槽中都必須安裝電源供應器。
- 伺服器周圍須留有足夠的空間，使伺服器冷卻系統能正常運作。在伺服器前後保留約 50 公釐（2.0 吋）的開放空間。請勿在風扇前放置任何物體。
- 為了保持正常散熱及通風，請在伺服器開機之前先將伺服器蓋板裝回。在卸下伺服器蓋板的情況下，切勿操作伺服器超過 30 分鐘，否則可能會損壞伺服器元件。
- 務必遵循選配元件隨附的纜線安裝指示。
- 風扇發生故障時，必須在 48 小時內更換。
- 卸下熱抽換風扇後，必須在 30 秒內裝回。
- 卸下熱抽換硬碟後，必須在兩分鐘內裝回。
- 卸下熱抽換電源供應器後，必須在兩分鐘內裝回。
- 伺服器啟動時，伺服器隨附的每個空氣擋板都須裝妥（某些伺服器可能隨附多個空氣擋板）。若在未安裝空氣擋板的情況下操作伺服器，可能會損壞處理器。

- 所有處理器插座都必須要有一個插座蓋，或一顆附有散熱槽的處理器。
- 安裝多個處理器時，必須嚴格遵循每一部伺服器的風扇安裝規則。

在電源開啟時進行伺服器內部操作

在電源開啟時進行伺服器內部操作的準則。

注意：伺服器內部元件暴露於靜電時，可能造成伺服器停止運轉或資料遺失。如果要避免出現此潛在問題，在開機狀態下進行伺服器內部操作時，請一律使用靜電放電腕帶或其他接地系統。

- 避免穿著寬鬆的衣物，尤其是袖口位置。進行伺服器內部操作前，請先扣上釦子或捲起長袖。
- 避免領帶、圍巾、識別證吊繩或頭髮卡入伺服器。
- 摘下所有首飾，如手鐲、項鏈、戒指、袖扣和腕錶。
- 取出襯衫口袋中的物品，如鋼筆和鉛筆，以免您在伺服器上方俯身時，這些物品掉入伺服器中。
- 避免將任何金屬物品（如迴紋針、髮夾和螺絲）掉入伺服器中。

處理靜電敏感裝置

使用此資訊操作靜電敏感裝置。

注意：將靜電敏感元件保存在防靜電保護袋中，直到安裝時才取出，且處理這些裝置時配戴靜電放電腕帶或使用其他接地系統，以避免暴露於靜電之中，否則可能導致系統停止運轉和資料遺失。

- 盡量限縮動作範圍，避免您身邊的靜電累積。
- 天氣寒冷時處理裝置應格外小心，因為暖氣會降低室內濕度並使靜電增加。
- 尤其是在通電的伺服器內部進行操作時，請一律使用靜電放電腕帶或其他接地系統。
- 當裝置仍然在靜電保護袋中時，讓它與伺服器外部未上漆的金屬表面接觸至少兩秒。這樣可以釋放防靜電保護袋和您身上的靜電。
- 將裝置從保護袋中取出，並直接安裝到伺服器中，過程中不要將它放下。若必須放下裝置，請將它放回防靜電保護袋中。絕不可將裝置放在伺服器上或任何金屬表面上。
- 處理裝置時，請小心握住裝置的邊緣或框架。
- 請勿碰觸焊點、插腳或外露電路。
- 避免其他人接觸裝置，以免可能造成損壞。

安裝計算節點硬體選配產品

本節包含初始安裝選配硬體的指示。每個元件安裝程序都會參考接觸要更換的元件所需執行的任何作業。

我們會以最佳順序來設計安裝程序，以減少工作量。

注意：請仔細閱讀下列預防措施，以確保您安裝的元件正確運作無誤。

- 確定伺服器可支援您要安裝的元件。如需伺服器支援的選配元件清單，請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
- 一律請下載及套用最新的韌體。這樣將有助於確保所有已知問題都得到解決，並且伺服器可以發揮最佳效能。請移至 ThinkSystem SN550 驅動程式和軟體下載您伺服器適用的韌體更新。
- 在安裝選配元件之前，最好先確定伺服器運作正常。
- 遵循本節中的安裝程序並使用適當的工具。如果未正確安裝元件，可能會因為插槽或接頭的插腳損壞、纜線鬆脫或元件鬆動而導致系統故障。

卸下上蓋

若要卸下上蓋，請將蓋板鬆開閂鎖往上拉，然後將蓋板朝伺服器背面滑動。

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。

   S012

   警告：
   附近有高溫表面。

   S014

   警告：
   可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。

   S021

   警告：
   當刀鋒伺服器連接至電源時，存在危險的電能。安裝刀鋒伺服器之前，請一律將刀鋒伺服器蓋板放回原位。

   S033

   警告：
   含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。

2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。

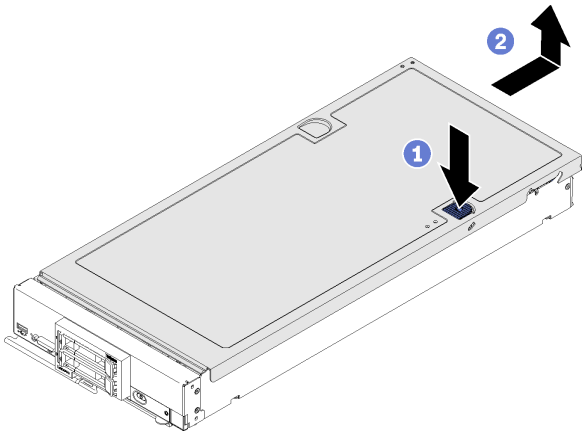
若要卸下計算節點蓋板，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

步驟 1. 同時按下鬆開按鈕及推送點，然後將蓋板滑向計算節點背面。

步驟 2. 從計算節點中提起蓋板。



圖例 10. 卸下計算節點蓋板

步驟 3. 將蓋板平放，或存放起來以供日後使用。

卸下空氣擋板

如果您想要在計算節點中安裝 DIMM，必須先從計算節點卸下空氣擋板。若要卸下空氣擋板，請將手指放在空氣擋板下方，然後將它從計算節點中拉出來。

卸下空氣擋板之前：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。

   S012

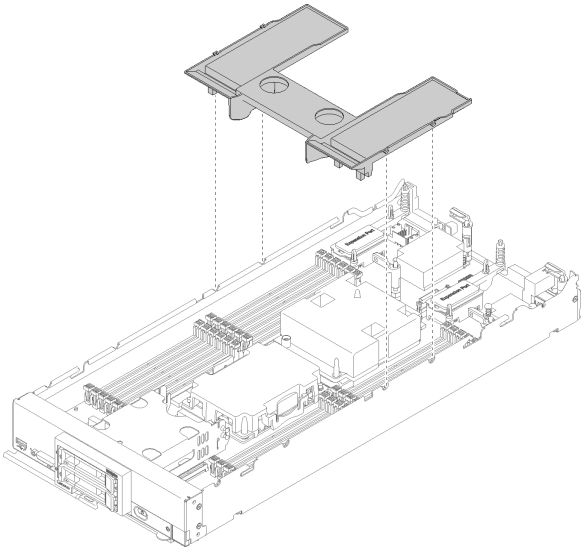
   警告：
   附近有高溫表面。

2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

若要卸下空氣擋板，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 11. 卸下空氣擋板

步驟 1. 提起並取出空氣擋板，放在旁邊。

> **注意：**為了保持正常散熱和空氣流通，請在開啟計算節點之前重新安裝空氣擋板。於空氣擋板卸下時操作計算節點，可能會損壞計算節點元件。

卸下空氣擋板之後，再開始安裝您購買的任何選配產品。

卸下 2.5 吋硬碟背板

請使用此資訊來卸下 2.5 吋硬碟背板。

卸下 2.5 吋硬碟背板之前，請先完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

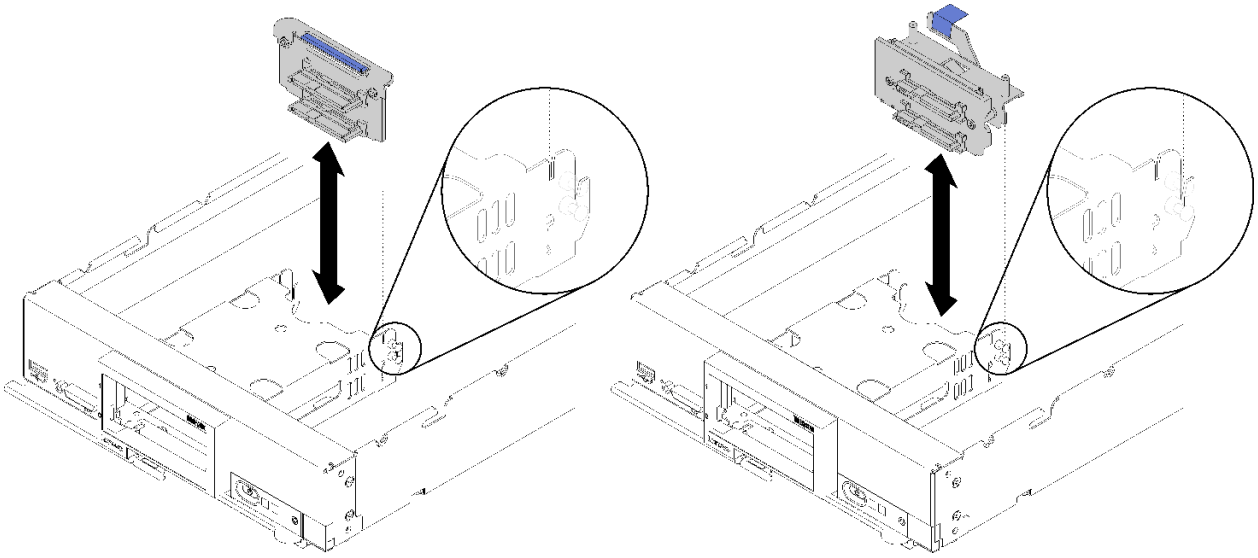
附註：

- 在計算節點中可安裝數種不同類型的 2.5 吋硬碟背板。例如，有些 2.5 吋硬碟背板隨附拉桿，有些則無（請參閱下圖）。卸除和安裝方式都相似。
- 如需裝置特定資訊，以及卸下屬於選配產品一部分的其他元件的相關資訊，請參閱選配硬碟背板隨附的文件。
- 如有必要，請卸下 RAID 配接卡以便更容易接觸到硬碟背板。（請參閱第 30 頁 「卸下 RAID 配接卡」）。

若要卸下 2.5 吋硬碟背板，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 12. 卸下 2.5 吋硬碟背板

步驟 1. 卸下所有機槽填充板，然後將硬碟從機槽中輕輕地拉出以使其脫離背板。

步驟 2. 取出 2.5 吋硬碟背板。

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

卸下 RAID 配接卡

使用此資訊來卸下 RAID 配接卡。

卸下 RAID 配接卡之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

RAID 配接卡使用特定的硬碟背板。

- 如果您需要卸下 RAID 配接卡以存取主機板上的元件（例如 DIMM 插座 13-24），則無需卸下背板。
- 如果只是卸下 RAID 配接卡進行更換，則無需卸下背板。

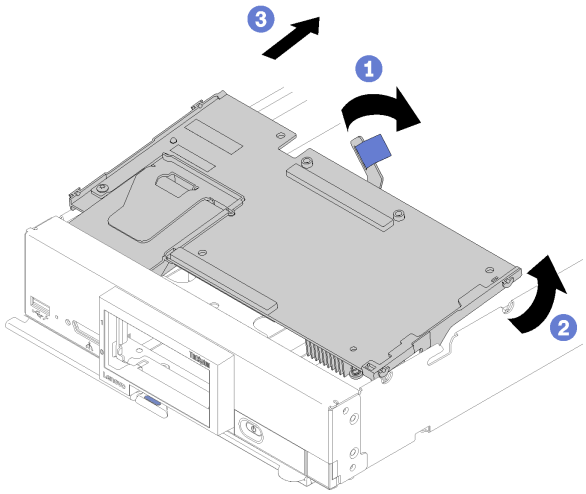
若要卸下 RAID 配接卡，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

步驟 1. 找到安裝在計算節點中的 RAID 配接卡。

步驟 2. 卸下 RAID 配接卡。



圖例 13. 卸下 RAID 配接卡

a. 旋轉硬碟背板的拉桿，讓 RAID 配接卡脫離背板接頭。
b. 提起 RAID 配接卡，將其從計算節點中卸下。

如果指示您送回元件或選配裝置，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送。

安裝 2.5 吋硬碟背板

使用此資訊來安裝 2.5 吋硬碟背板選配產品。

安裝 2.5 吋硬碟背板之前，請完成下列步驟：

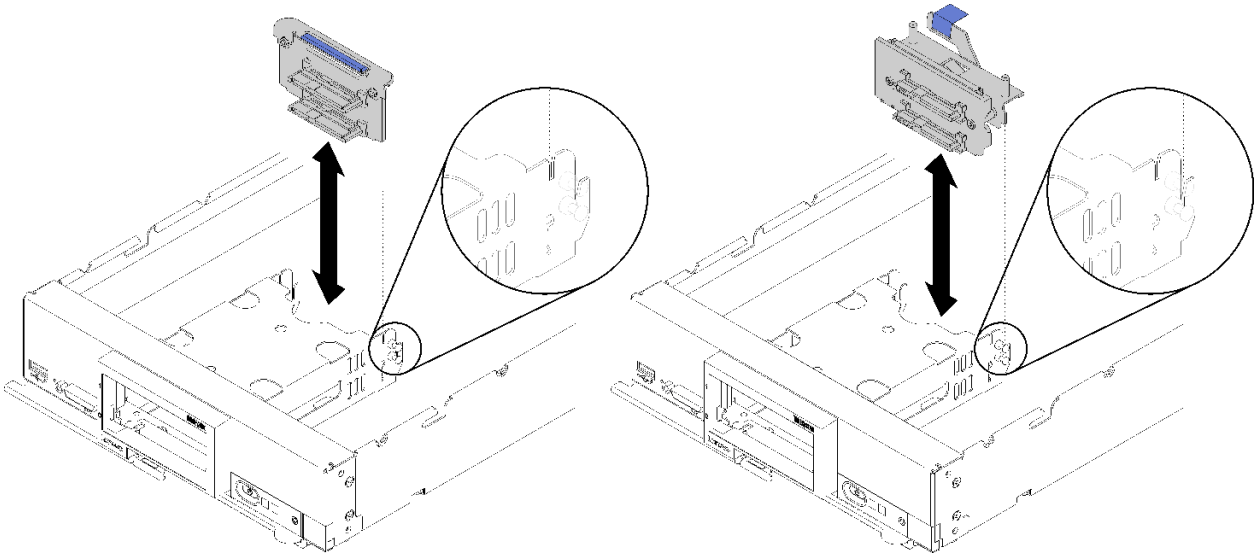
1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

附註：

- 在計算節點中可安裝數種不同類型的 2.5 吋硬碟背板。例如，有些 2.5 吋硬碟背板隨附拉桿，有些則無（請參閱下圖）。卸除和安裝方式都相似。
- 如需裝置特定資訊，以及安裝屬於選配產品一部分的其他元件，或為了使用選配產品而必須安裝之其他元件或模組的相關資訊，請參閱選配 2.5 吋硬碟背板隨附的文件。例如，有些選配 2.5 吋硬碟背板可能需要安裝第二顆處理器。

如果要安裝 2.5 吋硬碟背板，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：
- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 14. 2.5 吋硬碟背板安裝

步驟 1. 將背板與儲存體機盒和主機板上的接頭對齊，然後將背板按入定位，直到它完全固定在接頭中為止。

附註：所有 2.5 吋硬碟背板都使用主機板上的相同接頭；不過，儲存體機盒有兩個定位槽，可搭載不同的背板類型。將背板插入儲存體機盒時，請確實對齊背板與主機板接頭。

安裝 2.5 吋硬碟背板之後，請完成下列步驟：
- 如果已卸下 RAID 配接卡，現在請將它裝回。（請參閱第 46 頁 「安裝 RAID 配接卡」）。
- 安裝任何卸下的儲存硬碟及機槽填充板（請參閱第 32 頁 「安裝 2.5 吋熱抽換硬碟」）。

  附註：在卸下儲存硬碟的相同機槽位置上安裝它們。
- 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
- 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。

安裝 2.5 吋熱抽換硬碟

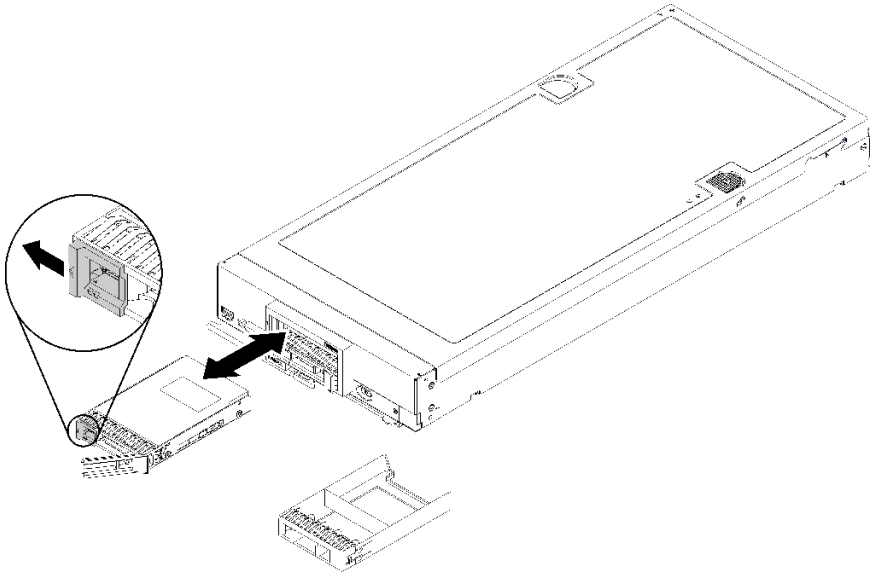
使用此資訊來安裝 2.5 吋熱抽換硬碟選配產品。

安裝 2.5 吋熱抽換硬碟之前，請完成下列步驟：
1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。

計算節點具有兩個用於安裝熱抽換硬碟的 2.5 吋機槽。在計算節點中可能已安裝了一個硬碟。如果計算節點已配備一個硬碟，則您可以安裝一個額外的硬碟。已安裝一個硬碟的計算節點上，可配置 RAID 層次 0（分段）。至少必須安裝相同介面類型的兩個硬碟，才能實作及管理 RAID 1（鏡映）陣列。如需相關資訊，請參閱 *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 設定手冊*。

如果要安裝 2.5 吋熱抽換硬碟，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：
- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 15. 安裝 2.5 吋熱抽換硬碟

步驟 1. 識別您計劃安裝熱抽換硬碟的機槽。

步驟 2. 如果已安裝機槽填充板，請拉鬆開拉桿，並使填充板從計算節點中滑出，以將其從計算節點中卸下。

步驟 3. 將裝有熱抽換硬碟的防靜電保護袋與 Lenovo Flex System 機箱上任何*未上漆*的金屬表面接觸，或與任何其他接地機架元件上任何*未上漆*的金屬表面接觸；然後，從保護袋中取出硬碟。

步驟 4. 打開熱抽換硬碟的鬆開拉桿，將硬碟滑入機槽中，直到拉桿與擋板接合，然後轉動把手完全固定硬碟。

步驟 5. 合上鬆開拉桿，以將硬碟鎖入定位。

步驟 6. 檢查硬碟狀態 LED 以確定硬碟運作無誤。

安裝記憶體模組

使用此資訊來安裝記憶體模組選配產品。

安裝記憶體模組之前，請依據您是否要實作記憶體鏡映、記憶體排備用或獨立記憶體模式，確定您瞭解必要的安裝順序。請參閱第 36 頁 「記憶體模組安裝順序」，以取得必要的安裝順序。

如果您要安裝選配的處理器，請先加以安裝，再安裝記憶體模組。請參閱第 44 頁 「安裝處理器散熱槽模組」

安裝記憶體模組之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

若要安裝記憶體模組，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

注意：記憶體模組對靜電很敏感，需要特殊處理。除了處理靜電敏感裝置的一般準則，也請遵循下列指示：

- 拆卸或安裝記憶體模組時，一律佩戴靜電放電腕帶。也可以使用靜電放電手套。

- 絕不要同時拿兩個以上的記憶體模組而造成互相碰觸。在儲存期間，請勿將記憶體模組直接彼此堆疊。
- 絕不要碰觸記憶體模組接頭的金色接點，或是讓這些接點與記憶體模組接頭外罩外部碰觸。
- 小心處理記憶體模組：絕不要使記憶體模組彎折、扭轉或掉落。
- 請勿使用任何金屬工具（例如模具或夾具）來處理記憶體模組，因為剛性金屬可能會損壞記憶體模組。
- 請勿在拿著包裝或被動元件時插入記憶體模組，這可能會由於插入時的大量力道而造成包裝破裂或被動元件分離。

附註：一次只卸下或安裝一個處理器的記憶體模組。

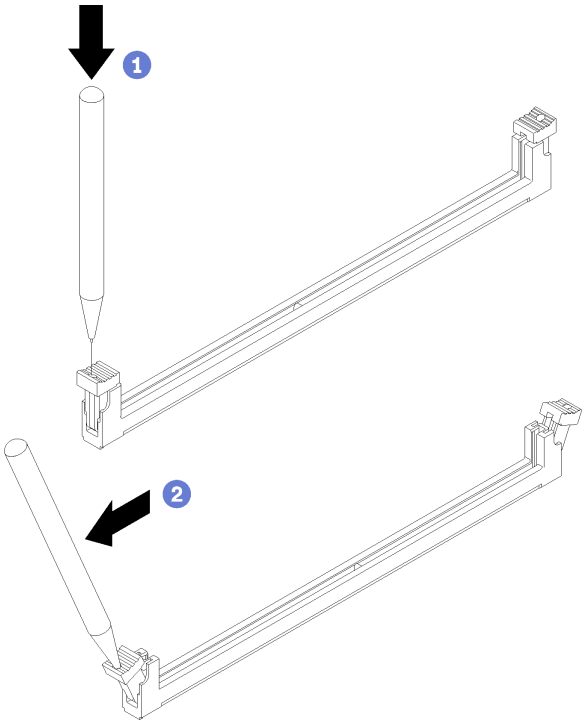
步驟 1. 找出記憶體模組接頭。決定要安裝記憶體模組的記憶體模組接頭。

步驟 2. 將裝有記憶體模組的防靜電保護袋與 Lenovo Flex System 機箱上任何*未上漆*的金屬表面進行接觸至少 2 秒，或與安裝記憶體模組的機架中其他接地機架元件上的任何*未上漆*金屬表面接觸至少 2 秒；然後從保護袋中取出記憶體模組。

步驟 3. 確定記憶體模組接頭上的兩個固定夾皆處於打開位置。

注意：

- 記憶體模組是靜電敏感裝置。打開前，包裝必須先經過接地處理。
- 為避免折斷固定夾或損壞記憶體模組接頭，請小心處理固定夾。



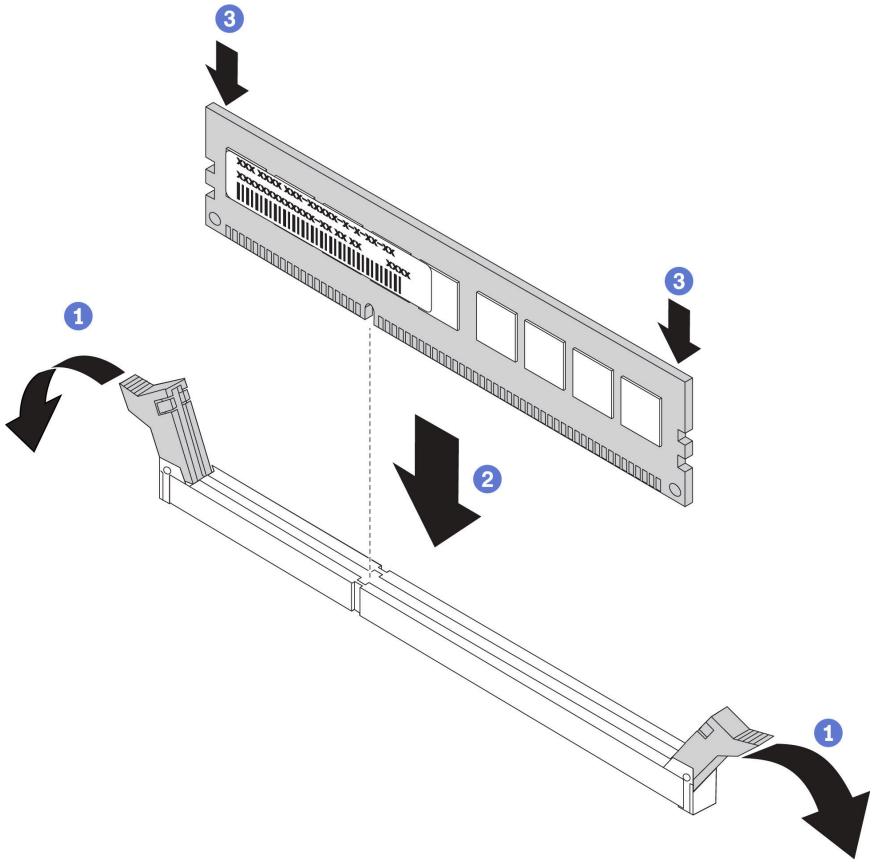
圖例 16. 打開固定夾

附註：

- 因為空間限制，必要時您可以使用尖頭工具打開固定夾。將工具的尖端放置在固定夾頂端凹槽中，然後小心地將記憶體模組接頭上的固定夾轉開。
- 處理器 1 和處理器 2 的相鄰記憶體模組接頭固定夾不能同時打開。一次只卸下或安裝一個處理器的記憶體模組。

步驟 4. 轉動記憶體模組，使記憶體模組腳位與主機板上的記憶體模組接頭正確對齊，然後用雙手輕輕將記憶體模組放在接頭上。

步驟 5. 用力將記憶體模組的兩端垂直下壓至記憶體模組接頭中，直到固定夾卡入鎖定位置為止。



圖例 17. 安裝記憶體模組

步驟 6. 確定固定夾上的小卡榫與記憶體模組上的缺口嚙合。如果記憶體模組與固定夾之間留有空隙，表示沒有正確安裝記憶體模組。將記憶體模組牢牢地按入接頭中，然後將固定夾按向記憶體模組直到突起部分完全就位。

附註：記憶體模組接頭的固定夾必須在閉合位置，才能安裝空氣擋板。

安裝記憶體模組之後，請完成下列步驟：

- 安裝空氣擋板（請參閱第 49 頁 「安裝空氣擋板」）。

  注意：為了維持適當的系統冷卻，在記憶體模組接頭上方未安裝空氣擋板的情況下，請勿操作計算節點。
- 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
- 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。

記憶體配置

記憶體效能取決於幾種變數，例如記憶體模式、記憶體速度、記憶體排、記憶體安裝和處理器。

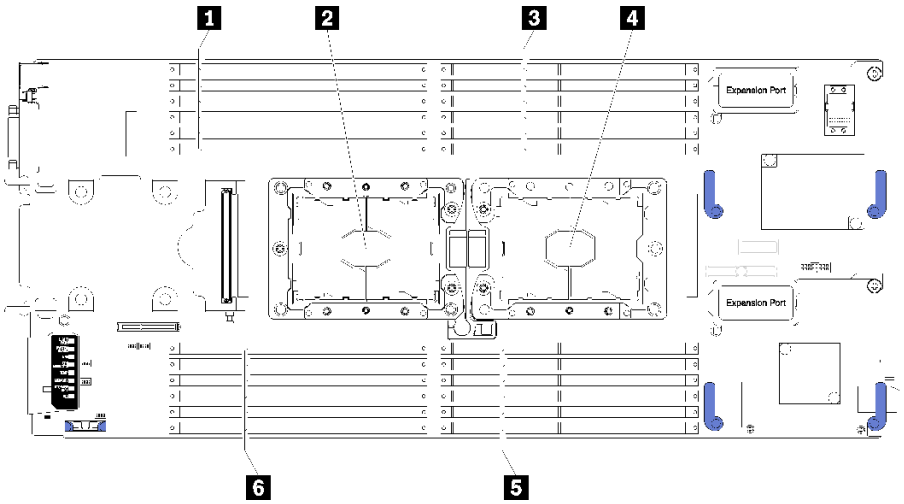
如需最佳化記憶體效能及配置記憶體的資訊，請至 Lenovo Press 網站：

https://lenovopress.com/servers/options/memory

此外，您可以善用以下網站提供的記憶體配置程式：

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

您實作中的系統配置和記憶體模式所需的計算節點內記憶體模組安裝順序的特定資訊，如下所示。



圖例 18. DIMM 和處理器位置

表格 15. DIMM 和處理器位置

1 DIMM 接頭 13—18	**4** 處理器插槽 1
2 處理器插槽 2	**5** DIMM 接頭 7—12
3 DIMM 接頭 1—6	**6** DIMM 接頭 19—24

表格 16. 處理器 1 及 2 周圍 DIMM 的通道及插槽資訊

記憶體通道配置表是由三個直欄組成的表格，該表格會顯示處理器、記憶體控制器、記憶體通道、插槽號碼與 DIMM 接頭之間的關係。

整合式記憶體控制器 (iMC)	控制器 0						控制器 1					
通道	通道 2		通道 1		通道 0		通道 0		通道 1		通道 2	
插槽	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
DIMM 接頭（處理器 1）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DIMM 接頭（處理器 2）	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

記憶體模組安裝順序

DIMM 必須根據您在計算節點實作的記憶體配置，依特定順序進行安裝。

下列為可用的記憶體配置：

獨立記憶體模式安裝順序

如需獨立記憶體模式的相關資訊，請參閱第 64 頁 「獨立記憶體模式」。

記憶體鏡映安裝順序

如需記憶體鏡映的相關資訊，請參閱第 65 頁 「記憶體鏡映模式」。

記憶體排備用安裝順序

如需記憶體排備用的相關資訊，請參閱第 66 頁 「記憶體排備用模式」。

DC Persistent Memory Module (DCPMM) 設定

初次安裝 DCPMM 之前，請遵循本節中的指示完成所需的設定，判斷最適合的配置，並據以安裝記憶體模組。

請完成下列步驟，完成系統設定以支援 DCPMM，然後根據指定的組合安裝記憶體模組。

1. 將系統韌體更新為支援 DCPMM 的最新版本（請參閱第 56 頁 「更新韌體」）。
2. 請參閱第 37 頁 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) 安裝順序」以判斷 DCPMM 組合並查看安裝的處理器的相容性。
3. 安裝 DCPMM 之前，先確定符合下列需求。
   - 安裝的所有 DCPMM 必須具有相同的零件編號。
   - 所有安裝的 DRAM DIMM 類型、排數和容量都必須相同，且最小容量為 16 GB。建議使用零件編號相同的 Lenovo DRAM DIMM。
4. 依需要更換處理器（請參閱*維護手冊*中的「更換處理器和散熱槽」）。
5. 卸下所有已安裝的記憶體模組（請參閱*維護手冊*中的「卸下記憶體模組」）。
6. 遵循第 37 頁 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) 安裝順序」中的插槽組合來安裝所有的 DCPMMs 和 DRAM DIMM（請參閱第 33 頁 「安裝記憶體模組」）。
7. 檢查並更新 DCPMM 韌體，以確定此韌體為最新版（請參閱 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html）。

附註：

- 為現有的配置新增更多 DCPMM 後，務必將所有 DCPMM 韌體更新至最新版本。
- 使用 DCPMM 時，系統目前僅支援記憶體模式。使用 DCPMM 時，將系統變更為其他模式的作業在某些情況下可能導致資料遺失或損壞。

DC Persistent Memory Module (DCPMM) 安裝順序

本節包含如何安裝 DC Persistent Memory Module (DCPMM) 和 DRAM DIMM 的相關資訊。

如需處理器相容性的相關資訊，請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。

- 安裝 DCPMMs 和 DRAM DIMM 之前，請參閱第 37 頁 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) 設定」並確定符合所有需求。
- 如果要確認目前安裝的處理器是否支援 DCPMM，請檢查處理器說明中的四位數字。只有說明符合下列*兩項*需求的處理器才支援 DCPMM。

  — 第一個數字是 ***5*** 或大於 5。

  — 第二個數字是 ***2***。

  範例：*Intel Xeon **52**15L* 和 *Intel Xeon Platinum **82**60M*

  如果目前安裝的處理器不支援 DCPMM，請更換為支援 DCPMM 的處理器。
- 支援的記憶體容量範圍會隨著下列類型的 DCPMM 而有所不同。

  — **大型記憶體層級 (L)：**四位數字後面為 **L** 的處理器（例如：*Intel Xeon 5215**L***） 每個處理器最多支援 4.5 TB 的記憶體容量

— **中型記憶體層級 (M)：**四位數字後面為 **M** 的處理器（例如：*Intel Xeon Platinum 8260M*） 每個處理器最多支援 2 TB 的記憶體容量
— **其他：**其他支援 DCPMM 的處理器（例如：*Intel Xeon Gold 5222*） 每個處理器最多支援 1 TB 的記憶體容量

若要安裝 DC Persistent Memory Module (DCPMM)，請參閱：

第 67 頁 「DC Persistent Memory Module - 記憶體模式」

此外，您可以善用以下網站提供的記憶體配置程式：

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

安裝快閃記憶體電源模組

使用此資訊來安裝快閃記憶體電源模組。

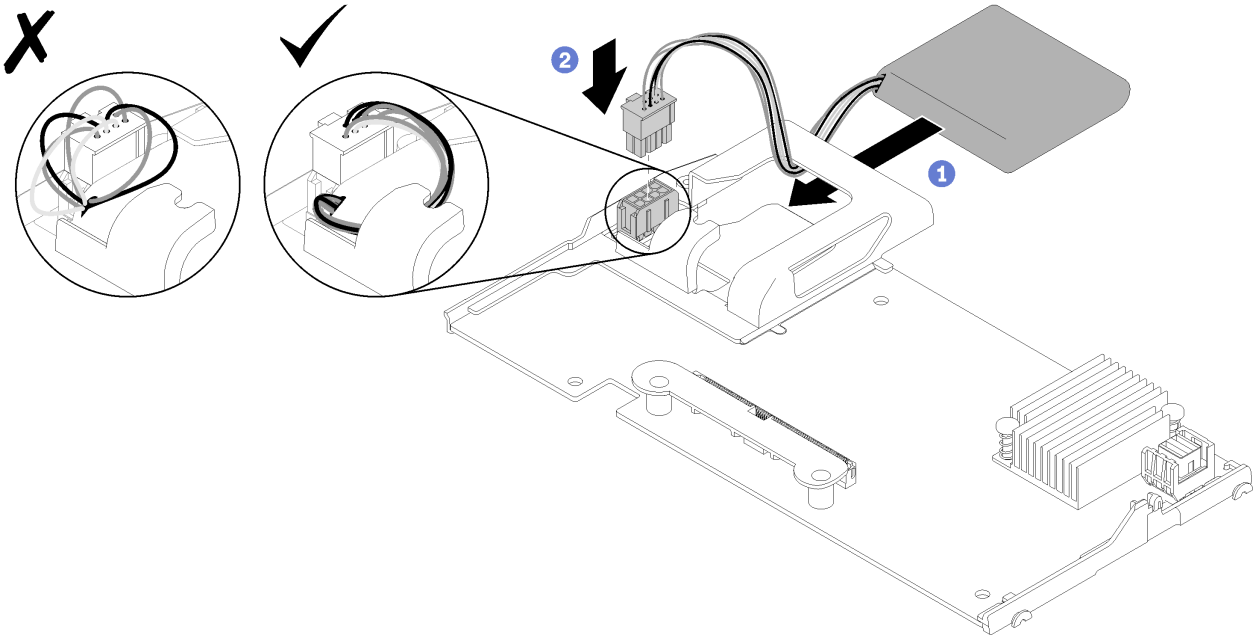
安裝快閃記憶體電源模組之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。

附註：本節僅適用於隨附快閃記憶體電源模組的 RAID 配接卡。

若要安裝快閃記憶體電源模組，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：
- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 19. 快閃記憶體電源模組安裝

步驟 1. 將快閃記憶體電源模組有纜線的一面朝向 RAID 配接卡的固定夾對齊；然後將纜線穿過快閃記憶體電源模組匣。

步驟 2. 將快閃記憶體電源模組滑入匣中。

步驟 3. 將快閃記憶體電源模組纜線連接至 RAID 配接卡上的對應接頭。接頭帶有楔形缺口。將纜線按入接頭，直到接頭固定夾卡入定位。

步驟 4. 將快閃記憶體電源模組纜線穿過匣缺口以進行佈線；然後，將快閃記憶體電源模組向前按壓進匣中。

注意： 請務必將快閃記憶體電源模組纜線穿過匣缺口以進行佈線，以便在 ThinkSystem 節點安裝 RAID 配接卡時，防止纜線勾到 DIMM 接頭閂鎖。

安裝快閃記憶體電源模組之後，請完成下列步驟：

1. 在計算節點中安裝 RAID 配接卡。（請參閱第 46 頁 「安裝 RAID 配接卡」）。
2. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
3. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。

安裝 I/O 擴充配接卡

請使用此資訊來安裝 I/O 擴充配接卡選配產品

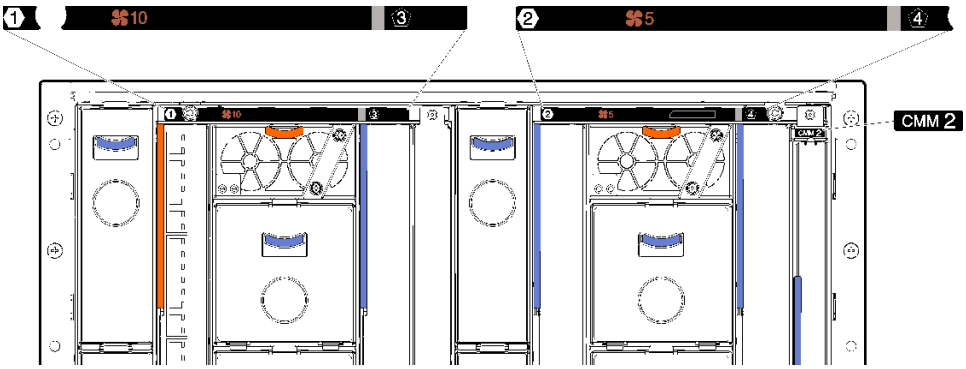
安裝 I/O 擴充配接卡之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

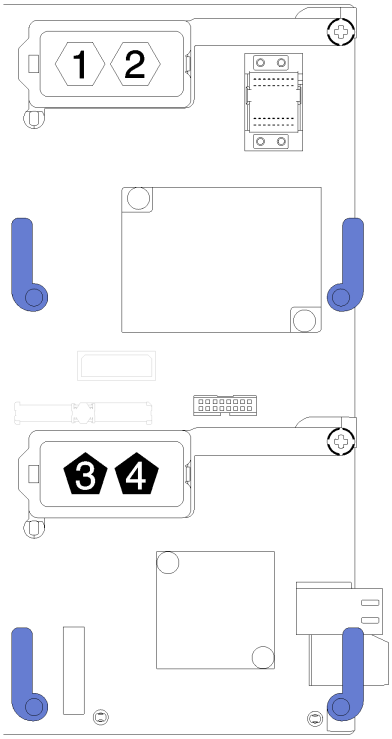
此元件可作為選配裝置或 CRU 進行安裝。作為選配裝置及 CRU 的安裝程序是一樣的。

選配的 Flex System PCIe 擴充節點可支援其他 PCIe 配接卡及 I/O 擴充配接卡以提供符合成本效益的方式，讓您增加及自訂計算節點的功能。如需相關資訊，請參閱「PCIe Expansion Node」，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.pme.doc/product_page.html。

注意：將 I/O 配接卡安裝至 I/O 擴充接頭時，請確定 I/O 擴充接頭上六邊形和五邊形的數字（請參閱計算節點蓋板頂端的服務標籤以取得詳細資料）對應於 Flex 機箱上 I/O 模組機槽的特定形狀和編號（請參閱機箱背面頂端的服務標籤以取得詳細資料）。如果關聯性不正確，機箱的通訊可能會失敗。



圖例 20. 機箱背面的服務標籤

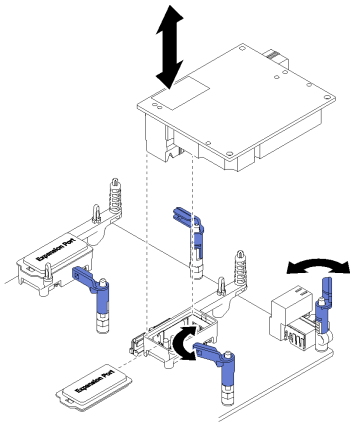


圖例 21. I/O 擴充接頭上六邊形和五邊形的數字位置

若要安裝 I/O 擴充配接卡，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 22. I/O 擴充配接卡安裝

步驟 1. 找到 I/O 擴充接頭。

步驟 2. 從接頭中卸下蓋板（如果有的話）。

步驟 3. 將裝有擴充配接卡的防靜電保護袋，碰觸 Lenovo Flex System 機箱上任何*未上漆*的金屬表面，或任何其他接地機架元件上任何*未上漆*的金屬表面；然後從袋中取出擴充配接卡。

步驟 4. 將固定夾向外旋轉。

步驟 5. 將擴充配接卡上的接頭對准主機板上的 I/O 擴充接頭及定位銷；然後將配接卡按入 I/O 擴充接頭中。

步驟 6. 用力按壓所示的位置，以將擴充配接卡安置在接頭中以及定位銷上方。

步驟 7. 合上固定夾，以固定配接卡。

安裝 I/O 擴充配接卡之後，請完成下列步驟：

1. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
2. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。
3. 請參閱擴充配接卡隨附的文件，以取得裝置驅動程式及配置資訊來完成安裝。

安裝 M.2 背板

使用此資訊來安裝 M.2 背板。

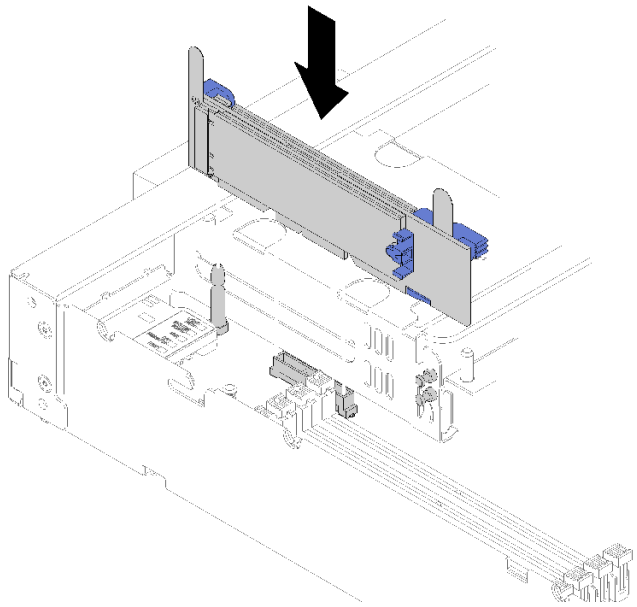
安裝 M.2 背板之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

若要安裝 M.2 背板，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 23. M.2 背板安裝

步驟 1. 將 M.2 背板兩端藍色塑膠支撐裝置底部的開口，對準主機板上的導件插腳與硬碟框架上的 T 型頭插腳；然後將背板插入主機板接頭中。向下按 M.2 背板，使其完全裝妥。

安裝 M.2 背板之後，請完成下列步驟：

1. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
2. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。
3. 請參閱 M.2 背板隨附的文件，以取得裝置驅動程式及配置資訊來完成安裝。

安裝 M.2 硬碟

請使用此資訊來安裝 M.2 硬碟選配產品。

將 M.2 硬碟安裝到 M.2 背板之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。
4. 將裝有 M.2 硬碟的防靜電保護袋與機箱上任何*未上漆*的金屬表面接觸，或與其他接地機架元件上任何*未上漆*的金屬表面接觸；然後，從保護袋中取出 M.2 硬碟。
5. 請確定 M.2 背板的固定器位於正確鎖孔，以搭載您要安裝的 M.2 硬碟的特殊大小（請參閱第 43 頁 「調整 M.2 背板上固定器的位置」）。

若要將 M.2 硬碟安裝到 M.2 背板中，請完成下列步驟：

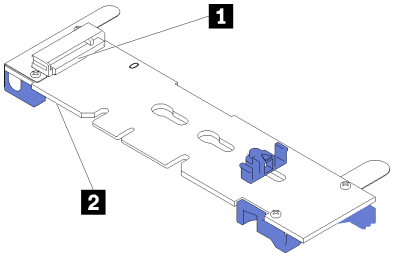
觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

步驟 1. 找到 M.2 背板兩端的接頭。

附註：

- 某些 M.2 背板支援兩部相同的 M.2 硬碟。若安裝兩部硬碟，將固定器向前滑動時務必對準兩部硬碟並提供支撐，以固定硬碟。
- 先將 M.2 硬碟安裝在插槽 0 中。

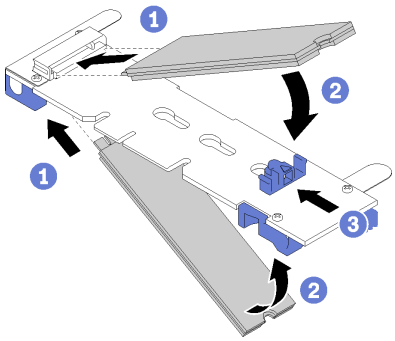


圖例 24. M.2 硬碟插槽

表格 17. M.2 硬碟插槽

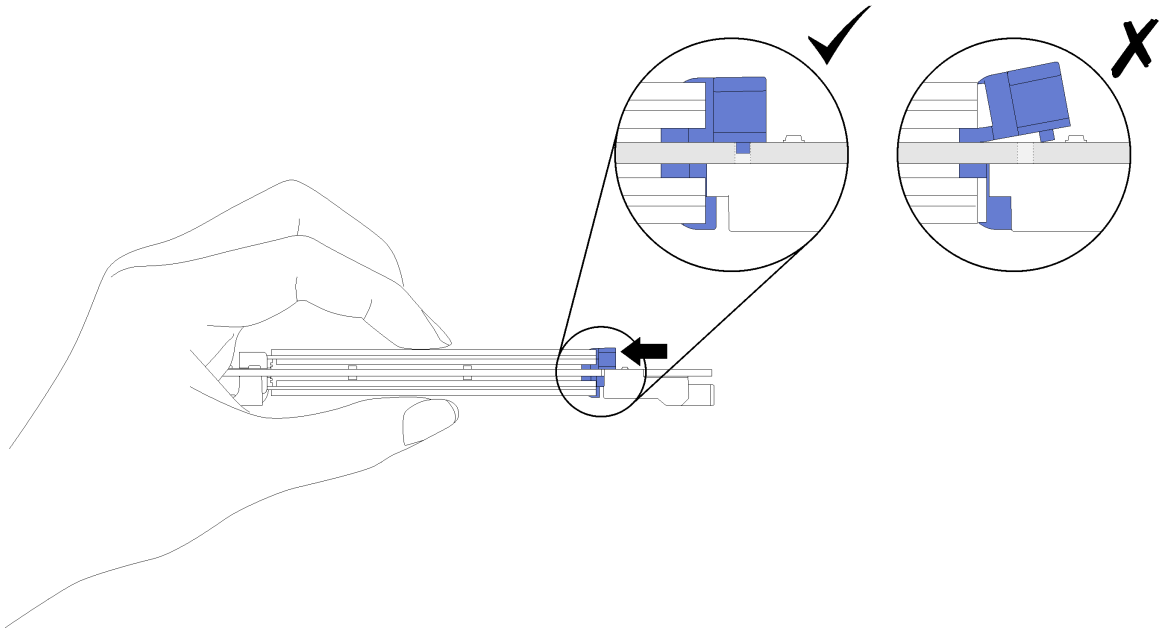
1 插槽 0	2 插槽 1

步驟 2. 以某個角度（大約 30 度）將 M.2 硬碟插入接頭並轉動，直到缺口與固定器的唇緣接合；向前滑動固定器（朝接頭方向），以將 M.2 硬碟固定於 M.2 背板。



圖例 25. M.2 硬碟安裝

注意：固定器向前滑動時，請確定固定器上的兩個凸塊進入 M.2 背板上的小孔。凸塊進入孔內後，您會聽到「喀嚓」一聲。



圖例 26. M.2 硬碟安裝

將 M.2 硬碟安裝到 M.2 背板之後，請完成下列步驟：

1. 安裝 M.2 背板（請參閱第 41 頁 「安裝 M.2 背板」）。
2. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
3. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。
4. 請參閱擴充配接卡隨附的文件，以取得裝置驅動程式及配置資訊來完成安裝。

調整 M.2 背板上固定器的位置

使用此資訊調整 M.2 背板上固定器的位置。

調整 M.2 背板上固定器的位置之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。

若要調整 M.2 背板上固定器的位置，請完成下列步驟：

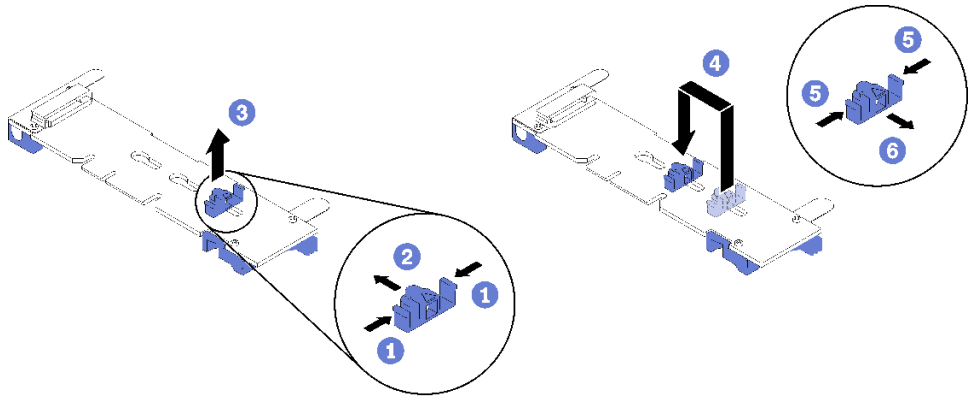
觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

步驟 1. 找出應將固定器安裝到其中的正確鎖孔，以搭載您要安裝的 M.2 硬碟的特殊大小。

步驟 2. 按壓固定器兩側並向前移動，直到鎖孔的大開口處，然後從背板上將它卸下。

步驟 3. 將固定器插入正確的鎖孔並向後滑動，直到凸塊進入孔內。



圖例 27. M.2 固定器調整

安裝處理器散熱槽模組

一併卸下視為處理器散熱槽模組 (PHM) 部分組件的處理器和散熱槽。安裝 PHM 需要 Torx T30 螺絲起子。

附註：如果您要安裝多個與電腦主機板相關的選配產品，應該先安裝 PHM。

注意：

- 每個處理器插座都必須一律包含 PHM 或防塵蓋與散熱槽擋板。卸下或安裝 PHM 時，請使用防塵蓋保護空的處理器插座。
- 請勿觸摸處理器插座或處理器接點。處理器插座接點非常脆弱，十分容易損壞。處理器接點上的雜質（如皮膚上的油脂）可能導致連接失敗。
- 一次只卸下及安裝一個 PHM。如果主機板支援多個處理器，請從第一個處理器插座開始安裝 PHM。
- 請勿讓處理器或散熱槽上的散熱膏接觸到任何東西。接觸任何表面都會導致散熱膏受到不良影響，使其效力減弱。散熱膏可能會損壞元件，例如處理器插座中的電源接頭。除非有指示，否則請勿從散熱槽卸下散熱膏蓋板。
- 為確保最佳效能，請檢查新散熱槽上的製造日期並確定未超過兩年。否則，請先擦掉現有散熱膏，再塗上新的散熱膏，以達到最佳散熱效能。

附註：

- PHM 帶有楔形缺口，可用於指示安裝位置及插座中的方向。
- 如需計算節點支援的處理器清單，請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。主機板上的所有處理器都必須有相同的速度、核心數目及頻率。
- 安裝新的 PHM 或替換處理器之前，請將系統韌體更新為最新版本。請參閱 第 56 頁 「更新韌體」。
- 安裝另一個 PHM 可能會變更系統的記憶體需求。如需處理器與記憶體關係的清單，請參閱 第 33 頁 「安裝記憶體模組」。
- 系統支援的最大容量會隨著安裝的處理器而有所不同：

— L 處理器（型號名稱結尾為 L）：4.5 TB
— M 處理器（型號名稱結尾為 M）：2 TB
— 支援 PMM 的其他處理器：1 TB

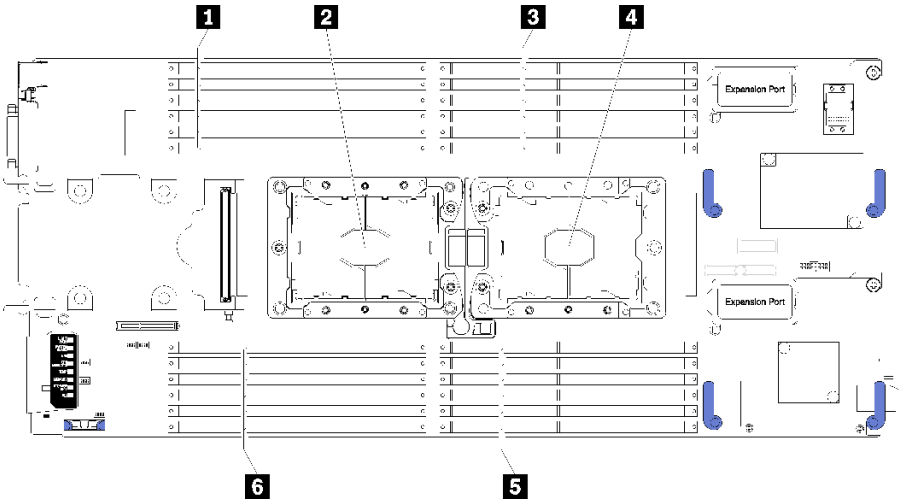
- 使用 Intel Xeon Gold 6126T 12C 125W 2.6 GHz 處理器、Intel Xeon Gold 6144 8C 150W 3.5 GHz 處理器、Intel Xeon Gold 6146 12C 165W 3.2 GHz 處理器、Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150W 2.1 GHz 處理器或 Intel Xeon Platinum 6244 8C 150W 3.6 GHz 處理器時，請注意下列事項：
  — 環境溫度應小於 30 °C。
  — 在高於 30 °C 的環境中或風扇故障的情況下，只要所有元件的溫度需求都符合，伺服器將繼續運作。不過，效能可能會降低。
  — 噪音程度將明顯高於基本機型。

安裝 PHM 之前：

附註：您系統的 PHM 可能與圖例中的 PHM 不同。

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。

   觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：
   - YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
   - Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。
4. 卸下空氣擋板請參閱第 28 頁 「卸下空氣擋板」。



圖例 28. DIMM 和處理器位置

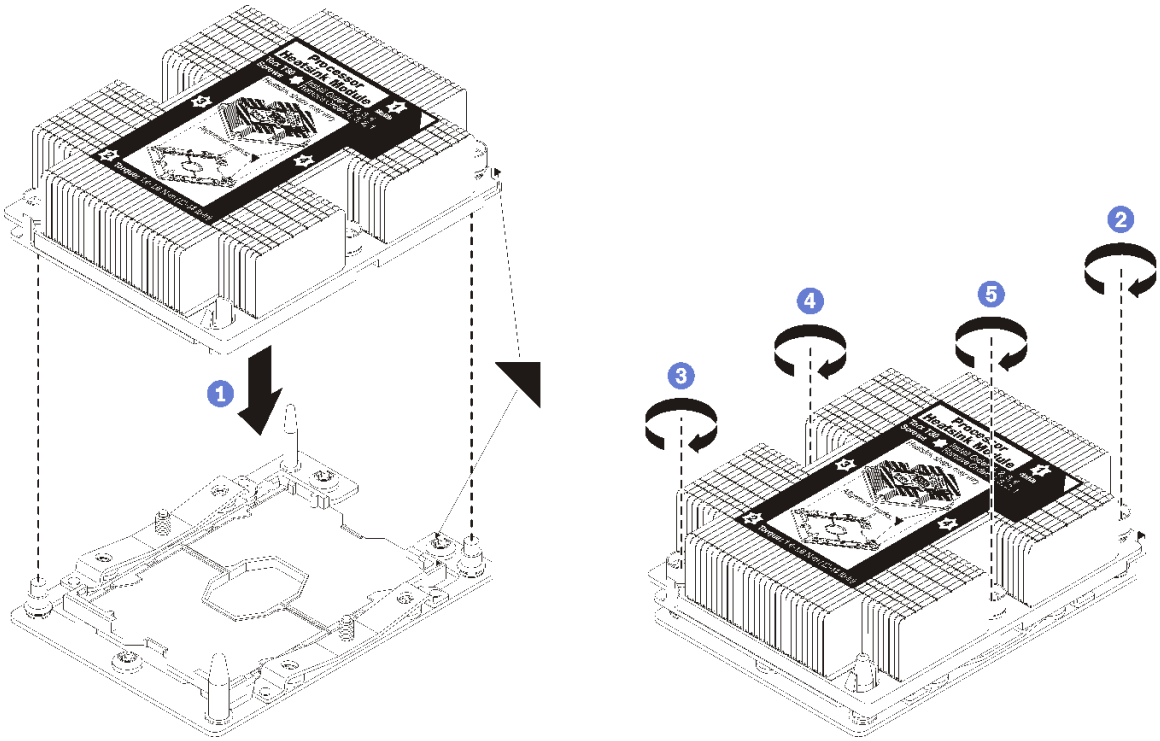
表格 18. DIMM 和處理器位置

1 DIMM 接頭 13-18	**4** 處理器插槽 1
2 處理器插座 2	**5** DIMM 接頭 7-12
3 DIMM 接頭 1-6	**6** DIMM 接頭 19-24

完成下列步驟以安裝 PHM。

步驟 1. 如果處理器插座上裝有處理器插座蓋，請將手指放在插座蓋兩端的半圓形中，並將插座蓋從主機板中拿起以將其卸下。

步驟 2. 在主機板上安裝處理器散熱槽模組。



圖例 29. 安裝 PHM

a. 將處理器插座上的三角形標記和導件插腳對齊 PHM，然後將 PHM 插入處理器插座。

注意：為防止元件損壞，請務必依照指示的鎖緊順序進行。

b. 依照散熱槽標籤上*顯示的安裝順序*完全鎖緊 Torx T30 緊固件。鎖緊螺絲直到停住；然後目視檢查，確定散熱槽下方的螺絲軸肩和處理器插座之間沒有空隙（將螺帽完全鎖緊所需的扭矩為 1.4-1.6 牛頓米、12-14 英吋磅，供您參考）。

安裝 PHM 選配產品之後：

1. 安裝空氣擋板（請參閱第 49 頁 「安裝空氣擋板」）。
2. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
3. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。

安裝 RAID 配接卡

請使用此資訊來安裝 RAID 配接卡選配產品

安裝 RAID 配接卡之前，請完成下列步驟：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

如果要安裝 RAID 配接卡，請完成下列步驟：

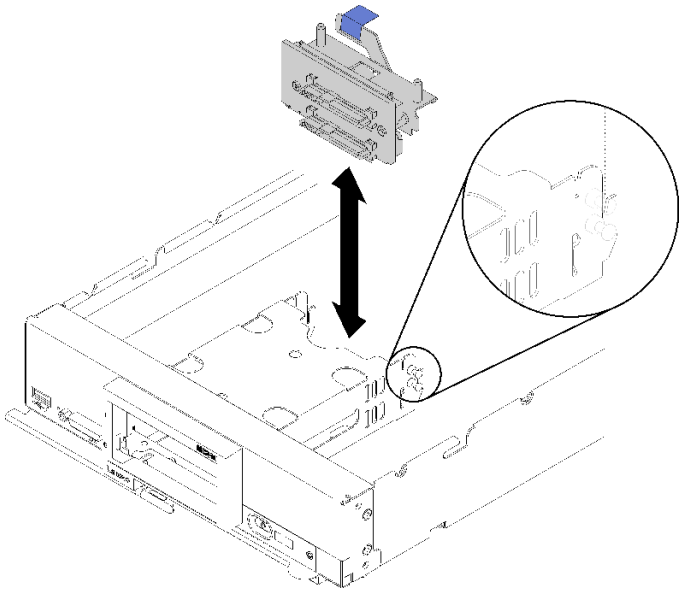
觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

步驟 1. 如果計算節點中安裝的硬碟背板不相容於 RAID 配接卡，請將其卸下（請參閱第 29 頁 「卸下 2.5 吋硬碟背板」）。

附註：所有硬碟背板都使用主機板上的相同接頭；不過，框架有兩個定位槽，可搭載不同的背板類型。將背板插入框架時，請確實對齊背板與主機板接頭。

步驟 2. 若要安裝 RAID 配接卡和硬碟背板，請先將背板安裝在主機板組件中（請參閱第 31 頁 「安裝 2.5 吋硬碟背板」）。將磁硬機背板放入框架背面定位槽。



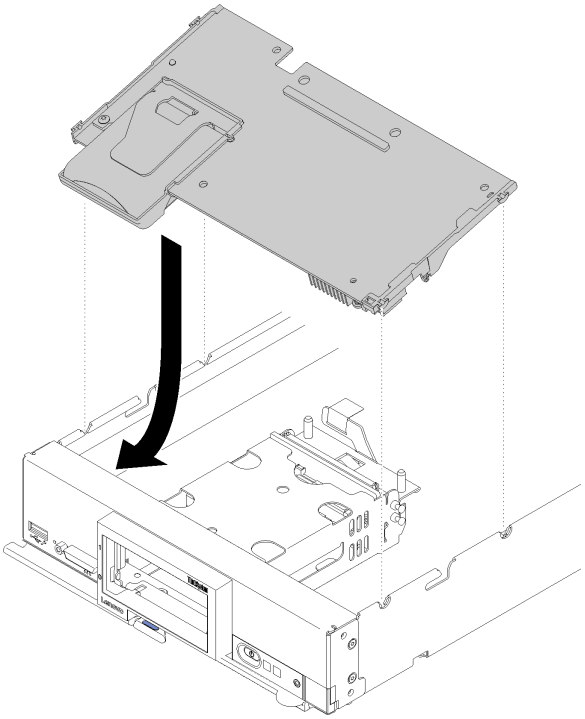
圖例 30. 硬碟背板安裝

步驟 3. 將裝有 RAID 配接卡的防靜電保護袋與任何接地機架元件上的任何*未上漆*金屬表面接觸；然後，從保護袋中取出控制器。

附註：針對 Lenovo ThinkSystem RAID 930-4i-2GB 2 磁碟機配接器套件，請確定已安裝快閃記憶體電源模組，再於計算節點中安裝控制器（請參閱第 38 頁 「安裝快閃記憶體電源模組」）。

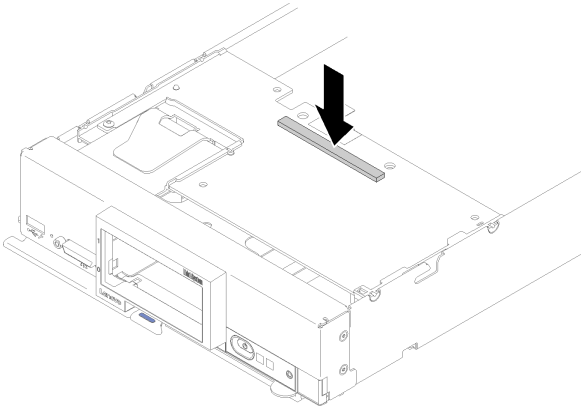
步驟 4. 找出硬碟背板上的 RAID 配接卡接頭。

步驟 5. 將 RAID 配接卡的接頭對準硬碟背板的接頭。



圖例 31. 安裝 RAID 配接卡

步驟 6. 用力按壓泡棉，使 RAID 配接卡安置於接頭中。



圖例 32. 安裝 RAID 配接卡

安裝 RAID 配接卡之後，請完成下列步驟：

1. 安裝任何卸下的儲存硬碟及硬碟機槽填充板（請參閱第 32 頁 「安裝 2.5 吋熱抽換硬碟」）。

   附註：在卸下儲存硬碟的相同機槽位置上安裝它們。
2. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
3. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。
4. 開啟計算節點電源。
5. 配置 RAID 陣列（請參閱第 69 頁 「RAID 配置」）。

安裝空氣擋板

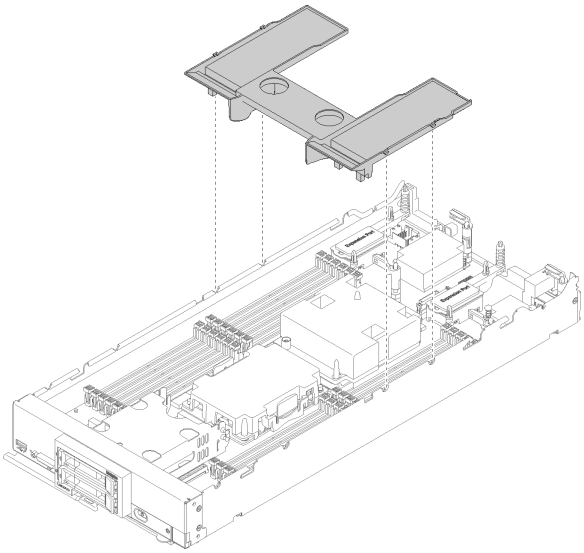
使用此程序安裝空氣擋板。

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。
3. 卸下計算節點蓋板（請參閱第 27 頁 「卸下上蓋」）。

如果安裝空氣擋板，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 33. 安裝空氣擋板

步驟 1. 將空氣擋板插腳與機箱兩側的擋板插腳孔對齊，然後將空氣擋板放低至計算節點中。向下按壓空氣擋板直至固定到位。

附註：合上 DIMM 接頭兩端的固定夾，然後安裝空氣擋板。

安裝空氣擋板之後，請完成下列步驟：

1. 安裝計算節點蓋板（請參閱第 49 頁 「安裝計算節點蓋板」）。
2. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。

安裝計算節點蓋板

使用此程序安裝計算節點蓋板。

安裝計算節點蓋板之前：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。
2. 將計算節點小心放置在防靜電平面上，調整計算節點方向，使隔板朝向您。

注意：在安裝並合上蓋板之前，不能將計算節點插入 Lenovo Flex System機箱。請勿嘗試違反該保護措施。

S014

警告：
可能存在危險等級的電壓、電流及電能。只有合格的維修技術人員才獲得授權，能夠卸下貼有標籤的蓋板。

聲明 21

警告：
當計算節點連接至電源時，它具有可導致發生危險的能量。安裝計算節點之前，請務必裝回計算節點蓋板。

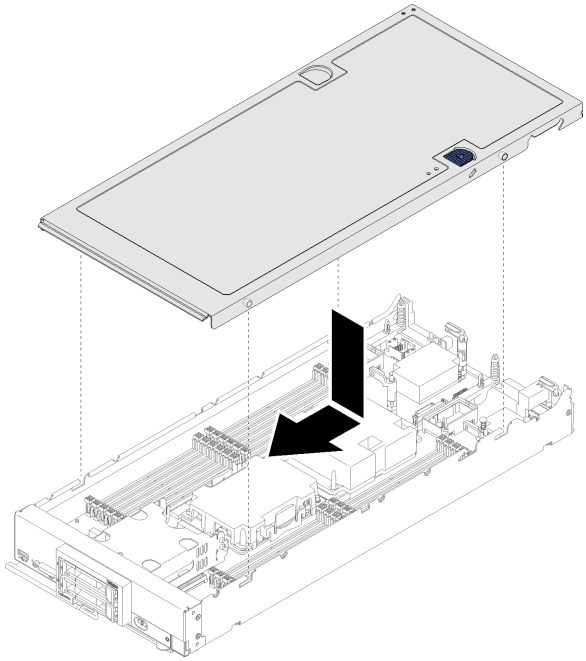
S033

警告：
含有高壓電。高壓電流在遇到金屬短路時可能會產生熱能，導致金屬液化、燃燒或兩者同時發生。

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：
- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482

步驟 1. 調整蓋板的方向，使蓋板內側的支柱滑入計算節點上的插槽中。

> **附註：** 合上蓋板之前，請確定已正確安裝並安置空氣擋板及所有元件，且未將拆卸工具或零件留在計算節點內。用來固定 I/O 擴充配接卡的固定夾必須在閉合位置，才能安裝蓋板。



圖例 34. 計算節點蓋板安裝

步驟 2. 握住計算節點正面，然後將蓋板滑向合上位置，直到它卡入定位。

安裝計算節點蓋板之後，請完成下列步驟：

1. 將計算節點安裝在機箱中（請參閱第 51 頁 「將計算節點安裝在機箱」）。
2. 開啟計算節點電源。

將計算節點安裝在機箱

使用此資訊可在機箱中安裝計算節點。

在機箱中安裝計算節點之前：

1. 閱讀第 23 頁 「安裝準則」，確保工作時安全無虞。

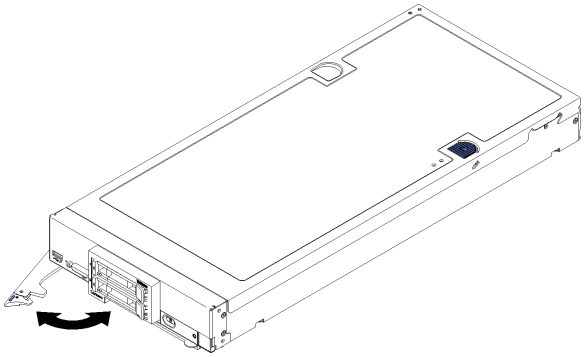
   S021

   警告：
   當刀鋒伺服器連接至電源時，存在危險的電能。安裝刀鋒伺服器之前，請一律將刀鋒伺服器蓋板放回原位。

若要在機箱中安裝計算節點，請完成下列步驟：

觀看此程序。您可以觀看關於安裝程序的視訊：

- YouTube：https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
- Youku：http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482



圖例 35. 將計算節點安裝在機箱中

步驟 1. 選取節點機槽。

附註：

1. 如果是重新安裝先前卸下的計算節點，則必須將其安裝在先前從中卸下的相同節點機槽內。某些計算節點配置資訊和更新選項是根據節點機槽號碼來建立的。如果將計算節點重新安裝到不同的節點機槽，可能會發生非預期的結果。如果您將計算節點重新安裝在不同的節點機槽內，則可能要重新配置計算節點。
2. 為了維持適當的系統冷卻，在每個節點機槽內未安裝計算節點或節點機槽填充板的情況下，請勿操作 Lenovo Flex System 機箱。

步驟 2. 確定計算節點的正面把手處於全開位置。

步驟 3. 將計算節點滑入節點機槽中，直到其停止。

步驟 4. 將計算節點正面的正面把手推至合上位置。

附註：安裝計算節點之後，計算節點中的 Lenovo XClarity Controller 會起始設定並與 Chassis Management Module 同步化。計算節點起始設定所需的時間會視系統配置而有所不同。電源 LED 會快速閃爍，且計算節點上的電源按鈕不會回應，直到電源 LED 緩慢閃爍，表示起始設定程序完成。

步驟 5. 開啟計算節點。

重要事項：如果注意標籤在計算節點前方面板的電源按鈕上方，請閱讀此標籤；然後移除並丟棄它，接著開啟計算節點。

步驟 6. 確定計算節點控制面板上的電源 LED 持續亮起，這表示計算節點正在接收電源且已開啟。

步驟 7. 如果您有其他要安裝的計算節點，請現在安裝。

如果這是首次在機箱中安裝計算節點，則必須透過 Setup Utility 配置計算節點，並安裝計算節點作業系統。如需詳細資料，請參閱第 55 頁第 4 章 「系統配置」。

如果您已經變更計算節點的配置，或者要安裝與先前卸下的計算節點不同的計算節點，則必須透過 Setup Utility 來配置計算節點，並且可能必須安裝計算節點作業系統。如需詳細資料，請參閱第 55 頁第 4 章 「系統配置」。

- 如需 Flex System Enterprise 機箱的相關指示，請參閱 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.8721.doc/installing_components.html。
- 如需 Flex System 支架級機箱的相關指示，請參閱 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.7385.doc/installing_components.html。

開啟計算節點電源

使用此資訊可取得開啟計算節點電源的相關詳細資料。

在透過 Lenovo Flex System 機箱將計算節點連接至電源後，可以使用下列任一種方式來啟動計算節點。

重要事項：如果注意標籤在計算節點前方面板的電源按鈕上方，請閱讀此標籤；然後移除並丟棄它，接著開啟計算節點。

- 您可以按下計算節點正面的電源按鈕，來啟動計算節點。僅在針對計算節點啟用本端電源控制時，電源按鈕才能運作。本端電源控制是透過 CMM **power** 指令及 CMM Web 介面來啟用及停用。
  - 如需 CMM **power** 指令的相關資訊，請參閱 *Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊*，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html。
  - 在 CMM Web 介面中，選取**機箱管理**功能表中的**計算節點**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。

  附註：

  1. 請等到計算節點上的電源 LED 緩慢閃爍後，再按下電源按鈕。當計算節點中的 Lenovo XClarity Controller 正在起始設定並與 Chassis Management Module 同步化時，電源 LED 會快速閃爍，並且計算節點上的電源按鈕不會有任何回應。計算節點起始設定所需的時間會視系統配置而有所不同；不過，當計算節點已準備好開啟時，電源 LED 會慢速閃爍。
  2. 當計算節點啟動時，計算節點正面的電源 LED 會亮起且不會閃爍。
- 如果發生電源故障，可以透過 CMM **power** 指令及 CMM Web 介面，將 Lenovo Flex System 機箱及計算節點配置為在電源恢復之後自動啟動。
  - 如需 CMM **power** 指令的相關資訊，請參閱 *Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊*，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html。
  - 在 CMM Web 介面中，選取**機箱管理**功能表中的**計算節點**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。
- 您可以透過 CMM **power** 指令、CMM Web 介面以及 Lenovo XClarity Administrator 應用程式（如果已安裝）來開啟計算節點。
  - 如需 CMM **power** 指令的相關資訊，請參閱 *Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊*，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html。
  - 在 CMM Web 介面中，選取**機箱管理**功能表中的**計算節點**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。
  - 如需 Lenovo XClarity Administrator 應用程式的相關資訊，請參閱 https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT。
- 已安裝具有 WOL 功能的選配 I/O 配接卡時，可透過 Wake on LAN 特性開啟計算節點。計算節點必須已連接至電源（電源 LED 緩慢閃爍），並且必須與 Chassis Management Module 通訊。作業系統必須支援 Wake on LAN 特性，並且必須已透過 Chassis Management Module 介面啟用 Wake on LAN 特性。

驗證計算節點設定

啟動計算節點之後，請確定 LED 亮起，且為綠色。

關閉計算節點電源

使用此資訊可取得關閉計算節點的相關詳細資料。

關閉計算節點後，它還是會透過 Lenovo Flex System 機箱連接至電源。計算節點可以回應來自 XClarity Controller 的要求，例如開啟計算節點的遠端要求。若要切斷計算節點的所有電源，您必須將其從 Lenovo Flex System 機箱中卸下。

在關閉計算節點之前，請先關閉作業系統。如需關閉作業系統的相關資訊，請參閱您的作業系統文件。

可以透過下列任何一種方式關閉計算節點：

- 您可以按下計算節點上的電源按鈕。如果作業系統支援此功能，您可以依序關閉作業系統。
- 如果作業系統停止運作，可以按住電源按鈕四秒以上來關閉計算節點。

  注意：按住電源按鈕 4 秒鐘，會強制作業系統立即關閉。這可能會導致資料遺失。
- 您可以透過 CMM **power** 指令、CMM Web 介面以及 Lenovo XClarity Administrator 應用程式（如果已安裝）來關閉計算節點。
  - 如需 CMM **power** 指令的相關資訊，請參閱 *Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊*，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html。
  - 在 CMM Web 介面中，選取**機箱管理**功能表中的**計算節點**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。
  - 如需 Lenovo XClarity Administrator 應用程式的相關資訊，請參閱 https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT。

第 4 章 系統配置

完成下列程序以配置您的系統。

附註：為此計算節點除錯所支援的最低配置如下：

- 一個處理器，位於處理器插座 1 中
- 插槽 5 中一個記憶體 DIMM

設定 Lenovo XClarity Controller 的網路連線

您必須先指定 Lenovo XClarity Controller 如何連接至網路，才能透過網路存取 Lenovo XClarity Controller。依據網路連線的實作方式，您可能也需要指定靜態 IP 位址。

如果不使用 DHCP，下列方法可用於設定 Lenovo XClarity Controller 的網路連線：

- 如果有監視器連接至伺服器，您可以使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager 來設定網路連線。

  請完成下列步驟，以使用 Lenovo XClarity Controller 將 Lenovo XClarity Provisioning Manager 連接至網路。

  1. 啟動伺服器。
  2. 當您看到 <F1> 設定時，請按 F1 以開啟 Lenovo XClarity Provisioning Manager。

     附註：如果開啟的是 UEFI 設定的文字型介面，而不是 Lenovo XClarity Provisioning Manager 時，請選擇 UEFI 頁面上的**啟動圖形化系統設定**，將伺服器連接至 Lenovo XClarity Provisioning Manager。
  3. 移至 **LXPM → UEFI 設定 → BMC 設定**，以指定 Lenovo XClarity Controller 連線至網路的方式。

     — 如果您選擇靜態 IP 連線，請確定網路上有您指定的 IPv4 或 IPv6 位址。
     — 如果您選擇 DHCP 連線，請確定伺服器的 MAC 位址已配置在 DHCP 伺服器中。
  4. 按一下**確定**以套用設定並等待兩到三分鐘。
  5. 使用 IPv4 或 IPv6 位址連接 Lenovo XClarity Controller。

     重要事項：Lenovo XClarity Controller 最初設定的使用者名稱和密碼分別為 USERID 和 PASSW0RD（當中所含的是數字 0，不是字母 O）。此預設使用者設定具有監督者存取權。在起始配置期間務必變更此使用者名稱和密碼，以加強安全性。

- 如果沒有監視器連接至伺服器，您可以透過 Chassis Management Module 2 管理網路接頭來設定網路連線。
  1. 確定您電腦的子網路已設定為與 CMM 2（預設的 CMM 2 子網路為 255.255.255.0）相同的值。CMM 2 的 IP 位址也必須配置為與用戶端電腦位於相同本端網域。若要第一次連接至 CMM 2，您可能必須變更用戶端電腦上的網際網路通訊協定內容。
  2. 將乙太網路纜線從筆記型電腦連接至 CMM 2 上的管理埠。
  3. 在用戶端電腦上開啟 Web 瀏覽器，並且將它指向 CMM 2 IP 位址。若是第一次連線至 CMM 2，請使用 CMM 2 的預設 IP 位址；如果已將新的 IP 位址指派給 CMM 2，請改用該 IP 位址。

     附註：製造預設靜態 IPv4 IP 位址為 192.168.70.100，預設 IPv4 子網路位址為 255.255.255.0，而預設主機名稱為 MM*xxxxxxxxxxxx*，其中 *xxxxxxxxxxxx* 是燒錄 MAC 位址。MAC 位址位於 CMM 2 的標籤上，重設按鈕的下方（如需瞭解重設按鈕位置，請參閱 CMM 2 控制項和指示燈）。如需判斷首次連線的 IPv6 定址的相關資訊，請參閱首次連線的 IPv6 定址。
  4. 登入 CMM 2 之後，請按一下**機箱管理 → 計算節點**以設定計算節點的 IP 位址。
- 如果您要使用行動裝置中的 Lenovo XClarity Administrator 行動應用程式，可以透過伺服器正面的 USB 接頭連接至 Lenovo XClarity Controller。如需瞭解 Lenovo XClarity Controller USB 接頭的位置，請參閱第 11 頁 「計算節點控制元件、接頭及 LED」。

© Copyright Lenovo 2017, 2021

附註：Lenovo XClarity Controller USB 接頭模式必須設為管理 Lenovo XClarity Controller（而非正常 USB 模式）。若要從正常模式切換為 Lenovo XClarity Controller 管理模式，請按住伺服器正面的 USB 管理按鈕至少 3 秒，直到 ID LED 緩慢閃爍（每兩秒閃爍一次）。

如果要使用 Lenovo XClarity Administrator 行動應用程式連接：

1. 將行動裝置的 USB 纜線連接至前方面板的 Lenovo XClarity Administrator USB 接頭。
2. 在行動裝置上，啟用 USB 網際網路共用功能。
3. 在行動裝置上，啟動 Lenovo XClarity Administrator 行動應用程式。
4. 如果自動探索已停用，請按一下 USB 探索頁面上的**探索**以連接到 Lenovo XClarity Controller。

如需使用 Lenovo XClarity Administrator 行動應用程式的相關資訊，請參閱：

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/lxca_usemobileapp.html

更新韌體

有數個選項可更新伺服器的韌體。

您可以使用此處列出的工具，為您的伺服器及安裝在伺服器中的裝置更新為最新版的韌體。

您可以在下列網站找到更新韌體相關的最佳作法：

http://lenovopress.com/LP0656

最新的韌體可以在下列網站找到：

http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn550/7X16/downloads

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

Lenovo 通常以稱為 UpdateXpress System Packs (UXSPs) 的組合發佈韌體。為確保所有韌體更新相容，您應該同時更新所有韌體。如果 Lenovo XClarity Controller 和 UEFI 的韌體都要更新，請先更新 Lenovo XClarity Controller 的韌體。

更新方法術語

- **頻內更新**。使用在伺服器核心 CPU 上執行的作業系統內的工具或應用程式，來執行安裝或更新。
- **頻外更新**。由收集更新，然後將更新引導至目標子系統或裝置的 Lenovo XClarity Controller 來執行安裝或更新。頻外更新與在核心 CPU 上執行的作業系統沒有相依性。不過，大部分頻外作業都要求伺服器處於 S0（運作中）電源狀態。
- **正中目標更新**。從在伺服器作業系統上執行的作業系統起始的安裝或更新。
- **偏離目標更新**。從與伺服器的 Lenovo XClarity Controller 直接互動的計算裝置起始的安裝或更新。
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)**。UXSP 是經過設計和測試的配套更新，可提供相互依存的功能、效能和相容性。UXSP 因伺服器機型而各異，是專為支援特定 Windows Server、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 和 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 作業系統發行套件所建置（提供韌體和裝置驅動程式更新）。另有僅含機型特有韌體的 UXSP 供使用。

韌體更新工具

請參閱下表判斷可用於安裝及設定韌體的最佳 Lenovo 工具：

工具	支援的更新方法	核心系統韌體更新	I/O 裝置韌體更新	圖形使用者介面	指令行介面	支援 UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	頻內[2] 正中目標	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	頻外 偏離目標	√	選取的 I/O 裝置	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	頻內 頻外 正中目標 偏離目標	√	所有 I/O 裝置		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	頻內 頻外 正中目標 偏離目標	√	所有 I/O 裝置	√		√
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator[3] (BOMC)	頻內 正中目標	√	所有 I/O 裝置	√（BOMC 應用程式）	√（BOMC 應用程式）	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	頻內[1] 頻外[2] 偏離目標	√	所有 I/O 裝置	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) 適用於 VMware vCenter	頻外 偏離目標	√	選取的 I/O 裝置	√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) 適用於 Microsoft Windows Admin Center	頻內 頻外 正中目標 偏離目標	√	所有 I/O 裝置	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) 適用於 Microsoft System Center Configuration Manager	頻內 正中目標	√	所有 I/O 裝置	√		√

附註：

1. 適用於 I/O 韌體更新。
2. 適用於 BMC 和 UEFI 韌體更新。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  您可以從 Lenovo XClarity Provisioning Manager 更新 Lenovo XClarity Controller 韌體、UEFI 韌體及 Lenovo XClarity Provisioning Manager 軟體。

附註：依預設，Lenovo XClarity Provisioning Manager 圖形使用者介面會在您按下 F1 鍵時顯示。如果您已經將該預設值變更為文字型系統設定，則您可以從文字型系統設定介面開啟圖形使用者介面。

如需有關使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager 更新韌體的其他資訊，請參閱：

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/platform_update.html

- **Lenovo XClarity Controller**

  如果您需要安裝特定更新項目，可以針對特定伺服器使用 Lenovo XClarity Controller 介面。

  附註：

  — 若要透過 Windows 或 Linux 執行頻內更新，必須安裝作業系統驅動程式，而且必須啟用 Ethernet-over-USB（有時稱為 LAN over USB）介面。

  如需配置 Ethernet over USB 的其他相關資訊，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.html

  — 如果您要透過 Lenovo XClarity Controller 來更新韌體，請確定您已下載並安裝適用於伺服器作業系統的最新裝置驅動程式。

  如需使用 Lenovo XClarity Controller 更新韌體的特定詳細資料，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI 是一套指令行應用程式，可用於管理 Lenovo 伺服器。其更新應用程式可用於更新伺服器的韌體和裝置驅動程式。更新可在伺服器的主機作業系統內（頻內）執行或透過伺服器的 BMC（頻外）從遠端執行。

  如需使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 更新韌體的特定詳細資料，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_update.html

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

  Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress 透過圖形使用者介面 (GUI) 提供大多數的 OneCLI 更新功能。可用於獲得和部署 UpdateXpress System Pack (UXSP) 更新套件和個別更新項目。UpdateXpress System Packs 包含 Microsoft Windows 和 Linux 適用的韌體和裝置驅動程式更新。

  您可以從下列位置取得 Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress：

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-xpress

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

  您可以使用 Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator 來建立適合在受支援伺服器上執行韌體更新、VPD 更新、庫存和 FFDC 收集、進階系統配置、FoD 金鑰管理、安全清除、RAID 配置和診斷的可開機媒體。

  您可以從下列位置取得 Lenovo XClarity Essentials BoMC：

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- **Lenovo XClarity Administrator**

  如果您要使用 Lenovo XClarity Administrator 管理多部伺服器，可以透過該介面更新所有受管理伺服器的韌體。透過為受管理端點指派韌體相容性原則來簡化韌體管理。當您建立相容性原則並指派給受管理端點時，Lenovo XClarity Administrator 會監視這些端點的庫存變更，並標示出不相容的端點。

  如需使用 Lenovo XClarity Administrator 更新韌體的特定詳細資料，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html

- **Lenovo XClarity Integrator 供應項目**

  Lenovo XClarity Integrator 供應項目可以將 Lenovo XClarity Administrator 及伺服器的管理功能，與特定部署基礎架構（例如 VMware vCenter、Microsoft 系統管理中心或 Microsoft System Center）中使用的軟體整合。

如需使用 Lenovo XClarity Integrator 供應項目更新韌體的特定詳細資料，請參閱：

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html

配置韌體

有數個選項可用來安裝和設定伺服器的韌體。

重要事項：除非 Lenovo 支援中心指示您要配置 Option ROM 以設定為**傳統**，否則請勿配置。此設定會阻止載入插槽裝置的 UEFI 驅動程式，因而為 Lenovo 軟體造成負面的副作用，例如 Lenovo XClarity Administrator 和 Lenovo XClarity Essentials OneCLI，對 Lenovo XClarity Controller 亦然。副作用包括無法判斷配接卡詳細資料，例如型號名稱和韌體版本。當配接卡資訊無法使用時，型號名稱的一般資訊（例如「配接卡 06:00:00」）會取代實際型號名稱（例如「ThinkSystem RAID 930-16i 4GB 快閃記憶體」）。在某些情況下，UEFI 開機處理程序也可能會當機。

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  您可以從 Lenovo XClarity Provisioning Manager 配置伺服器的 UEFI 設定。

  附註：Lenovo XClarity Provisioning Manager 提供圖形使用者介面來配置伺服器。也可以使用文字型介面的系統配置 (Setup Utility)。您可以在 Lenovo XClarity Provisioning Manager 選擇重新啟動伺服器，並存取文字型介面。此外，您可以將文字型介面選定為按下 F1 鍵時的預設顯示介面。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  您可以使用配置應用程式和指令來檢視現行系統的配置設定，以及變更 Lenovo XClarity Controller 與 UEFI。儲存的配置資訊可用於複製或還原其他系統。

  如需使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 配置伺服器的相關資訊，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_c_settings_info_commands.html

- **Lenovo XClarity Administrator**

  您可以使用一致的配置，為所有伺服器快速進行佈建和預先佈建。您可以將配置設定（例如本端儲存體、I/O 配接卡、開機設定、韌體、埠、Lenovo XClarity Controller 和 UEFI 設定）儲存為 Server Pattern，方便套用到一部或多部受管理伺服器。當 Server Pattern 更新時，變更內容會自動部署至套用的伺服器。

  如需使用 Lenovo XClarity Administrator 更新韌體的特定詳細資料，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html

- **Lenovo XClarity Controller**

  您可以透過 Lenovo XClarity Controller Web 介面或透過指令行介面，配置伺服器的管理處理器。

  如需使用 Lenovo XClarity Controller 配置伺服器的相關資訊，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html

記憶體配置

記憶體效能取決於幾種變數，例如記憶體模式、記憶體速度、記憶體排、記憶體安裝和處理器。

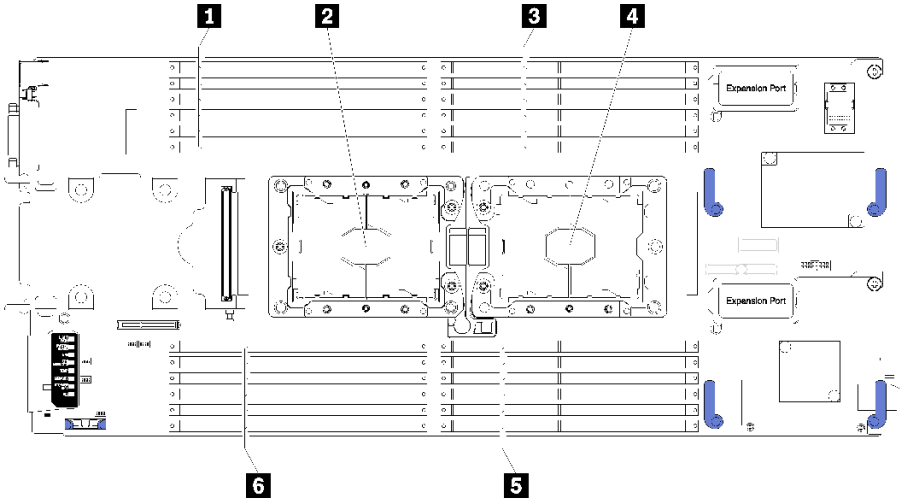
如需最佳化記憶體效能及配置記憶體的資訊，請至 Lenovo Press 網站：

https://lenovopress.com/servers/options/memory

此外，您可以善用以下網站提供的記憶體配置程式：

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

您實作中的系統配置和記憶體模式所需的計算節點內記憶體模組安裝順序的特定資訊，如下所示。



圖例 36. DIMM 和處理器位置

表格 19. DIMM 和處理器位置

1 DIMM 接頭 13—18	**4** 處理器插槽 1
2 處理器插槽 2	**5** DIMM 接頭 7—12
3 DIMM 接頭 1—6	**6** DIMM 接頭 19—24

表格 20. 處理器 1 及 2 周圍 DIMM 的通道及插槽資訊

記憶體通道配置表是由三個直欄組成的表格，該表格會顯示處理器、記憶體控制器、記憶體通道、插槽號碼與 DIMM 接頭之間的關係。

整合式記憶體控制器 (iMC)	控制器 0						控制器 1					
通道	通道 2		通道 1		通道 0		通道 0		通道 1		通道 2	
插槽	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
DIMM 接頭（處理器 1）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DIMM 接頭（處理器 2）	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

配置 DC Persistent Memory Module (DCPMM)

遵循本節中的指示配置 DCPMM 和 DRAM DIMM。

DCPMM 容量可做為應用程式可直接存取的持續性記憶體或暫時系統記憶體。根據投入暫時系統記憶體的 DCPMM 容量估計百分比，有下列三種作業模式可供選擇：

- **應用直連模式**（0% 的 DCPMM 容量做為系統記憶體）：

  在此模式中，DCPMM 做為特定應用程式可直接存取的獨立和持續性記憶體資源，DRAM DIMM 則做為系統記憶體。

  在此模式中，系統記憶體 (揮發性記憶體) 為 DRAM DIMM 容量的總和。

  附註：

  — 在應用直連模式中，可以將已安裝的 DRAM DIMM 配置為鏡映模式。

  — 每個處理器僅安裝一個 DCPMM 時，只支援未交錯的應用直連模式。

- **混合記憶體模式**（1-99% 的 DCPMM 容量做為系統記憶體）：

  在此模式中，特定應用程式可直接存取某個百分比的 DCPMM 容量（應用直連），其餘部分則做為系統記憶體。DCPMM 的應用直連部分會顯示為持續性記憶體，DCPMM 容量的其餘部分則顯示為系統記憶體。在此模式中，DRAM DIMM 做為快取。

  在此模式中，系統記憶體 (揮發性記憶體) 為做為系統記憶體的 DCPMM 容量。

- **記憶體模式**（100% 的 DCPMM 容量做為系統記憶體）：

  在此模式中，DCPMM 做為暫時系統記憶體，而 DRAM DIMM 則做為快取。

  在此模式中，系統記憶體 (揮發性記憶體) 為 DCPMM 容量的總和。

DCPMM 管理選項

可以使用下列工具管理 DCPMM：

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

  如果要開啟LXPM請開啟系統電源，然後在標誌畫面出現時盡快按下 **F1**。如果已設定密碼，請輸入密碼以解除鎖定 LXPM。

  移至 **UEFI 設定 → 系統設定 → Intel Optane DCPMM**，以配置和管理 DCPMM。

  如需詳細資料，請參閱 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/UEFI_setup.html。

  附註：如果開啟的是 Setup Utility 的文字型介面而不是 Lenovo XClarity Provisioning Manager，請移至 **系統設定 → <F1> Start Control**，然後選取 **工具套件**。接著重新啟動系統，然後在標誌畫面出現時盡快按下 **F1** 以開啟 Lenovo XClarity Provisioning Manager。

- **Setup Utility**

  如果要進入 Setup Utility：

  1. 開啟系統電源，然後按下 **F1** 以開啟 LXPM。
  2. 移至 **UEFI 設定 → 系統設定**，按一下畫面右上角的下拉功能表，然後選取**文字設定**。
  3. 重新啟動系統，然後在標誌畫面出現時盡快按下 **F1**。

  移至**系統配置和開機管理 → 系統設定 → Intel Optane DCPMM**，以配置和管理 DCPMM。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  某些管理選項是以指令型式提供，這些指令是在作業系統中的 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 路徑中執行。請參閱 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_t_download_use_tcscli.html 以瞭解如何下載和使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

下列為可用的管理選項：

- **Intel Optane DCPMM 詳細資料**

  選取此選項可檢視每個已安裝之 DCPMM 的以下相關詳細資料：

  — 韌體版本
  — 配置狀態
  — 原始容量
  — 記憶體容量
  — 應用直連容量
  — 未配置的容量
  — 無法存取的容量
  — 保留的容量
  — 剩餘百分比
  — 安全性狀態

  或者，您也可以在 OneCLI 中使用下列指令檢視 DCPMM 詳細資料：

```
onecli.exe config show IntelOptaneDCPMM
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

附註：
— *USERID* 代表 XCC 使用者 ID。
— *PASSW0RD* 代表 XCC 使用者密碼。
— *10.104.195.86* 代表 IP 位址。

- **目標**

— **記憶體模式 [%]**

選取此選項可定義投入系統記憶體的 DCPMM 容量百分比，並因而決定 DCPMM 模式：

— **0%：**應用直連模式

— **1–99%：**混合記憶體模式

— **100%：**記憶體模式

移至**目標 → 記憶體模式 [%]**，輸入記憶體百分比，然後重新啟動系統。

附註：

— 從一個模式變更為另一個模式之前：

1. 備份所有資料並刪除所有已建立的命名空間。移至**命名空間 → 檢視/修改/刪除命名空間**，以刪除已建立的命名空間。
2. 對已安裝的所有 DCPMM 執行安全清除。移至**安全性 → 按下可安全清除**，以執行安全清除。

— 確定安裝的 DCPMMs 和 DRAM DIMM 的容量符合新模式的系統需求（請參閱 第 37 頁 「DC Persistent Memory Module (DCPMM) 安裝順序」）。

— 在重新啟動系統並套用輸入目標值之前，**系統配置和開機管理 → Intel Optane DCPMM → 目標** 顯示的值將回到下列預設的可選取選項：

- **範圍：**[平台]
- **記憶體模式 [%]：**0
- **持續性記憶體類型：**[應用直連]

這些值是 DCPMM 設定的可選取選項，不代表目前的 DCPMM 狀態。

此外，您可以善用以下網站提供的記憶體配置程式：http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

或者，您也可以在 OneCLI 中使用下列指令設定 DCPMM 目標：

1. 設定建立目標狀態。

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.CreateGoal Yes
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

2. 定義投入系統暫時記憶體的 DCPMM 容量。

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.MemoryModePercentage 20
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

其中 *20* 代表投入系統暫時記憶體的容量百分比。

3. 設定 DCPMM 模式。

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.PersistentMemoryType "App Direct"
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

其中 *App Direct* 代表 DCPMM 模式。

— **持續性記憶體類型**

在應用直連模式和混合記憶體模式中，連接至相同處理器的 DCPMM 預設為交錯（顯示為**應用直連**），同時輪流使用記憶體儲存庫。如果要在 Setup Utility 中將其設定為未交錯，請移至 **Intel Optane DCPMM → 目標 → 持續性記憶體類型 [(DCPMM 模式)]**，選取**應用直連未交錯**，然後重新啟動系統。

附註：將 DCPMM 應用直連容量設定為未交錯，會將顯示的應用直連區域從每個處理器一個區域轉變為每個 DCPMM 一個區域。

- **區域**

  設定記憶體百分比並重新啟動系統之後，將自動產生應用直連容量的區域。選取此選項可檢視應用直連區域。

- **命名空間**

  完成下列步驟後，DCPMM 的應用直連容量才能真正供應用程式使用：

  1. 必須為區域容量配置建立命名空間。
  2. 必須為作業系統中的命名空間建立並格式化檔案系統。

  每個應用直連區域可以配置到一個命名空間中。在下列作業系統中建立命名空間：

  — Windows：使用 *Pmem* 指令。

  — Linux：使用 *ndctl* 指令。

  — VMware：重新啟動系統，VMware 將自動建立命名空間。

  為應用直連容量配置建立命名空間之後，務必在作業系統中建立並格式化檔案系統，以便應用直連容量可供應用程式存取。

- **安全性**

  — 啟用安全性

  可以使用通行詞組保護 DCPMM。有兩種類型的通行詞組保護範圍適用於 DCPMM：

  — **平台：**選擇此選項可一次對所有已安裝的 DCPMM 裝置執行安全性作業。平台通行詞組會在儲存後自動套用，以在作業系統開始執行前解除鎖定 DCPMM，但執行安全清除時仍必須手動停用通行詞組。

  或者，您也可以在 OneCLI 中使用下列指令啟用/停用平台層級安全性：

  注意：依預設，安全性設定會在系統配置中停用。請確定與資料加密和交易合規相關的所有國家或當地需求後，再啟用安全性。如有違規，將會導致法律問題。

  - 啟用安全性：
    1. 啟用安全性。

       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityOperation "Enable Security"
       --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```

    2. 設定安全性通行詞組。

       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityPassphrase "123456"
       --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```

       其中 *123456* 代表通行詞組。

    3. 重新啟動系統。
  - 停用安全性：
    1. 停用安全性。

       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityOperation "Disable Security"
       --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```

    2. 輸入通行詞組。

       ```
       onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityPassphrase "123456"
       --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```

    3. 重新啟動系統。

  — **單一 DCPMM：**選擇此選項可在一個或多個選取的 DCPMM 裝置上執行安全性作業。

  附註：

  - 單一 DCPMM 通行詞組不儲存在系統中，需要停用鎖定裝置的安全性，然後裝置才可供存取或進行安全清除。

- 請務必記錄鎖定的 DCPMM 插槽號碼和對應的通行詞組。在遺失或忘記通行詞組的情況下，無法備份或還原儲存的資料，但您可以聯絡 Lenovo 服務中心以執行管理安全清除。
- 嘗試解除鎖定失敗三次之後，對應的 DCPMM 會進入「已超過」狀態並出現系統警告訊息，只有在系統重新啟動之後才能解除鎖定 DCPMM 裝置。

如果要啟用通行詞組，請移至**安全性 → 按下可啟用安全性**。

— 安全清除

附註：如果要執行安全清除的 DCPMM 受到通行詞組保護，請務必先停用安全性並重新啟動系統，然後再執行安全清除。

安全清除會刪除儲存在 DCPMM 裝置中的所有資料，包括加密的資料。建議在送回或棄置 DCPMM 或變更 DCPMM 模式前執行安全清除。如果要執行安全清除，請移至**安全性 → 按下可安全清除**。

或者，您也可以在 OneCLI 中使用下列指令執行平台層級安全清除：

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase"
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- **DCPMM 配置**

DCPMM 含有備用內部單元可取代故障的單元。當備用單元消耗至 0% 時，將出現一則錯誤訊息，並建議您備份資料、收集服務日誌，以及聯絡 Lenovo 支援中心。

當百分比達到 1% 和可選取的百分比（預設為 10%）時，也會出現一則警告訊息。出現此訊息時，建議您備份資料，並執行 DCPMM 診斷（請參閱 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/running_diagnostics.html）。如果要調整警告訊息所需要的可選取百分比，請移至 **Intel Optane DCPMM → DCPMM 配置**，然後輸入百分比。

或者，您也可以在 OneCLI 中使用下列指令變更可選取的百分比：

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.PercentageRemainingThresholds 20
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

其中 *20* 是可選取的百分比。

獨立記憶體模式

獨立記憶體模式可提供高效能記憶體功能。在獨立模式中，可依任何順序在記憶體通道中移入 DIMM。您可以依任何順序將內容移入每一個處理器上的所有六個通道，而不需要符合任何需求。個別通道可以不同的 DIMM 計時來執行，但所有通道皆必須以相同的介面頻率執行。

如果記憶體通道有兩個 DIMM，在插槽 0 中插入排數較高的 DIMM。如果排數相同，則在插槽 0 中插入容量較大的 DIMM。

表格 21. 獨立通道模式的 DIMM 插入順序 (DIMM 1-12)

	已安裝 1 顆處理器
已安裝的 DIMM 數	**DIMM 接頭**
1	5
2	5, **8**
3	5, 8, **3**
4	5, 8, 3, **10**
5	5, 8, 3, 10, **1**
6	5, 8, 3, 10, 1, **12**
7	3, 5, 8, 10, 12, **4, 6**
8	3, 4, 5, 6, 8, 10, **7, 9**

表格 21. 獨立通道模式的 DIMM 插入順序 (DIMM 1-12) (繼續)

已安裝的 DIMM 數	已安裝 1 顆處理器
	DIMM 接頭
9	3, 4, 5, 6, 8, 10, **12, 1, 2**
10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, **7, 9**
11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, **12**
12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, **11**
13	未使用 - 在具有 1 顆處理器的系統中最多有 12 條 DIMM

表格 22. 獨立通道模式的 DIMM 移入順序

已安裝的 DIMM 數	已安裝 2 顆處理器
	DIMM 接頭
2	5, 20
4	5, 20, **8, 17**
6	5, 8, 17, 20, **3, 22**
8	3, 5, 8, 17, 20, 22, **10, 15**
10	3, 5, 8, 10, 15, 17, 20, 22, **1, 24**
12	1, 3, 5, 8, 10, 13, 15, 17, 20, 22, **12, 24**
14	3, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 22, **4, 6, 19, 21**
16	3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17, 19, 20, 21, 22, **7, 9, 16, 18**
18	3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17, 19, 20, 21, 22, **1, 2, 12, 13, 23, 24**
20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, **7, 9, 16, 18**
22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, **12, 13**
24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, **11, 14**

記憶體鏡映模式

在鏡映通道模式下，記憶體會在通道 0、1 和 2 或通道 3、4 和 5 之間完成鏡映。一個通道可用來作為另一個的備用，如此就能提供備援功能。通道 0 中的記憶體內容會在通道 1 中複製，而通道 2 中的記憶體內容會在通道 3 中複製。系統可用的有效記憶體只是已安裝記憶體的一半。

表格 23. 鏡映通道模式的 DIMM 移入順序

已安裝的 DIMM 數	已安裝 1 顆處理器
	DIMM 接頭
2	3, 5
3	1, 3, 5
4	3, 5, **8, 10**
6	3, 5, 8, 10, **1, 12**
8	3, 5, 8, 10, **4, 6, 7, 9**
9	3, 4, 5, 6, 8, 10, **1, 2, 12**
12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

附註：若為鏡映通道模式，DIMM 配對的大小、類型及排計數皆必須相同。

表格 24. 鏡映通道模式的 DIMM 移入順序

已安裝的 DIMM 數	已安裝 2 顆處理器 DIMM 接頭
4	3, 5, 22, 20
6	3, 5, 22, 20, **1, 24**
8	3, 5, 22, 20, **8, 10, 17, 15**
12	3, 5, 8, 10, 22, 20, 17, 15, 1, 12, **24, 13**
16	3, 5, 8, 10, 22, 20, 17, 15, 21, 19, 18, 16, **4, 6, 7, 9**
24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, **24, 23, 14, 13**

附註：若為鏡映通道模式，DIMM 配對的大小、類型及排計數皆必須相同。

記憶體排備用模式

在排備用模式中，一個記憶體 DIMM 排會作為相同通道上其他排的備用排。備用排會被保留以待備用，而不會當成作用中的記憶體來使用。備用排必須具有等於或大於相同通道上所有其他作用中 DIMM 排的記憶體容量。如果超過錯誤臨界值，該記憶體排的內容即會複製到備用排。DIMM 的故障排會處於離線狀態，備用排則會處於線上狀態，並將取代故障排而作為作用中記憶體。

記憶體備用模式有兩個區段可用：

- 單排 (1R) 記憶體：第 66 頁 「區段 1」
- 雙排 (2R) 或更多排的記憶體：第 67 頁 「區段 2」

區段 1：單排 (1R) 記憶體的排備用模式

表格 25. 單排 (1R) 記憶體排備用模式的 DIMM 插入順序

已安裝的處理器數	已安裝的 DIMM 數	DIMM 接頭
1	2	5, 6
	4	5, 6, **7, 8**
	6	5, 6, 7, 8, **3, 4**
	8	5, 6, 7, 8, 3, 4, **9, 10**
	10	5, 6, 7, 8, 3, 4, 9, 10, **1, 2**
	12	5, 6, 7, 8, 3, 4, 9, 10, 1, 2, **11, 12**
2	4	5, 6, **20, 19**
	8	5, 6, 20, 19, 7, 8, **18, 17**
	12	5, 6, 20, 19, 7, 8, 18, 17, 3, 4, **22, 21**
	16	5, 6, 20, 19, 7, 8, 18, 17, 3, 4, 22, 21, 9, 10, **16, 15**
	20	5, 6, 20, 19, 7, 8, 18, 17, 3, 4, 22, 21, 9, 10, 16, 15, 1, 2, **24, 23**
	24	5, 6, 20, 19, 7, 8, 18, 17, 3, 4, 22, 21, 9, 10, 16, 15, 1, 2, 24, 23, 11, 12, **14, 13**

區段 2：雙排 (2R) 或更多排記憶體的排備用模式

表格 26. 包含一個處理器之雙排 (2R) 或更多排記憶體排備用模式的 DIMM 插入順序

已安裝的 DIMM 數	已安裝 1 顆處理器
	DIMM 接頭
1	5
2	5, **8**
3	5, 8, **3**
4	5, 8, 3, **10**
5	5, 8, 3, 10, **1**
6	5, 8, 3, 10, 1, **12**
7	3, 5, 8, 10, 12, **4, 6**
8	3, 4, 5, 6, 8, 10, **7, 9**
9	3, 4, 5, 6, 8, 10, **12, 1, 2**
10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, **7, 9**
11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, **12**
12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, **11**
13	未使用 - 在具有 1 顆處理器的系統中最多有 12 條 DIMM

表格 27. 包含兩個處理器之雙排 (2R) 或更多排記憶體排備用模式的 DIMM 插入順序

已安裝的 DIMM 數	已安裝 2 顆處理器
	DIMM 接頭
2	5, 20
4	5, 20, **8, 17**
6	5, 8, 17, 20, **3, 22**
8	3, 5, 8, 17, 20, 22, **10, 15**
10	3, 5, 8, 10, 15, 17, 20, 22, **1, 24**
12	1, 3, 5, 8, 10, 13, 15, 17, 20, 22, **12, 24**
14	3, 5, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 22, **4, 6, 19, 21**
16	3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17, 19, 20, 21, 22, **7, 9, 16, 18**
18	3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17, 19, 20, 21, 22, **1, 2, 12, 13, 23, 24**
20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, **7, 9, 16, 18**
22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, **12, 13**
24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, **11, 14**

DC Persistent Memory Module - 記憶體模式

記憶體模組必須根據您在節點實作的記憶體配置，依特定順序進行安裝。以下是記憶體模式的資訊。

附註：安裝 DCPMM 之前，請參閱第 60 頁 「配置 DC Persistent Memory Module (DCPMM)」以瞭解需求。

以下是此解決方案支援的所有組合。

包含一個處理器的記憶體模式

表格 28. 包含一個處理器的記憶體模式

D：DRAM DIMM 具有 16 GB 或更大容量

P：對應的 DIMM 插槽只可以安裝 DC Persistent Memory Module (DCPMM)。

配置	處理器 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2 個 DCPMM 和 6 個 DIMM	D		D		D	**P**	**P**	D		D		D
4 個 DCPMM 和 6 個 DIMM	D		D	**P**	D	**P**	**P**	D	**P**	D		D
6 個 DCPMM 和 6 個 DIMM	D	**P**	D	**P**	D	**P**	**P**	D	**P**	D	**P**	D
2 個 DCPMM 和 4 個 DIMM	**P**		D		D			D		D		**P**

附註：2 個 DCPMM 和 4 個 DIMM：每個處理器通道配置一個 DIMM。

表格 29. 包含一個處理器的記憶體模式支援的 DCPMM 容量

DCPMM 總計	DIMM 總計	處理器系列	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
2	6	L		√	√
		M		√	√
		其他		√	
4	6	L	√	√	√
		M	√	√	
		其他	√		
6	6	L	√	√	√
		M	√	√	
		其他	√		
2	4	L	√	√	√
		M	√	√	√
		其他	√	√	

包含兩個處理器的記憶體模式

表格 30. 包含兩個處理器的記憶體模式

D：DRAM DIMM 具有 16 GB 或更大容量

P：對應的 DIMM 插槽只可以安裝 DC Persistent Memory Module (DCPMM)。

配置	處理器 1												處理器 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
4 個 DCPMM 和 12 個 DIMM	D		D		D	**P**	**P**	D		D		D	D		D		D	**P**	**P**	D		D		D
8 個 DCPMM 和 12 個 DIMM	D		D	**P**	D	**P**	**P**	D	**P**	D		D	D		D	**P**	D	**P**	**P**	D	**P**	D		D

表格 30. 包含兩個處理器的記憶體模式（繼續）

12 個 DCPMM 和 12 個 DIMM	D	**P**	D	**P**	D	**P**	**P**	D	**P**	D	**P**	D	D	**P**	D	**P**	D	**P**	**P**	D	**P**	D	**P**	D
4 個 DCPMM 和 8 個 DIMM	**P**		D		D			D		D		**P**	**P**		D		D			D		D		**P**

附註：4 個 DCPMM 和 8 個 DIMM：每個處理器通道配置一個 DIMM。

表格 31. 包含兩個處理器的記憶體模式支援的 DCPMM 容量

DCPMM 總計	DIMM 總計	處理器系列	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
4	12	L		√	√
		M		√	√
		其他		√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		其他	√		
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		其他	√		
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		其他	√	√	

RAID 配置

使用獨立磁碟備用陣列 (RAID) 來儲存資料仍是增加伺服器儲存效能、可用性和容量最普遍又符合成本效益的一種方法。

RAID 允許多個硬碟同時處理 I/O 要求，以提高效能。RAID 還可以使用其餘硬碟中的資料重組（或重建）故障硬碟中的遺失資料，以免硬碟故障時遺失資料。

RAID 陣列（也稱為 RAID 硬碟群組）是多個實體硬碟的群組，運用某種常用方法分配硬碟之間的資料。虛擬硬碟（也稱為虛擬磁碟或邏輯硬碟）是硬碟群組中的分割區，硬碟群組是由硬碟上的連續資料區段所組成。虛擬硬碟是以實體磁碟的形式呈現給主機作業系統，而且可供分割以建立 OS 邏輯硬碟或磁區。

您可以在下列 Lenovo Press 網站上找到 RAID 簡介：

https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction

您可以在下列 Lenovo Press 網站上找到 RAID 管理工具和資源的詳細資訊：

https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

部署作業系統

有數個選項可用來在伺服器上部署作業系統。

可用的作業系統

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

可用作業系統的完整清單：https://lenovopress.com/osig.

使用工具進行的部署

- **多伺服器**

  可用的工具：

  — Lenovo XClarity Administrator

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html

  — Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

  — Lenovo XClarity Integrator SCCM 部署套件（僅適用於 Windows 作業系統）

  https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

- **單伺服器**

  可用的工具：

  — Lenovo XClarity Provisioning Manager

  https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html

  — Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html

  — Lenovo XClarity Integrator SCCM 部署套件（僅適用於 Windows 作業系統）

  https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

手動部署

如果您無法存取上述工具，請遵循以下指示下載對應的 *OS 安裝手冊*，然後參考該手冊手動部署作業系統。

1. 前往https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os。
2. 從導航窗格選取作業系統，並按一下**Resources（資源）**。
3. 找出「OS 安裝指南」區域，並按一下安裝指示。然後，遵循指示完成作業系統部署作業。

備份計算節點配置

設定計算節點或對配置進行變更後，最好先完整備份計算節點配置。

請確定為下列計算節點元件建立備份：

- **管理處理器**

  您可以透過 Lenovo XClarity Controller 介面來備份管理處理器配置。如需備份管理處理器配置的相關詳細資料，請參閱：

  http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_backupthexcc.html

  或者，您可以使用 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 中的 `save` 指令建立所有配置設定的備份。如需 `save` 指令的相關資訊，請參閱：

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_save_command.html

- **作業系統**

  使用您自己的作業系統和使用者資料備份方法，來備份計算節點的作業系統和使用者資料。

更新重要產品資料 (VPD)

完成系統的起始設定後，您可以更新一些重要產品資料 (VPD)，例如資產標籤和通用唯一 ID (UUID)。

更新通用唯一 ID (UUID)

您可以選擇更新通用唯一 ID (UUID)。

有兩種方法可以更新 UUID：

- 從 Lenovo XClarity Provisioning Manager V3

  若要從 Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 更新 UUID：

  1. 啟動伺服器，然後按下 F1 鍵來顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 介面。
  2. 如果需要開機管理者密碼，請輸入密碼。
  3. 在「系統摘要」頁面中，按一下**更新 VPD**。
  4. 更新 UUID。

- 從 Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI 在 Lenovo XClarity Controller 中設定 UUID。請選取下列其中一種方法，存取 Lenovo XClarity Controller 並設定 UUID：

  — 從目標系統進行操作，例如透過 LAN 或鍵盤主控台 (KCS) 存取

  — 從遠端存取目標系統（透過 TCP/IP）

  若要從 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 更新 UUID：

  1. 下載並安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

     若要下載 Lenovo XClarity Essentials OneCLI，請前往下列網站：

     https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433
  2. 將包含其他必要檔案的 OneCLI 套件複製到伺服器，然後解壓縮。確定將 OneCLI 與必要檔案解壓縮到相同的目錄。
  3. 安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 之後，請輸入下列指令以設定 UUID：

     ```
     onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]
     ```

     其中：

     <uuid_value>
     您最多可指派 16 個位元組的十六進位值。

     [access_method]
     從下列方式中，選取您要使用的存取方式：

     — 線上鑑別 LAN 存取，請輸入下列指令：

     [**--bmc**-username xcc_user_id **--bmc**-password xcc_password]

     其中：

     xcc_user_id
     BMC/IMM/XCC 帳戶名稱（12 個帳戶之一）。預設值為 USERID。

     xcc_password

BMC/IMM/XCC 帳戶密碼（12 個帳戶之一）。

範例指令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> --bmc-username xcc_user_id
--bmc-password xcc_password
```

— 線上 KCS 存取（未經鑑別並會限定使用者）：

使用此存取方法無須指定 *access_method* 的值。

範例指令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
```

附註：KCS 存取方法使用 IPMI/KCS 介面，必須安裝 IPMI 驅動程式。

— 遠端 LAN 存取，請輸入下列指令：

```
[— bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]
```

其中：

xcc_external_ip
BMC/IMM/XCC 外部 IP 位址。無預設值。此為必要參數。

xcc_user_id
BMC/IMM/XCC 帳戶名稱（12 個帳戶之一）。預設值為 USERID。

xcc_password
BMC/IMM/XCC 帳戶密碼（12 個帳戶之一）。

附註：BMC、IMM 或 XCC 外部 IP 位址、帳戶名稱和密碼對此指令都有效。

範例指令如下：

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value>
— bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
```

4. 重新啟動 Lenovo XClarity Controller。
5. 重新啟動伺服器。

更新資產標籤

（選用）您可以更新資產標籤。

有兩種方法可以更新資產標籤：

- 從 Lenovo XClarity Provisioning Manager V3

  若要從 Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 更新資產標籤：

  1. 啟動伺服器，然後按下 F1 鍵來顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager V3 介面。
  2. 如果需要開機管理者密碼，請輸入密碼。
  3. 在「系統摘要」頁面中，按一下**更新 VPD**。
  4. 更新資產標籤資訊。

- 從 Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI 會在 Lenovo XClarity Controller 中設定資產標籤。請選取下列其中一種方法，存取 Lenovo XClarity Controller 並設定資產標籤：

  — 從目標系統進行操作，例如透過 LAN 或鍵盤主控台 (KCS) 存取

  — 從遠端存取目標系統（透過 TCP/IP）

  若要從 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 更新資產標籤：

  1. 下載並安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI。

     若要下載 Lenovo XClarity Essentials OneCLI，請前往下列網站：

https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433

2. 將包含其他必要檔案的 OneCLI 套件複製到伺服器，然後解壓縮。確定將 OneCLI 與必要檔案解壓縮到相同的目錄。
3. 安裝 Lenovo XClarity Essentials OneCLI 之後，請輸入下列指令以設定 DMI：

   `onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]`

   其中：

   <asset_tag>
   伺服器資產標籤號碼。請輸入 `asset aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`，其中 *aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa* 為資產標籤號碼。

   [access_method]
   從下列方式中，選取您要使用的存取方式：

   — 線上鑑別 LAN 存取，請輸入下列指令：

   `[--bmc-username xcc_user_id --bmc-password xcc_password]`

   其中：

   xcc_user_id
   BMC/IMM/XCC 帳戶名稱（12 個帳戶之一）。預設值為 USERID。

   xcc_password
   BMC/IMM/XCC 帳戶密碼（12 個帳戶之一）。

   範例指令如下：

   ```
   onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> --bmc-username xcc_user_id
   --bmc-password xcc_password
   ```

   — 線上 KCS 存取（未經鑑別並會限定使用者）：

   使用此存取方法無須指定 *access_method* 的值。

   範例指令如下：

   ```
   onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
   ```

   附註：KCS 存取方法使用 IPMI/KCS 介面，必須安裝 IPMI 驅動程式。

   — 遠端 LAN 存取，請輸入下列指令：

   `[— bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]`

   其中：

   xcc_external_ip
   BMC/IMM/XCC IP 位址。無預設值。此為必要參數。

   xcc_user_id
   BMC/IMM/XCC 帳戶（12 個帳戶之一）。預設值為 USERID。

   xcc_password
   BMC/IMM/XCC 帳戶密碼（12 個帳戶之一）。

   附註：BMC、IMM 或 XCC 內部 LAN/USB IP 位址、帳戶名稱和密碼對此指令都有效。

   範例指令如下：

   ```
   onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>
   — bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip
   ```

4. 將 Lenovo XClarity Controller 重設為原廠預設值。如需相關資訊，請造訪 https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html。

第 5 章 解決安裝問題

使用此資訊來解決設定系統時可能發生的問題。

使用本節中的資訊來診斷和解決在初始安裝和設定伺服器期間可能遇到的問題。

- 第 75 頁 「無法開啟單一計算節點電源」
- 第 75 頁 「啟動計算節點時，計算節點立即顯示 POST 事件檢視器」
- 第 76 頁 「計算節點無法辨識硬碟」
- 第 76 頁 「顯示的系統記憶體小於已安裝的實體記憶體」
- 第 76 頁 「剛才安裝的 Lenovo 選配裝置無法運作」
- 第 77 頁 「事件日誌中顯示電壓介面板錯誤」

無法開啟單一計算節點電源

請完成下列步驟，直到解決問題為止：

1. 如果您最近曾安裝、移動或維修計算節點，請將計算節點重新安置到機槽中。如果最近未安裝、移動或維修計算節點，請透過 CMM **service** 指令執行虛擬重新安裝。如需 CMM **service** 指令的相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html。
2. 查看 CMM 2 上的事件日誌是否有與計算節點相關的任何事件，並解決這些事件。
3. 確定 CMM 2 可以辨識計算節點。登入 CMM 2 使用者介面，驗證計算節點出現在機箱視圖中。如果 CMM 2 無法辨識計算節點，請卸下計算節點，檢查計算節點及節點機槽的背面，確定接頭沒有實體損壞。
4. 確定在 CMM 2 上實作的電源原則足以使計算節點開啟電源。您可以使用 CMM 2 **pmpolicy** 指令或 CMM 2 Web 介面，來查看電源原則。
   - 如需 CMM 2 **pmpolicy** 指令的相關資訊，請參閱《Flex System Chassis Management Module：指令行介面參考手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_pmpolicy.html。
   - 在 CMM 2 Web 介面中，從「機箱管理」功能表中選取**電源模組及管理**。如需相關資訊，請參閱 《Flex System Chassis Management Module：使用手冊》，網址為 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html。CMM 2 Web 介面線上說明中說明了所有欄位及選項。
5. 更換主機板組件（如需相關資訊，請參閱 *Lenovo ThinkSystem SN550 機型 7X16 維護手冊*）。

   附註：在您能夠更換主機板組件之前，您可以嘗試從 CMM 2 來開啟計算節點電源。

啟動計算節點時，計算節點立即顯示 POST 事件檢視器

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 更正 light path 診斷 LED 所指出的任何錯誤。
2. 確定計算節點支援所有處理器，而且處理器的速度和快取大小相符。

   您可以從系統設定檢視處理器詳細資料。

   若要判斷計算節點是否支援處理器，請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
3. （僅限經過培訓的維修技術人員）確定已正確安裝處理器 1。
4. （僅限經過培訓的維修技術人員）卸下處理器 2 並重新啟動計算節點。
5. 依顯示順序更換下列元件（一次一個），每次都重新啟動計算節點：

© Copyright Lenovo 2017, 2021

a. （僅限經過培訓的維修技術人員）處理器

b. （僅限經過培訓的維修技術人員）主機板

計算節點無法辨識硬碟

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 檢查計算節點是否支援該硬碟。如需受支援硬碟的清單，請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml。
2. 確定已將該硬碟適當地安裝在硬碟機槽中，且硬碟接頭沒有任何實體損壞。
3. 針對硬碟執行診斷測試。當您啟動計算節點並按下 F1 鍵時，依預設會顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。您可以從此介面執行硬碟診斷。從「診斷」頁面按一下**執行診斷 → HDD 測試**。

   根據這些測試：

   a. 如果硬碟未通過診斷測試，請更換硬碟。

   b. 如果硬碟通過診斷測試，但仍無法辨識它，請完成下列步驟：

      1) 更換硬碟。

      2) 更換硬碟背板（請參閱第 29 頁 「卸下 2.5 吋硬碟背板」）。

      3) 更換主機板組件（如需相關資訊，請參閱 *ThinkSystem SN550 機型 7X16 維護手冊*）。

顯示的系統記憶體小於已安裝的實體記憶體

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 請確認：

   a. 您已經安裝正確類型的記憶體（請參閱第 5 頁 「規格」）。

   b. 記憶體鏡映或記憶體備用模式不會導致不相符。

   若要判斷 DIMM 的狀態，請重新啟動計算節點，然後按下 F1 鍵來顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。然後，按一下**系統設定 → 記憶體**。

2. 如果最近曾安裝新記憶體，請確定事件日誌中未報告任何配置事件。如果有報告任何事件，請將其解決。

   附註：DIMM 由 UEFI 軟體驗證為正版 Lenovo 或 IBM 模組。如果偵測到任何非正版 DIMM，系統事件日誌中會出現參考訊息，而且記憶體效能可能受限。Lenovo 保固不涵蓋非正版 DIMM。

3. 如果最近曾安裝、移動或維修計算節點，請確定 DIMM 已正確插入接頭中（請參閱第 33 頁 「安裝記憶體模組」）。
4. 確定所有 DIMM 皆已啟用。計算節點在偵測到問題時可能已自動停用 DIMM，或者 DIMM 可能已經以手動方式停用。

   若要判斷 DIMM 的狀態，請重新啟動計算節點，然後按下 F1 鍵來顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。然後，按一下**系統設定 → 記憶體**。

5. 執行記憶體診斷。當您啟動計算節點並按下 F1 鍵時，依預設會顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。您可以從此介面執行記憶體診斷。從「診斷」頁面按一下**執行診斷 → 記憶體測試**。
6. 卸下 DIMM，直到計算節點顯示正確的記憶體數量為止。一次安裝一個 DIMM，直到您可以判斷未正常運作的 DIMM 為止。卸下該 DIMM，並更換為狀況良好的 DIMM。

   附註：在您安裝或卸下 DIMM 之後，必須使用 Setup Utility 來變更和儲存新的配置資訊。開啟計算節點時，會顯示一則訊息，指出記憶體配置已變更。請按 F1 鍵以顯示 Lenovo XClarity Provisioning Manager 介面。接著儲存配置。

7. 如果問題仍然存在，請聯絡 Lenovo 支援中心。

剛才安裝的 Lenovo 選配裝置無法運作

1. 請確認：
   - 伺服器支援此裝置（請參閱 https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml）。

- 您已遵循裝置隨附的安裝指示進行安裝，且裝置也已正確地安裝。
- 您未造成其他已經安裝的裝置或纜線鬆脫。
- 您已使用 Setup Utility 更新了配置資訊。每當記憶體或其他任何裝置有所變更時，都必須更新配置。

2. 重新安裝您剛才安裝的裝置。
3. 更換您剛才所安裝的裝置。

事件日誌中顯示電壓介面板錯誤

請完成下列步驟，直到解決問題為止。

1. 將伺服器回復至最低配置。如需處理器和 DIMM 的最低所需數目，請參閱第 5 頁 「規格」。
2. 重新啟動系統。
   - 如果系統重新啟動，請一次新增一個您所卸下的項目，每次新增後都重新啟動系統，直到發生錯誤為止。更換發生此錯誤的項目。
   - 如果系統未重新啟動，問題有可能在於主機板。

附錄 A　取得說明和技術協助

若您需要說明、服務或技術協助，或想取得更多有關 Lenovo 產品的相關資訊，您可從 Lenovo 獲得許多相關資源來協助您。

在「全球資訊網 (WWW)」上，提供了 Lenovo 系統、選配裝置、維修及支援的最新相關資訊：

http://datacentersupport.lenovo.com

附註：IBM 是 Lenovo 處理 ThinkSystem 所偏好的服務供應商。

致電之前

致電之前，您可以採取幾項步驟來嘗試自行解決問題。如果您確定需要致電尋求協助，請收集維修技術人員需要的資訊，以便更快地解決您的問題。

嘗試自行解決問題

只要遵照 Lenovo 線上說明或產品文件內的疑難排解程序，您就可以自行解決許多問題，而不需要向外尋求協助。Lenovo 產品文件也說明了您可執行的診斷測試。大部分的系統、作業系統和程式文件都提供了疑難排解程序以及錯誤訊息和錯誤碼的說明。如果您懷疑軟體有問題，請參閱作業系統文件或程式的文件。

您可以在以下位置找到 ThinkSystem 產品的產品文件：

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp

您可以採取這些步驟來嘗試自行解決問題：

- 檢查所有的纜線，確定纜線已經連接。
- 檢查電源開關，確定系統及所有選配裝置都已開啟。
- 檢查是否有適用於 Lenovo 產品的更新軟體、韌體和作業系統裝置驅動程式。「Lenovo 保固」條款聲明，作為 Lenovo 產品的擁有者，您必須負責維護並更新產品的所有軟體及韌體（除非其他維護合約涵蓋此項服務）。如果軟體升級中已記載問題的解決方案，維修技術人員將會要求您升級軟體及韌體。
- 如果您已在環境中安裝新的硬體或軟體，請查看https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml，以確定您的產品支援此硬體或軟體。
- 請造訪 http://datacentersupport.lenovo.com，並查看是否有資訊可協助您解決問題。
  - 請查閱 https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg 上的 Lenovo 論壇，瞭解是否有其他人遇到類似的問題。

收集致電支援中心所需要的資訊

在您認為需要尋求 Lenovo 產品的保固服務時，若在電話詢問之前做好相應準備，維修技術人員將會更有效地協助您解決問題。您也可以查看http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup，以取得有關產品保固的詳細資訊。

收集下列資訊，提供給維修技術人員。此資料將會協助維修技術人員快速提供問題的解決方案，確保您能獲得所約定的服務等級。

- 軟硬體維護合約號碼（如其適用）
- 機型號碼（Lenovo 4 位數的機器 ID）
- 型號
- 序號

© Copyright Lenovo 2017, 2021

- 現行系統 UEFI 及韌體版本
- 其他相關資訊，例如錯誤訊息及日誌

如不致電 Lenovo 支援中心，您可以前往 https://support.lenovo.com/servicerequest 提交電子服務要求。提交「電子服務要求」即會開始透過向維修技術人員提供相關資訊以決定問題解決方案的程序。一旦您已經完成並提交「電子服務要求」，Lenovo 維修技術人員即可開始制定解決方案。

收集服務資料

若要明確識別伺服器問題的根本原因或回應 Lenovo 支援中心的要求，您可能需要收集能夠用於進一步分析的服務資料。服務資料包含事件日誌和硬體庫存等資訊。

您可以透過下列工具收集服務資料：

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

  使用 Lenovo XClarity Provisioning Manager 的「收集服務資料」功能收集系統服務資料。您可以收集現有的系統日誌資料，或執行新診斷以收集新資料。

- **Lenovo XClarity Controller**

  您可以使用 Lenovo XClarity Controller Web 介面或 CLI 收集伺服器的服務資料。您可以儲存此檔案，並將其傳送至 Lenovo 支援中心。

  — 如需使用 Web 介面收集服務資料的相關資訊，請參閱 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html。

  — 如需使用 CLI 收集服務資料的相關資訊，請參閱 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdccommand.html。

- **Chassis Management Module 2 (CMM 2)**

  使用 CMM 2 的「下載服務資料」功能收集計算節點的服務資料。

  如需從 CMM 2 下載服務資料的相關資訊，請參閱 http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_service_and_support.html。

- **Lenovo XClarity Administrator**

  您可以將 Lenovo XClarity Administrator 設定為當 Lenovo XClarity Administrator 和受管理端點中發生某些可服務事件時，自動收集並傳送診斷檔案至 Lenovo 支援中心。您可以選擇使用 Call Home 將診斷檔案傳送給 Lenovo 支援中心，或使用 SFTP 傳送至其他服務供應商。也可以手動收集診斷檔案、提出問題記錄並將診斷檔案傳送給 Lenovo 支援中心。

  您可以在下列網址找到在 Lenovo XClarity Administrator 內設定自動問題通知的相關資訊：http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html。

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI 有庫存應用程式可收集服務資料。它可以在頻內和頻外執行。在伺服器的主機作業系統內頻內執行時，OneCLI 除了收集硬體服務資料外，還可收集有關作業系統的資訊，例如作業系統事件日誌。

  若要取得服務資料，您可以執行 `getinfor` 指令。如需執行 `getinfor` 的相關資訊，請參閱 http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html。

聯絡支援中心

您可以聯絡支援中心，針對您的問題取得協助。

您可以透過 Lenovo 授權服務供應商來獲得硬體服務。如果要尋找 Lenovo 授權服務供應商提供保固服務，請造訪 https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider，並使用過濾器搜尋不同的國家/地區。對於 Lenovo 支援電話號碼，請參閱 https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist 以取得您的地區支援詳細資料。

索引

2.5 吋硬碟背板
  卸下 29
  安裝選配產品 31

c

CMOS 電池 15
CPU
  選配產品安裝 44

d

DCPMM 37, 60
DIMM 安裝順序 36－37, 67
DIMM 接頭 15
DIMM 配置 35, 59

h

HDD 背板接頭 15

i

I/O 擴充接頭 15
I/O 擴充配接卡
  安裝選配產品 39
Intel Optane DC Persistent Memory Module 37

k

KVM 纜線 18

l

LED
  CMOS 電池錯誤 14
  DIMM 14
  I/O 擴充配接卡 14
  SAS 背板 14
  主機板 14
  微處理器 14
  活動 11
  識別 11
  錯誤 11
  電源 11
Lenovo Capacity Planner 8
Lenovo XClarity Essentials 8
Lenovo XClarity Provisioning Manager 8
Light path 診斷 13
Light path 診斷面板 14

m

M.2 硬碟
  安裝選配產品 42
M.2 背板
  安裝選配產品 41
M.2 背板上的固定器
  調整 43

p

PHM
  選配產品安裝 44

r

RAID 配接卡
  卸下 30
  安裝選配產品 46

s

SN550
  簡介 1

u

USB 管理按鈕 11

一

一般安裝問題 75
上蓋
  卸下 27

、

主機板
  LED 14
  佈置 15
  接頭 15
  跳接器 16
  開關 16

人

停止計算節點 54
備份計算節點配置 70

儿

元件
  主機板 15
  計算節點 11
光纖接頭
  位置 15

© Copyright Lenovo 2017, 2021

力

功能 3

十

協助 79

卩

卸下
2.5 吋硬碟背板 29
RAID 配接卡 30
上蓋 27
空氣擋板 28

又

取得說明 79

口

啟動計算節點 53

宀

安全 iii
安全檢驗核對清單 iv, 24
安裝 1
快閃記憶體電源模組 38
機箱中的計算節點 51
準則 24
計算節點蓋板 49
安裝準則 24
安裝選配產品
2.5 吋硬碟背板 31
I/O 擴充配接卡 39
M.2 硬碟 42
M.2 背板 41
RAID 配接卡 46
熱抽換硬碟 32
記憶體模組 33

廴

建立個人化支援網頁 79

彳

微粒污染 7
微處理器
選配產品安裝 44
微處理器接頭 15

心

快閃記憶體電源模組
安裝 38

手

按鈕, 電源 11
接頭, 主機板 15

支

支援網頁, 自訂 79

攴

收集服務資料 80
故障 LED 11

曰

更換
空氣擋板 49
更新
更新重要產品資料 (VPD) 71
資產標籤 72
通用唯一 ID (UUID) 71
更新韌體 56

月

服務和支援
硬體 80
致電之前 79
軟體 80
服務資料 80

木

機箱中的計算節點
安裝 51

气

氣體污染 7

水

污染, 微粒與氣體 7
活動 LED 11
準則
系統可靠性 25
選配產品安裝 24

火

熱抽換硬碟
安裝選配產品 32

犬

獨立記憶體模式 64

石

硬碟狀態 LED 11
硬體服務及支援電話號碼 80
硬體選配產品
安裝 26

穴

空氣擋板
卸下 28
更換 49

竹

管理選項 8
簡介 1

糸

系統可靠性準則 25
系統配置 - ThinkSystem SN550 55
線上文件 1

自

自訂支援網頁 79

艸

蓋板
卸下 27

虍

處理器
選配產品安裝 44
處理器散熱槽模組
選配產品安裝 44
處理靜電敏感裝置 26

衣

裝置, 靜電敏感
處理 26

言

計算節點蓋板
安裝 49
計算節點設定 23
計算節點設定核對清單 23
記憶體 37, 60
記憶體排備用 66
記憶體模組
安裝選配產品 33
記憶體模組安裝順序 36－37, 67
記憶體配置 35, 59－60, 69
記憶體鏡映 65
識別 LED 11

足

跳接器, 主機板 16

車

軟體服務及支援電話號碼 80

辵

進行伺服器內部操作
電源開啟 26
選配產品安裝
CPU 44
PHM 44
微處理器 44
處理器 44
處理器散熱槽模組 44

酉

配置 - ThinkSystem SN550 55
配置韌體 59

門

開啟伺服器電源 53
開啟計算節點 53
開啟計算節點電源 53
開關, 主機板 16
關閉伺服器電源 54
關閉計算節點 54
關閉計算節點電源 54

雨

零件清單 19
電源 LED 11
電源按鈕 11
電話號碼 80

青

靜電敏感裝置
處理 26

韋

韌體更新 1

馬

驗證計算節點設定 53

© Copyright Lenovo 2017, 2021

產品編號：SP47A10560

Printed in China

(1P) P/N: SP47A10560