



คู่มือการติดตั้ง

โน้ตคอมพิวท์ ThinkSystem SN550



ประเภทเครื่อง: 7X16

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่
ที่:

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์
ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบห้า (สิงหาคม 2021)

© Copyright Lenovo 2017, 2021.

ประกาศเกี่ยวกับสิทธิ์แบบจำกัดและได้รับการกำหนด: หากมีการนำเสนอข้อมูลหรือซอฟต์แวร์ตามสัญญา General
Services Administration (GSA) การใช้ การผลิตซ้ำ หรือการเปิดเผยจะเป็นไปตามข้อจำกัดที่กำหนดไว้ในสัญญา
หมายเลข GS-35F-05925

สารบัญ

สารบัญ	i
------------------	---

ความปลอดภัย	iii
-----------------------	-----

รายการตรวจสอบความปลอดภัย	iv
------------------------------------	----

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น	1
------------------------------------	---

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของโน้ตคอมพิวท์	3
---	---

คุณลักษณะ	4
---------------------	---

ข้อมูลจำเพาะ	7
------------------------	---

การปนเปื้อนของอนุภาค	12
--------------------------------	----

ตัวเลือกการจัดการ	14
-----------------------------	----

บทที่ 2. ส่วนประกอบของโน้ตคอมพิวท์	19
--	----

มุมมองด้านหน้า	19
--------------------------	----

แผงควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED ของโน้ตคอมพิวท์	19
---	----

การวินิจฉัย light path	23
----------------------------------	----

เคาโครงแผงระบบ	25
--------------------------	----

ขั้วต่อของแผงระบบ	25
-----------------------------	----

สวิตช์แผงระบบ	26
-------------------------	----

สายเคเบิล KVM	29
-------------------------	----

รายการอะไหล่	30
------------------------	----

บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของโน้ตคอมพิวท์	35
---	----

รายการตรวจสอบการตั้งค่าโน้ตคอมพิวท์	35
---	----

คู่มือการติดตั้ง	36
----------------------------	----

รายการตรวจสอบความปลอดภัย	38
------------------------------------	----

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	39
--	----

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่	40
---	----

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	40
---	----

ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์โน้ตคอมพิวท์	41
--	----

ถอดฝาครอบด้านบน	41
---------------------------	----

ถอดแผ่นกั้นอากาศ	43
----------------------------	----

ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	44
---	----

ถอดอะแดปเตอร์ RAID	45
------------------------------	----

ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	47
---	----

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	48
--	----

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	50
-----------------------------------	----

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช	57
--------------------------------------	----

ติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O	58
--	----

ติดตั้งแบ็คเพลน M.2	61
-------------------------------	----

ติดตั้งไดรฟ์ M.2	62
----------------------------	----

ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	65
---	----

ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID	69
----------------------------------	----

ติดตั้งแผ่นกั้นลม	72
-----------------------------	----

ติดตั้งฝาครอบโน้ตคอมพิวท์	73
-------------------------------------	----

ติดตั้งโน้ตคอมพิวท์ ในตัวเครื่อง	75
--	----

เปิดโน้ตคอมพิวท์	77
----------------------------	----

ตรวจสอบการตั้งค่าโน้ตคอมพิวท์	78
---	----

ปิดโน้ตคอมพิวท์	78
---------------------------	----

บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ	81
------------------------------------	----

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller	81
---	----

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	83
------------------------------	----

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	88
------------------------------	----

การกำหนดค่าหน่วยความจำ	89
----------------------------------	----

การกำหนดค่า RAID	105
----------------------------	-----

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ	106
---------------------------------	-----

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าโน้ตคอมพิวท์	107
--	-----

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	108
---	-----

อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)	108
---	-----

อัปเดตแอตทริบิวต์	110
-----------------------------	-----

บทที่ 5. การแก้ไขปัญหาในการติดตั้ง	113
--	-----

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค	117
---	-----

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	117	ดัชนี	121
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	119		
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	120		

ความปลอดภัย

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

在安裝本产品之前，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.

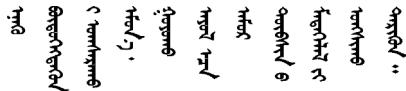
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte 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་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་ཤིང་། སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་མེར་བསྟན་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ:

- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ข้อควรระวัง:

อุปกรณ์นี้ต้องติดตั้งหรือซ่อมบำรุงโดยพนักงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย NEC, IEC 62368-1 และ IEC 60950-1 ตามมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสาร Lenovo จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้

เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่น ๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้น ๆ

ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของตัวรับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างสายพินสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้อง
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณ์ญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ขั้วตะไบเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

แต่ละโหนดคอมพิวเตอร์ ThinkSystem SN550 รองรับไดรฟ์ Serial Attached SCSI (SAS), Serial ATA (SATA) หรือ Non-Volatile Memory express (NVMe) แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสองตัว

เมื่อคุณได้รับโหนดคอมพิวเตอร์ Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 โปรดดู คู่มือการติดตั้ง เพื่อตั้งค่าอุปกรณ์เสริม และดำเนินการกำหนดค่าเริ่มต้นของโหนดคอมพิวเตอร์ ขณะเดียวกัน คู่มือการบำรุงรักษา มีข้อมูลที่จะช่วยให้คุณแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในโหนดคอมพิวเตอร์ Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 ของคุณ ซึ่งจะอธิบายเครื่องมือการวินิจฉัยที่มาพร้อมโหนดคอมพิวเตอร์ รหัสข้อผิดพลาด และการดำเนินการที่แนะนำ และคำแนะนำสำหรับการเปลี่ยนส่วนประกอบที่ทำงานล้มเหลว

โหนดคอมพิวเตอร์มาพร้อมกับการรับประกันแบบจำกัด สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกัน โปรดดู: <https://support.lenovo.com/us/en/solutions/ht503310>

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกันที่เฉพาะเจาะจงของคุณ โปรดดู: <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

หมายเหตุ:

1. Chassis Management Module (CMM1; 68Y7030) รุ่นแรกไม่ได้รับการรองรับโดยโหนดคอมพิวเตอร์ ThinkSystem SN550
2. Chassis Management Module (CMM2; 00FJ669) รุ่นที่สองต้องมีเฟิร์มแวร์ระดับ 1.6.1 ขึ้นไปเพื่อรองรับโหนดคอมพิวเตอร์ ThinkSystem SN550 ข้อกำหนดนี้มีผลใช้กับ CMM ทั้งสองตัวที่ติดตั้งในตัวเครื่อง
3. ภาพประกอบในเอกสารนี้อาจแตกต่างจากรุ่นอุปกรณ์ของคุณเล็กน้อย

การระบุโหนดคอมพิวเตอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุโหนดคอมพิวเตอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

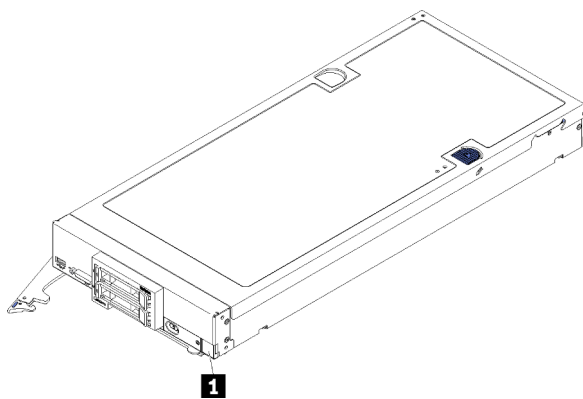
บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโหนดคอมพิวเตอร์ลงในตารางต่อไปนี้

ตาราง 1. บันทึกเกี่ยวกับข้อมูลของระบบ

ชื่อผลิตภัณฑ์	ประเภทเครื่อง	หมายเลขรุ่น	หมายเลขประจำเครื่อง
Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16	7X16		

หมายเลขรุ่นและหมายเลขประจำเครื่องจะอยู่บนป้าย ID ทางด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์และตัวเครื่อง ตามที่แสดงในภาพประกอบ

หมายเหตุ: ภาพประกอบในเอกสารนี้อาจแตกต่างจากฮาร์ดแวร์ของคุณเล็กน้อย

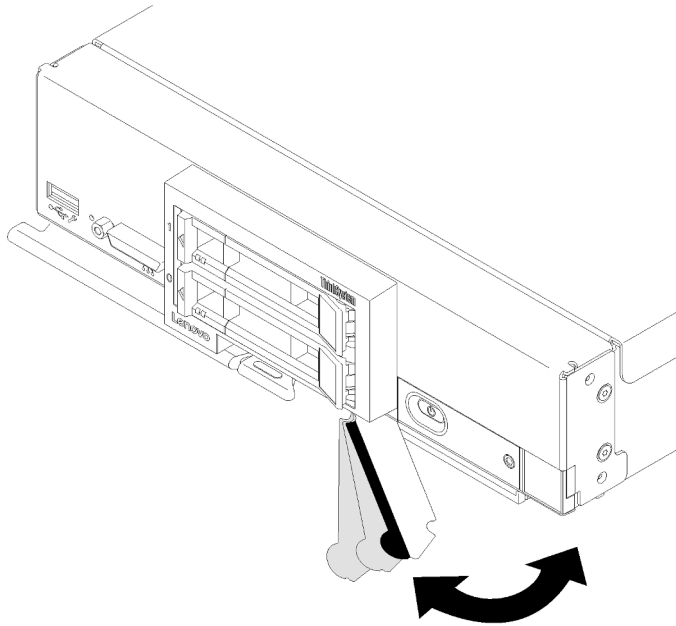


รูปภาพ 1. ป้าย ID ที่ด้านหน้าของโหนด

1 ป้าย ID

แถบข้อมูลลูกค้า

แถบข้อมูลลูกค้ามีข้อมูลเกี่ยวกับระบบ เช่น ระดับเฟิร์มแวร์ บัญชีผู้ดูแลระบบ เป็นต้น



รูปภาพ 2. ตำแหน่งของแถบข้อมูลลูกค้า

ป้ายเซิร์ฟเวอร์ระบบซึ่งอยู่บนฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์จะมีรหัสคิวอาร์โค้ด (QR) สำหรับเข้าสู่ข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR โดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือและเข้าใช้งานเว็บไซต์ Lenovo Service Information ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR (<https://support.lenovo.com/p/servers/sn550>)



รูปภาพ 3. รหัส QR

ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของโหนดคอมพิวเตอร์

เมื่อคุณได้รับโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของโหนดคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

- โหนดคอมพิวเตอร์
- เอกสารฉบับพิมพ์

คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงถึงในการออกแบบโน้ตคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

โน้ตคอมพิวเตอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **Features on Demand**

หากในโน้ตคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งในโน้ตคอมพิวเตอร์มีคุณลักษณะ Features on Demand คุณจะ สามารถซื้อและเปิดการทำงานเพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Features on Demand โปรดดูที่ <https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller**

Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์โน้ตคอมพิวเตอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมทั้งฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของโน้ตคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะบางประการที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะของ Lenovo XClarity Controller ได้แก่ Enhance performance, การแสดงวิดีโอระยะไกลความละเอียดสูง และตัวเลือกการรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller ดูที่ http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

เฟิร์มแวร์ Lenovo ThinkSystem สอดคล้องกับ Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) UEFI จะทดแทน BIOS และกำหนดอินเทอร์เฟซมาตรฐานระหว่างระบบปฏิบัติการ, เฟิร์มแวร์ของแพลตฟอร์ม และอุปกรณ์ภายนอก เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem สามารถบูตระบบปฏิบัติการที่สอดคล้องตาม UEFI, ระบบปฏิบัติการที่ใช้ BIOS และอะแดปเตอร์ที่ใช้ BIOS รวมถึงอะแดปเตอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่ได้รับการใช้งาน DOS (Disk Operating System)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

โน้ตคอมพิวเตอร์รองรับหน่วยความจำของระบบสูงสุด 6.9 TB โน้ตคอมพิวเตอร์รองรับ Double-Data-Rate 4 DIMM (DDR4) ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม, DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM), DIMM ที่ลดการไหล (LRDIMM), 3DS RDIMM และ DC Persistent Memory Module

- **การรองรับเครือข่ายที่ยืดหยุ่น**

โน้ตคอมพิวที่มีข้อต่อบนแผงระบบสำหรับอะแดปเตอร์การขยายเสริม เพื่อเพิ่มความสามารถในการสื่อสารกับเครือข่ายให้กับโน้ตคอมพิวท์ คุณสามารถติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O ได้สูงสุดสองตัวสำหรับการรองรับเครือข่าย ซึ่งจะทำให้ความยืดหยุ่นในการติดตั้งอะแดปเตอร์การขยายที่รองรับเทคโนโลยีการสื่อสารกับเครือข่ายที่หลากหลาย

- **Trusted Platform Module (TPM) แบบรวม**

ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

หมายเหตุ: ไม่รองรับ TPM ในตัว สำหรับลูกค้าในจีนแผ่นดินใหญ่ อย่างไรก็ตาม ลูกค้าที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ Trusted Cryptographic Module (TCM) หรืออะแดปเตอร์ TPM ที่ได้รับการรับรองจาก Lenovo ได้ (บางครั้งเรียกว่าการ์ดลูก)

- **การรองรับไดรฟ์**

โน้ตคอมพิวท์รองรับไดรฟ์แบบ Hot-swap สูงสุดสองไดรฟ์ คุณสามารถใช้งาน RAID 0 หรือ RAID 1 สำหรับอุปกรณ์ ประเภทไดรฟ์และระดับ RAID เพิ่มเติมได้รับการรองรับเมื่อมีการติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนเสริมและอะแดปเตอร์ RAID

- **การวินิจฉัย Light Path**

การวินิจฉัย Light Path จะแสดงไดโอดเปล่งแสง (LED) เพื่อช่วยคุณวินิจฉัยปัญหา

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

โน้ตคอมพิวท์มีรหัสการตอบสนองแบบเร็ว (QR) ติดอยู่ที่ป้ายการซ่อมบำรุงระบบ ซึ่งอยู่บนฝาครอบโน้ตคอมพิวท์ ซึ่งคุณสามารถสแกนโดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo มีข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับวิธีดำเนินการติดตั้งและการเปลี่ยนชิ้นส่วนและรหัสข้อผิดพลาดสำหรับการรองรับโน้ตคอมพิวท์ ข้อมูลเกี่ยวกับ ThinkSystem SN550 รหัส QR พบได้ที่: [บทที่ 1 “ข้อมูลเบื้องต้น” บนหน้าที่ 1](#)

- **เทคโนโลยีโปรเซสเซอร์**

โน้ตคอมพิวท์รองรับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon แบบ Multi-core สูงสุดสองตัว

หมายเหตุ: โปรเซสเซอร์เสริมที่ Lenovo รองรับถูกจำกัดโดยความจุและความสามารถของโน้ตคอมพิวท์ โปรเซสเซอร์ใดๆ ที่คุณติดตั้งต้องมีข้อมูลจำเพาะเหมือนกับโปรเซสเซอร์ที่มาพร้อมโน้ตคอมพิวท์

- **การจำกัดพลังงาน**

โดยการบังคับใช้นโยบายด้านพลังงานที่เรียกว่า Power-Domain Oversubscription ตัวเครื่อง Lenovo Flex System สามารถแชร์โหลดไฟฟ้าระหว่างโมดูลแหล่งจ่ายไฟอย่างน้อยสองโมดูล เพื่อให้แน่ใจว่ามีพลังงานเพียงพอสำหรับอุปกรณ์แต่ละตัวในตัวเครื่อง Lenovo Flex System นโยบายนี้มีการบังคับใช้เมื่อพลังงานเริ่มต้นถูกนำไปใช้กับตัวเครื่อง Lenovo Flex System หรือเมื่อเสียบโน้ตคอมพิวท์ลงในตัวเครื่อง Lenovo Flex System การตั้งค่าต่อไปนี้พร้อมใช้งานกับนโยบายนี้:

- การจัดการพลังงานพื้นฐาน
- การสำรองโมดูลพลังงาน
- การสำรองโมดูลพลังงานที่อนุญาตการจำกัดโหนดคอมพิวเตอร์

คุณสามารถกำหนดค่าและตรวจสอบสภาพแวดล้อมด้านพลังงานโดยใช้ Chassis Management Module สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งที่](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf) http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator คือโซลูชันด้านการจัดการทรัพยากรจากส่วนกลางที่ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถปรับใช้โครงสร้างพื้นฐานได้รวดเร็วและง่ายดายยิ่งขึ้น โซลูชันนี้รวมอยู่ในโหนดคอมพิวเตอร์ ThinkSystem และโหนดคอมพิวเตอร์ NeXtScale รวมทั้งแพลตฟอร์มโครงสร้างพื้นฐาน Flex System อย่างราบรื่น

Lenovo XClarity Administrator มี:

- การค้นหาอัตโนมัติ
- การจัดการฮาร์ดแวร์แบบไม่ต้องใช้ตัวแทน
- การติดตามข้อมูล
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์และข้อบกพร่อง
- การบริหารการกำหนดค่าแบบอิงรูปแบบ
- การติดตั้งระบบปฏิบัติการและ Hypervisor

ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำเพื่อบรรลุนโยบายที่สำคัญได้รวดเร็วกว่านี้ ผ่านความช่วยเหลือจากกราฟิกส่วนติดต่อผู้ใช้ (GUI) แบบแคชบอร์ดที่เป็นระบบ การรวบรวมการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการตลอดอายุการใช้งานไว้แบบรวมศูนย์ในที่เดียวช่วยลดเวลาการทำงานของผู้ดูแลระบบ และช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงทรัพยากรได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

สามารถขยายการใช้งาน Lenovo XClarity เพื่อใช้ร่วมกับแพลตฟอร์มการจัดการระบบการจำลองเสมือนชั้นนำจาก Microsoft และ VMware ได้โดยง่าย ด้วยการใช้อัปเดตซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Lenovo XClarity Integrator เครื่องปรับปรุงความพร้อมใช้งานด้านปริมาณงานและการรับประกันในระดับบริการให้ดียิ่งขึ้น โดยการย้ายปริมาณงานแบบไดนามิกจากโฮสต์ที่ได้รับผลกระทบภายในคลัสเตอร์ระหว่างการรีบูตโหนดคอมพิวเตอร์ การอัปเดตเฟิร์มแวร์ หรือระหว่างความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์ที่คาดการณ์

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Administrator ได้ที่ <http://shop.lenovo.com/us/en/systems/software/systems-management/xclarity/> และ <http://flexsystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

- **การรองรับการจัดการระบบ**

XClarity Controller ของโหนดคอมพิวเตอร์มีเว็บอินเทอร์เฟซสำหรับการรองรับการจัดการระบบจากระยะไกล คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซนี้ในการดูสถานะระบบ และควบคุมฟังก์ชันการจัดการระบบและการตั้งค่าการจัดการแผงวงจร

XClarity Controller จะสื่อสารกับ Lenovo Flex System Chassis Management Module (CMM) และแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator (หากติดตั้ง)

- CMM คือโมดูลแบบ Hot-swap ที่ให้ฟังก์ชันการจัดการระบบสำหรับส่วนประกอบทั้งหมดในตัวเครื่อง Lenovo Flex System ซึ่งจะควบคุมพอร์ตอนุกรมสำหรับการเชื่อมต่อระยะไกล และการเชื่อมต่อการจัดการจากระยะไกลของอีเทอร์เน็ต 1 Gbps สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf](http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/dw1kt_cmm_cli_book.pdf)
- Lenovo XClarity Administrator คืออุปกรณ์เสมือนที่คุณสามารถใช้เพื่อจัดการตัวเครื่อง Lenovo Flex System ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย Lenovo XClarity Administrator มีอินเทอร์เฟซส่วนกลางเพื่อดำเนินการฟังก์ชันต่อไปนี้สำหรับปลายทางที่มีการจัดการทั้งหมด:
 - การจัดการผู้ใช้
 - การตรวจสอบและการจัดการฮาร์ดแวร์
 - การจัดการการกำหนดค่า
 - การใช้งานระบบปฏิบัติการ
 - การจัดการเฟิร์มแวร์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู

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

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของโน้ตคอมพิวท์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งาน หรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	<ul style="list-style-type: none">สูง: 55.5 มม. (2.2 นิ้ว)ลึก: 492.7 มม. (19.4 นิ้ว)ลึก: 215.5 มม. (8.5 นิ้ว)
น้ำหนัก	ประมาณ 4.7 กก. (10.4 ปอนด์) ถึง 7.0 กก. (15.5 ปอนด์) ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าของคุณ

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับรุ่น)	<p>โปรเซสเซอร์: โปรเซสเซอร์ Intel Xeon แบบ Multi-core สูงสุดสองตัว</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ใช้ Setup Utility เพื่อกำหนดประเภทและความเร็วของโปรเซสเซอร์ในไบออสคอมพิวเตอร์ • เมื่อใช้โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gold 6126T 12C 125W 2.6 GHz, โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gold 6144 8C 150W 3.5 GHz, โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gold 6146 12C 165W 3.2 GHz, โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150W 2.1 GHz หรือโปรเซสเซอร์ Intel Xeon Platinum 6244 8C 150W 3.6 GHz โปรดดูข้อสังเกตดังนี้: <ul style="list-style-type: none"> – อุณหภูมิโดยรอบควรน้อยกว่า 30°C – เมื่อทำงานในอุณหภูมิสูงกว่า 30°C หรือในกรณีที่พัดลมขัดข้อง เซิร์ฟเวอร์จะยังคงทำงานต่อไปตามเวลาที่กำหนดตามข้อกำหนดด้านอุณหภูมิของส่วนประกอบทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพก็อาจลดลงเช่นกัน – ระดับเสียงรบกวนจะสูงกว่าพื้นฐานอย่างมาก <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>
หน่วยความจำ	<ul style="list-style-type: none"> • ต่ำสุด: 8 GB • สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> – 6.9 TB ที่มี DC Persistent Memory Module (DCPMM) • ประเภท: <ul style="list-style-type: none"> – รหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC), Double-Data Rate (DDR4) ขนาดปกติ (LP) RDIMM, LRDIMM และ 3DS RDIMM (ไม่รองรับการผสมผสาน) – DC Persistent Memory Module (DCPMM) • การสนับสนุน (ขึ้นอยู่กับรุ่น): <ul style="list-style-type: none"> – RDIMM ขนาด 8 GB, 16 GB, 32 GB และ 64 GB – LRDIMM ขนาด 64 GB – 3DS RDIMM ขนาด 128 GB – DCPMM ขนาด 128 GB, 256 GB และ 512 GB • ช่องเสียบ: ขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำอินไลน์แบบคู่ (DIMM) ทั้งหมด 24 ขั้วต่อที่รองรับได้สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> – DRAM DIMM 24 หน่วย – DRAM DIMM 12 หน่วยและ DCPMM 12 หน่วย <p>สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ โปรดดู: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ไดรฟ์/แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว	<ul style="list-style-type: none"> รองรับช่องใส่ไดรฟ์ Small-Form-Factor (SFF) สูงสุดสองช่องใส่ ช่องใส่ไดรฟ์สามารถเป็น SATA เท่านั้น, SAS/SATA หรือ NVMe/SATA ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วที่รองรับ: <ul style="list-style-type: none"> ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์/ไดรฟ์โซลิดสเตต Serial Attached SCSI (SAS)/Serial Advanced Technology Attachment (SATA) แบบ Hot-swap ไดรฟ์โซลิดสเตต Non-Volatile Memory Express (NVMe)
ไดรฟ์/แบ็คเพลน M.2	<p>ThinkSystem M.2 พร้อมชุดการเปิดใช้งานการมีเรอร์ มีแบ็คเพลน M.2 แบบคู่ที่รองรับไดรฟ์ M.2 ที่เหมือนกันสูงสุดสองตัว</p> <p>รองรับไดรฟ์ M.2 ขนาดตามจริง 3 ขนาด:</p> <ul style="list-style-type: none"> 42 มม. (2242) 60 มม. (2260) 80 มม. (2280) <p>หมายเหตุ:</p> <p>ชุดการเปิดใช้งาน ThinkSystem M.2 ประกอบด้วยแบ็คเพลน M.2 ซึ่งรองรับในรุ่นที่กำหนดค่าไว้ล่วงหน้าเท่านั้น</p>
อะแดปเตอร์ RAID	<ul style="list-style-type: none"> อะแดปเตอร์ RAID 530-4i อะแดปเตอร์ RAID 930-4i-2GB
ฟังก์ชันในตัว	<ul style="list-style-type: none"> ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC) หนึ่งตัวกับตัวควบคุม VGA ในตัว (XClarity Controller หรือ XCC) การวินิจฉัย light path Automatic Server Restart (ASR) ระดับ RAID เพิ่มเติมที่รองรับเมื่อมีการติดตั้งตัวควบคุม RAID เสริม พอร์ต USB 3.2 Gen 1 ภายนอกหนึ่งพอร์ต อนุกรมผ่าน LAN (SOL) Wake on LAN (WOL) เมื่อมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ I/O เพิ่มเติมที่มีความสามารถ WOL
การกำหนดค่าต่ำสุดสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง	<ul style="list-style-type: none"> ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1 DIMM หน่วยความจำหนึ่งตัวในช่องใส่ 5

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
การเตือน Predictive Failure Analysis (PFA)	<ul style="list-style-type: none"> • ตัวประมวลผล • หน่วยความจำ • ไดรฟ์
การรักษาความปลอดภัย	สอดคล้องกับ NIST 800-131A เต็มรูปแบบ โหมดการเข้ารหัสความปลอดภัยที่ตั้งค่าโดยอุปกรณ์การจัดการ (CMM หรือ Lenovo XClarity Administrator) จะกำหนดโหมดความปลอดภัยที่โน้ตคอมพิวเตอร์ทำงาน

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
สิ่งแวดล้อม	<p>โน้ตคอมพิวท์ThinkSystem SN550 สอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A2 บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2 หรือสถานะการทำงานของพัดลมล้มเหลว โน้ตคอมพิวท์ Lenovo ThinkSystem SN550 ได้รับการรองรับในสภาพแวดล้อมต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิห้อง: <ul style="list-style-type: none"> - การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE ประเภท A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F); ลดอุณหภูมิโดยรอบสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) - ASHRAE ประเภท A3: 5°C ถึง 40°C (41°F ถึง 104°F); ลดอุณหภูมิโดยรอบสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) - โน้ตคอมพิวท์ปิด: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F) - การจัดส่ง/การจัดเก็บ: -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) • ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 ม. (10,000 ฟุต) • ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว): <ul style="list-style-type: none"> - การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE ประเภท A2: 8% - 80%, จุดน้ำค้างสูงสุด : 21°C (70°F) - ASHRAE ประเภท A3: 8% - 85%, จุดน้ำค้างสูงสุด : 24°C (75°F) - การจัดส่ง/การจัดเก็บ: 8% - 90% • การปนเปื้อนของอนุภาค <p>ข้อควรพิจารณา: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย ข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดของอนุภาคและก๊าซได้ที่ “การปนเปื้อนของอนุภาค” ใน <i>คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SN550</i></p> <p>หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้วางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม</p>
ระบบปฏิบัติการ	<p>ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>ข้อมูลอ้างอิง:</p> <ul style="list-style-type: none"> รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: https://lenovopress.com/osig. คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 106
การปล่อยเสียงรบกวน	<p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้อ้างอิงจากการกำหนดค่าที่ระบุ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่าหรือเงื่อนไข ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้อาจเพิ่มขึ้นอย่างมาก หากมีการติดตั้งส่วนประกอบกำลังไฟสูง เช่น NIC กำลังไฟสูง, โปรเซสเซอร์และ GPU กำลังไฟสูง

การปนเปื้อนของอนุภาค

ข้อคำนิ: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกิลด์หรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสี่ยงที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของอนุภาคหรือสารกัดกร่อนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาว่าระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนั้นเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 3. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 300 อังสตรอมต่อเดือน ($\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)² ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 $\text{\AA}/\text{เดือน}$ ($\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)³ ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหนือพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงที่สุด
อนุภาคที่ลอยในอากาศ	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8</p> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอากาศแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีการหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8 อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอากาศแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH⁴ ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี⁵

¹ ANSI/ISA-71.04-1985. สภาพแวดล้อมในการวัดกระบวนการและระบบการควบคุม: สารปนเปื้อนทางอากาศ Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

² การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน $\text{\AA}/\text{เดือน}$ และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu_2S และ Cu_2O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

³ การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน $\text{\AA}/\text{เดือน}$ และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag_2S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

⁴ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

⁵ เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกาวยึดไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาวยึดด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี

ตัวเลือกการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และข้อเสนอการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพรวม

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Controller	<p>ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC)</p> <p>รวมฟังก์ชันการทำงานของโปรเซสเซอร์การบริการ, Super I/O, ตัวควบคุมวิดีโอ และความสามารถของ Remote Presence ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none">• แอปพลิเคชัน CLI• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ• REST API <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html</p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>อินเทอร์เฟซส่วนกลางสำหรับการจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none">• แอปพลิเคชัน GUI• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ• เว็บอินเทอร์เฟซ• REST API <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html</p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	<p>ชุดเครื่องมือแบบพกพาและน้ำหนักเบาสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูล และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดียวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI: แอปพลิเคชัน CLI • Bootable Media Creator: แอปพลิเคชัน CLI, แอปพลิเคชัน GUI • UpdateXpress: แอปพลิเคชัน GUI <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/xclarity_essentials/overview.html</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดียวที่ทำให้งานการจัดการง่ายขึ้น</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เว็บอินเทอร์เฟซ (การเข้าถึงระยะไกล BMC) • แอปพลิเคชัน GUI <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_about.html</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>ชุดของแอปพลิเคชันที่ผสมรวมฟังก์ชันการจัดการและการตรวจสอบของเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพของ Lenovo ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center ในขณะที่ให้การรองรับปริมาณงานเพิ่มเติมอย่างยืดหยุ่นไปพร้อมกัน</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <p>แอปพลิเคชัน GUI</p> <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html</p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> • แอปพลิเคชัน GUI • เว็บอินเทอร์เฟซ <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> • แอปพลิเคชัน GUI • เว็บอินเทอร์เฟซ <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p>

ฟังก์ชัน

ตัวเลือก	ฟังก์ชัน							
	การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ ¹	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดการพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
Lenovo XClarity Controller			✓	✓ ²	✓	✓ ⁴		
Lenovo XClarity Administrator	✓	✓	✓	✓ ²	✓	✓ ⁴		

ตัวเลือก		ฟังก์ชัน							
		การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ ¹	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดเก็บพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	✓		✓	✓ ²	✓	✓ ⁴		
	Bootable Media Creator			✓	✓ ²		✓ ⁴		
	UpdateXpress			✓	✓ ²				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			✓	✓	✓ ³		✓ ⁵		
Lenovo XClarity Integrator		✓	✓ ⁶	✓	✓	✓	✓	✓ ⁷	
Lenovo XClarity Energy Manager		✓				✓		✓	
Lenovo Capacity Planner									✓ ⁸

หมายเหตุ:

- อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือเฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้จัดจำหน่าย
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น **Auto** หรือ **UEFI** เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials หรือ Lenovo XClarity Controller
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
- เซิร์ฟเวอร์ตั้งค่า UEFI สำหรับ ROM ที่เสริมที่จะตั้งค่าเป็น **Auto** หรือ **UEFI** สำหรับข้อมูลการอัปเดตอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller หรือ Lenovo XClarity Essentials
- รายการอุปกรณ์จำกัด

6. การตรวจสอบการปรับใช้ Lenovo XClarity Integrator สำหรับ System Center Configuration Manager (SCCM) รองรับการใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:
7. Lenovo XClarity Integrator รองรับฟังก์ชันการจัดการพลังงานสำหรับ VMware vCenter เท่านั้น
8. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

บทที่ 2. ส่วนประกอบของโหนดคอมพิวเตอร์

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบแต่ละตัวที่เกี่ยวข้องกับโหนดคอมพิวเตอร์ของคุณ

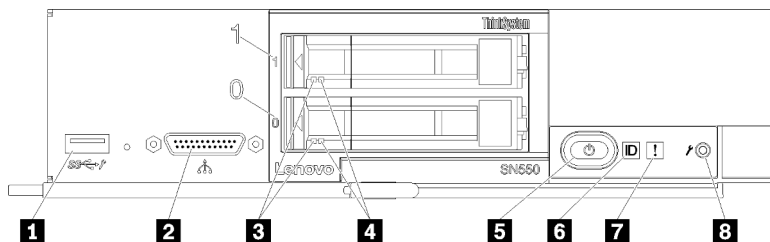
มุมมองด้านหน้า

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อดูคุณสมบัติด้านพลังงานและฟังก์ชันตัวควบคุมและตัวบ่งชี้ที่ด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์

แผงควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED ของโหนดคอมพิวเตอร์

ใช้ข้อมูลนี้สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับแผงควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงปุ่ม ขั้วต่อ และไฟ LED บนแผงควบคุม



รูปภาพ 4. ปุ่ม ขั้วต่อ และไฟ LED ของแผงควบคุม Compute Node

ตาราง 4. ปุ่ม ขั้วต่อ และไฟ LED ของแผงควบคุมโหนดคอมพิวเตอร์

1 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1	5 ปุ่มเปิด/ปิด/ไฟ LED (สีเขียว)
2 ขั้วต่อ KVM	6 ไฟ LED ระบุสถานะ
3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	7 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด (สีแดง)
4 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)	8 ปุ่มการจัดการ USB

1 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เข้ากับขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 นี้

หมายเหตุ: ทางที่ดีที่สุดควรเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เข้ากับด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์เพียงครั้งละหนึ่งตัวในแต่ละตัวเครื่อง Lenovo Flex System

2 ขั้วต่อ KVM

เชื่อมต่อ สายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์ กับขั้วต่อนี้ (ดูที่ “สายเคเบิล KVM” บนหน้าที่ 29 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม)

ข้อควรพิจารณา: ใช้เฉพาะ สายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์ ที่มาพร้อมกับตัวเครื่องเท่านั้น การพยายามเชื่อมต่อกับประเภท สายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อ สายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์ และโหนดคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ: ทางที่ดีที่สุดควรเชื่อมต่อ สายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์ กับโหนดคอมพิวเตอร์เพียงครั้งละหนึ่งตัวในแต่ละตัวเครื่อง Lenovo Flex System

3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)

ไฟ LED สีเขียวเป็นไฟแสดงสถานะของไดรฟ์แบบ Hot-swap ทั้งหมด หากไฟ LED สีเขียวนี้นสว่างขึ้น แสดงว่ามีการทำงานบนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตตที่เกี่ยวข้อง

- หากไฟ LED นี้กะพริบ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์กำลังอ่านหรือเขียนข้อมูล
- สำหรับไดรฟ์ SAS และไดรฟ์ SATA ไฟ LED นี้จะดับหากไดรฟ์มีไฟเข้าแต่ไม่ได้อยู่ระหว่างการใช้งาน
- สำหรับ NVMe (PCIe) SSDs ไฟ LED นี้จะดับหากไดรฟ์มีไฟเข้าแต่ไม่ได้อยู่ระหว่างการใช้งาน

หมายเหตุ: ไฟ LED แสดงการทำงานของไดรฟ์อาจอยู่ในตำแหน่งที่ต่างกันในด้านหน้าของไดรฟ์ ขึ้นอยู่กับประเภทของไดรฟ์ที่ติดตั้ง

4 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

สถานะของไฟ LED สีเหลืองนี้แสดงถึงเงื่อนไขข้อผิดพลาดหรือสถานะ RAID ของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้องหรือไดรฟ์โซลิดสเตต:

- หากไฟ LED สีเหลืองติดอย่างต่อเนื่อง หมายความว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง ไฟ LED จะดับลงหลังจากที่ข้อผิดพลาดได้รับการแก้ไขเท่านั้น คุณสามารถตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ CMM เพื่อค้นหาแหล่งที่มาของเงื่อนไข
- หากไฟ LED สีเหลืองนี้กะพริบช้าๆ แสดงว่าไดรฟ์ที่เกี่ยวข้องกำลังถูกสร้างใหม่
- หากไฟ LED สีเหลืองนี้กะพริบถี่ๆ แสดงว่ากำลังค้นหาไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ: ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อาจอยู่ในตำแหน่งที่ต่างกันในด้านหน้าของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ ขึ้นอยู่กับประเภทของไดรฟ์ที่ติดตั้ง

5 ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)

เมื่อคุณเชื่อมต่อโหนดคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบพลังงานผ่านตัวเครื่อง Lenovo Flex System แล้ว ให้กดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดโหนดคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ: ปุ่มเปิด/ปิดจะทำงานต่อเมื่อมีการเปิดใช้งานการควบคุมไฟเฉพาะส่วนสำหรับโหนดคอมพิวเตอร์ การควบคุมไฟเฉพาะส่วนจะสั่งการเปิด/ปิดการใช้งานผ่านคำสั่งเปิด/ปิด CMM และเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM

- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่งเปิด/ปิด CMM ดูที่ *Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง* ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM ให้เลือก **โหมดคอมพิวท์** จากเมนู **การจัดการตัวเครื่อง** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM

หลังจากถอดโหมดคอมพิวท์ออกจากตัวเครื่อง ให้กดปุ่มนี้ค้างไว้เพื่อเปิดใช้งานไฟ LED ของแผงระบบ (การวินิจฉัย light path) โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16 คู่มือการบำรุงรักษา*

ปุ่มนี้ยังเป็นไฟ LED เปิด/ปิดด้วย ไฟ LED สีเขียวจะบอกถึงสถานะเปิด/ปิดเครื่องของโหมดคอมพิวท์:

- **การกะพริบถี่ๆ (สี่ครั้งต่อวินาที):** ไฟ LED จะกะพริบถี่ๆ ด้วยเหตุผลข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้:
 - มีการติดตั้งโหมดคอมพิวท์ในตัวเครื่องที่เปิดอยู่ เมื่อติดตั้งโหมดคอมพิวท์ ไฟ LED จะกะพริบถี่ๆ ในขณะที่ XClarity Controller ในโหมดคอมพิวท์ กำลังเริ่มต้นและซิงโครไนซ์กับ Chassis Management Module ต้องใช้เวลาเพื่อให้โหมดคอมพิวท์เริ่มต้นทำงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าระบบ
 - ไม่มีการอนุญาตให้เปิด/ปิดโหมดคอมพิวท์ผ่าน Chassis Management Module
 - ตัวเครื่อง Lenovo Flex System ไม่มีพลังงานมากพอที่จะเปิดโหมดคอมพิวท์
 - XClarity Controller ในโหมดคอมพิวท์ ไม่สื่อสารกับ Chassis Management Module
- **อัตราการกะพริบของไฟ LED เปิด/ปิดจะช้าลงเมื่อโหมดคอมพิวท์พร้อมที่จะเปิด**
- **การกะพริบช้าๆ (หนึ่งครั้งต่อวินาที):** โหมดคอมพิวท์เชื่อมต่อกับพลังงานผ่านตัวเครื่อง Lenovo Flex System และพร้อมที่จะเปิด
- **ไฟติดต่อเนื่อง:** โหมดคอมพิวท์เชื่อมต่อกับพลังงานผ่านตัวเครื่อง Lenovo Flex System และพร้อมที่จะเปิด

เมื่อโหมดคอมพิวท์เปิดอยู่ การกดปุ่มนี้จะเป็นการค่อยๆ ปิดโหมดคอมพิวท์เพื่อให้สามารถถอดออกจากตัวเครื่องได้อย่างปลอดภัย ซึ่งสิ่งนี้รวมไปถึงการปิดระบบปฏิบัติการ (ถ้าเป็นไปได้) และการถอดพลังงานออกจากโหมดคอมพิวท์

ข้อควรพิจารณา: หากระบบปฏิบัติการทำงานอยู่ คุณจำเป็นต้องกดปุ่มประมาณ 4 วินาทีเพื่อเริ่มการปิด วิธีนี้จะบังคับให้ระบบปฏิบัติการปิดการทำงานในทันที อาจเกิดการสูญเสียข้อมูลได้

6 ไฟ LED ระบุสถานะ (สีน้ำเงิน)

ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดไฟ LED สีน้ำเงินนี้ได้จากระยะไกลเพื่อช่วยในการมองหาตำแหน่งโหมดคอมพิวท์ เมื่อไฟ LED นี้ติดสว่าง ไฟ LED ระบุสถานะบนตัวเครื่อง Lenovo Flex System จะติดสว่างด้วย ไฟ LED ระบุสถานะ

สามารถติดสว่านและดับได้ผ่านคำสั่ง led ของ CMM, เว็บอินเทอร์เฟซของ CMM และแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator (หากติดตั้ง)

- ไฟ LED ระบุสถานะมีทั้งหมดสี่สถานะ:

ตาราง 5. สถานะของไฟ LED ระบุสถานะ

สถานะ LED	ต้องมีการดำเนินการสำหรับสถานะนี้	รายละเอียด
ดับ	สถานะนี้เป็นสถานะเริ่มต้น ไม่ต้องการดำเนินการ	โหนดคอมพิวเตอร์อยู่ในสถานะปกติ
สว่างนิ่ง	<ul style="list-style-type: none"> กดปุ่มการจัดการ USB ใช้ CMM หรือ Lenovo XClarity Controller 	โหนดคอมพิวเตอร์อยู่ในสถานะการทำงานด้วยตนเองภายในระบบ หากต้องการให้ LED กลับไปเป็นสถานะปิดเครื่อง ให้กดปุ่มการจัดการ USB อีกครั้ง หรือเปลี่ยนสถานะผ่าน CMM หรือ Lenovo XClarity Controller
กะพริบ (กะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ใช้ CMM หรือ Lenovo XClarity Controller	โหนดคอมพิวเตอร์อยู่ในสถานะการทำงานด้วยตนเองภายในระบบ (เหมือนกับสถานะสว่างนิ่ง) หากต้องการให้ LED กลับไปเป็นสถานะปิดเครื่อง ให้กดปุ่มการจัดการ USB อีกครั้ง หรือเปลี่ยนสถานะผ่าน CMM หรือ Lenovo XClarity Controller
กะพริบซ้ำๆ (กะพริบหนึ่งครั้งทุกสองวินาที)	<ul style="list-style-type: none"> กดปุ่มการจัดการ USB ค้างไว้ 3 วินาที ใช้ CMM หรือ Lenovo XClarity Controller 	โหนดคอมพิวเตอร์อยู่ในสถานะที่เชื่อมต่อพอร์ต USB เข้ากับ Lenovo XClarity Controller ในสถานะนี้ คุณสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller โดยตรงผ่านอุปกรณ์มือถือที่เชื่อมต่อเข้ากับขั้วต่อ USB ของโหนดคอมพิวเตอร์ หากต้องการให้ LED กลับไปเป็นสถานะปิดเครื่อง ให้กดปุ่มการจัดการ USB อีกครั้ง หรือเปลี่ยนสถานะผ่าน CMM หรือ Lenovo XClarity Controller

- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่งไฟ LED ของ CMM ดูที่ *Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง* ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_led.html
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM ให้เลือก **โนนดคอมพิวท์** จากเมนู **การจัดการตัวเครื่อง** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator ดูที่ <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>

7 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด (สีเหลือง)

หากไฟ LED สีเหลืองนี้สว่างขึ้น แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบในโนนดคอมพิวท์ นอกจากนี้ ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงไฟ LED ระบบตัวเครื่องจะสว่างขึ้น คุณสามารถตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ CMM และไฟ LED การวินิจฉัย Light Path เพื่อค้นหาแหล่งที่มาของเงื่อนไข ดูที่ “ไฟ LED การวินิจฉัย light path” บนหน้าที่ 24 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED บนโนนดคอมพิวท์

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดจะดับลงหลังจากที่ข้อผิดพลาดได้รับการแก้ไขเท่านั้น

หมายเหตุ: เมื่อไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดดับลง คุณควรทำการล้างบันทึกเหตุการณ์ XClarity Controller ด้วยเช่นกัน ใช้ Setup Utility เพื่อลบเนื้อหาบันทึกเหตุการณ์ XClarity Controller

8 ปุ่มการจัดการ USB

กดปุ่มค้างไว้ 3 วินาทีเพื่อสลับพอร์ต USB 3.2 Gen 1 ระหว่างโหมดเริ่มต้นและโหมดการจัดการ Lenovo XClarity Controller

หมายเหตุ:

- ทางที่ดีที่สุดควรเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เข้ากับด้านหน้าของโนนดคอมพิวเตอร์เพียงครั้งละหนึ่งตัวในตัวเครื่อง Lenovo Flex System แต่ละตัว
- อย่าเสียบอุปกรณ์ USB 3.2 Gen 1 เมื่อเปิดใช้งานพอร์ต USB สำหรับการจัดการระบบ

การวินิจฉัย light path

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อเป็นภาพรวมของการวินิจฉัย Light Path

การวินิจฉัย Light Path คือระบบของไฟ LED เหนือแผงควบคุมและบนส่วนประกอบภายในต่างๆ ของโนนดคอมพิวท์ เมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ไฟ LED จะสามารถติดสว่างตลอดทั้งโนนดคอมพิวท์ เพื่อช่วยระบุที่มาของข้อผิดพลาด

ไฟ LED การวินิจฉัย light path

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อวินิจฉัยข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้ ซึ่งระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย light path

ตารางต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับไฟ LED บนแผงการวินิจฉัย light path และไฟ LED การวินิจฉัย light path บนแผงระบบ

ดูข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดไฟ LED ได้ที่ คู่มือการบำรุงรักษา *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16*

หมายเหตุ: ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเงื่อนไขของข้อผิดพลาดอยู่ในบันทึกเหตุการณ์ CMM

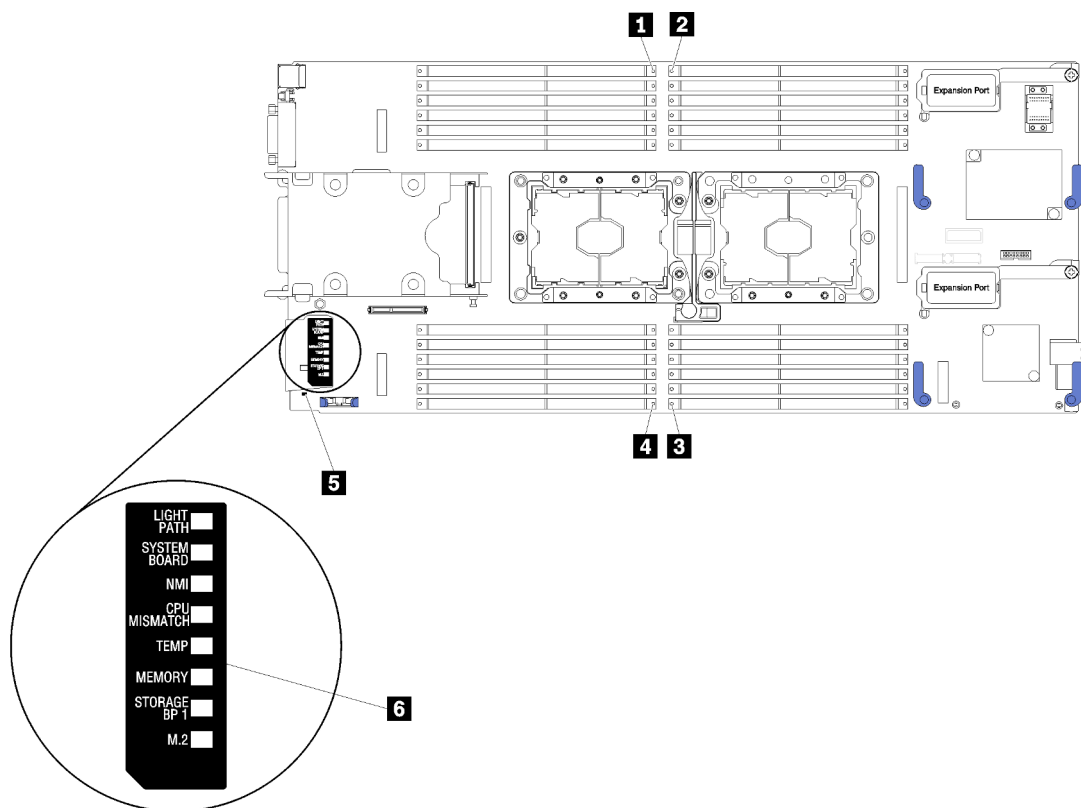
ตาราง 6. ไฟ LED การวินิจฉัย light path

ไฟ LED การวินิจฉัย light path	รายละเอียด
การวินิจฉัย light path	แหล่งพลังงานสำหรับไฟ LED การวินิจฉัย light path ได้รับการชาร์จไฟ
แผงระบบ	แผงระบบล้มเหลว
NMI	แผงระบบล้มเหลว
CPU ไม่ตรงกัน	โปรเซสเซอร์ไม่ตรงกัน
อุณหภูมิ	อุณหภูมิระบบเกินระดับเกณฑ์
หน่วยความจำ	เกิดข้อผิดพลาดของหน่วยความจำ
ที่จัดเก็บ BP 1	เกิดข้อผิดพลาดของแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
M.2	เกิดข้อผิดพลาดของแบ็คเพลน M.2

LED บนแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งไฟ LED บนแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของไฟ LED บนแผงระบบ



รูปภาพ 5. LED บนแผงระบบ

ตาราง 7. LED บนแผงระบบ

1 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM 13–18	4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM 19–24
2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM 1–6	5 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของแบตเตอรี่
3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM 7–12	6 ไฟ LED การวินิจฉัย light path

ดูข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการตีความหมายไฟ LED ของแผงระบบได้ที่ [“ไฟ LED การวินิจฉัย light path” บนหน้าที่ 24](#)

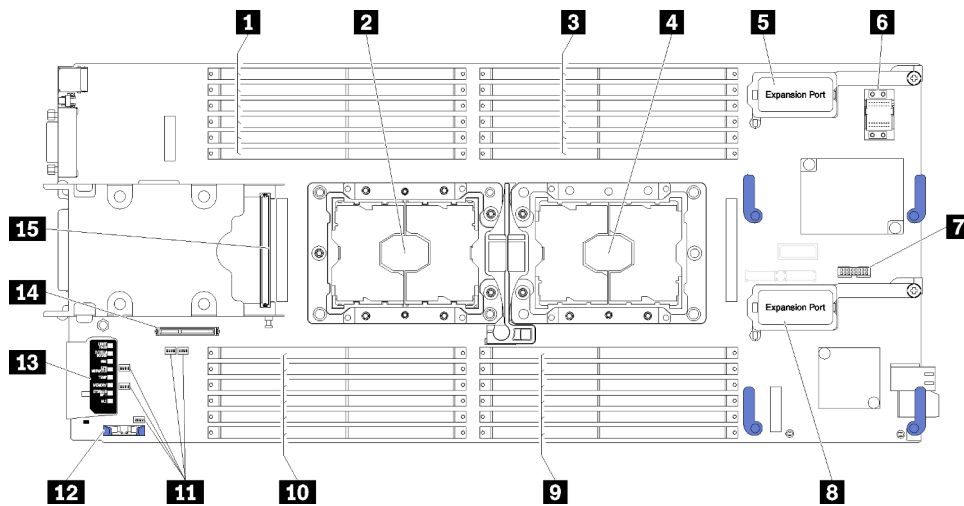
เค้าโครงแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งขั้วต่อ, ไฟ LED และสวิตช์ต่างๆ บนแผงระบบ

ขั้วต่อของแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งส่วนประกอบของแผงระบบและขั้วต่อสำหรับอุปกรณ์เสริมที่อยู่ในโหนดคอมพิวเตอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงส่วนประกอบของแผงระบบ รวมถึงข้อต่อสำหรับอุปกรณ์เสริมที่ผู้ใช้สามารถติดตั้งเองได้ที่อยู่ใน Compute Node



รูปภาพ 6. ข้อต่อของแผงระบบ

ตาราง 8. ข้อต่อของแผงระบบ

1 ช่องเสียบ DIMM 13–18	9 ช่องเสียบ DIMM 7–12
2 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2	10 ช่องเสียบ DIMM 19–24
3 ช่องเสียบ DIMM 1–6	11 บล็อกสวิตช์
4 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1	12 แบตเตอรี่ CMOS - CR2032
5 ข้อต่อขยาย I/O 1	13 การวินิจฉัย light path
6 ช่องเสียบข้อต่อโครงสร้าง	14 ข้อต่อแบ็คเพลน M.2
7 ข้อต่อ Trusted Cryptographic Module (TCM)	15 ข้อต่อไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว
8 ข้อต่อขยาย I/O 2	

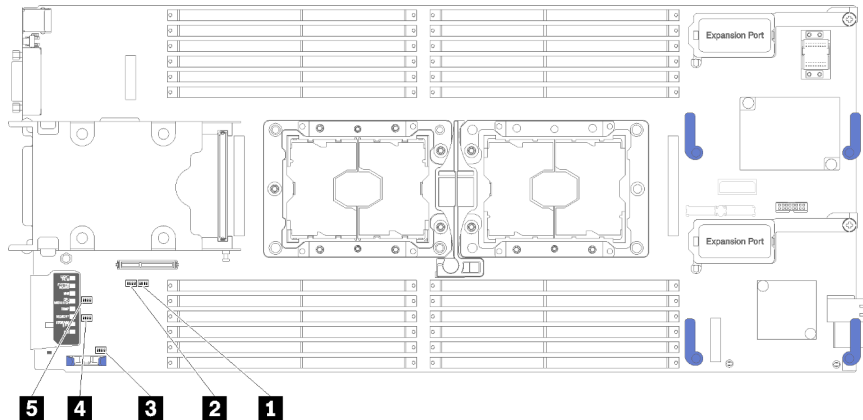
สวิตช์แผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของสวิตช์บนแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของบล็อกสวิตช์บนแผงระบบ

ข้อสำคัญ:

1. ก่อนเปลี่ยนการตั้งค่าสวิตช์ หรือย้ายตำแหน่งจัมเปอร์ใดๆ ให้ปิดโหนดคอมพิวเตอร์ จากนั้นถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก ตรวจสอบข้อมูลใน http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html, “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36, “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 40 และ “เปิดโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 77
2. บล็อกสวิตช์หรือจัมเปอร์บนแผงระบบที่ไม่แสดงไว้ในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกสงวนไว้



รูปภาพ 7. สวิตช์แผงระบบ

ตาราง 9. สวิตช์แผงระบบ

1 บล็อกสวิตช์ SW5	4 บล็อกสวิตช์ SW3
2 บล็อกสวิตช์ SW8	5 บล็อกสวิตช์ SW2
3 บล็อกสวิตช์ SW1	

หมายเหตุ: สวิตช์หรือจัมเปอร์บนแผงระบบที่ไม่มีการอธิบายในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกสงวนไว้

ฟังก์ชันของสวิตช์และจัมเปอร์ต่างๆ มีดังนี้:

- จัมเปอร์ทั้งหมดบนแผงระบบถูกสงวนไว้ และควรถอดออก
- ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของสวิตช์บนบล็อกสวิตช์ SW5

ตาราง 10. บล็อกสวิตช์ SW1 ของแผงระบบ

หมายเลขสวิตช์	รายละเอียด	คำอธิบาย
SW1-1	การกู้คืน ME	ME นูทเพื่อทำการกู้คืน
SW1-2	แทนที่การรักษาความปลอดภัยของเฟิร์มแวร์ ME	สำหรับการแก้ไขข้อบกพร่องเท่านั้น
SW1-3	การอนุญาตด้านพลังงาน	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการเปิดเครื่อง
SW1-4	รีเซ็ต BMC	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการบังคับให้หนดคอมพิวเตอร์รีเซ็ต BMC

- ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของสวิตช์บนบล็อกสวิตช์ SW5

ตาราง 11. บล็อกสวิตช์ SW5 ของแผงระบบ

หมายเลขสวิตช์	รายละเอียด	คำอธิบาย
SW5-1	การแทนที่รหัสผ่าน	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะแทนที่รหัสผ่านในการเปิดเครื่อง
SW5-2	สถานะตามจริงของ Trusted Platform Module (TPM)	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการระบุสถานะตามจริงไปยัง TPM
SW5-3	รีเซ็ต Real-Time Clock (RTC)	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่ง เปิด จะรีเซ็ต RTC การรีเซ็ตทำได้โดยสลับตำแหน่งสวิตช์เพียงชั่วคราวเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้พลังงานแบตเตอรี่ CMOS มากเกินไป ห้ามให้สวิตช์นี้ค้างอยู่ที่ตำแหน่ง เปิด
SW5-4	การเลือกแบบอนุกรม	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด (ส่ง Serial Input Output (SIO) ไปยังพอร์ตอนุกรมด้านหน้า) การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะส่ง BMC ไปยังพอร์ตอนุกรม

- ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของสวิตช์บนบล็อกสวิตช์ SW8

ตาราง 12. บล็อกสวิตช์ SW8 ของแผงระบบ

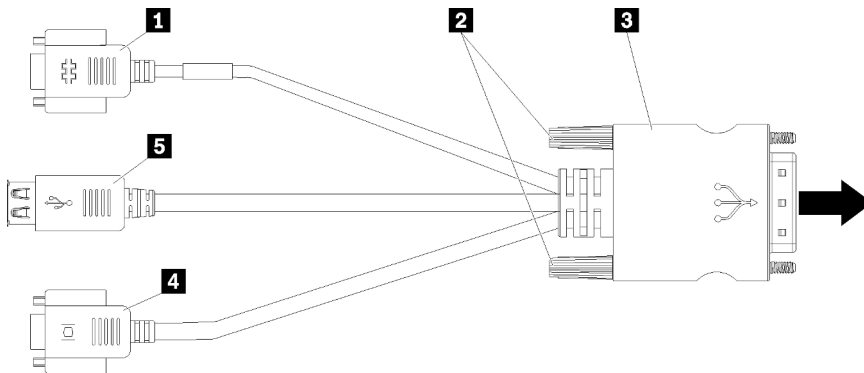
หมายเลขสวิตช์	รายละเอียด	คำอธิบาย
SW8-1	การสำรองการบูตของ XClarity Controller	เมื่อสวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งเริ่มต้นที่ ปิด โหนดคอมพิวเตอร์จะบูตโดยใช้เฟิร์มแวร์ XClarity Controller หลัก เมื่อสวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่ง เปิดโหนดคอมพิวเตอร์จะบูตโดยใช้ข้อมูลสำรองของเฟิร์มแวร์ XClarity Controller
SW8-2	บูต UEFI สำรอง	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการบังคับให้โหนดคอมพิวเตอร์บูตจากอิมเมจ UEFI สำรอง
SW8-3	บังคับการอัปเดต iBMC	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการบายพาสอิมเมจเฟิร์มแวร์ปฏิบัติการและทำการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC หากขั้นตอนการอัปเดตเฟิร์มแวร์ปกติส่งผลให้ BMC ไม่สามารถทำงานได้ หมายเหตุ: ใช้งานสวิตช์นี้เฉพาะเมื่อขั้นตอนการอัปเดตเฟิร์มแวร์ปกติล้มเหลว และมีความเสียหายกับอิมเมจของเฟิร์มแวร์ปฏิบัติการเท่านั้น การใช้งานสวิตช์นี้ จะปิดใช้งานการทำงานของตัวควบคุมการจัดการแผงวงจรปกติ
SW8-4	ปิดใช้งาน Wake on LAN (WOL)	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่ง เปิด จะปิดใช้งาน WOL

สายเคเบิล KVM

ใช้ข้อมูลนี้สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับสายเคเบิล KVM

ใช้สายเคเบิล KVM เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ I/O ภายนอกเข้ากับโหนดคอมพิวเตอร์ สายเคเบิล KVM เชื่อมต่อผ่านหัวต่อ KVM (ดู “แผงควบคุม หัวต่อ และไฟ LED ของโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 19) สายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาต์มีหัวต่อสำหรับอุปกรณ์แสดงผล (วิดีโอ) หัวต่อ USB 2.0 สองจุดสำหรับคีย์บอร์ดและเมาส์แบบ USB และหัวต่ออินเทอร์เน็ตแบบอนุกรม

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงข้อต่อและส่วนประกอบบนสายเคเบิล KVM



รูปภาพ 8. ข้อต่อและส่วนประกอบบนสายเคเบิล KVM

ตาราง 13. ข้อต่อและส่วนประกอบบนสายเคเบิล KVM

1 ข้อต่ออนุกรม	4 ข้อต่อวิดีโอ (สีฟ้า)
2 สกรูยึด	5 พอร์ต USB 2.0 (2)
3 กับข้อต่อ KVM	

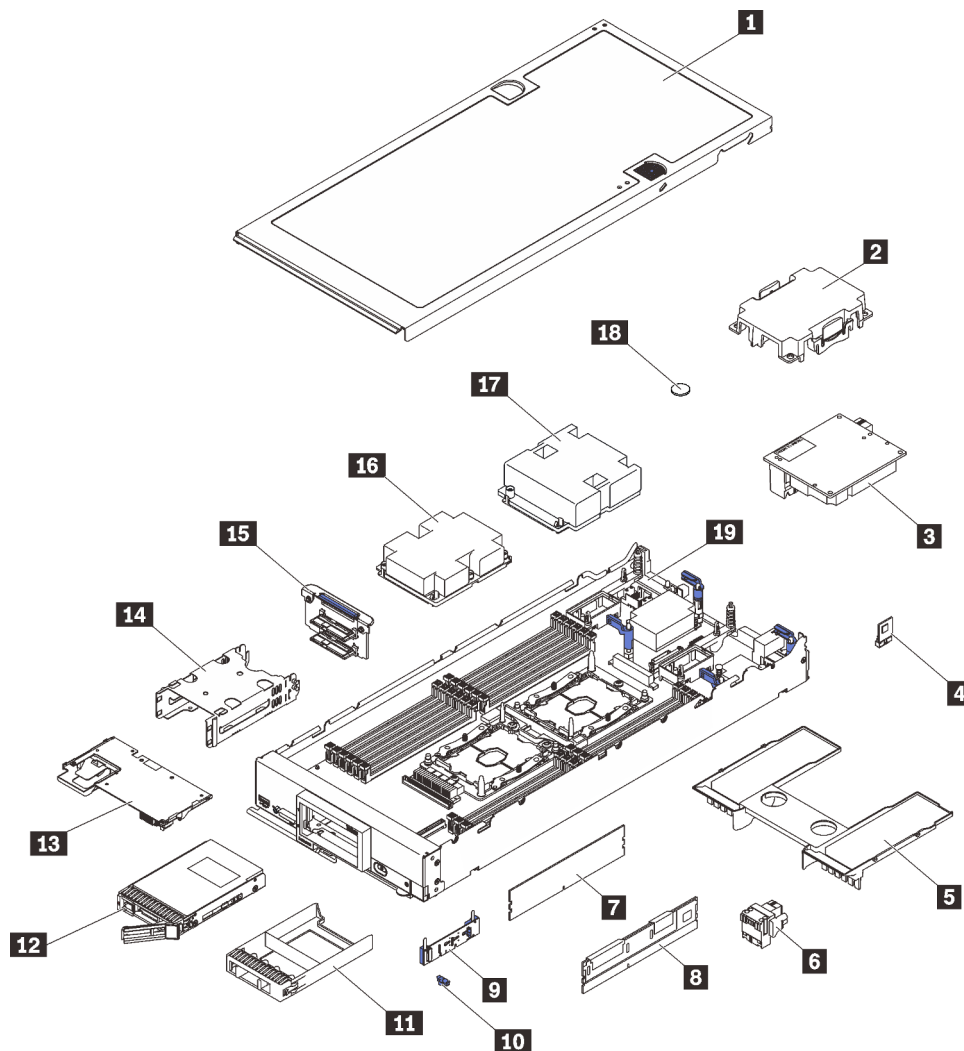
รายการอะไหล่

ใช้รายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีให้ใช้งานสำหรับโหนดคอมพิวเตอร์ของคุณ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ 9 “ส่วนประกอบของโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 31:

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

หมายเหตุ: โหนดคอมพิวเตอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 9. ส่วนประกอบของโน้ตคอมพิวเตอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

- **บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 1 (CRU):** การเปลี่ยนชิ้นส่วน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว
- **บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 2 (CRU):** คุณสามารถติดตั้ง Tier 2 CRU ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- **ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU):** ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น

- **ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง:** การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง (ส่วนประกอบต่างๆ เช่น ฝาครอบหรือฟานระบาย) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 14. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง	CRU ระดับ 1	CRU ชั้น 2	FRU
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ 9 “ส่วนประกอบของโน้ตคอมพิวท์” บนหน้าที่ 31: https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sn550/7x16/parts</p> <p>ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่</p>					
1	ฝาครอบโน้ตคอมพิวท์	✓			
2	ฝาครอบตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	✓			
3	อะแดปเตอร์การขยาย I/O		✓		
4	Trusted Cryptographic Module				✓
5	แผ่นกันอากาศ	✓			
6	หัวต่อโครงสร้าง		✓		
7	DRAM DIMM		✓		
8	DC Persistent Memory Module (DCPMM)		✓		
9	แบ็คเพลน M.2		✓		
10	คลิปปิด M.2		✓		
11	ฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์	✓			
12	ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว		✓		
13	อะแดปเตอร์ RAID		✓		

ตาราง 14. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วน โครงสร้าง	CRU ระดับ 1	CRU ชั้น 2	FRU
14	ตัวครอบที่จับเก็บ	✓			
15	ไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว		✓		
16	โปรเซสเซอร์ 2, ตัวระบายความร้อน และ ชุดคลิป์				✓
17	โปรเซสเซอร์ 1, ตัวระบายความร้อน และ ชุดคลิป์				✓
18	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)	✓			
19	แผงระบบ				✓

บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของโน้ตคอมพิวเตอร์

ในการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์ ให้ติดตั้งอุปกรณ์เสริมใดๆ ที่คุณซื้อมา เดินสายโน้ตคอมพิวเตอร์ กำหนดค่าและอัปเดตเฟิร์มแวร์ แล้วติดตั้งระบบปฏิบัติการ

รายการตรวจสอบการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์เพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้ดำเนินงานต่างๆ ที่จำเป็นทั้งหมดในการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์ของคุณ

ขั้นตอนการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์จะแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของโน้ตคอมพิวเตอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี โน้ตคอมพิวเตอร์ได้รับการกำหนดค่าโดยสมบูรณ์ และคุณแค่ต้องเชื่อมต่อโน้ตคอมพิวเตอร์กับเครือข่าย และแหล่งพลังงาน ac แล้วคุณก็จะสามารถเปิดโน้ตคอมพิวเตอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ โน้ตคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปสำหรับการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์:

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของโน้ตคอมพิวเตอร์ ดู “[ชิ้นส่วนที่นำมาในบรรจุภัณฑ์ของโน้ตคอมพิวเตอร์](#)” บนหน้า 3
2. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์โน้ตคอมพิวเตอร์
 - a. ติดตั้งส่วนประกอบโน้ตคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “[ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์โน้ตคอมพิวเตอร์](#)” บนหน้า 41
 - b. ติดตั้งโน้ตคอมพิวเตอร์ในแชสซี
 - c. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อแชสซีเข้ากับแหล่งพลังงานแล้ว
 - d. เชื่อมต่อ Management Controller เข้ากับเครือข่าย
 - e. เปิดโน้ตคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเพชหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดโน้ตคอมพิวเตอร์ เมื่อใดก็ตามที่โน้ตคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เน็ตเพชหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์โน้ตคอมพิวเตอร์การจัดการ ให้ดู: http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

- f. ตรวจสอบว่าฮาร์ดแวร์ของโน้ตคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการตั้งค่าเสร็จสมบูรณ์ ดู “[ตรวจสอบการตั้งค่าโน้ตคอมพิวเตอร์](#)” บนหน้า 78
3. กำหนดค่าระบบ

- a. เชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 81
 - b. หากจำเป็น ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ไบโอสคอมพิวเตอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 83
 - c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ไบโอสคอมพิวเตอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 88
- ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:
- <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 106
 - e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าไบโอสคอมพิวเตอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าไบโอสคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 107
 - f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานไบโอสคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ:

- Chassis Management Module (CMM1; 68Y7030) รุ่นแรกไม่ได้รับการรองรับโดยไบโอสคอมพิวเตอร์ ThinkSystem SN550
- Chassis Management Module (CMM2; 00FJ669) รุ่นที่สองต้องมีเฟิร์มแวร์ระดับ 1.6.1 ขึ้นไปเพื่อรองรับไบโอสคอมพิวเตอร์ ThinkSystem SN550 ข้อกำหนดนี้มีผลใช้กับ CMM ทั้งสองตัวที่ติดตั้งในตัวเครื่อง

คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างไร้กังวล
 - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยแบบสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - และดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 40 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 40

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SN550 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อสำคัญ: โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าระดับของรหัสเหล่านั้นรองรับโซลูชันคลัสเตอร์ ก่อนที่คุณจะอัปเดตรหัส

- ก่อนที่คุณจะถอดโน้ตคอมพิวท์ออกจากตัวเครื่อง Flex System คุณต้องปิดเครื่องระบบปฏิบัติการและปิดโน้ตคอมพิวท์ คุณไม่จำเป็นต้องปิดเครื่องตัวเครื่อง
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และวางส่วนประกอบที่ถอดไว้บนพื้นผิวราบเรียบที่ไม่โยกคลอนหรือเอียง
- อย่าพยายามยกวัตถุที่คุณยกไม่ไหว หากจำเป็นต้องยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด:
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่บริเวณนั้นยืนได้มั่นคงไม่สั่นไถล
 - กระจายน้ำหนักของวัตถุที่คุณยกให้เท่ากันระหว่างเท้าทั้งสอง
 - ค่อยๆ ออกแรงยก ไม่ควรขยับตัว หรือบิดตัวอย่างรวดเร็วขณะยกของหนัก
 - เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้งานกล้ามเนื้อส่วนหลังของคุณมากเกินไป ให้ยกโดยใช้การยืนหรือผลักขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อขา
- สำรองข้อมูลสำคัญทั้งหมดก่อนที่คุณจะทำการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับดิสก์ไดรฟ์
- คุณต้องมีไขควงปากแบนอันเล็ก ไขควงแฉกขนาดเล็ก และไขควงหกเหลี่ยมขนาด T8
- เปิดเครื่องทิ้งไว้ หากต้องการดูไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงระบบและส่วนประกอบภายใน
- คุณไม่จำเป็นต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ที่จะถอดหรือติดตั้งแหล่งพลังงานและพัดลมแบบ Hot-swap หรืออุปกรณ์ USB แบบ Hot-plug อย่างไรก็ตาม คุณต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการติดตั้งสายอะแดปเตอร์ และคุณต้องถอดสายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการใส่การ์ดตัวยก
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีฟ้าบนอุปกรณ์แสดงถึงตำแหน่งสัมผัสที่คุณใช้หยิบส่วนประกอบที่จะถอดหรือติดตั้งอุปกรณ์ลงในเซิร์ฟเวอร์ การเปิดหรือปิดสลับ เป็นต้น
- แถบสีแดงบนไดรฟ์ที่อยู่ติดกับสลักปลดลิ้อกระบอกสามารถถอดไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากเซิร์ฟเวอร์และระบบปฏิบัติการรองรับความสามารถแบบ Hot-swap นี่หมายความว่า คุณสามารถถอดหรือติดตั้งไดรฟ์ได้ขณะที่เซิร์ฟเวอร์กำลังทำงานอยู่

หมายเหตุ: คู่มือแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์

- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อระบุสภาพความไม่ปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นได้กับเครื่องของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

ข้อควรระวัง:

อุปกรณ์นี้ต้องติดตั้งหรือซ่อมบำรุงโดยพนักงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย NEC, IEC 62368-1 และ IEC 60950-1 ตามมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสาร Lenovo จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่นๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ

ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเครื่องเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานอย่างถูกต้อง ช่างไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างสายพินสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้องในการดูสายไฟที่มีให้ใช้งานกับเครื่อง:
 - a. ไปที่:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. ในแถบกำหนดรุ่นเอง
 - 1) ให้คลิกที่ Select Options/Parts for a Model (เลือกตัวเลือก/ชิ้นส่วนสำหรับรุ่น)
 - 2) ป้อนประเภทเครื่องและหมายเลขรุ่นเครื่องของคุณ

- c. คลิกที่แถบ Power เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วารณญาณที่ดีในเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo
4. ตรวจสอบภายในเครื่องเพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ชั่วโตะไบเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณความเสียหายของไฟหรือควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ

ตรวจสอบคำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะได้รับการระบายความร้อนอย่างเหมาะสมและเชื่อถือได้

ตรวจสอบว่าได้ทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

- เพื่อให้มีการระบายความร้อนอย่างเหมาะสม ห้ามมิให้ตัวเครื่อง Flex System ทำงานโดยไม่มีโหนดคอมพิวเตอร์หรือแผงครอบช่องใส่โหนดในแต่ละช่องใส่โหนด
- เมื่อเซิร์ฟเวอร์มีแหล่งพลังงานสำรอง จะต้องติดตั้งแหล่งพลังงานในแต่ละช่องใส่แหล่งพลังงาน
- ต้องมีพื้นที่รอบเซิร์ฟเวอร์อย่างเพียงพอเพื่อให้ระบบระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์ทำงานได้อย่างเหมาะสม เว้นพื้นที่เปิดโล่งรอบๆ ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ประมาณ 50 มม. (2.0 นิ้ว) อย่าวางวัตถุใดๆ ไว้ด้านหน้าพัดลม
- เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ประกอบฝาครอบเซิร์ฟเวอร์กลับเข้าที่ก่อนที่คุณจะเปิดเซิร์ฟเวอร์ อย่าใช้งานเซิร์ฟเวอร์นานกว่า 30 นาที ขณะที่ถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ออก เนื่องจากอาจทำให้ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์เสียหาย
- ต้องทำตามคำแนะนำการเดินสายที่มาพร้อมกับส่วนประกอบเสริม
- จะต้องเปลี่ยนพัดลมที่ไม่สามารถทำงานได้ภายใน 48 ชั่วโมงหลังพัดลมหยุดทำงาน
- เมื่อถอดพัดลมแบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายใน 30 วินาทีหลังถอด
- เมื่อถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายใน 2 นาทีหลังถอด
- เมื่อถอดแหล่งพลังงานแบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายใน 2 นาทีหลังถอด
- ต้องติดตั้งแผ่นกันลมทุกแผ่นที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน (เซิร์ฟเวอร์บางตัวอาจมีแผ่นกันลมมากกว่าหนึ่งแผ่น) การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยไม่มีแผ่นกันลมอาจทำให้โปรเซสเซอร์เสียหาย
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ทุกช่องจะต้องมีฝาครอบช่องเสียบ หรือโปรเซสเซอร์ที่มีตัวระบายความร้อน
- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์มากกว่าหนึ่งตัว จะต้องทำตามกฎการรวบรวมพัดลมสำหรับแต่ละเซิร์ฟเวอร์อย่างเคร่งครัด

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คำแนะนำในการทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

ข้อควรพิจารณา: หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

- หลีกเลี่ยงเสื้อผ้าหลวมๆ โดยเฉพาะบริเวณปลายแขนของคุณ ดึงกระดุมหรือม้วนแขนเสื้อขึ้นก่อนทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
- ป้องกันไม่ให้เหงื่อ ผ้าพันคอ เชือกคล้องบัตร หรือผมของคุณแกว่งเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์
- ถอดเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือ สร้อยคอ แหวน กระดุมข้อมือ และนาฬิกาข้อมือ
- เอาของต่างๆ ออกจากกระเป๋าเสื้อ เช่น ปากกาและดินสอ เนื่องจากอาจตกใส่เซิร์ฟเวอร์เมื่อคุณโน้มตัวอยู่เหนือเครื่อง
- หลีกเลี่ยงไม่ให้มีวัตถุโลหะใดๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ ที่หนีบผม และสกรู ตกลงสู่เซิร์ฟเวอร์

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อจัดการอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- จำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมรอบตัวคุณ
- ใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสภาพอากาศเย็น เนื่องด้วยการทำให้ชื้นจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ เสมอ โดยเฉพาะขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดเครื่องอยู่
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีภายนอกเซิร์ฟเวอร์อย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ
- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง

- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง
- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เอื้อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์โน้ตคอมพิวท์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

ข้อควรพิจารณา: เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่คุณติดตั้งทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่มีปัญหา โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไข และเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SN550 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เสมอ
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งภายในส่วนนี้ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนประกอบที่ติดตั้งไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ระบบทำงานล้มเหลวเนื่องจากหมุดเสียหายหรือข้อต่อเสียหาย การเดินสายหลวม หรือส่วนประกอบติดตั้งไม่แน่น

ถอดฝาครอบด้านบน

ถอดฝาครอบด้านบนออกโดยดึงสลักสลักปลดล็อคฝาครอบ แล้วเลื่อนฝาครอบไปด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

S012



ข้อควรระวัง:

พื้นผิวที่มีความร้อนซึ่งอยู่ใกล้เคียง

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้นจึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

S021



ข้อควรระวัง:

เมื่อเบลดเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงานจะมีพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ จึงควรติดตั้งฝาครอบเบลดก่อนที่จะเปลี่ยนเบลดเสมอ

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

2. ค่อยๆ วางโน้ตคอมพิวท์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโน้ตคอมพิวท์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ

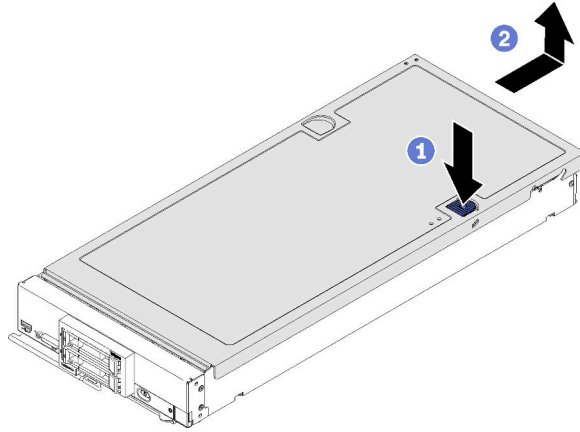
ในการถอดฝาครอบโน้ตคอมพิวท์ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ขั้นตอนที่ 1. กดปุ่มปลดล็อกและตำแหน่งดันพร้อมกัน จากนั้นเลื่อนฝาครอบไปทางด้านหลังของโน้ตคอมพิวท์

ขั้นตอนที่ 2. ยกฝาครอบออกจากโน้ตคอมพิวท์



รูปภาพ 10. การถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3. วางฝาครอบแนวราบหรือเก็บไว้สำหรับใช้ในอนาคต

ถอดแผ่นกันอากาศ

หากคุณต้องการติดตั้ง DIMM ภายในโหนดคอมพิวเตอร์ คุณต้องถอดแผ่นกันลมออกจากโหนดคอมพิวเตอร์ก่อน ถอดแผ่นกันลมออกโดยสอดนิ้วมือของคุณเข้าใต้แผ่นกันลมและยกออกจากโหนดคอมพิวเตอร์

ก่อนถอดแผ่นกันลม:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

S012



ข้อควรระวัง:

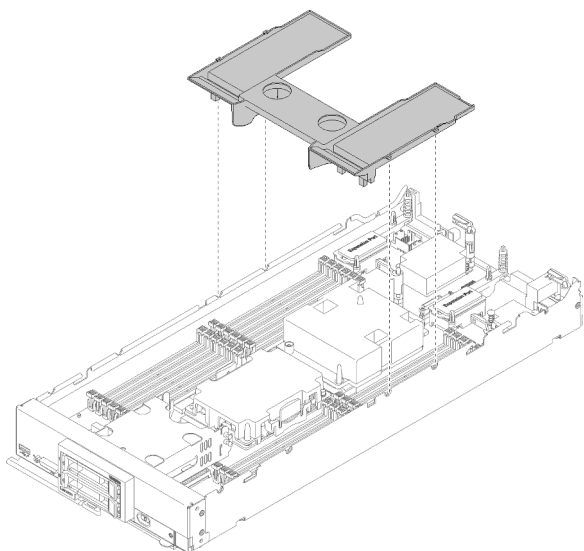
พื้นผิวที่มีความร้อนซึ่งอยู่ใกล้เคียง

2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

ในการถอดแผ่นกันลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 11. การถอดแผ่นกั้นลม

ขั้นตอนที่ 1. ยกแผ่นกั้นลมขึ้น และวางไว้ข้างๆ

ข้อควรพิจารณา: เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งแผ่นกั้นลมกลับเข้าที่ก่อนที่จะเปิดโหนดคอมพิวเตอร์ การใช้งานโหนดคอมพิวเตอร์โดยที่ถอดแผ่นกั้นลมออกอาจทำให้ส่วนประกอบของโหนดคอมพิวเตอร์เสียหาย

เมื่อถอดแผ่นกั้นลมออกแล้ว ให้เริ่มต้นการติดตั้งตัวเลือกอุปกรณ์ใดๆ ที่คุณซื้อ

ถอดเบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดไดรฟ์เบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว

ก่อนจะถอดไดรฟ์เบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้า 41)

หมายเหตุ:

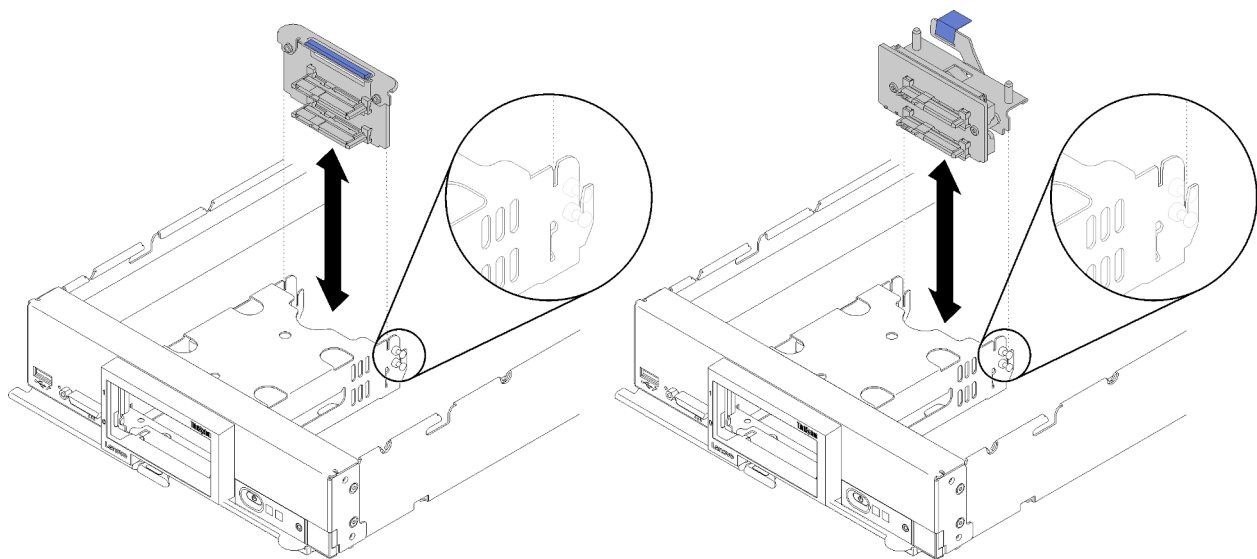
- มีไดรฟ์เบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว หลายประเภทที่คุณสามารถติดตั้งลงในโหนดคอมพิวเตอร์ได้ ตัวอย่างเช่น ไดรฟ์เบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว บางตัวมาพร้อมกับคั่นโยก ในขณะที่ตัวอื่นๆ ไม่มี (โปรดดูที่ภาพประกอบด้านล่าง) เบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทั้งหมดมีการถอดออกและติดตั้งด้วยวิธีที่คล้ายกัน

- คู่มือสารที่มาพร้อมกับไดรฟ์แบ็คเพลนเสริม สำหรับข้อมูลเฉพาะของอุปกรณ์และข้อมูลเกี่ยวกับการถอดส่วนประกอบอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นตัวที่มาพร้อมกัน
- หากจำเป็น ให้ถอดอะแดปเตอร์ RAID ออกเพื่อให้สามารถเข้าถึงไดรฟ์แบ็คเพลนได้สะดวกยิ่งขึ้น (ดู “ถอดอะแดปเตอร์ RAID” บนหน้าที่ 45)

ในการถอดไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 12. การถอดไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์ออก จากนั้นดึงไดรฟ์ออกจากช่องใส่เล็กน้อยเพื่อปลดออกจากแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 2. ยกไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว ออก

หากคุณได้รับคำแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เสริม ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มาพร้อมบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และให้ใช้บรรจุภัณฑ์ใดๆ ที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

ถอดอะแดปเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดอะแดปเตอร์ RAID

ก่อนถอดอะแดปเตอร์ RAID ออก ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

อะแดปเตอร์ RAID ใช้ไดรฟ์แบ็คเพลนแบบเฉพาะ

- หากคุณจำเป็นต้องถอดอะแดปเตอร์ RAID เพื่อเข้าถึงส่วนประกอบบนแผงระบบ (เช่น ช่องเสียบ DIMM 13-24) คุณไม่จำเป็นต้องถอดแบ็คเพลนออก
- หากคุณกำลังถอดเฉพาะอะแดปเตอร์ RAID เพื่อเปลี่ยน คุณไม่จำเป็นต้องถอดแบ็คเพลนออก

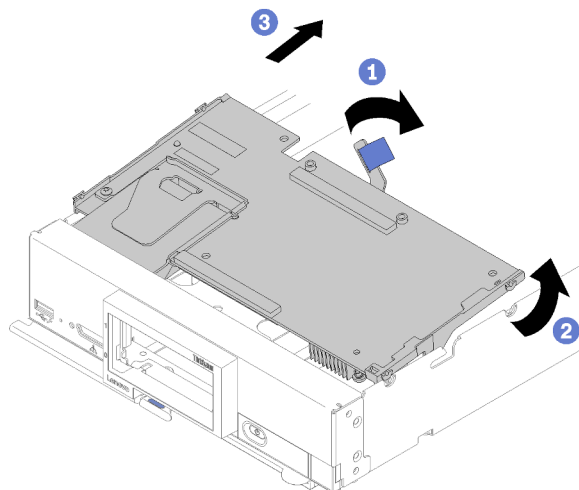
ในการถอดอะแดปเตอร์ RAID ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาตำแหน่งอะแดปเตอร์ RAID ในโหนดคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 2. ถอดอะแดปเตอร์ RAID



รูปภาพ 13. การถอดอะแดปเตอร์ RAID

- a. หมุนคันโยกบนแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เพื่อปลดอะแดปเตอร์ RAID ออกจากขั้วต่อแบ็คเพลน
- b. ยกอะแดปเตอร์ RAID และถอดออกจากโหนดคอมพิวเตอร์

หากคุณได้รับคำแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เสริม ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มาพร้อมบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และให้ใช้บรรจุภัณฑ์ใดๆ ที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

ติดตั้งแบตเตอรี่ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมไดรฟ์แบตเตอรี่ขนาด 2.5 นิ้ว

ก่อนที่จะติดตั้งไดรฟ์แบตเตอรี่ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโน้ตคอมพิวท์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโน้ตคอมพิวท์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโน้ตคอมพิวท์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

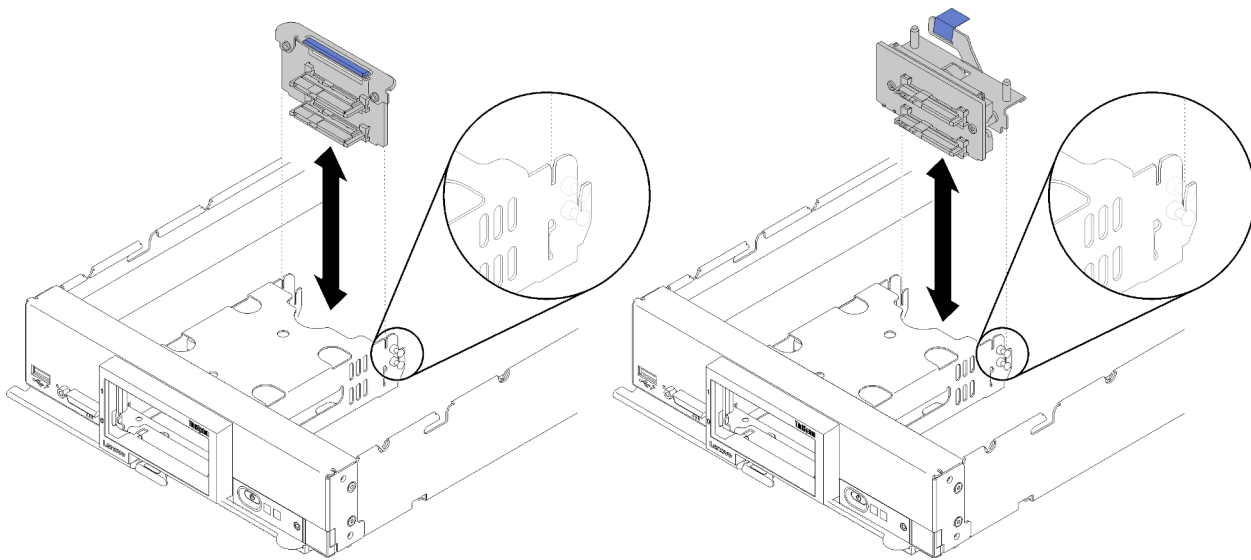
หมายเหตุ:

- มีไดรฟ์แบตเตอรี่ขนาด 2.5 นิ้ว หลายประเภทที่คุณสามารถติดตั้งลงในโน้ตคอมพิวท์ได้ ตัวอย่างเช่น ไดรฟ์แบตเตอรี่ขนาด 2.5 นิ้ว บางตัวมาพร้อมกับคั่นโยก ในขณะที่ตัวอื่นๆ ไม่มี (โปรดดูที่ภาพประกอบด้านล่าง) แบตเตอรี่ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ทั้งหมดมีการถอดออกและติดตั้งด้วยวิธีที่คล้ายกัน
- คู่มือสารที่มาพร้อมกับไดรฟ์แบตเตอรี่เสริมขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับข้อมูลเฉพาะของอุปกรณ์และข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งส่วนประกอบอื่นๆ ซึ่งอาจรวมอยู่โดยเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์เสริม หรือข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบหรือโมดูลอื่นๆ ที่ต้องติดตั้งเพื่อจะใช้งานอุปกรณ์เสริม ตัวอย่างเช่น ไดรฟ์แบตเตอรี่เสริมขนาด 2.5 นิ้วบางตัวอาจต้องมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สำรอง

ในการติดตั้งไดรฟ์แบตเตอรี่ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 14. การติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 1. จัดเรียงแบ็คเพลนให้ตรงกับตัวครอบที่จัดเก็บข้อมูลและเชื่อมต่อบนแผงระบบ แล้วกดแบ็คเพลนให้เข้าที่จนกว่าจะยึดกับหัวต่อจนสุด

หมายเหตุ: ไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วทั้งหมดใช้หัวต่อเดียวกันบนแผงระบบ อย่างไรก็ตาม มีช่องจัดเรียงสองช่องในตัวครอบที่จัดเก็บข้อมูลเพื่อรองรับแบ็คเพลนประเภทต่างๆ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้จัดเรียงแบ็คเพลนให้ตรงกับหัวต่อแผงระบบเมื่อทำเสียบแบ็คเพลนลงในตัวครอบที่จัดเก็บข้อมูล

หลังจากติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วแล้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

- หากมีการถอดอะแดปเตอร์ RAID ให้ติดตั้งในตอนนี (ดู [“ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID”](#) บนหน้าที่ 69)
- ติดตั้งไดรฟ์จัดเก็บและฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์ที่ถอดออก (ดู [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว”](#) บนหน้าที่ 48)

หมายเหตุ: ติดตั้งไดรฟ์จัดเก็บข้อมูลในตำแหน่งช่องเดียวกันกับที่ถอดออกไป

- ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู [“ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์”](#) บนหน้าที่ 73)
- ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู [“ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง”](#) บนหน้าที่ 75)

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

ก่อนจะติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป:

1. อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง”](#) บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

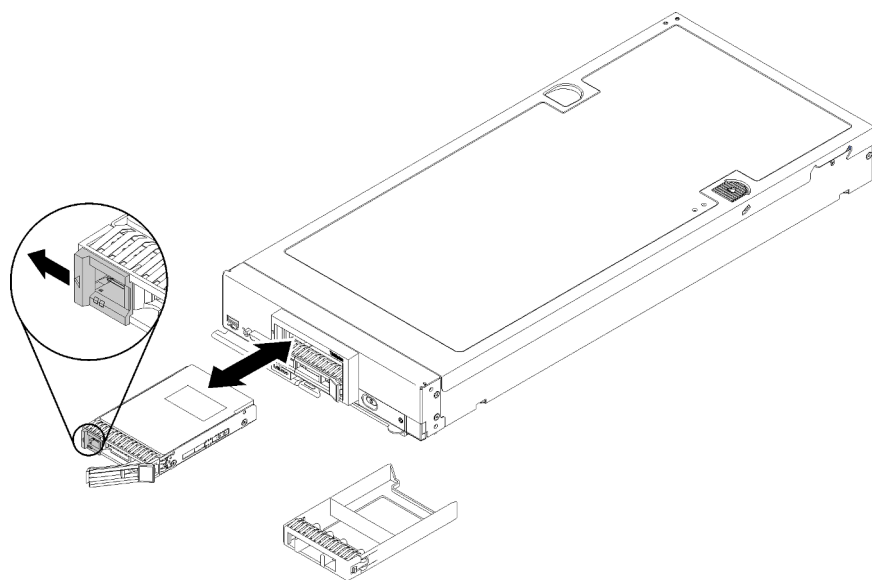
2. ค่อยๆ วางโน้ตคอมพิวท์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโน้ตคอมพิวท์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ

โน้ตคอมพิวท์มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วสี่ช่องสำหรับติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap อาจมีการติดตั้งไดรฟ์หนึ่งตัวไว้ในโน้ตคอมพิวท์ อยู่แล้ว หากโน้ตคอมพิวท์มีการติดตั้งไดรฟ์หนึ่งตัว คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์เพิ่มเติมได้ สามารถกำหนดค่าระดับ RAID - 0 (การแบ่งส่วนข้อมูล) บนโน้ตคอมพิวท์ ได้เมื่อติดตั้งไดรฟ์เพียงตัวเดียว จะต้องติดตั้งไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่มีอินเตอร์เฟซแบบเดียวกันอย่างน้อยสองตัวในการใช้งานและจัดการอาเรย์ระดับ RAID - 1 (การสำเนาข้อมูล) ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จากคู่มือการติดตั้ง *Lenovo ThinkSystem SN550 Type 7X16*

ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 15. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

- ขั้นตอนที่ 1. ระบุช่องใส่ไดรฟ์ที่คุณวางแผนที่จะติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap
- ขั้นตอนที่ 2. หากมีการติดตั้งที่ครอบช่องใส่ไดรฟ์ ให้ถอดออกจากโน้ตคอมพิวท์โดยการดึงคันโยกปลดล็อกแล้วเลื่อนที่ครอบออกจากโน้ตคอมพิวท์
- ขั้นตอนที่ 3. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนตัวเครื่อง Lenovo Flex System หรือพื้นผิวโลหะ ที่ไม่ทาสี บนส่วนประกอบของแร็คที่เดินสายดินอื่นๆ แล้ว จึงนำไดรฟ์ออกจากบรรจุภัณฑ์

- ขั้นตอนที่ 4. เปิดคั่นโยกปลดล็อกบนไดรฟ์แบบ Hot-swap และเลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่จนกว่าคั่นโยกจะติดกับฝา แล้วจึงหมุนที่จับเพื่อใส่ไดรฟ์ให้เข้าที่จนแน่นดี
- ขั้นตอนที่ 5. ล็อคไดรฟ์ให้เข้าที่โดยปิดคั่นโยกปลดล็อก
- ขั้นตอนที่ 6. ตรวจสอบไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์เพื่อตรวจสอบว่าไดรฟ์กำลังทำงานอย่างถูกต้อง

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมโมดูลหน่วยความจำ

ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ โปรดแน่ใจว่าคุณเข้าใจลำดับการติดตั้งที่จำเป็น ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าคุณกำลังใช้งานโหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ โหมดการสเปิร์ลดับหน่วยความจำ หรือโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ดู “ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 55 สำหรับลำดับการติดตั้งที่จำเป็น

หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์เสริม ให้ติดตั้งก่อนแล้วจึงติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู “ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 65

ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ข้อควรพิจารณา: โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ **การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต:**

- สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถุงมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ใช้ได้เช่นกัน
- อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกัน เพราะอาจสัมผัสถูกกันได้ อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
- อย่าสัมผัสหัวต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบหัวต่อโมดูลหน่วยความจำ

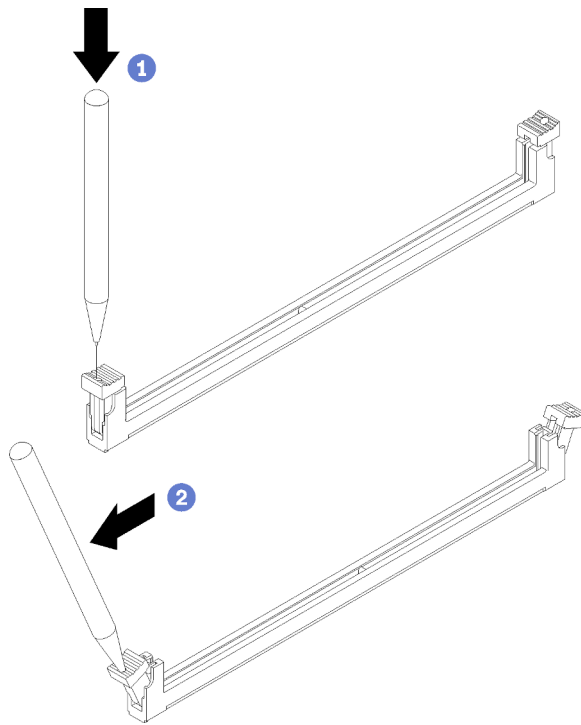
- หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
- อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
- อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียบ

หมายเหตุ: ถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น

- ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาตำแหน่งชั่วคราวต่อโมดูลหน่วยความจำ ระบุชั่วคราวต่อโมดูลหน่วยความจำที่คุณต้องการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ
- ขั้นตอนที่ 2. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีโมดูลหน่วยความจำไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนตัวเครื่อง Lenovo Flex System หรือพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนส่วนประกอบของแร็คที่เดินสายดินอื่นๆ ที่คุณทำการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำเป็นเวลาอย่างน้อย 2 วินาที แล้วจึงถอดโมดูลหน่วยความจำออกจากบรรจุภัณฑ์
- ขั้นตอนที่ 3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคลิปยึดทั้งสองที่บริเวณชั่วคราวต่อโมดูลหน่วยความจำอยู่ในลักษณะเปิด

ข้อควรพิจารณา:

- โมดูลหน่วยความจำเป็นอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ก่อนเปิดบรรจุภัณฑ์ต้องทำการป้องกันไฟฟ้าสถิตก่อน
- เพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้คลิปยึดหักหรือชั่วคราวต่อโมดูลหน่วยความจำเสียหาย ให้จับคลิปอย่างนุ่มนวล



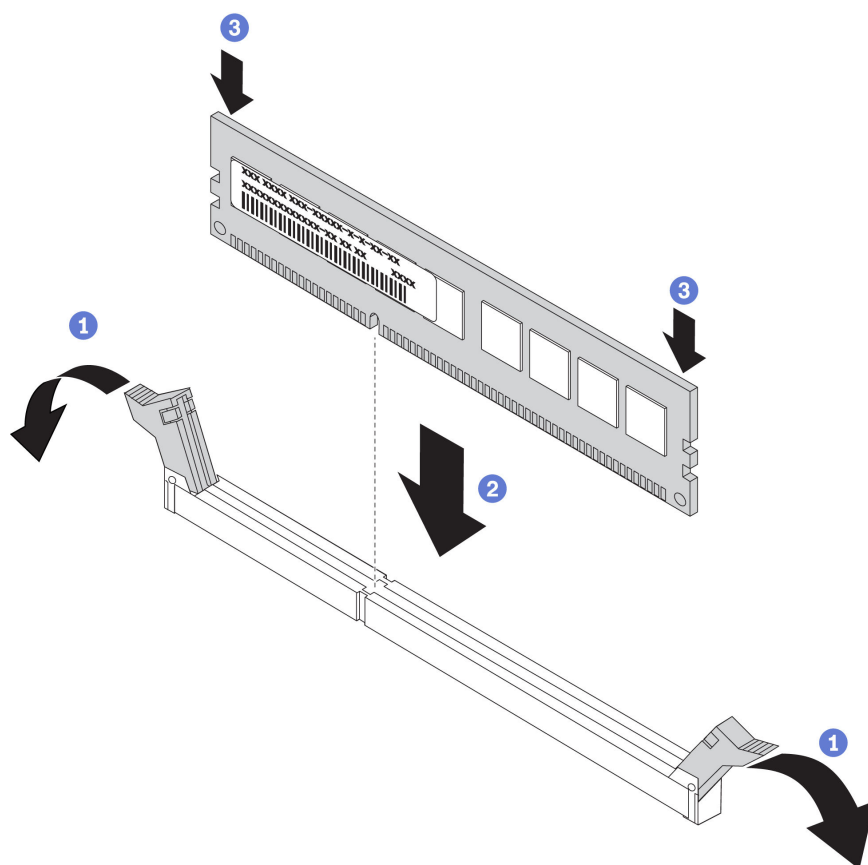
รูปภาพ 16. การเปิดคลิปยึด

หมายเหตุ:

- หากมีความจำเป็นเนื่องจากข้อจำกัดทางพื้นที่ คุณสามารถใช้เครื่องมือปลายแหลมในการเปิดคลิปยึด วางปลายอุปกรณ์ให้แนบติดกับส่วนบนของคลิปยึด จากนั้นค่อยๆ หมุนคลิปยึดออกจากหัวต่อโมดูลหน่วยความจำ
- คลิปยึดสำหรับหัวต่อโมดูลหน่วยความจำที่อยู่ติดกันของโปรเซสเซอร์หนึ่งและโปรเซสเซอร์สองไม่สามารถเปิดพร้อมกันได้ ถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ทีละตัว

ขั้นตอนที่ 4. พลิกโมดูลหน่วยความจำเพื่อให้คีย์ของโมดูลหน่วยความจำอยู่ในแนวเดียวกับหัวต่อโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้องบนแผงระบบ และค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบด้วยมือทั้งสองข้าง

ขั้นตอนที่ 5. กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำไปตรงๆ ในหัวต่อโมดูลหน่วยความจำให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อก



รูปภาพ 17. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ขั้นตอนที่ 6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแถบเล็กๆ บนคลิปยึดเกี่ยวกันกับร่องบนโมดูลหน่วยความจำ หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำและคลิปยึด นั้นหมายความว่าท่านติดตั้งโมดูลหน่วยความจำไม่ถูกต้อง กดโมดูลหน่วยความจำลงในข้อต่อให้แน่น จากนั้นกดคลิปยึดเข้าหาโมดูลหน่วยความจำจนกว่าแถบทั้งหมดจะเข้าที่

หมายเหตุ: ในการติดตั้งแผ่นกันลม คลิปยึดบริเวณข้อต่อโมดูลหน่วยความจำจะต้องอยู่ในลักษณะปิด

หลังจากที่ท่านติดตั้งโมดูลหน่วยความจำแล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- ติดตั้งแผ่นกันลม (ดู [“ติดตั้งแผ่นกันลม”](#) บนหน้า 72)

ข้อควรพิจารณา: ในการบำรุงรักษาการระบายความร้อนของระบบอย่างเหมาะสม อย่าใช้งานโน้ตคอมพิวเตอร์โดยไม่ติดตั้งแผ่นกันลมเหนือข้อต่อโมดูลหน่วยความจำ

- ติดตั้งฝาครอบโน้ตคอมพิวเตอร์ (ดู [“ติดตั้งฝาครอบโน้ตคอมพิวเตอร์”](#) บนหน้า 73)
- ติดตั้งโน้ตคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู [“ติดตั้งโน้ตคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง”](#) บนหน้า 75)

การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

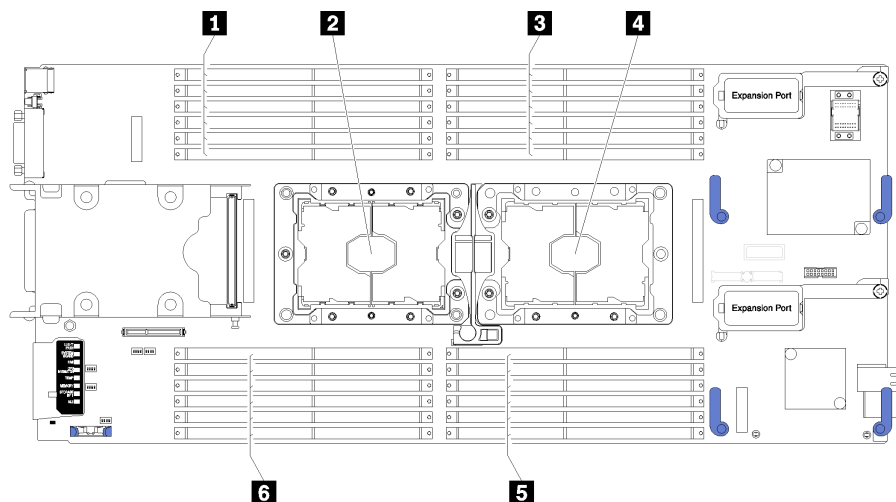
ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งมีให้ใช้งานที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในโน้ตคอมพิวท์ตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังใช้งาน จะแสดงอยู่ด้านล่าง



รูปภาพ 18. DIMM และตำแหน่งโปรเซสเซอร์

ตาราง 15. DIMM และตำแหน่งโปรเซสเซอร์

1 ขั้วต่อ DIMM 13–18	4 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1
2 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2	5 ขั้วต่อ DIMM 7–12
3 ขั้วต่อ DIMM 1–6	6 ขั้วต่อ DIMM 19–24

ตาราง 16. ข้อมูลช่องและช่องเสียบของ DIMM บริเวณโปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตารางการกำหนดค่าช่องหน่วยความจำเป็นตารางแบบสามคอลัมน์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวประมวลผล ตัวควบคุมหน่วยความจำ ช่องหน่วยความจำ หมายเลขช่องเสียบ และข้อต่อ DIMM

Integrated Memory Controller (iMC)	ตัวควบคุม 0						ตัวควบคุม 1					
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0		ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2	
ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
ข้อต่อ DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ข้อต่อ DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

DIMM ต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนโน้ตคอมพิวเตอร์ของคุณ

มีการกำหนดค่าหน่วยความจำต่อไปนี้:

ลำดับการรวบรวมโมดูลหน่วยความจำแบบอิสระ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโมดูลหน่วยความจำแบบอิสระ โปรดดู [“โมดูลหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 97](#)

ลำดับการรวบรวมการมีเรอร์หน่วยความจำ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การมีเรอร์หน่วยความจำ โปรดดู [“โมดูลการมีเรอร์หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 98](#)

ลำดับการรวบรวมการสเปร์ลำดับหน่วยความจำ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสเปร์ลำดับหน่วยความจำ โปรดดู [“โมดูลการสเปร์ลำดับหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 100](#)

การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อทำการติดตั้งที่จำเป็นให้เรียบร้อยก่อนที่จะติดตั้ง DCPMM เป็นครั้งแรก เลือกการกำหนดค่าที่เหมาะสมที่สุด และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำให้สอดคล้องกัน

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปในการตั้งค่าระบบให้เสร็จสมบูรณ์เพื่อรองรับ DCPMM และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำตามส่วนสมมติที่กำหนด

1. อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดที่รองรับ DCPMM (ดู [“ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 83](#))

- ดู “ลำดับการติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 56 เพื่อระบุการใช้ DCPMM ร่วมกันและตรวจสอบความเข้ากันได้ของโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้ก่อนที่จะติดตั้ง DCPMM
 - DCPMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
 - DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุดที่ 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
- เปลี่ยนโปรเซสเซอร์หากจำเป็น (โปรดดู “การเปลี่ยนโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)
- ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งไว้ (โปรดดู “ถอดโมดูลหน่วยความจำ” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)
- ทำตามส่วนผสมของช่องเสียบใน “ลำดับการติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 56 เพื่อติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 50)
- ตรวจสอบและอัปเดตเฟิร์มแวร์ DCPMM เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นระดับล่าสุด (ดู https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

หมายเหตุ:

- เมื่อเพิ่ม DCPMM ไปยังการกำหนดค่าที่มีอยู่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัปเดตเฟิร์มแวร์ DCPMM ทั้งหมดเป็นระดับล่าสุดแล้ว
- ในขณะที่ระบบรองรับ PMEM เฉพาะในโมดูลหน่วยความจำที่มี DCPMM การดำเนินการใดๆ ที่เปลี่ยนระบบเป็นโมดูลอื่นๆ เมื่อใช้ DCPMM อาจทำให้ข้อมูลสูญหายหรือเสียหายได้ในบางกรณี

ลำดับการติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM) และ DRAM DIMM

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเข้ากันได้ของโปรเซสเซอร์ โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

- ก่อนการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 55 และตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมด
- ในการตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับ DCPMM หรือไม่ ให้ตรวจสอบหมายเลขหลักในคำอธิบายโปรเซสเซอร์ โปรเซสเซอร์ที่มีคำอธิบายตรงตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ ทั้งสองข้อ เท่านั้นที่จะรองรับ DCPMM
 - หมายเลขหลักแรกคือ 5 ขึ้นไป
 - หมายเลขหลักที่สองคือ 2

ตัวอย่าง: Intel Xeon 5215L และ Intel Xeon Platinum 8260M

หากโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันไม่รองรับ DCPMM ให้เปลี่ยนเป็นโปรเซสเซอร์ที่รองรับ DCPMM

- ช่วงความจุของหน่วยความจำที่รองรับจะแปรผันตามประเภทของ DCPMM ที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้
 - **ระดับหน่วยความจำขนาดใหญ่ (L):** โปรเซสเซอร์ที่มี L อยู่หลังหมายเลขสี่หลัก (เช่น: *Intel Xeon 5215L*) รองรับความจุของหน่วยความจำได้สูงสุด 4.5 TB ต่อโปรเซสเซอร์
 - **ระดับหน่วยความจำขนาดกลาง (M):** โปรเซสเซอร์ที่มี M อยู่หลังหมายเลขสี่หลัก (เช่น: *Intel Xeon Platinum 8260M*) รองรับความจุของหน่วยความจำได้สูงสุด 2 TB ต่อโปรเซสเซอร์
 - **อื่นๆ:** โปรเซสเซอร์อื่นๆ ที่รองรับ DCPMM (เช่น: *Intel Xeon Gold 5222*) รองรับความจุของหน่วยความจำได้สูงสุด 1 TB ต่อโปรเซสเซอร์

เพื่อบันทึก DC Persistent Memory Module (DCPMM) ให้ดูที่:

[“DC Persistent Memory Module - โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 102](#)

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งมีให้ใช้งานที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

ก่อนจะติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

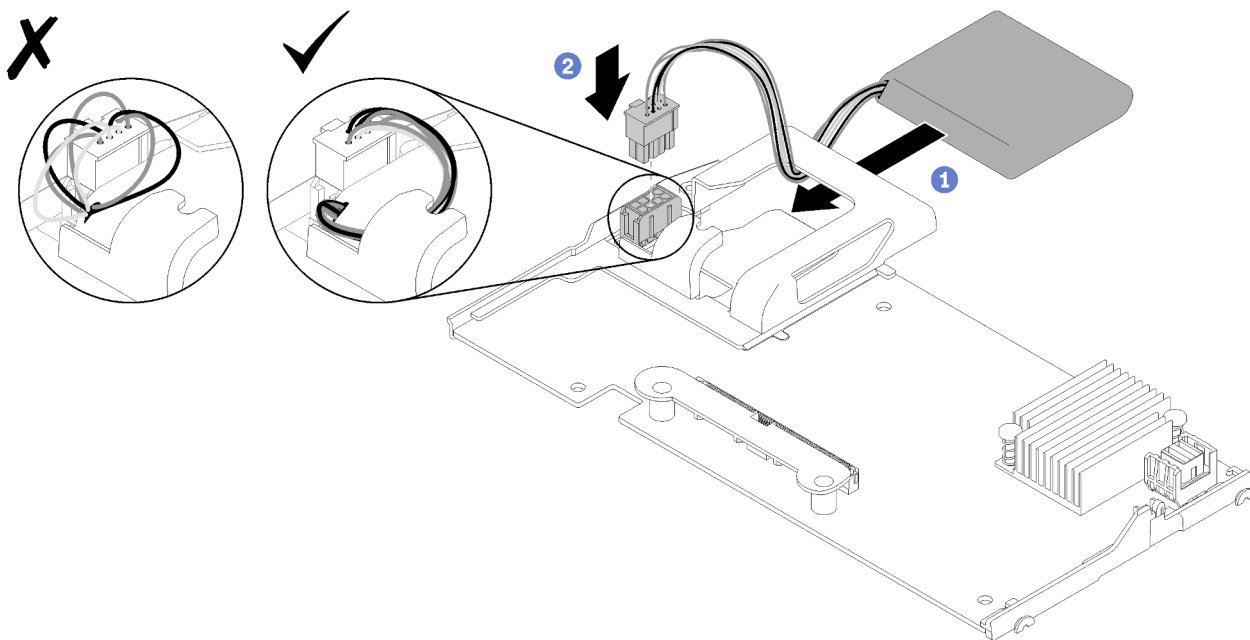
1. อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36](#) เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโน้ตคอมพิวท์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโน้ตคอมพิวท์ ให้ผาครอบหันเข้าหาคุณ

หมายเหตุ: หัวข้อนี้จะใช้กับอะแดปเตอร์ RAID ที่มากับโมดูลพลังงานแบบแฟลชเท่านั้น

ในการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 19. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

- ขั้นตอนที่ 1. จัดเรียงโมดูลพลังงานแบบแฟลช โดยให้ด้านที่มีสายเคเบิลหันเข้าหาคลิปปียัดบนอะแดปเตอร์ RAID จากนั้น ค่อยๆ สอดสายเคเบิลผ่านช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช
- ขั้นตอนที่ 2. เลื่อนโมดูลพลังงานแบบแฟลชลงในคลิปปียัด
- ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายโมดูลพลังงานแบบแฟลชเข้ากับหัวต่อบนอะแดปเตอร์ RAID หัวต่อจะมีการกำหนดไว้ กดสายเข้ากับหัวต่อจนกว่าคลิปปียัดหัวต่อจะลงล็อก
- ขั้นตอนที่ 4. เดินสายโมดูลพลังงานแบบแฟลชไปตามร่องภายในตัวยึด จากนั้นดันโมดูลพลังงานแบบแฟลชไปด้านหน้า เพื่อดันให้เข้าตำแหน่งกับตัวยึด

ข้อควรพิจารณา: คุณจำเป็นต้องเดินสายโมดูลพลังงานแบบแฟลชผ่านร่องภายในตัวยึด เพื่อป้องกันไม่ให้สายเคเบิลติดกับสลักยึดหัวต่อ DIMM เมื่อมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ภายในโน้ตคของ

ThinkSystem

เมื่อติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชแล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ในโน้ตคคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID” บนหน้าที่ 69)
2. ติดตั้งฝาครอบโน้ตคคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งฝาครอบโน้ตคคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 73)
3. ติดตั้งโน้ตคคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโน้ตคคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)

ติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมอะแดปเตอร์การขยาย I/O

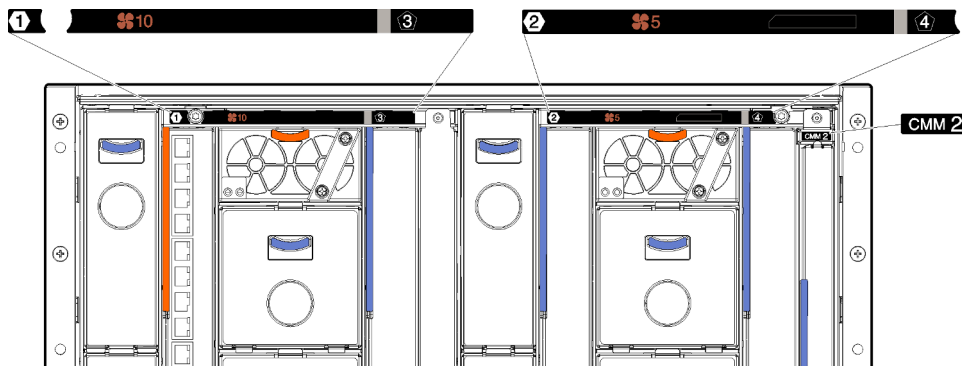
ก่อนจะติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

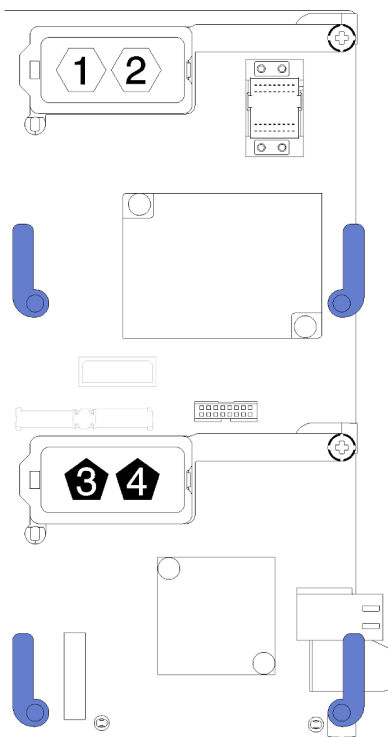
ส่วนประกอบนี้สามารถติดตั้งเป็นอุปกรณ์เสริม หรือเป็น CRU ก็ได้ โดยขั้นตอนการติดตั้งจะเหมือนกันทั้งการติดตั้งเป็นอุปกรณ์เสริมและ CRU

Flex System PCIe Expansion Node เสริมรองรับอะแดปเตอร์ PCIe และอะแดปเตอร์การขยาย I/O เพิ่มเติม เพื่อมอบทางเลือกที่คุ้มค่าสำหรับคุณในการเพิ่มและกำหนดความสามารถของโหนดคอมพิวเตอร์ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ “โหนดขยาย PCIe” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.pme.doc/product_page.html

ข้อควรพิจารณา: เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ I/O ลงในช่องต่อการขยาย I/O ชุดใดก็ตาม ให้ตรวจสอบจำนวนภายใน Hexagon และ Pentagon ของช่องต่อการขยาย I/O (ดูรายละเอียดจากป้ายการบริการที่ด้านบนฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์) นั้นสอดคล้องกับรูปทรงและหมายเลขเฉพาะของช่องใส่โมดูล I/O บนตัวเครื่อง Flex (ดูรายละเอียดจากป้ายการบริการที่ด้านหลังตัวเครื่อง) หากค่าความสัมพันธ์นี้ไม่ถูกต้อง อาจส่งผลให้การสื่อสารกับตัวเครื่องล้มเหลวได้



รูปภาพ 20. ป้ายการบริการที่ด้านหลังของตัวเครื่อง

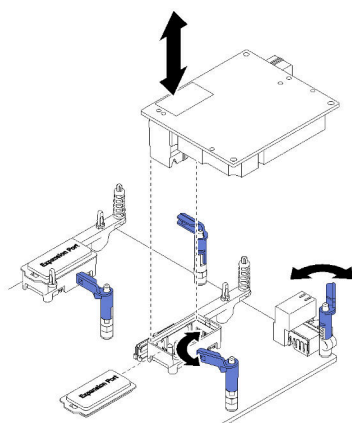


รูปภาพ 21. ตำแหน่งหมายเลข Hexagon และ Pentagon บนหัวต่อการขยาย I/O

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 22. การติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาตำแหน่งหัวต่อการขยาย I/O

- ขั้นตอนที่ 2. ถอดฝาครอบส่วนขยายออกจากหัวต่อ หากมี
- ขั้นตอนที่ 3. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีอะแดปเตอร์การขยายไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนตัวเครื่อง Lenovo Flex System หรือพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนส่วนประกอบของแร็คที่เดินสายดินอื่นๆ แล้วจึงถอดอะแดปเตอร์การขยายออกจากบรรจุภัณฑ์
- ขั้นตอนที่ 4. หมุนคลิปปียึดออกด้านนอก
- ขั้นตอนที่ 5. จัดแนวหัวต่อบนอะแดปเตอร์การขยายให้ตรงกับหัวต่อการขยาย I/O และหมุนปรับแนวบนแผงระบบ จากนั้นกดอะแดปเตอร์ลงในหัวต่อการขยาย I/O
- ขั้นตอนที่ 6. ใช้แรงดันบริเวณตำแหน่งที่ระบุ เพื่อดันอะแดปเตอร์การขยายเข้ากับหัวต่อและหมุนปรับแนว
- ขั้นตอนที่ 7. ปิดสลักยึดเพื่อยึดอะแดปเตอร์ไว้กับที่

หลังจากติดตั้งอะแดปเตอร์การขยาย I/O แล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 73)
2. ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)
3. ดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์และข้อมูลการกำหนดค่าที่ให้มาพร้อมกับอะแดปเตอร์การขยาย

ติดตั้งแบ็คเพลน M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2

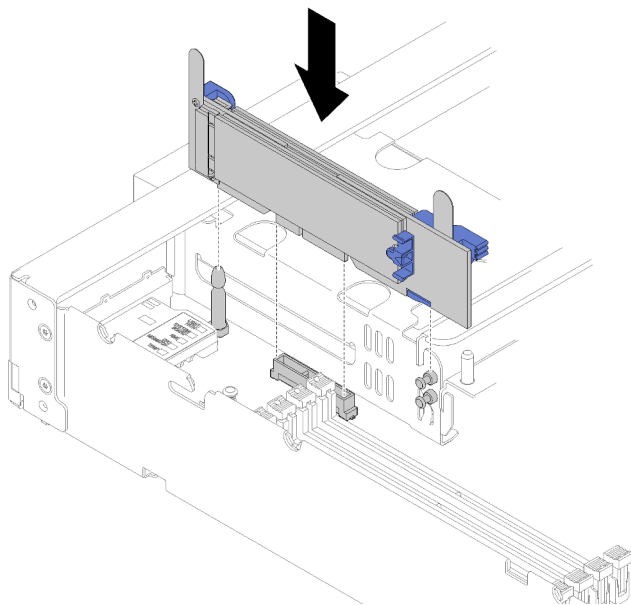
ก่อนจะติดตั้งแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 23. การติดตั้งแบ็คเพลน M.2

ขั้นตอนที่ 1. จัดเรียงส่วนเปิดที่อยู่ด้านล่างของที่รองพลาสติกสีน้ำเงินที่ปลายแต่ละด้านของแบ็คเพลน M.2 ที่มีหมุดนำร่องบนแผงระบบและหมุดหัว T บนตัวครอบฮาร์ดไดรฟ์ จากนั้นใส่แบ็คเพลนในข้อต่อของแผงระบบ กดลงบนแบ็คเพลน M.2 เพื่อให้แน่น

หลังจากที่คุณติดตั้งแบ็คเพลน M.2 แล้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวท์ (ดู [“ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวท์”](#) บนหน้าที่ 73)
2. ติดตั้งโหนดคอมพิวท์ในตัวเครื่อง (ดู [“ติดตั้งโหนดคอมพิวท์ ในตัวเครื่อง”](#) บนหน้าที่ 75)
3. ดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์และข้อมูลการกำหนดค่าที่ให้มาพร้อมกับอุปกรณ์แบ็คเพลน M.2

ติดตั้งไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมไดรฟ์ M.2

ก่อนติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง”](#) บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวท์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวท์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวท์ (ดู [“ถอดฝาครอบด้านบน”](#) บนหน้าที่ 41)

4. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีไดรฟ์ M.2 ไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทำสับนตัวเครื่อง หรือพื้นผิวโลหะที่ไม่ทำสับนส่วนประกอบของแร็คที่เดินสายดินอื่นๆ แล้วจึงถอดไดรฟ์ M.2 ออกจากบรรจุภัณฑ์
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 อยู่ในตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง (ดู “ปรับตำแหน่งของตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 65)

เมื่อต้องการติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

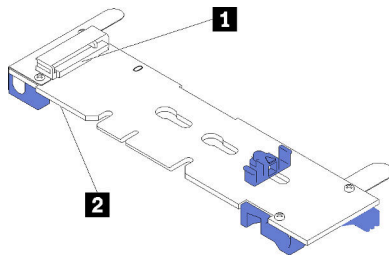
รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาหัวต่อบนแต่ละด้านของแบ็คเพลน M.2

หมายเหตุ:

- แบ็คเพลน M.2 บางตัวสนับสนุนไดรฟ์ M.2 ที่เหมือนกันสองตัว เมื่อติดตั้งไดรฟ์สองตัว ให้ปรับแนวและสนับสนุนทั้งสองไดรฟ์เมื่อเลื่อนส่วนยึดไปด้านหน้าเพื่อยึดไดรฟ์
- ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในช่องเสียบ 0 ก่อน

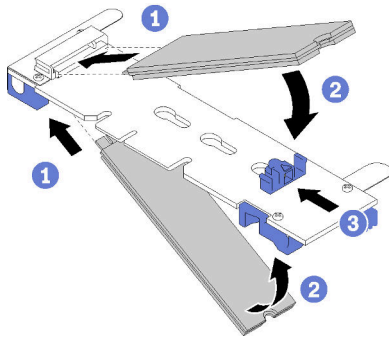


รูปภาพ 24. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

ตาราง 17. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

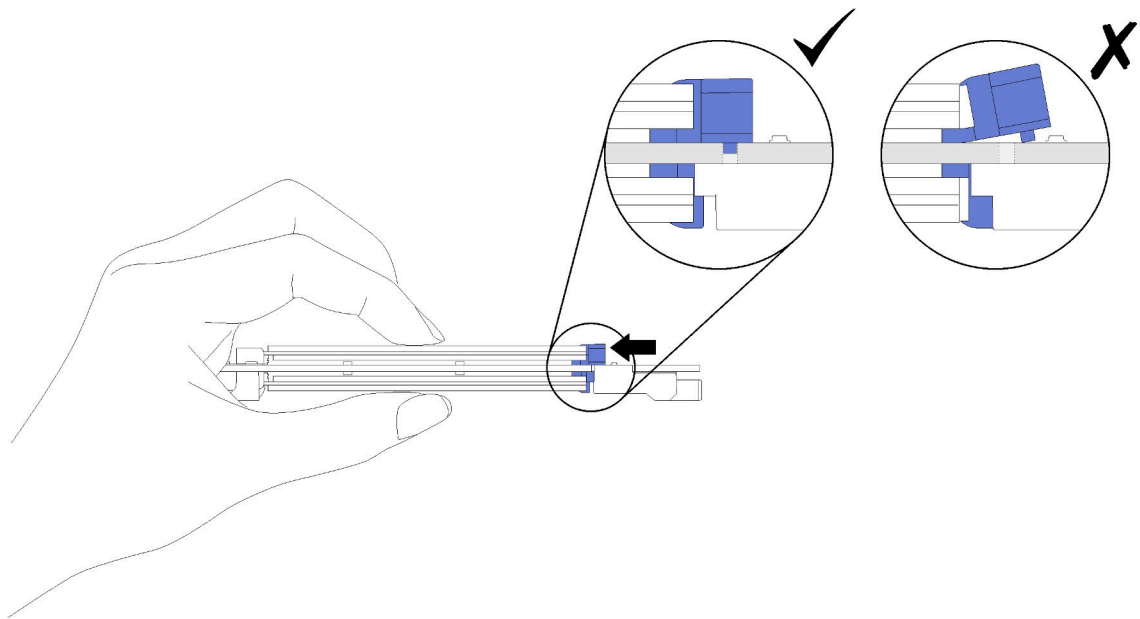
1 ช่องเสียบ 0	2 ช่องเสียบ 1
----------------------	----------------------

ขั้นตอนที่ 2. ใส่ไดรฟ์ M.2 ที่มุมมุมหนึ่ง (ประมาณ 30 องศา) เข้าในหัวต่อและหมุนจนร่องติดกับขอบของส่วนยึด จากนั้นเลือกส่วนยึดไปข้างหน้า (เข้าหาหัวต่อ) เพื่อยึดไดรฟ์ M.2 ในแบ็คเพลน M.2



รูปภาพ 25. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

ข้อควรพิจารณา: เมื่อเลื่อนส่วนยึดไปข้างหน้า ตรวจสอบให้แน่ใจว่า แกนสองแกนบนส่วนยึดเข้าไปในช่องเล็กๆ บนเบ็คเพลน M.2 เมื่อเข้าไปในช่องแล้ว คุณจะได้ยินเสียง “คลิก” เบาๆ



รูปภาพ 26. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

หลังจากติดตั้งไดรฟ์ M.2 ลงในเบ็คเพลน M.2 แล้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ติดตั้งเบ็คเพลน M.2 (ดู “ติดตั้งเบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 61)
2. ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 73)
3. ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)
4. ดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์และข้อมูลการกำหนดค่าที่ให้มาพร้อมกับอะแดปเตอร์การขยาย

ปรับตำแหน่งของตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับตำแหน่งของส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2

ก่อนคุณปรับตำแหน่งของส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

เมื่อต้องการปรับตำแหน่งของส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

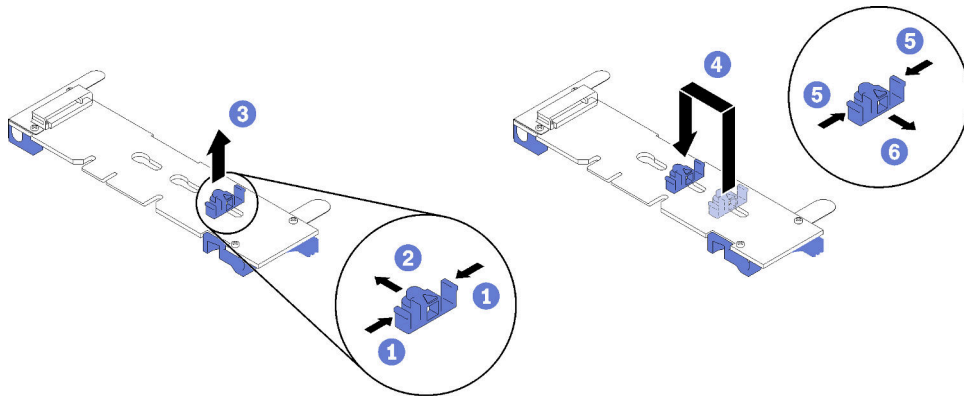
รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ขั้นตอนที่ 1. ระบุตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องที่ควรติดตั้งส่วนยึดเข้าไปเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง

ขั้นตอนที่ 2. กดทั้งสองด้านของตัวยึดแล้วเลื่อนไปด้านหน้าจนกระทั่งอยู่ในช่องขนาดใหญ่ของรูสลัก จากนั้นถอดส่วนยึดออกจากแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 3. ใส่ส่วนยึดเข้าไปในรูสลักที่ถูกต้องและเลื่อนไปด้านหลังจนกระทั่งแกนเข้าไปอยู่ในช่อง



รูปภาพ 27. การปรับส่วนยึด M.2

ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

โปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนถูกถอดออกมาด้วยกันเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของส่วนประกอบโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ (PHM) การติดตั้ง PHM ต้องใช้ไขควงหกเหลี่ยม T30

หมายเหตุ: หากคุณกำลังติดตั้งอุปกรณ์เสริมหลายตัวที่เชื่อมโยงกับแผนระบบการคำนวณ คุณควรดำเนินการติดตั้ง PHM เป็นอันดับแรก

ข้อควรพิจารณา:

- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมี PHM หรือฝาครอบและแผ่นกันตัวระบายความร้อน เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบโปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- ถอดและติดตั้ง PHM ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก
- อย่าให้ครีมนำความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมนำความร้อน ครีมนำความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ อย่าถอดฝาครอบครีมนำความร้อนออกจากตัวระบายความร้อนจนกว่าคุณจะได้รับคำแนะนำให้ทำเช่นนั้น
- เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ให้ตรวจสอบวันที่ผลิตบนตัวระบายความร้อนใหม่และตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่เกินสองปี มิฉะนั้น ให้เช็ดครีมนำความร้อนเดิมออก แล้วทาครีมใหม่ลงไปเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อนที่ดีที่สุด

หมายเหตุ:

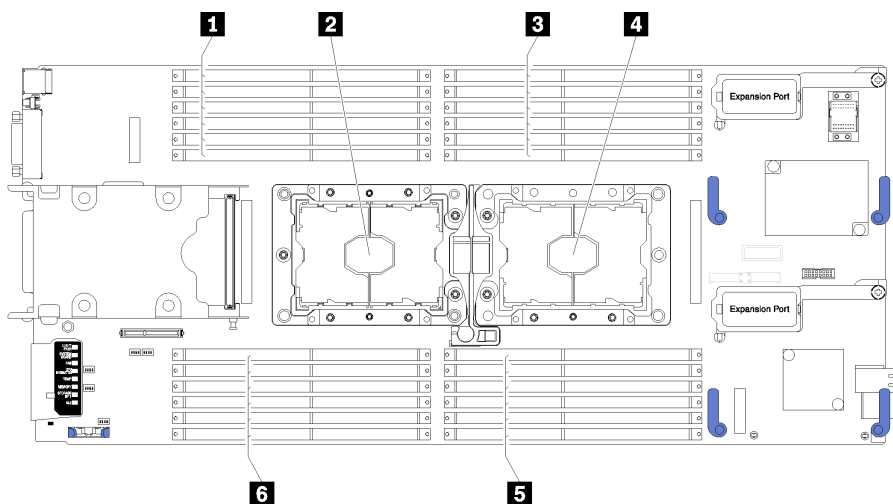
- PHM ถูกกำหนดช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และการจัดแนวของ PHM ในช่องเสียบ
- คู่มือการของโปรเซสเซอร์ที่รองรับสำหรับโน้ตคอมพิวท์ของคุณได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีความเร็ว, จำนวน core และความถี่เดียวกัน
- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 83
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบของคุณได้ ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 50 สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ
- ความจุสูงสุดที่ระบบรองรับจะแตกต่างกันไปตามโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง
 - โปรเซสเซอร์ L (ซึ่งรุ่นลงท้ายด้วยตัว L): 4.5 TB
 - โปรเซสเซอร์ M (ซึ่งรุ่นลงท้ายด้วยตัว M): 2 TB
 - โปรเซสเซอร์อื่นๆ ที่รองรับ PMM: 1 TB
- เมื่อใช้โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gold 6126T 12C 125W 2.6 GHz, โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gold 6144 8C 150W 3.5 GHz, โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gold 6146 12C 165W 3.2 GHz, โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Platinum 8160T 24C 150W 2.1 GHz หรือโปรเซสเซอร์ Intel Xeon Platinum 6244 8C 150W 3.6 GHz โปรดดูข้อสังเกตดังนี้:
 - อุณหภูมิโดยรอบควรน้อยกว่า 30°C

- เมื่อทำงานในอุณหภูมิสูงกว่า 30°C หรือในกรณีที่พัดลมขัดข้อง เซิร์ฟเวอร์จะยังคงทำงานต่อไปตราบเท่าที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านอุณหภูมิของส่วนประกอบทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพก็อาจลดลงเช่นกัน
- ระดับเสียงรบกวนจะสูงกว่ารุ่นพื้นฐานอย่างมาก

ก่อนการติดตั้ง PHM:

หมายเหตุ: PHM สำหรับระบบของคุณอาจแตกต่างจาก PHM ที่แสดงในภาพประกอบ

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:
 - YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-B4_LYuT9X1MRWBU6UzX9gO
 - Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_50481482
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)
4. ถอดแผ่นกันอากาศ ดู “ถอดแผ่นกันอากาศ” บนหน้าที่ 43



รูปภาพ 28. DIMM และตำแหน่งโปรเซสเซอร์

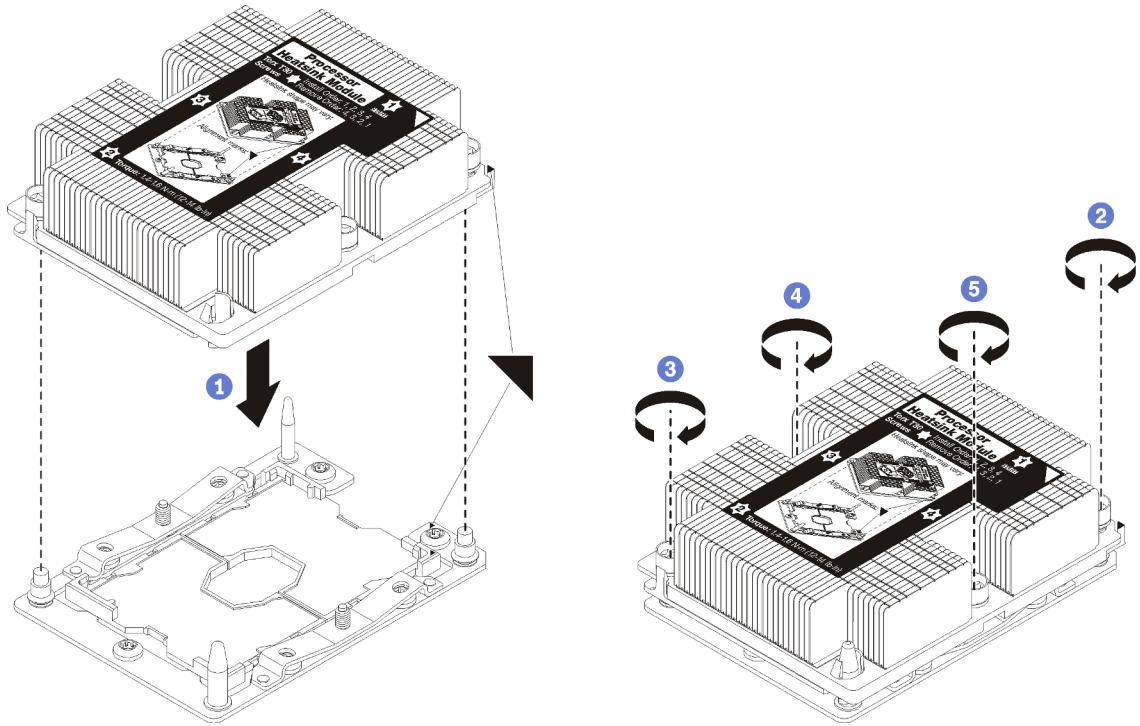
ตาราง 18. DIMM และตำแหน่งโปรเซสเซอร์

1 ขั้วต่อ DIMM 13-18	4 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1
2 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2	5 ขั้วต่อ DIMM 7-12
3 ขั้วต่อ DIMM 1-6	6 ขั้วต่อ DIMM 19-24

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปเพื่อติดตั้ง PHM

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์บนแผงระบบ



รูปภาพ 29. การติดตั้ง PHM

- a. จัดแนวเครื่องหมายรูปสามเหลี่ยมและหมุดนำร่องบนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ให้ตรงกับ PHM แล้วเสียบ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์

ข้อควรพิจารณา: เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับส่วนประกอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามลำดับการทำให้แน่นที่ระบุไว้

- b. ชันสกรูยึดทกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิท ตามลำดับการติดตั้งที่ระบุไว้บนป้ายตัวระบายความร้อน ชันสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัวระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (สำหรับการอ้างอิง แรงบิดที่ต้องใช้เพื่อขันน็อตให้แน่นคือ 1.4-1.6 นิวตันเมตรหรือ 12-14 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

หลังจากติดตั้งอุปกรณ์เสริม PHM:

1. ติดตั้งแผ่นกันลม (ดู “ติดตั้งแผ่นกันลม” บนหน้าที่ 72)

2. ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 73)
3. ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์เสริมอะแดปเตอร์ RAID

ก่อนที่คุณจะติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID แล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

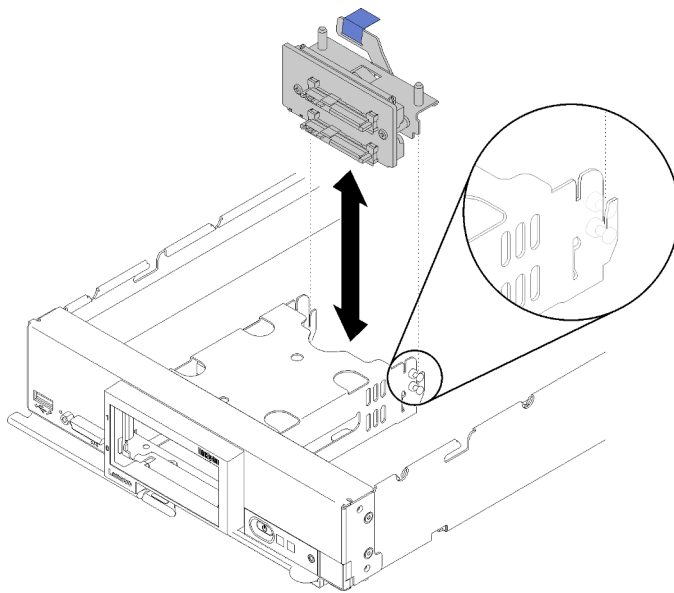
รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ขั้นตอนที่ 1. หากมีการติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนไว้ในโหนดคอมพิวเตอร์ที่ไม่สามารถทำงานร่วมกันกับอะแดปเตอร์ RAID ให้ถอดออก (ดู “ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 44)

หมายเหตุ: ไดรฟ์แบ็คเพลนทั้งหมดใช้หัวต่อเดียวกันบนแผงระบบ อย่างไรก็ตาม มีช่องจัดเรียงสองช่องในตัวครอบไดรฟ์สำหรับรองรับแบ็คเพลนประเภทต่างๆ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้จัดเรียงแบ็คเพลนให้ตรงกับหัวต่อแผงระบบเมื่อทำการใส่แบ็คเพลนในตัวครอบไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 2. หากคุณติดตั้งทั้งอะแดปเตอร์ RAID และไดรฟ์แบ็คเพลน ให้ติดตั้งแบ็คเพลนลงในส่วนประกอบแผงระบบก่อน (ดู “ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 47) ไดรฟ์แบ็คเพลนจะจัดเรียงในช่องด้านหลังบนตัวครอบไดรฟ์

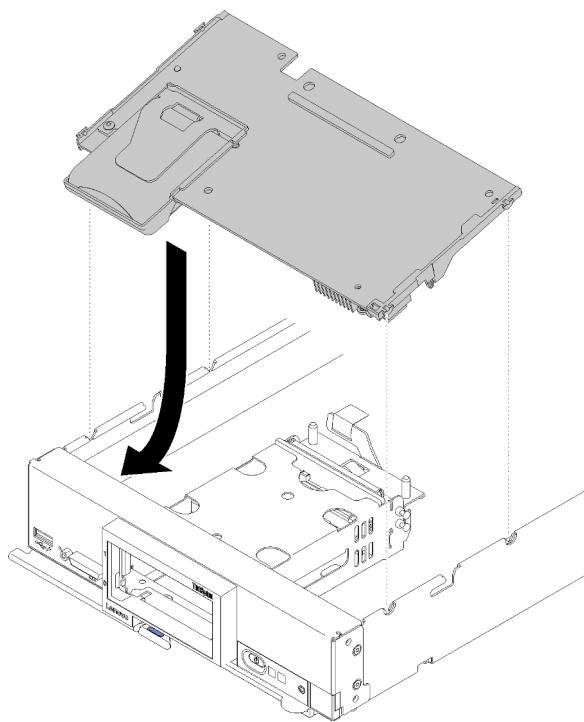


รูปภาพ 30. การติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลน

- ขั้นตอนที่ 3. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีอะแดปเตอร์ RAID ไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทำสีบนส่วนประกอบใดๆ ของตู้แร็คที่ต่อสายดิน จากนั้นถอดคอนโทรลเลอร์ออกจากบรรจุภัณฑ์

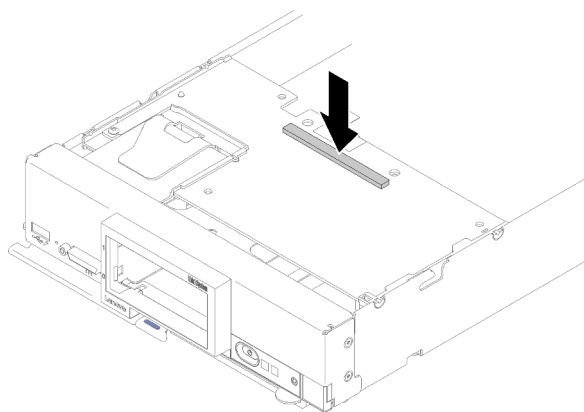
หมายเหตุ: สำหรับชุดเครื่องมืออะแดปเตอร์ 2 ไดรฟ์ของ Lenovo ThinkSystem RAID 930-4i-2GB ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชแล้ว ก่อนที่จะติดตั้งตัวควบคุมในโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู [“ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช” บนหน้าที่ 57](#))

- ขั้นตอนที่ 4. ค้นหาหัวต่ออะแดปเตอร์ RAID บนไดรฟ์แบ็คเพลน
- ขั้นตอนที่ 5. ปรับตำแหน่งหัวต่อบนอะแดปเตอร์ RAID ด้วยหัวต่อบนไดรฟ์แบ็คเพลน



รูปภาพ 31. การติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID

ขั้นตอนที่ 6. กดโฟมให้แน่นเพื่อวางอะแดปเตอร์ RAID เข้ากับขั้วต่อ



รูปภาพ 32. การติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID

หลังจากที่คุณติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID แล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป:

1. ติดตั้งไดรฟ์จัดเก็บและฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ใดๆ ที่มีการถอดออก (ดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 48)

หมายเหตุ: ติดตั้งไดรฟ์จัดเก็บข้อมูลในตำแหน่งช่องเดียวกันกับที่ถอดออกไป

2. ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 73)
3. ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)
4. เปิด Compute Node
5. กำหนดค่าอาร์เรย์ RAID (ดู “การกำหนดค่า RAID” บนหน้าที่ 105)

ติดตั้งแผ่นกันลม

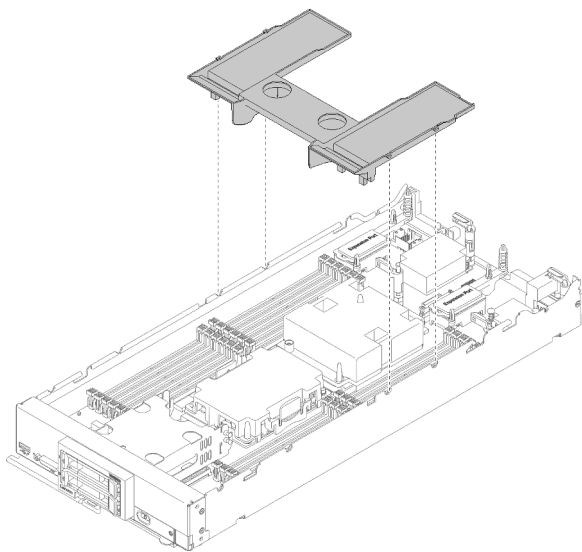
ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งแผ่นกันลม

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ
3. ถอดฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 41)

ในการติดตั้งแผ่นกันลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 33. การติดตั้งแผ่นกันลม

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวมุมของแผ่นกันลมให้ตรงกับช่องใส่หมุดทั้งสองข้างของตัวเครื่อง จากนั้น วางแผ่นกันลมลงในโหนดคอมพิวเตอร์ ดันแผ่นกันลมลงจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี

หมายเหตุ: ปิดคลิปยึดบนปลายของขั้วต่อ DIMM แต่ละอัน ก่อนติดตั้งแผ่นกันลม

หลังจากที่คุณติดตั้งแผ่นกันลมแล้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้

1. ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ (ดู “ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้าที่ 73)
2. ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)

ติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์

ก่อนการติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ให้ทำดังนี้:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
2. ค่อยๆ วางโหนดคอมพิวเตอร์ ลงบนพื้นผิวที่เรียบและมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โดยจัดวางโหนดคอมพิวเตอร์ ให้ฝาครอบหันเข้าหาคุณ

ข้อควรพิจารณา: คุณไม่สามารถใส่โหนดคอมพิวเตอร์เข้าไปในตัวเครื่องของ Lenovo Flex System ได้ จนกว่าจะติดตั้งและปิดฝาครอบเรียบร้อยแล้ว ห้ามพยายามแทนที่การป้องกันนี้

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

คำชี้แจง 21



ข้อควรระวัง:

เมื่อโหนดคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงานจะมีพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ จึงควรเปลี่ยนฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์เสมอ

S033



ข้อควรระวัง:

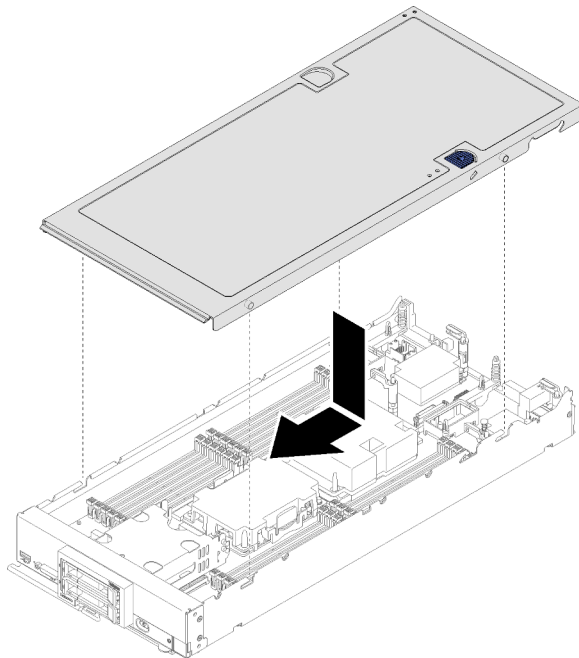
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวฝาครอบเพื่อให้แท่งทางด้านในของฝาครอบเลื่อนเข้าไปในช่องของโหนดคอมพิวเตอร์ได้

หมายเหตุ: ก่อนจะปิดฝาครอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผ่นกันลมและส่วนประกอบทั้งหมดได้ถูกติดตั้งและวางเข้าที่อย่างถูกต้อง และไม่มีเครื่องมือหรือส่วนประกอบใดๆ หลงเหลืออยู่ภายในโหนดคอมพิวเตอร์ คลิปยึดที่ยึดอะแดปเตอร์การขยาย I/O จะต้องอยู่ในตำแหน่งปิด จึงจะสามารถติดตั้งฝาครอบได้



รูปภาพ 34. การติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 2. จับด้านหน้าของ Compute Node และเลื่อนฝาครอบไปยังตำแหน่งปิดจนกว่าจะคลิกเข้าที่

หลังจากที่คุณติดตั้งฝาครอบโหนดคอมพิวเตอร์แล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป:

1. ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง (ดู “ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 75)
2. เปิด Compute Node

ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ ในตัวเครื่อง

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง

ก่อนติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง:

1. อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 36 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

S021



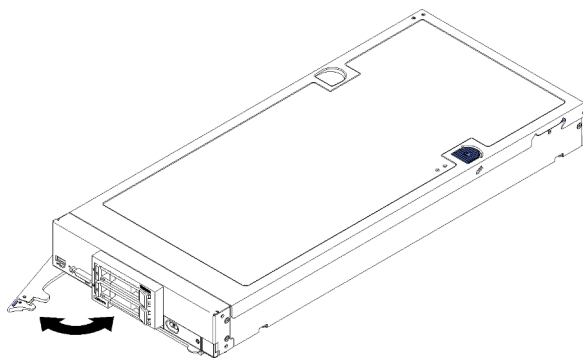
ข้อควรระวัง:

เมื่อเบลดเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงานจะมีพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ จึงควรติดตั้งฝาครอบเบลดก่อนที่จะเปลี่ยนเบลดเสมอ

ในการติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

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



รูปภาพ 35. การติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ในตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 1. เลือกช่องใส่โหนด

หมายเหตุ:

1. หากคุณกำลังติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ที่คุณถอดออกกลับเข้าที่ คุณต้องติดตั้งลงในช่องใส่โหนดเดิมที่คุณถอดออกมา ข้อมูลการกำหนดค่าและตัวเลือกการอัปเดตโหนดคอมพิวเตอร์บางอย่างสร้างขึ้นตามหมายเลขช่องใส่โหนด ติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ลงในช่องใส่โหนดอื่นอาจได้ผลที่ไม่คาดคิด หากคุณติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ลงในช่องใส่โหนดอื่น คุณอาจต้องกำหนดค่าโหนดคอมพิวเตอร์ใหม่
2. เพื่อรักษาการระบายความร้อนของระบบอย่างเหมาะสม อย่าใช้งานเซสซี Lenovo Flex System โดยไม่มีโหนดคอมพิวเตอร์หรือแผงครอบช่องใส่โหนดในแต่ละช่องใส่โหนด

ขั้นตอนที่ 2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับด้านหน้าบนโหนดคอมพิวเตอร์อยู่ในตำแหน่งเปิดจนสุด

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนโหนดคอมพิวเตอร์เข้าไปในช่องใส่โหนดจนกว่าจะหยุด

ขั้นตอนที่ 4. ดันที่จับด้านหน้าบนด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์ไปยังตำแหน่งปิด

หมายเหตุ: หลังจากติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ Lenovo XClarity Controller ในโหนดคอมพิวเตอร์จะเริ่มต้นทำงานและซิงโครไนซ์กับ Chassis Management Module ต้องใช้เวลาเพื่อให้โหนดคอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าระบบ ไฟ LED พลังงานกะพริบถี่ ปุ่ม Power บนโหนดคอมพิวเตอร์จะไม่ตอบสนองจนกว่าไฟ LED พลังงานกะพริบช้าๆ ซึ่งแสดงว่าขั้นตอนการเริ่มต้นทำงานเสร็จสมบูรณ์แล้ว

ขั้นตอนที่ 5. เปิดโหนดคอมพิวเตอร์

ข้อสำคัญ: หากมีป้ายข้อค้ำหนึ่งอยู่บนแผงด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์เหนือปุ่มเปิด/ปิด ให้อ่านรายละเอียดบนป้าย จากนั้นถอดป้ายออกและนำไปทิ้ง แล้วจึงเปิดใช้งานโหนดคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED พลังงานบนแผงควบคุมโหนดคอมพิวเตอร์ติดสว่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงว่าโหนดคอมพิวเตอร์ได้รับพลังงานและเปิดแล้ว

ขั้นตอนที่ 7. หากคุณมีโหนดคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่จะทำการติดตั้ง ให้ดำเนินการทันที

หากขั้นตอนนี้คือการติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์ลงในตัวเครื่องครั้งแรก คุณจะต้องกำหนดค่าโหนดคอมพิวเตอร์ผ่าน Setup Utility และติดตั้งระบบปฏิบัติการของโหนดคอมพิวเตอร์ ดูรายละเอียดได้ที่ [บทที่ 4 “การกำหนดค่าระบบ” บนหน้าที่ 81](#)

หากคุณเปลี่ยนการกำหนดค่าของโหนดคอมพิวเตอร์ หรือหากคุณกำลังติดตั้งโหนดคอมพิวเตอร์อื่นที่แตกต่างจากโหนดคอมพิวเตอร์ที่คุณถอดออก คุณจะต้องกำหนดค่าโหนดคอมพิวเตอร์ผ่าน Setup Utility และคุณอาจต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการของโหนดคอมพิวเตอร์ ดูรายละเอียดได้ที่ [บทที่ 4 “การกำหนดค่าระบบ” บนหน้าที่ 81](#)

- สำหรับคำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับตัวเครื่อง Flex System Enterprise ให้ดูที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.8721.doc/installing_components.html
- สำหรับคำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับตัวเครื่อง Flex System Carrier-Grade ให้ดูที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.7385.doc/installing_components.html

เปิดโหนดคอมพิวเตอร์

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อดูรายละเอียดเกี่ยวกับการเปิดโหนดคอมพิวเตอร์

เมื่อคุณเชื่อมต่อโหนดคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบพลังงานผ่านตัวเครื่อง Lenovo Flex System แล้ว คุณก็สามารถเปิดใช้งานโหนดคอมพิวเตอร์ได้โดยใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งดังต่อไปนี้

ข้อสำคัญ: หากมีป้ายข้อคํานึงอยู่บนแผงด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์เหนือปุ่มเปิด/ปิด ให้อ่านรายละเอียดบนป้าย จากนั้นถอดปลั๊กออกและนำไปทิ้ง แล้วจึงเปิดใช้งานโหนดคอมพิวเตอร์

- คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง ที่ด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์ เพื่อเริ่มต้นโหนดคอมพิวเตอร์ ปุ่มเปิด/ปิดจะทำงานต่อเมื่อมีการเปิดใช้งานการควบคุมไฟเฉพาะส่วนสำหรับโหนดคอมพิวเตอร์ การควบคุมไฟเฉพาะส่วนจะสั่งการเปิด/ปิดการใช้งานผ่านคำสั่ง**เปิด/ปิด** CMM และเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง**เปิด/ปิด** CMM ดูที่ *Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง* ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html
 - จากเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM ให้เลือก **โหนดคอมพิวเตอร์** จากเมนู **การจัดการตัวเครื่อง** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM

หมายเหตุ:

1. รอจนกว่าไฟ LED พลังงานบนโหนดคอมพิวเตอร์จะพริบซ้ำๆ แล้วจึงค่อยกดปุ่มเปิด/ปิด ขณะที่ Lenovo XClarity Controller ภายใน โหนดคอมพิวเตอร์กำลังเริ่มต้นและซิงโครไนซ์กับ Chassis Management Module ไฟ LED พลังงานจะกะพริบถี่ๆ และปุ่มเปิด/ปิดเครื่องบน โหนดคอมพิวเตอร์จะไม่ตอบสนอง ระยะเวลาการเริ่มต้นโหนดคอมพิวเตอร์นั้นแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าระบบ อย่างไรก็ตาม ไฟ LED พลังงานจะเริ่มกะพริบถี่น้อยลงเมื่อโหนดคอมพิวเตอร์พร้อมเปิดใช้งาน
 2. ขณะที่โหนดคอมพิวเตอร์กำลังเริ่มต้น ไฟ LED พลังงานที่ด้านหน้าของโหนดคอมพิวเตอร์จะสว่างขึ้นและไม่กะพริบ
- หากเกิดไฟฟ้าขัดข้อง ตัวเครื่อง Lenovo Flex System และโหนดคอมพิวเตอร์ สามารถกำหนดค่าผ่านคำสั่ง **power** ของ CMM และเว็บอินเทอร์เฟซ CMM เพื่อเริ่มต้นระบบใหม่โดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง**เปิด/ปิด** CMM ดูที่ *Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง* ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html
 - จากเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM ให้เลือก **โหนดคอมพิวเตอร์** จากเมนู **การจัดการตัวเครื่อง** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ <http://flexsystem.lenovofiles.com/>

help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เน็ตของ CMM

- คุณสามารถเปิดโหมดคอมพิวเตอร์ ผ่านคำสั่ง **เปิด/ปิด** ของ CMM, เว็บอินเทอร์เน็ตของ CMM และแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator (หากติดตั้ง)
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **เปิด/ปิด** CMM ดูที่ *Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของระบบรหัสคำสั่ง* ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html
 - จากเว็บอินเทอร์เน็ตของ CMM ให้เลือก **โหมดคอมพิวเตอร์** จากเมนู **การจัดการตัวเครื่อง** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เน็ตของ CMM
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator ดูที่ <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>
- คุณสามารถเปิดโหมดคอมพิวเตอร์ผ่านคุณลักษณะ Wake on LAN (WOL) ได้ หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ I/O เสริมที่รองรับคุณสมบัติ WOL ไว้ โหมดคอมพิวเตอร์จะต้องเชื่อมต่อเข้ากับระบบพลังงาน (ไฟ LED กระพริบซ้ำๆ) และต้องสื่อสารกับ Chassis Management Module ระบบปฏิบัติการจะต้องรองรับคุณสมบัติ Wake on LAN และคุณสมบัติ Wake on LAN จะต้องมีการเปิดใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตของ Chassis Management Module

ตรวจสอบการตั้งค่าโหมดคอมพิวเตอร์

หลังจากเปิดโหมดคอมพิวเตอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างเป็นสีเขียว

ปิดโหมดคอมพิวเตอร์

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อดูรายละเอียดเกี่ยวกับการปิดโหมดคอมพิวเตอร์

เมื่อคุณปิดโหมดคอมพิวเตอร์ แล้วโหมดคอมพิวเตอร์ จะยังเชื่อมต่อกับระบบพลังงานผ่านตัวเครื่อง Lenovo Flex System โหมดคอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองกับคำขอจาก XClarity Controller เช่น คำขอจากระยะไกลเพื่อเปิดโหมดคอมพิวเตอร์ หากต้องการตัดไฟฟ้าทั้งหมดออกจากโหมดคอมพิวเตอร์ คุณต้องถอดโหมดคอมพิวเตอร์ ออกจากตัวเครื่อง Lenovo Flex System

ก่อนจะปิดโหมดคอมพิวเตอร์ ให้ปิดใช้งานระบบปฏิบัติการก่อน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปิดระบบปฏิบัติการ โปรดดูเอกสารเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ

คุณสามารถปิดโหมดคอมพิวเตอร์ ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดบนโหนดคอมพิวเตอร์ การดำเนินการนี้จะเริ่มต้นการปิดระบบปฏิบัติการตามขั้นตอน หากระบบปฏิบัติการรองรับคุณสมบัตินี้
- หากระบบปฏิบัติการหยุดทำงาน คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดค้างไว้น้อยกว่า 4 วินาทีเพื่อปิดโหนดคอมพิวเตอร์

ข้อควรพิจารณา: การกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องค้างไว้นานกว่า 4 วินาทีจะบังคับปิดระบบปฏิบัติการทันที อาจเกิดการสูญเสียข้อมูลได้

- คุณสามารถปิดโหนดคอมพิวเตอร์ผ่านคำสั่ง **power** ของ CMM, เว็บอินเทอร์เฟซ CMM และแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator (หากติดตั้ง)
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **เปิด/ปิด** CMM ดูที่ *Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง* ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_power.html
 - จากเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM ให้เลือก **โหนดคอมพิวเตอร์** จากเมนู **การจัดการตัวเครื่อง** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Administrator ดูที่ <https://support.lenovo.com/us/en/documents/LNVO-XCLARIT>

บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

หมายเหตุ: การกำหนดค่าที่ได้รับการรองรับขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่องของโหนดคอมพิวเตอร์นี้ มีดังนี้:

- ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1
- DIMM หน่วยความจำหนึ่งตัวในช่องใส่ 5

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

ก่อนที่คุณจะสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านเครือข่ายได้ คุณจะต้องระบุว่าจะให้ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อกับเครือข่ายอย่างไร คุณอาจจำเป็นต้องระบุที่อยู่ IP แบบคงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายที่เลือกใช้งาน

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์
2. เมื่อคุณเห็นการตั้งค่า <F1> ให้กดปุ่ม F1 เพื่อเปิด Lenovo XClarity Provisioning Manager

หมายเหตุ: หากอินเทอร์เฟซแบบข้อความสำหรับการตั้งค่า UEFI เปิดขึ้นแทน Lenovo XClarity Provisioning Manager ให้เลือก **Launch Graphical System Setup** ในหน้า UEFI เพื่อเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ Lenovo XClarity Provisioning Manager

3. ไปที่ **LXPM → UEFI Setup → BMC Settings** เพื่อระบุวิธีการที่ Lenovo XClarity Controller จะเชื่อมต่อกับเครือข่าย
 - หากคุณเลือกการเชื่อมต่อผ่าน IP แบบคงที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณระบุที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 ที่ใช้งานได้บนเครือข่าย
 - หากคุณเลือกการเชื่อมต่อแบบ DHCP ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่อยู่ MAC สำหรับเซิร์ฟเวอร์ได้ถูกกำหนดค่าภายในเซิร์ฟเวอร์ DHCP แล้ว
4. คลิก **OK** เพื่อนำการตั้งค่าไปใช้ และรอประมาณสองถึงสามนาที

5. ใช้ที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

ข้อสำคัญ: Lenovo XClarity Controller จะได้รับการตั้งค่าเริ่มต้นด้วยชื่อผู้ใช้ USERID และรหัสผ่าน PASSWORD (ที่มีเลขศูนย์ ไม่ใช่ตัวอักษร O) การตั้งค่าผู้ใช้ตามค่าเริ่มต้นนี้มีสิทธิ์การเข้าถึงระดับผู้ควบคุม จำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ระหว่างกาหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านตัวเชื่อมต่อเครือข่ายการจัดการ Chassis Management Module 2
 - ตรวจสอบว่ามีการตั้งค่าชับเน็ตของคอมพิวเตอร์เป็นค่าเดียวกันกับ CMM 2 (ชับเน็ตของ CMM 2 เริ่มต้นคือ 255.255.255.0) นอกจากนี้ ที่อยู่ IP ของ CMM 2 ต้องอยู่ในโดเมนเฉพาะที่เดียวกันกับคอมพิวเตอร์ไคลเอนต์ สำหรับการเชื่อมต่อกับ CMM 2 เป็นครั้งแรก คุณอาจต้องเปลี่ยนคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ทโปรโตคอลในคอมพิวเตอร์ไคลเอนต์
 - เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณกับพอร์ตการจัดการบน CMM 2
 - เปิดเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ไคลเอนต์ แล้วกำหนดให้ไปยังที่อยู่ IP ของ CMM 2 สำหรับการเชื่อมต่อกับ CMM 2 เป็นครั้งแรก ให้ใช้ที่อยู่ IP เริ่มต้นของ CMM 2 หากมีการกำหนดที่อยู่ IP ใหม่ให้กับ CMM 2 ให้ใช้ที่อยู่ดังกล่าวแทน

หมายเหตุ: ที่อยู่ IPv4 IP แบบคงที่ที่เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงานคือ 192.168.70.100 ที่อยู่เครือข่ายย่อย IPv4 เริ่มต้นคือ 255.255.255.0 ส่วนชื่อโฮสต์เริ่มต้นคือ MMxxxxxxxxxxx โดยที่ xxxxxxxxxxxx คือที่อยู่ MAC ที่มีการเขียนข้อมูล ที่อยู่ MAC จะอยู่บนป้ายกำกับของ CMM 2 ที่ด้านล่างของปุ่มรีเซ็ต (ดูตำแหน่งของปุ่มรีเซ็ตได้จากตัวควบคุมและตัวบ่งชี้ CMM 2) ดูข้อมูลเกี่ยวกับการระบุที่อยู่ IPv6 สำหรับการเชื่อมต่อเริ่มต้นได้จากการกำหนดที่อยู่ IPv6 สำหรับการเชื่อมต่อเริ่มต้น

 - หลังจากเข้าสู่ระบบ CMM 2 แล้ว ให้คลิก Chassis Management ➔ Compute Nodes เพื่อตั้งค่าที่อยู่ IP ของโหนดคอมพิวเตอร์
- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ได้ ดูตำแหน่งขั้วต่อ USB Lenovo XClarity Controller ได้ที่ “แผงควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED ของโหนดคอมพิวเตอร์” บนหน้า 19

หมายเหตุ: ขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ต้องได้รับการตั้งค่าให้จัดการ Lenovo XClarity Controller (แทนโหมด USB ปกติ) ในการสลับจากโหมดปกติไปเป็นโหมดการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้กดปุ่มการจัดการ USB ด้านหน้าเซิร์ฟเวอร์ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED ID จะพริบซ้ำๆ (กะพริบหนึ่งครั้งทุกสองวินาที)

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือคือ Lenovo XClarity Administrator:

- เชื่อมต่อสาย USB ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ของคุณเข้ากับขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Administrator บนแผงด้านหน้า
- บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดใช้งาน USB Tethering

3. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator
4. หากปิดใช้งานการสำรวจอัตโนมัติ ให้คลิกDiscovery ในหน้าการสำรวจ USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

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

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:

<http://lenovopress.com/LP0656>

คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:

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

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

โดยปกติแล้ว Lenovo จะเปิดตัวกลุ่มเฟิร์มแวร์ที่เรียกว่า UpdateXpress System Packs (UXSPs) เพื่อให้แน่ใจว่าการอัปเดตเฟิร์มแวร์ทั้งหมดเข้ากันได้ คุณควรอัปเดตเฟิร์มแวร์ทั้งหมดพร้อมกัน หากคุณกำลังอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับทั้ง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับ Lenovo XClarity Controller ก่อน

อัปเดตนิยามของวิธีการ

- **การอัปเดตภายใน** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือหรือแอปพลิเคชันภายในระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลักของเซิร์ฟเวอร์
- **การอัปเดตภายนอก** การติดตั้งหรือการอัปเดตที่ดำเนินการโดย Lenovo XClarity Controller ที่รวบรวมการอัปเดตแล้วส่งการอัปเดตไปยังระบบย่อยหรืออุปกรณ์เป้าหมาย การอัปเดตภายนอกไม่ขึ้นต่อระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลัก อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบนระบบปฏิบัติการของเซิร์ฟเวอร์

- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)** UXSP คือชุดการอัปเดตที่ได้รับการออกแบบและทดสอบเพื่อมอบระดับฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพ และความเข้ากันได้ที่สูงที่สุดด้วยกัน UXSP คือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะและถูกสร้างขึ้นมา (โดยมีการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์) เพื่อรองรับการกระจายระบบปฏิบัติการ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) และ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมี UXSP เฟิร์มแวร์ที่เจาะจงประเภทเครื่องโดยเฉพาะให้ใช้งาน

เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการอัปเดตที่รองรับ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ระบบหลัก	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก	อินเทอร์เน็ตเฟลชบอร์ดคำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	ภายใน ² ตามเป้าหมาย	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	ภายนอก นอกเป้าหมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ที่เลือก	✓		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	ภายใน ภายนอก ตามเป้าหมาย นอกเป้าหมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด		✓	✓

เครื่องมือ	วิธีการ รื้อเปิด ที่รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบ หลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator ³ (BOMC)	ภายใน ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓ (แอปพลิ เคชัน BOMC)	✓ (แอปพลิ เคชัน BOMC)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	ภายใน ¹ ภายนอก ² นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ VMware vCenter	ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก	✓		

เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดต ที่รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบ หลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft Windows Admin Center	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓		✓
หมายเหตุ: 1. สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O 2. สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ Lenovo XClarity Controller เฟิร์มแวร์ UEFI และซอฟต์แวร์ Lenovo XClarity Provisioning Manager

หมายเหตุ: ตามค่าเริ่มต้น ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณ กด F1 หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบ กราฟิกจากอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

หมายเหตุ:

- ในการอัปเดตภายในผ่าน Windows หรือ Linux ต้องติดตั้งไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการ และเปิดใช้งานอินเทอร์เฟซอีเทอร์เน็ตผ่าน USB (บางครั้งเรียกว่า LAN over USB)

มีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB อยู่ที่นี่:

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

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

มีรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller อยู่ที่นี่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI เป็นกลุ่มแอปพลิเคชันบรรทัดคำสั่งที่ใช้จัดการเซิร์ฟเวอร์ของ Lenovo โดยสามารถใช้แอปพลิเคชันการอัปเดตในการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ การอัปเดตสามารถทำได้ภายในระบบปฏิบัติการโฮสต์ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายใน) หรือจากระยะไกลผ่าน BMC ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายนอก)

มีรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI อยู่ที่นี่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress ให้ฟังก์ชันการอัปเดต OneCLI ส่วนใหญ่ผ่านอินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) และสามารถใช้เพื่อเรียก รวมถึงปรับใช้แพ็คเกจการอัปเดต UpdateXpress System Pack (UXSP) และอัปเดตแบบแยกได้ UpdateXpress System Packs ประกอบด้วยเฟิร์มแวร์และการอัปเดตไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ Microsoft Windows และ Linux

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

คุณสามารถใช้ Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator เพื่อสร้างสื่อที่บูตได้ ซึ่งเหมาะกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์, การอัปเดต VPD, รายการอุปกรณ์และ FFDC Collection, การกำหนดค่าระบบขั้นสูง, การจัดการคีย์ FoD, การลบอย่างปลอดภัย, การกำหนดค่า RAID และการวินิจฉัยบนเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับ

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

หากคุณกำลังจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่มีการจัดการทั้งหมดผ่านอินเทอร์เฟซดังกล่าว การจัดการเฟิร์มแวร์ช่วยให้การกำหนดนโยบายด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับเกี่ยวกับเฟิร์มแวร์สำหรับปลายทางที่มีการจัดการทำได้ง่าย เมื่อคุณสร้างและกำหนดนโยบายด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับสำหรับปลายทางที่มีการจัดการ การตรวจสอบ Lenovo XClarity Administrator จะเปลี่ยนเป็นรายการสำหรับปลายทางดังกล่าวและตั้งค่าสถานะให้กับปลายทางที่ไม่ตรงตามข้อบังคับ

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

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

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator สามารถผสานรวมคุณลักษณะการจัดการของ Lenovo XClarity Administrator และเซิร์ฟเวอร์ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center

ดูรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Integrator ได้ที่:

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

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

ข้อสำคัญ: อย่ากำหนดค่า Option ROM ให้ได้รับการตั้งค่าเป็น Legacy เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo การตั้งค่านี้ช่วยป้องกันไม่ให้ไดรเวอร์ UEFI สำหรับอุปกรณ์ของช่องเสียบทำการโหลด ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อซอฟต์แวร์ Lenovo เช่น Lenovo XClarity Administrator และ Lenovo XClarity Essentials OneCLI และต่อ Lenovo XClarity Controller ผลกระทบนี้รวมถึงการไม่สามารถระบุรายละเอียดของการดัดแปลงไดรเวอร์ เช่น ซีอรูนและระดับเฟิร์มแวร์ เมื่อข้อมูลการดัดแปลงไดรเวอร์ไม่พร้อมใช้งาน จะมีการใช้ข้อมูลทั่วไปสำหรับซีอรูน เช่น “Adapter 06:00:00” แทนซีอรูนจริงๆ เช่น “ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash” ในบางกรณี กระบวนการบูต UEFI อาจค้างด้วยเช่นกัน

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถกำหนดการตั้งค่า UEFI สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้

หมายเหตุ: Lenovo XClarity Provisioning Manager มีส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกเพื่อกำหนดค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเพื่อกำหนดค่าระบบ (Setup Utility) ได้อีกด้วย จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถเลือกเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่และเข้าถึงอินเทอร์เฟซแบบ

ข้อความได้อีกด้วย นอกจากนี้ คุณยังสามารถกำหนดให้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเป็นอินเทอร์เฟซเริ่มต้น ซึ่งจะปรากฏขึ้นเมื่อคุณกด F1

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อดูการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

คุณสามารถกำหนดเงื่อนไขและเงื่อนไขล่วงหน้าสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดของคุณโดยใช้การกำหนดค่าที่สอดคล้องกัน การตั้งค่าการกำหนดค่า (เช่น อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายใน, อะแดปเตอร์ I/O, การตั้งค่าการบูต, เฟิร์มแวร์, พอร์ต และการตั้งค่า Lenovo XClarity Controller และ UEFI) จะถูกบันทึกเป็นรูปแบบเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถนำไปใช้กับเครื่องที่มีการจัดการมากกว่าหนึ่งเซิร์ฟเวอร์ได้ เมื่อรูปแบบเซิร์ฟเวอร์ได้รับการอัปเดต ความเปลี่ยนแปลงที่มีจะถูกนำไปใช้กับเซิร์ฟเวอร์ที่มีการนำรูปแบบเครื่องไปใช้โดยอัตโนมัติ

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งได้

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

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

การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

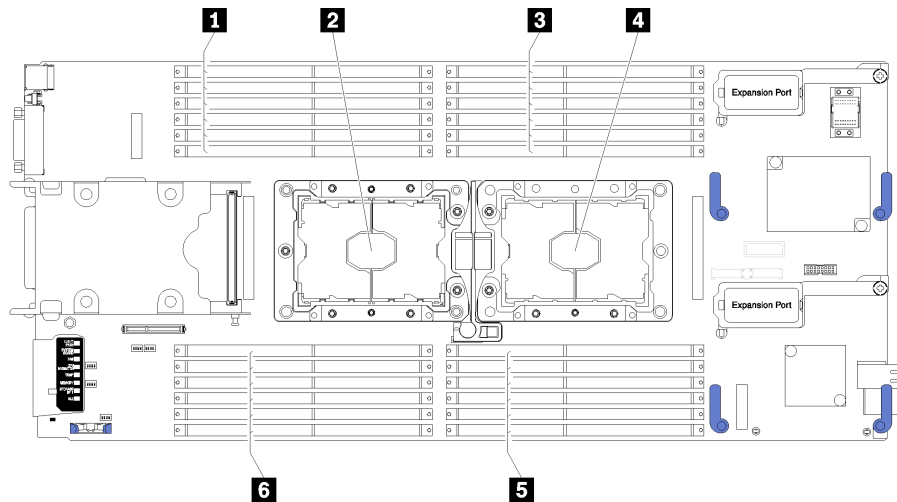
ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งมีให้ใช้งานที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในโน้ตคอมพิวท์ตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังใช้งาน จะแสดงอยู่ด้านล่าง



รูปภาพ 36. DIMM และตำแหน่งโปรเซสเซอร์

ตาราง 19. DIMM และตำแหน่งโปรเซสเซอร์

1 ขั้วต่อ DIMM 13–18	4 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1
2 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2	5 ขั้วต่อ DIMM 7–12
3 ขั้วต่อ DIMM 1–6	6 ขั้วต่อ DIMM 19–24

ตาราง 20. ข้อมูลช่องและช่องเสียบของ DIMM บริเวณโปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตารางการกำหนดค่าช่องหน่วยความจำเป็นตารางแบบสามคอลัมน์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวประมวลผล ตัวควบคุมหน่วยความจำ ช่องหน่วยความจำ หมายเลขช่องเสียบ และขั้วต่อ DIMM

Integrated Memory Controller (iMC)	ตัวควบคุม 0						ตัวควบคุม 1					
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0		ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2	
ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0

ตาราง 20. ข้อมูลช่องและช่องเสียบของ DIMM บริเวณโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 (มีต่อ)

ช่องต่อ DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ช่องต่อ DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13

กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อกำหนดค่า DCPMM และ DRAM DIMM

ความจุ DCPMM สามารถทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำถาวรที่เข้าถึงได้สำหรับแอปพลิเคชันหรือหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ โดยอิงจากเปอร์เซ็นต์ความจุโดยเฉลี่ยของ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ มีโหมดการทำงานให้เลือกด้วยกันสามโหมดต่อไปนี้

- **โหมด App Direct (0% ของความจุ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ):**

ในโหมด App Direct นั้น DCPMM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

หน่วยความจำระบบ (หน่วยความจำแบบลบเลือนได้) ในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ DRAM DIMM

หมายเหตุ:

- ในโหมด App Direct สามารถกำหนดค่า DRAM DIMM ที่ติดตั้งไว้ให้เป็นโหมด Mirroring ได้
- เมื่อมีการติดตั้ง DCPMM เพียงหน่วยเดียวสำหรับแต่ละโปรเซสเซอร์ จะรองรับโหมด App Direct แบบไม่ Interleave เท่านั้น

- **โหมดหน่วยความจำผสม (1-99% ของความจุ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ):**

ในโหมดนี้ บางแอปพลิเคชันจะสามารถเข้าถึง DCPMM บางส่วนได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ ส่วน App Direct ของ DCPMM ถูกแสดงเป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่ส่วนที่เหลือของความจุ DCPMM ถูกแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

หน่วยความจำระบบ (หน่วยความจำแบบลบเลือนได้) ในโหมดนี้คือความจุ DCPMM ที่ใช้เป็นหน่วยความจำระบบ

- **โหมดหน่วยความจำ (100% ของความจุ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ):**

ในโหมดนี้ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชหน่วยความจำระบบ (หน่วยความจำแบบลบเลือนได้) ในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ DCPMM

ตัวเลือกการจัดการ DCPMM

สามารถจัดการ DCPMM ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

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

เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกด F1 ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น หากมีการตั้งค่ารหัสผ่านไว้ ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อก LXPM

ไปที่ **UEFI Setup → System Settings → Intel Optane DCPMMs** เพื่อกำหนดค่าและจัดการ DCPMM

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมได้ โปรดดู https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/UEFI_setup.html

หมายเหตุ: หากอินเทอร์เฟซแบบข้อความของ Setup Utility เปิดขึ้นแทน Lenovo XClarity Provisioning Manager ให้ไปที่ **System Settings → <F1> Start Control** และเลือก **Tool Suite** จากนั้นรีบูตระบบ แล้วกด F1 ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้นเพื่อเปิด Lenovo XClarity Provisioning Manager

- **Setup Utility**

เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

1. เปิดเครื่องและกด F1 เพื่อเปิด LXPM
2. ให้ไปที่ **UEFI Settings → System Settings** คลิกที่เมนูแบบดิ่งลงที่มุมขวาบนของหน้าจอ และเลือก **Text Setup**
3. รีบูตระบบและกด F1 ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น

ไปที่ **System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane DCPMMs** เพื่อกำหนดค่าและจัดการ DCPMM

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

มีตัวเลือกการจัดการบางตัวเลือกให้ใช้งานในคำสั่งที่เรียกใช้ในพารามิเตอร์ของ Lenovo XClarity Essentials OneCLI ในระบบปฏิบัติการ ดู https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_t_download_use_tcscli.html เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด Intel Optane DCPMM**

เลือกตัวเลือกเพื่อดูรายละเอียดต่อไปที่เกี่ยวข้องกับ DCPMM ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว:

- เวอร์ชันเฟิร์มแวร์
- สถานะการกำหนดค่า
- ความจุ Raw
- ความจุหน่วยความจำ
- ความจุ App Direct
- ความจุที่ไม่ได้กำหนดค่า
- ความจุที่เข้าถึงไม่ได้
- ความจุที่สงวนไว้

- เปอร์เซ็นต์ที่เหลือ
- สถานะการรักษาความปลอดภัย

หรือดูรายละเอียด DCPMM ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

หมายเหตุ:

- *USERID* แทน ID ผู้ใช้ของ XCC
- *PASSWORD* แทนรหัสผ่านผู้ใช้ของ XCC
- *10.104.195.86* แทนที่อยู่ IP

• เป้าหมาย

- โหมดหน่วยความจำ [%]

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์ของความจุ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบ แล้วจึงเลือกโหมด DCPMM:

- 0%: โหมด App Direct
- 1-99%: โหมดหน่วยความจำผสม
- 100%: โหมดหน่วยความจำ

ไปที่ **Goals → Memory Mode [%]** ป้อนเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำ แล้วรีบูตระบบ

หมายเหตุ:

- ก่อนเปลี่ยนจากโหมดหนึ่งไปเป็นอีกโหมด ให้ดำเนินการดังนี้
 1. สำรองข้อมูลทั้งหมดและลบ Namespace ที่สร้างขึ้นทั้งหมดออก ไปที่ **Namespaces → View/Modify/Delete Namespaces** เพื่อลบ Namespace ที่สร้างขึ้นออก
 2. ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ **Security → Press to Secure Erase** เพื่อทำการลบอย่างปลอดภัย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความจุของ DCPMM ที่ติดตั้งและ DRAM DIMM มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของระบบสำหรับโหมดใหม่ (ดู “ลำดับการติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 56)
- หลังจากระบบรีบูตและปรับใช้ค่าเป้าหมายที่ป้อนแล้ว ค่าที่แสดงใน **System Configuration and Boot Management → Intel Optane DCPMM → Goals** จะกลับไปเป็นตัวเลือกที่เลือกได้ตามค่าเริ่มต้นดังต่อไปนี้:
 - **ขอบเขต:** [แพลตฟอร์ม]
 - **โหมดหน่วยความจำ [%]:** 0

- ประเภทหน่วยความจำถาวร: [App Direct]

ค่าเหล่านี้เป็นตัวเลือกที่เลือกได้สำหรับการตั้งค่า DCPMM และไม่ได้แสดงสถานะปัจจุบันของ DCPMM

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้: http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

หรือตั้งค่าเป้าหมาย DCPMM ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

1. ตั้งค่าสถานะการสร้างเป้าหมาย

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

2. กำหนดความจุ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

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

โดยที่ 20 แทนเปอร์เซ็นต์ของความจุที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

3. ตั้งค่าโหมด DCPMM

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

เมื่อ *App Direct* แทนโหมด DCPMM

– ประเภทหน่วยความจำถาวร

ในโหมด App Direct และโหมดหน่วยความจำผสม DCPMM ที่เชื่อมต่อกับโปรเซสเซอร์เดียวกันจะแทรกสลับตามค่าเริ่มต้น (แสดงเป็น App Direct) ในขณะที่แบนด์หน่วยความจำจะมีการใช้งานสลับกัน เมื่อต้องการตั้งค่าไม่ให้เป็นการแทรกสลับใน Setup Utility ให้ไปที่ Intel Optane DCPMM → Goals → Persistent Memory Type [(DCPMM mode)] เลือก App Direct Not Interleaved และรีบูตระบบ

หมายเหตุ: การตั้งค่าความจุ App Direct ของ DCPMM ให้ไม่เป็นแบบแทรกสลับจะเปลี่ยนพื้นที่ App Direct ที่แสดงจากหนึ่งพื้นที่ต่อโปรเซสเซอร์เป็นหนึ่งพื้นที่ต่อ DCPMM

• พื้นที่

หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและรีบูตระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct

• Namespace

ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนที่ความจุ App Direct ของ DCPMM จะพร้อมใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันอย่างแท้จริง

1. ต้องสร้าง Namespace สำหรับการจัดสรรความจุพื้นที่
2. ต้องสร้างและกำหนดรูปแบบ Filesystem สำหรับ Namespace ในระบบปฏิบัติการ

สามารถจัดสรรแต่ละพื้นที่ App Direct ลงในหนึ่ง Namespace ได้ สร้าง Namespace ในระบบปฏิบัติการต่อไปนี้

– Windows: ใช้คำสั่ง *Pmem*

- Linux: ใช้คำสั่ง `ndctl`
- VMware: รีบูตระบบ แล้ว VMware จะสร้าง Namespace โดยอัตโนมัติ

หลังจากสร้าง Namespace สำหรับการจัดสรรความจุ App Direct แล้ว อย่าลืมสร้างและกำหนดรูปแบบ filesystem ในระบบปฏิบัติการ เพื่อที่ความจุ App Direct จะสามารถเข้าถึงได้สำหรับแอปพลิเคชัน

• การรักษาความปลอดภัย

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

สามารถรักษาความปลอดภัย DCPMM ได้โดยใช้วิธีห้สผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวิธีห้สผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ DCPMM:

- **แพลตฟอร์ม:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย DCPMM ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมดในครั้งเดียว วิธีห้สผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก DCPMM โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มทำงาน แต่ยังคงต้องปิดใช้งานวิธีห้สผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัย หรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI:

ข้อควรพิจารณา: ตามค่าเริ่มต้น การตั้งค่าการรักษาความปลอดภัยถูกปิดใช้งานในการกำหนดค่าระบบ ก่อนเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการเกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ตั้งค่าวิธีห้สผ่านในการรักษาความปลอดภัย

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

เมื่อ 123456 แทนวิธีห้สผ่าน

3. เริ่มระบบใหม่

- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ป้อนวิธีห้สผ่าน

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

3. เริ่มระบบใหม่

- DCPMM เดียว: เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย DCPMM ที่เลือกอย่างน้อยหนึ่งหน่วย

หมายเหตุ:

- วลีรหัสผ่านของ DCPMM เดียวไม่มีการจัดเก็บไว้ในระบบ และจะต้องปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของหน่วยที่เลือกอยู่ก่อนที่หน่วยดังกล่าวจะพร้อมสำหรับการเข้าถึงหรือการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย
- ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อบันทึกหมายเลขช่องเสียบของ DCPMM ที่เลือกอยู่และวลีรหัสผ่านที่สอดคล้องกัน ในกรณีที่วลีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวลีรหัสผ่าน จะไม่สามารถสำรองข้อมูลหรือคืนค่าข้อมูลที่จัดเก็บได้ แต่คุณสามารถติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo สำหรับการลบที่ปลอดภัยระดับผู้ดูแลระบบ
- หลังจากที่ยพยายามปลดล็อกไม่สำเร็จสามครั้ง DCPMM ที่สอดคล้องกันจะเข้าสู่สถานะ “เกิน” โดยมีข้อความเตือนจากระบบ และหน่วย DCPMM จะสามารถปลดล็อกได้หลังจากรีบูตระบบเท่านั้น

ในการเปิดใช้งานวลีรหัสผ่าน ให้ไปที่ Security ➔ Press to Enable Security

- ลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ: หาก DCPMM ที่จะลบเพื่อรักษาความปลอดภัยได้รับการปกป้องด้วยวลีรหัสผ่าน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยและรีบูตระบบก่อนดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

การลบแบบปลอดภัยจะลบข้อมูลทั้งหมดที่เก็บอยู่ในหน่วย DCPMM รวมถึงข้อมูลที่เข้ารหัสด้วย แนะนำให้ดำเนินการลบแบบปลอดภัยก่อนส่งคืนหรือกำจัดทิ้ง DCPMM หรือเปลี่ยนโหมด DCPMM เมื่อต้องการดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ให้ไปที่ Security ➔ Press to Secure Erase

หรือดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

- **การกำหนดค่า DCPMM**

DCPMM ประกอบด้วยเซลล์ภายในสำรองที่จะเข้าแทนเซลล์ที่ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีข้อความแสดงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

นอกจากนี้ยังมีข้อความเตือนเมื่อเปอร์เซ็นต์ถึง 1% และเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ (ตามค่าเริ่มต้นคือ 10%) เมื่อข้อความนี้ปรากฏขึ้น ควรจะสำรองข้อมูล และรันการวินิจฉัย DCPMM (โปรดดู https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/running_diagnostics.html) เมื่อต้องการปรับเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ที่ข้อความเตือนกำหนด ให้ไปที่ Intel

Optane DCPMM ➔ DCPMM Configuration และป้อนเปอร์เซ็นต์

หรือเปลี่ยนเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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


เมื่อ 20 คือเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระมอบความสามารถของหน่วยความจำประสิทธิภาพสูง สามารถรวบรวมช่องหน่วยความจำกับ DIMM ในลำดับใดๆ ก็ได้ในโหมด Independent คุณสามารถรวบรวมช่องทั้ง 6 ช่องบนโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่มีข้อกำหนดในการจับคู่ ช่องแต่ละช่องสามารถรันที่จังหวะเวลา DIMM ที่แตกต่างกันได้ แต่ต้องรันช่องทั้งหมดที่ความถี่อินเทอร์เฟซเดียวกัน

หากช่องหน่วยความจำ DIMM สองตัว ให้วาง DIMM ที่มีหมายเลขลำดับสูงกว่าในช่องเสียบ 0 หากลำดับเหมือนกัน ให้วางตัวที่มีความจุสูงกว่าในช่อง 0

ตาราง 21. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมด Independent-channel (DIMM 1-12)

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 1 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ข้อต่อ DIMM
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	ไม่ใช้งาน - DIMM สูงสุด 12 ตัวในระบบที่มีโปรเซสเซอร์ 1 ตัว

ตาราง 22. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมด Independent-channel

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 2 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ข้อต่อ DIMM
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

โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ

ในโหมด Mirrored-Channel การ Mirroring ของหน่วยความจำจะดำเนินการระหว่างช่อง 0, 1 และ 2 หรือช่อง 3, 4 และ 5 ช่องหนึ่งช่องจะถูกใช้เป็นการสำรองข้อมูลของช่องอื่นๆ ซึ่งให้การทำงานสำรอง เนื้อหาหน่วยความจำบนช่อง 0 จะถูกทำสำเนาในช่อง 1 และเนื้อหาหน่วยความจำของช่อง 2 จะถูกทำสำเนาในช่อง 3 หน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพที่ระบบใช้งานได้จึงมีเพียงครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ติดตั้ง

ตาราง 23. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมด Mirrored-Channel

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 1 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ช่องต่อ DIMM
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

หมายเหตุ: สำหรับโหมด Mirrored-Channel คู่ DIMM ต้องมีขนาด ประเภท และจำนวนระดับเหมือนกัน

ตาราง 24. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมด Mirrored-Channel

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 2 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ช่องต่อ DIMM
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

หมายเหตุ: สำหรับโหมด Mirrored-Channel คู่ DIMM ต้องมีขนาด ประเภท และจำนวนระดับเหมือนกัน

โหมดการสเปิร์ลลำดับหน่วยความจำ

ในโหมด Sparing ลำดับ DIMM หน่วยความจำหนึ่งลำดับทำหน้าที่เป็นลำดับสำรองของลำดับอื่นๆ บนช่องเดียวกัน ลำดับสำรองจะถูกเก็บสำรองไว้และไม่ถูกใช้เป็นหน่วยความจำที่ใช้งาน ลำดับสำรองต้องมีความจุหน่วยความจำเท่ากัน หรือมีขนาดใหญ่กว่าลำดับ DIMM ที่ใช้งานลำดับอื่นๆ ทั้งหมดบนช่องเดียวกัน หลังจากผ่านเกณฑ์ข้อผิดพลาดแล้ว เนื้อหาของลำดับนั้นจะถูกคัดลอกไปยังลำดับสำรอง ลำดับที่ล้มเหลวของ DIMM จะถูกทำให้ออฟไลน์ และลำดับสำรอง จะถูกทำให้ออนไลน์และใช้เป็นหน่วยความจำที่ใช้งานแทนที่ลำดับที่ล้มเหลว

มีสองส่วนสำหรับโหมดการสเปิร์ลหน่วยความจำ:

- สำหรับหน่วยความจำระดับเดียว (1R): “ส่วน 1” บนหน้าที่ 100
- สำหรับหน่วยความจำระดับคู่ (2R) หรือระดับที่สูงขึ้น: “ส่วน 2” บนหน้าที่ 101

ส่วน 1: โหมดการสเปิร์ลลำดับสำหรับหน่วยความจำ (1R) ลำดับเดียว

ตาราง 25. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดการสเปิร์ลลำดับสำหรับหน่วยความจำ (1R) ลำดับเดียว

จำนวนโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง	จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	ข้อต่อ DIMM
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

ส่วน 2: โหมดการสเปิร์ลลำดับสำหรับหน่วยความจำ (2R) คู่หรือหน่วยความจำลำดับสูงกว่า

ตาราง 26. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดการสเปิร์ลลำดับสำหรับหน่วยความจำ (2R) คู่หรือหน่วยความจำลำดับสูงกว่าที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 1 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ข้อต่อ DIMM
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	ไม่ใช้งาน - DIMM สูงสุด 12 ตัวในระบบที่มีโปรเซสเซอร์ 1 ตัว

ตาราง 27. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดการสเปิร์ลลำดับสำหรับหน่วยความจำ (2R) คู่หรือหน่วยความจำลำดับสูงกว่าที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 2 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ข้อต่อ DIMM
2	5, 20
4	5, 20, 8, 17

ตาราง 27. ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดการสลับลำดับสำหรับหน่วยความจำ (2R) คู่หรือหน่วยความจำลำดับสูงกว่าที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

จำนวน DIMM ที่ติดตั้ง	โปรเซสเซอร์ 2 ตัวที่ติดตั้งแล้ว
	ข้อต่อ DIMM
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 - โหมดหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนโน้ตของ คุณ ด้านล่างคือข้อมูลของโหมดหน่วยความจำ

หมายเหตุ: ก่อนติดตั้ง DCPMM โปรดดูความต้องการระบบที่ ["กำหนดค่า DC Persistent Memory Module \(DCPMM\)" บนหน้าที่ 91](#)

ต่อไปนี้เป็นกรณีสมมติทั้งหมดที่ได้รับการรองรับในโซลูชันนี้

โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 28. โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

D: DRAM DIMM ที่มีความจุ 16 GB หรือมากกว่า												
P: เฉพาะ DC Persistent Memory Module (DCPMM) เท่านั้นที่สามารถติดตั้งบนช่องเสียบ DIMM ที่สอดคล้องกัน												
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DCPMM 2 หน่วยและ DIMM 6 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 6 หน่วย	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM 6 หน่วยและ DIMM 6 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D
DCPMM 2 หน่วยและ DIMM 4 หน่วย	P		D		D			D		D		P

หมายเหตุ: DCPMM 2 หน่วยและ DIMM 4 หน่วย: DIMM หนึ่งหน่วยต่อการกำหนดค่าช่องโปรเซสเซอร์

ตาราง 29. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
2	6	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	
4	6	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		
6	6	L	✓	✓	✓

ตาราง 29. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว (มีต่อ)

2	4	M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		
		L	✓	✓	✓
2	4	M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
		L	✓	✓	✓

โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 30. โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

D: DRAM DIMM ที่มีความจุ 16 GB หรือมากกว่า																									
P: เฉพาะ DC Persistent Memory Module (DCPMM) เท่านั้นที่สามารถติดตั้งบนช่องเสียบ DIMM ที่สอดคล้องกัน																									
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 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	
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D	
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	
DCPMM 12 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 8 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P	

หมายเหตุ: DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 8 หน่วย: DIMM หนึ่งหน่วยต่อการกำหนดค่าช่องโปรเซสเซอร์

ตาราง 31. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
4	12	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	
8	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		
12	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		
4	8	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	

การกำหนดค่า RAID

การใช้ Redundant Array of Independent Disks (RAID) เพื่อจัดเก็บข้อมูลยังคงเป็นหนึ่งในวิธีการโดยทั่วไปและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ ความพร้อมใช้งาน และความจุของเซิร์ฟเวอร์

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

อาร์เรย์ RAID (หรือที่เรียกว่ากลุ่มไดรฟ์ RAID) คือกลุ่มของไดรฟ์จริงหลายตัวที่ใช้วิธีการทั่วไปวิธีหนึ่งในการกระจายข้อมูลระหว่างไดรฟ์ต่างๆ ไดรฟ์เสมือน (หรือเรียกว่าดิสก์เสมือนหรือไดรฟ์แบบลอจิคัล) คือพาร์ติชันในกลุ่มไดรฟ์ที่

ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ ไดรฟ์เสมือนจะปรากฏต่อระบบปฏิบัติการของโฮสต์โดยเป็นดิสก์จริงที่สามารถแบ่งพาร์ติชัน เพื่อสร้างไดรฟ์แบบลอจิคัลหรือโวลุ่มของระบบปฏิบัติการ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

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

รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: <https://lenovopress.com/osig>.

การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- **หลายเซิร์ฟเวอร์**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- 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

- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)

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

- **เซิร์ฟเวอร์เดียว**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_r_uxspi_proxy_tool.html
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)
https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html

การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

1. ไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
2. เลือกระบบปฏิบัติการจากบานหน้าต่างนำทางและคลิก Resources
3. ค้นหาส่วน “คู่มือการติดตั้ง OS” และคลิกที่คำแนะนำการติดตั้ง จากนั้นให้ทำตามคำแนะนำเพื่อดำเนินงานการปรับใช้ระบบปฏิบัติการให้เสร็จสมบูรณ์

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าไบโหนดคอมพิวเตอร์

หลังจากการตั้งค่าไบโหนดคอมพิวเตอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าไบโหนดคอมพิวเตอร์ทั้งหมดไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบของไบโหนดคอมพิวเตอร์ต่อไปนี้:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

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

หรือคุณสามารถใช้คำสั่ง `save` จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI ในการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าการตั้งค่าทั้งหมด สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง `save` ดูที่:

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

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้ระบบปฏิบัติการของคุณเองและวิธีการสำรองข้อมูลผู้ใช้ ในการสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับ โหนดคอมพิวเตอร์

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)

หลังจากการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ คุณสามารถอัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) บางรายการ เช่น แอสเซตแท็ก และตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID)

อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)

คุณเลือกที่จะอัปเดตตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID) ได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager V3

วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager V3:

- เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager V3
- หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
- จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก Update VPD
- อัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่า UUID ใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้ เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่า UUID:

- ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)
- เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

- ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

- คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน
- หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่า UUID:
`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID <uuid_value> [access_method]`

ที่ซึ่ง:

<uuid_value>

ค่าในรูปแบบเลขฐานสิบหกสูงสุดไม่เกิน 16 ไบต์ที่คุณกำหนด

[access_method]

วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:

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

ที่ซึ่ง:

xcc_user_id

ชื่อบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

xcc_password

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:

[--bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]

ที่ซึ่ง:

xcc_external_ip

ที่อยู่ IP ภายนอกของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

xcc_user_id

ชื่อบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

xcc_password

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

หมายเหตุ: ที่อยู่ IP ภายนอก, ชื่อบัญชี และรหัสผ่านของ BMC, IMM หรือ XCC นั้นถูกต้องทั้งหมดสำหรับคำสั่งนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

4. รีเซ็ตอาร์ท Lenovo XClarity Controller
5. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

อัปเดตแอสเซตแท็ก

คุณเลือกที่จะอัปเดตแอสเซตแท็กได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดตแอสเซต:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager V3

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซตแท็กจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager V3:

1. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager V3
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
3. จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก Update VPD
4. อัปเดตข้อมูลแอสเซตแท็ก

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่าแอสเซตใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่าแอสเซตแท็ก:

- ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)
- เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซตแท็กจาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI
ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:
<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>
2. คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน
3. หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่า DMI:

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

ที่ซึ่ง:

<asset_tag>

หมายเลขแอสเซตแท็กของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ `asset aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` ซึ่ง
`aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` คือหมายเลขแอสเซตแท็ก

[access_method]

วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:

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

ที่ซึ่ง:

xcc_user_id

ชื่อบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

xcc_password

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

`onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag>`

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:

`[-bmc xcc_user_id:xcc_password@xcc_external_ip]`

ที่ซึ่ง:

xcc_external_ip

ที่อยู่ IP ของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

xcc_user_id

บัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี) ค่าเริ่มต้นคือ USERID

xcc_password

รหัสผ่านบัญชี BMC/IMM/XCC (1 จาก 12 บัญชี)

หมายเหตุ: ที่อยู่ IP LAN/USB ภายในของ BMC, IMM หรือ XCC, ชื่อบัญชี และรหัสผ่านที่ถูกต้องทั้งหมดสำหรับคำสั่งนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

4. การรีเซ็ต Lenovo XClarity Controller เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html

บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบระหว่างการตั้งค่าระบบ

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- “โน้ตคอมพิวท์เดี่ยวยังไม่เปิด” บนหน้าที่ 113
- “โน้ตคอมพิวท์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 114
- “โน้ตคอมพิวท์ไม่รู้จักฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์” บนหน้าที่ 114
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 115
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 116
- “ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 116

โน้ตคอมพิวท์เดี่ยวยังไม่เปิด

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. หากคุณเพิ่งติดตั้ง เคลื่อนย้าย หรือซ่อมบำรุงระบบโน้ตคอมพิวท์ ให้เสียบโน้ตคอมพิวท์ลงในช่องใส่อีกครั้ง หากไม่ได้ติดตั้ง เคลื่อนย้าย หรือซ่อมบำรุงโน้ตคอมพิวท์เมื่อเร็วๆ นี้ ให้ทำการเสียบใหม่แบบเสมือนผ่านคำสั่ง **บริการ** ของ CMM สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **บริการ** ของ CMM ให้ดูที่ “Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_service.html
2. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์บน CMM 2 เพื่อหาเหตุการณ์ใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโน้ตคอมพิวท์ และแก้ไขปัญหา
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า CMM 2 รู้จักโน้ตคอมพิวท์ เข้าสู่ระบบส่วนติดต่อผู้ใช้ CMM 2 และตรวจสอบว่าโน้ตคอมพิวท์ปรากฏในมุมมองตัวเครื่อง หาก CMM 2 ไม่รู้จักโน้ตคอมพิวท์ ให้ถอดโน้ตคอมพิวท์ออก และตรวจสอบโน้ตคอมพิวท์และด้านหลังของช่องใส่โน้ต เพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายบนตัวเชื่อมต่อ
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่านโยบายด้านพลังงานที่นำไปใช้บน CMM 2 เพียงพอต่อการทำให้โน้ตคอมพิวท์เปิดได้ คุณสามารถดูนโยบายด้านพลังงานโดยใช้คำสั่ง CMM 2 `pmpolicy` หรือเว็บอินเทอร์เฟซ CMM 2
 - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง CMM 2 `pmpolicy` ให้ดูที่ “Flex System Chassis Management Module: คู่มืออ้างอิงเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ที่ http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cli_command_pmpolicy.html
 - จากเว็บอินเทอร์เฟซ CMM 2 ให้เลือก **Power Modules and Management** จากเมนูการจัดการตัวเครื่อง สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดูที่ “Flex System Chassis Management Module: คู่มือผู้ใช้” ที่ <http://>

flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_user_guide.html มีการอธิบายฟิลด์และตัวเลือกทั้งหมดไว้ในวิธีใช้แบบออนไลน์ในเว็บอินเทอร์เฟซของ CMM 2

5. เปลี่ยนส่วนประกอบแผงระบบ (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก คู่มือการบำรุงรักษา Lenovo ThinkSystem SN550 ประเภท 7X16)

หมายเหตุ: จนกว่าคุณสามารถเปลี่ยนส่วนประกอบแผงระบบได้ คุณสามารถดำเนินการเปิดหนดคอมพิวท์ได้จาก CMM 2

หนดคอมพิวท์แสดง POST Event Viewer ขั้นตอนที่เมื่อเปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. แกะไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่ระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย Light Path
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหนดคอมพิวท์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช
คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากการตั้งค่าระบบ

ในการระบุว่าโปรเซสเซอร์ได้รับการรองรับสำหรับหนดคอมพิวท์หรือไม่ ให้ดูที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>

3. (เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์ 1 อย่างถูกต้อง
4. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ถอดโปรเซสเซอร์ 2 แล้วรีสตาร์ทหนดคอมพิวท์
5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้จะขึ้นตามลำดับที่แสดง แล้วรีสตาร์ทหนดคอมพิวท์ทุกครั้ง:
 - a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
 - b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

หนดคอมพิวท์ไม่รู้จักรหัสไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบว่าหนดคอมพิวท์รองรับไดรฟ์ โปรดดูที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> สำหรับรายชื่อฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่รองรับ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไดรฟ์ได้รับการจัดวางในช่องใส่ไดรฟ์อย่างเหมาะสม และไม่มีความเสี่ยงบนตัวเชื่อมต่อ
3. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มหนดคอมพิวท์และกด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test

จากการทดสอบเหล่านั้น:

- a. หากไดรฟ์ล้มเหลวระหว่างการทดสอบการวินิจฉัย ให้เปลี่ยนไดรฟ์ใหม่
- b. หากไดรฟ์ผ่านการทดสอบการวินิจฉัย แต่ระบบยังคงไม่รู้จักรหัสไดรฟ์ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:
 - 1) เปลี่ยนไดรฟ์

- 2) เปลี่ยนแบ็คเพลนฮาร์ดไดรฟ์ (ดู “ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 44)
- 3) เปลี่ยนส่วนประกอบแผงระบบ (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SN550 ประเภท 7X16)

หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- a. คุณได้ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (ดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 7)
- b. โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ หรือ Sparing หน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง

ในการระบุสถานะของ DIMM ให้รีสตาร์ทไบโอสคอมพิวเตอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จากนั้นคลิก **System settings → Memory**

2. หากเพิ่งติดตั้งหน่วยความจำใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการรายงานเหตุการณ์ที่ระบุว่าไม่มีการกำหนดค่าในบันทึกเหตุการณ์ หากมีเหตุการณ์ใดๆ ให้แก้ไขปัญหานั้น

หมายเหตุ: DIMM ได้รับการตรวจสอบว่าเป็นโมดูล Lenovo หรือ IBM ของแท้โดยซอฟต์แวร์ UEFI หาก DIMM ที่ไม่ใช่ของแท้ใดๆ ถูกตรวจพบ ข้อความแสดงข้อมูลจะปรากฏขึ้นในบันทึกเหตุการณ์ของระบบ และประสิทธิภาพของหน่วยความจำอาจมีข้อจำกัด Lenovo Warranty ของคุณไม่ครอบคลุม DIMM ที่ไม่ใช่ของแท้

3. หากไบโอสเพิ่งได้รับการติดตั้ง เคลื่อนย้าย หรือซ่อมบำรุง ตรวจสอบให้แน่ใจว่า DIMM เสียบเข้าข้อต่ออย่างถูกต้อง (ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 50)
4. ตรวจสอบว่าเปิดใช้งาน DIMM ทั้งหมด ไบโอสคอมพิวเตอร์อาจปิดใช้งาน DIMM โดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหาหรือมีการปิดใช้งาน DIMM ด้วยตนเอง

ในการระบุสถานะของ DIMM ให้รีสตาร์ทไบโอสคอมพิวเตอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จากนั้นคลิก **System settings → Memory**

5. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เมื่อคุณเริ่มไบโอสคอมพิวเตอร์และกด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำจากอินเทอร์เฟซนี้จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก **Run Diagnostic → Memory test**
6. ถอด DIMM ออกจนกว่าไบโอสคอมพิวเตอร์จะแสดงจำนวนหน่วยความจำที่ถูกต้อง ติดตั้ง DIMM ที่ละหนึ่งตัวจนกว่าคุณสามารถระบุได้ว่า DIMM ตัวใดที่ไม่ทำงานอย่างเหมาะสม ถอด DIMM ดังกล่าวและเปลี่ยนเป็น DIMM ที่ทำงานอย่างเหมาะสม

หมายเหตุ: หลังจากติดตั้งหรือถอด DIMM แล้ว คุณจะต้องแก้ไขและบันทึกข้อมูลการกำหนดค่าใหม่โดยใช้ Setup Utility เมื่อคุณเปิดไบโอสคอมพิวเตอร์ ระบบจะแสดงข้อความที่ระบุว่ามีการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่าหน่วยความจำ กด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager แล้วบันทึกการกำหนดค่า

7. หากยังคงมีปัญหอยู่ โปรดติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo

อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- เซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>)
- คุณทำตามคำแนะนำในการติดตั้งที่มาพร้อมกับอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
- คุณยังไม่ได้ถอดอุปกรณ์เสริมหรือสายเคเบิลอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้
- คุณอัปเดตข้อมูลการกำหนดค่าใน Setup Utility เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด
คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า

2. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้งใหม่

3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง

ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ [“ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 7](#)
2. รีเซ็ตระบบ
 - หากระบบรีเซ็ต ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่คุณถอดออกกลับเข้าไปทีละชิ้น แล้วตามด้วยการรีเซ็ตระบบ ทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
 - หากระบบไม่รีเซ็ต ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผงระบบ

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

หมายเหตุ: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

คุณอาจสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องขอรับความช่วยเหลือจากภายนอกโดยการทำตามขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่ Lenovo เตรียมไว้ให้ในวิธีใช้แบบออนไลน์หรือในเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo ยังอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการวินิจฉัยซึ่งคุณสามารถนำไปดำเนินการเองได้ เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อผิดพลาดข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสามารถสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

- ตรวจสอบสายเคเบิลทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าสายทั้งหมดเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
 - ตรวจสอบสวิทช์เปิดปิดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบและอุปกรณ์เสริมเปิดอยู่
 - ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณมีซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ และไดรเวอร์อุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว
- ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo เป็นผู้รับผิดชอบในการ

บำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

- หากคุณสามารถติดตั้งฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใหม่ในสภาพแวดล้อมระบบของคุณ โปรดตรวจสอบ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์รองรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังกล่าว
- โปรดไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยคุณแก้ไขปัญหา
 - คลินิกที่กระดานสนทนา Lenovo ที่ https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg เพื่อดูว่ามีบุคคลอื่นที่กำลังประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือไม่

รวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการโทรขอรับการสนับสนุน

หากคุณเชื่อว่าจำเป็นต้องขอรับบริการตามการรับประกันสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณ ช่างเทคนิคบริการจะสามารถช่วยเหลือคุณได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากคุณเตรียมความพร้อมก่อนที่จะโทรศัพท์ติดต่อ คุณยังสามารถดูที่ <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับประกันผลิตภัณฑ์ของคุณ

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

- หมายเลขของสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมี
- หมายเลขประเภทเครื่อง (ตัวระบุเครื่อง 4 หลักของ Lenovo)
- หมายเลขรุ่น
- หมายเลขประจำเครื่อง
- UEFI และระดับของเฟิร์มแวร์ของระบบในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อความแสดงข้อผิดพลาด และบันทึก

อีกทางเลือกหนึ่งนอกจากการโทรติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณสามารถไปที่ <https://support.lenovo.com/servicerequest> เพื่อเพื่อยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ การยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการเริ่มกระบวนการกำหนดวิธีแก้ไขปัญหาโดยการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ แก่ช่างเทคนิคบริการ ช่างเทคนิคบริการของ Lenovo สามารถเริ่มหาวิธีแก้ปัญหาให้กับคุณทันทีที่คุณได้กรอกและยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกที่ระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เว็บอินเทอร์เฟซในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดู http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดู http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.html

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

ใช้ฟังก์ชันดาวน์โหลดข้อมูลการซ่อมบำรุงของ CMM 2 เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับโหนดคอมพิวเตอร์ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดาวน์โหลดข้อมูลการซ่อมบำรุงจาก CMM 2 โปรดดู http://flexsystem.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.acc.cmm.doc/cmm_ui_service_and_support.html

- **Lenovo XClarity Administrator**

สามารถตั้งค่า Lenovo XClarity Administrator ให้เก็บรวบรวมและส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้บางเหตุการณ์ใน Lenovo XClarity Administrator และปลายทางที่มีการจัดการ คุณสามารถเลือกที่จะส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ บริการสนับสนุนของ Lenovo โดยใช้ Call Home หรือไปที่ผู้ให้บริการรายอื่นโดยใช้ SFTP นอกจากนี้ คุณยังสามารถเก็บรวบรวมไฟล์การวินิจฉัย เปิดบันทึกปัญหา และส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ศูนย์ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo ด้วยตนเอง

คุณสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าการแจ้งเตือนปัญหาอัตโนมัติภายใน Lenovo XClarity Administrator ที่ http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI มีแอปพลิเคชันรายการอุปกรณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง ซึ่งสามารถทำงานได้ทั้งภายในและภายนอก เมื่อทำงานภายในระบบปฏิบัติการของไฮสเปคเซิร์ฟเวอร์ OneCLI จะสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ เช่น บันทึกเหตุการณ์ของระบบปฏิบัติการ นอกเหนือจากข้อมูลการซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์

ในการรับข้อมูลการซ่อมบำรุง คุณสามารถเรียกใช้คำสั่ง `getinfor` สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้ `getinfor` โปรดดู http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

คุณสามารถรับบริการด้านฮาร์ดแวร์ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo หากต้องการค้นหาผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo ในการให้บริการรับประกัน โปรดไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> และใช้การค้นหาด้วยตัวกรองสำหรับแต่ละประเทศ โปรดดูหมายเลขโทรศัพท์ของฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo ที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist> สำหรับรายละเอียดการสนับสนุนในภูมิภาคของคุณ

ดรรชนี

C

CPU

ตัวเลือกการติดตั้ง 65

D

DCPMM 55, 91

I

Intel Optane DC Persistent Memory Module 55

L

LED

การระบุสถานะ 19
ข้อผิดพลาด 19
ข้อผิดพลาดของแบตเตอรี่ CMOS 24
ตัวเลือก 19
แบ็คเพลน SAS 24
แผงระบบ 24
ไมโครโปรเซสเซอร์ 24
สถานะกิจกรรม 19
อะแดปเตอร์การขยาย I/O 24
DIMM 24

LED ระบุสถานะ 19

LED แสดงสถานะของไดรฟ์ 19

Lenovo Capacity Planner 14

Lenovo XClarity Essentials 14

Lenovo XClarity Provisioning Manager 14

P

PHM

ตัวเลือกการติดตั้ง 65

S

SN550

ข้อมูลเบื้องต้น 1

ก

การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem SN550 81

การกำหนดค่าหน่วยความจำ 54, 89, 91, 105

การกำหนดค่า DIMM 54, 89

การกำหนดค่า - ThinkSystem SN550 81

การขอรับความช่วยเหลือ 117

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 40

การตั้งค่าไบโคมพิวท์ 35

การติดตั้ง 1

คำแนะนำ 36

ฝาครอบไบโคมพิวท์ 73

โมดูลพลังงานแบบแฟลช 57

ไบโคมพิวท์ในตัวเครื่อง 75

การติดตั้งอุปกรณ์เสริม

ไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว 47

ไดรฟ์แบบ Hot-swap 48

ไดรเวอร์ M.2 62

แบ็คเพลนของ M.2 61

โมดูลหน่วยความจำ 50

อะแดปเตอร์การขยาย I/O 58

อะแดปเตอร์ RAID 69

การถอด

ไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว 44

แผ่นกันอากาศ 43

ฝาครอบด้านบน 41

อะแดปเตอร์ RAID 45

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์

การเปิดเครื่อง 40

การบริการและการสนับสนุน

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ 117

ซอฟต์แวร์ 120

ฮาร์ดแวร์ 120

การปนเปื้อนของก๊าซ 12

การปนเปื้อนของอนุภาค 12

การปนเปื้อน, อนุภาคและก๊าซ 12

การปิดไบโคมพิวท์ 78

การเปลี่ยน

แผ่นกันอากาศ 72

การเปิดไบโคมพิวท์ 77

การเปิดไบโคมพิวท์s 77

การมีเอร์หน่วยความจำ 98

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง 119

การวินิจฉัย Light Path 23

การสเปิร์ลดับหน่วยความจำ 100

การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว 117

การหยุดไบโคมพิวท์ 78

การอัปเดต

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	108
แอสเซทแท็ก	110
Universal Unique Identifier (UUID)	108
การอัปเดตเฟิร์มแวร์	1
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	88

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง	119
ข้อมูลเบื้องต้น	1
ข้อต่อการขยาย I/O	25
ข้อต่อของไมโครโปรเซสเซอร์	25
ข้อต่อโครงสร้าง	
ตำแหน่ง	25
ข้อต่อแบ็คเพลน HDD	25
ข้อต่อ, แผงระบบ	25
ข้อต่อ DIMM	25

ค

ความช่วยเหลือ	117
ความปลอดภัย	iii
คำแนะนำ	
การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ	36
ความเชื่อถือได้ของระบบ	39
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	39
คุณลักษณะ	4
คู่มือการติดตั้ง	36

จ

จัมเปอร์, แผงระบบ	26
-------------------	----

ด

ไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว	
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	47
การถอด	44
ไดรฟ์แบบ Hot-swap	
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	48
ไดรฟ์ M.2	
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	62

ต

ตรวจสอบการตั้งค่าไบโสมคคอมพิวท์	78
ตัวเลือกการจัดการ	14
ตัวเลือกการติดตั้ง	
โปรเซสเซอร์	65
โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	65

ไมโครโปรเซสเซอร์	65
CPU	65
PHM	65
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์	
การติดตั้ง	41

บ

แบ็คเพลนของ M.2	
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	61
แบตเตอรี่ CMOS	25

ป

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	83
ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป	113
ปิดเซิร์ฟเวอร์	78
ปุ่มการจัดการ USB	19
ปุ่ม, เปิด/ปิด	19
เปิดเซิร์ฟเวอร์	77
โปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	65

ผ

แผงการวินิจฉัย Light Path	24
แผงระบบ	
ข้อต่อ	25
เคา์โครง	25
จัมเปอร์	26
สวิตช์	26
LED	24
แผ่นกันอากาศ	
การถอด	43
การเปลี่ยน	72

ฝ

ฝาครอบ	
การถอด	41
ฝาครอบด้านบน	
การถอด	41
ฝาครอบโหนดคอมพิวท์	
การติดตั้ง	73

ฟ

ไฟ LED เปิด/ปิด	19
ไฟ LED สถานะกิจกรรม	19
ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด	19

ม

โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์
ตัวเลือกการติดตั้ง 65

โมดูลพลังงานแบบแฟลช
การติดตั้ง 57

โมดูลหน่วยความจำ
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม 50

ไมโครโปรเซสเซอร์
ตัวเลือกการติดตั้ง 65

ร

รายการตรวจสอบการตั้งค่าไบโอสเฟส 35

รายการตรวจสอบความปลอดภัย iv, 38

รายการอะไหล่ 30

ล

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 55–56, 102

ลำดับการติดตั้ง DIMM 55–56, 102

ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง 117

ส

ส่วนประกอบ

แผงระบบ 25

ไบโอสเฟส 19

ส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2

การปรับ 65

สวิตช์, แผงระบบ 26

สายเคเบิล KVM 29

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าไบโอสเฟส 107

ห

หน่วยความจำ 55, 91

หมายเลขโทรศัพท์ 120

หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้าน

ซอฟต์แวร์ 120

หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้าน

ฮาร์ดแวร์ 120

ไบโอสเฟสในตัวเครื่อง

การติดตั้ง 75

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ 97

อ

อะแดปเตอร์การขยาย I/O

การติดตั้งอุปกรณ์เสริม 58

อะแดปเตอร์ RAID

การติดตั้งอุปกรณ์เสริม 69

การถอด 45

อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

การใช้งาน 40

อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต

การใช้งาน 40

เอกสารแบบออนไลน์ 1



หมายเลขชิ้นส่วน: SP47A10560

Printed in China

(1P) P/N: SP47A10560

