



คู่มือการติดตั้ง

ThinkSystem SR850



ประเภทเครื่อง: 7X18 และ 7X19

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่ https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่ <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

ฉบับที่สี่สิบแปด (พฤศจิกายน 2023)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.

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

สารบัญ

สารบัญ	i	คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	71
ความปลอดภัย	iii	ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM	71
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	iv	ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM	102
บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น	1	ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์	120
ชั้นส่วนที่เข้ามาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์	2	ถอดฝานิรภัย	121
คุณลักษณะ	2	ถอดฝาครอบด้านบน	122
ข้อมูลจำเพาะ	5	ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำหรือ แผ่นกั้นลมของระบบ	124
การปนเปื้อนของอนุภาค	11	ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม	126
ตัวเลือกการจัดการ	13	ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	128
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์	19	ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	132
มุมมองด้านหน้า	20	ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์	134
แผงตัวดำเนินการด้านหน้า	23	ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	136
แผงตัวดำเนินการด้านหน้าพร้อมจอแสดงผล LCD	24	ติดตั้งส่วนประกอบการ์ดตัวยก PCIe.	138
มุมมองด้านหลัง	29	ติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM	140
ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำเสริม	34	วิธีปรับตำแหน่งของตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2	141
การ์ดตัวยก PCIe	37	ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในแบ็คเพลน M.2	142
แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	38	ติดตั้งแบ็คเพลน M.2	144
อะแดปเตอร์ RAID	40	ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม	145
การเดินสายภายใน	42	ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ หรือแผ่นกั้นลมของระบบ	146
การเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว	42	ติดตั้งฝาครอบด้านบน	151
รายการอะไหล่	59	ติดตั้งฝานิรภัย	153
สายไฟ	64	ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค	154
บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของ เซิร์ฟเวอร์	65	เดินสายเซิร์ฟเวอร์	154
รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	65	เปิดเซิร์ฟเวอร์	155
คู่มือการติดตั้ง	66	ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	155
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	68	ปิดเซิร์ฟเวอร์	155
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่	68	บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ	157
การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	69	ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller	157
กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	70	ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller.	158

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	159
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	165
การกำหนดค่าหน่วยความจำ	166
กำหนดค่า Persistent Memory Module (PMem)	167
การกำหนดค่า RAID	173
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ	173
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	175
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	175
อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)	175
อัปเดตแอสเซทแท็ก	177

บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง . . .181

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค .187

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	187
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	189
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	190

ดรรชนี191

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.

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

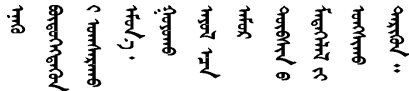
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

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་སྤྱིད་མ་བྱས་ཤིང་། རྫོང་གི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདུ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བཟང་ལོག་སྤྲོད་ཤིང་།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مهزكۆر مههسوؤلاتنى ئورننتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ:

- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่เชื้อจอบแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ข้อควรระวัง:

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

เครื่องมือ ลีดและกฏูญแจ หรือระบบนิรภัยอื่น ๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้น ๆ

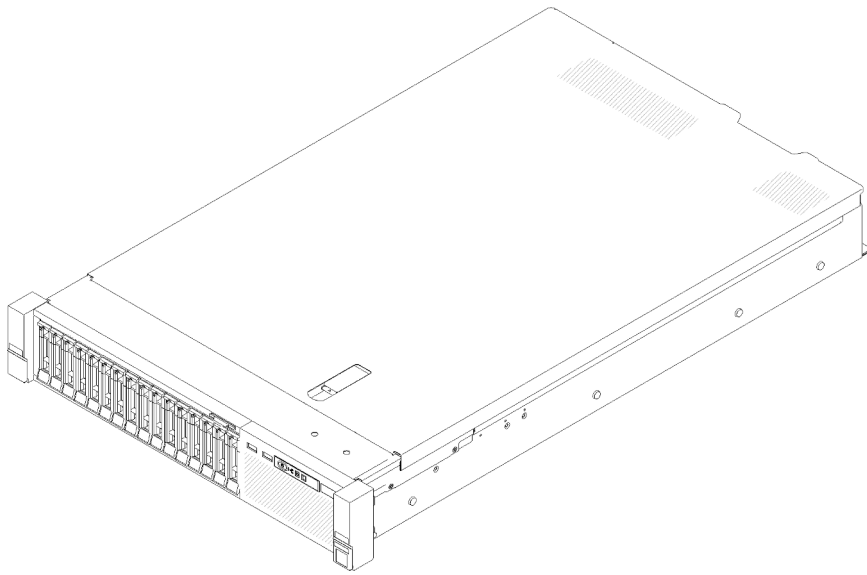
ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างหมุดสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้องหากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:
 - a. ไปที่:
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
 - c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
 - d. คลิก Power (พลังงาน) → Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ชีตตะไบเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR850 เป็นเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็คขนาด 2U ที่ออกแบบมาสำหรับการประมวลผลการดำเนินการของเครือข่ายที่มีปริมาณสูง เซิร์ฟเวอร์แบบ multi-core ประสิทธิภาพสูงนี้ เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมแบบเครือข่ายที่ต้องการประสิทธิภาพโปรเซสเซอร์, อินพุต/เอาต์พุต (I/O), ความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพการจัดการในระดับสูง



รูปภาพ 1. ThinkSystem SR850

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

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

นอกจากนี้ ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์จะมีรหัส QR เพื่อใช้เพื่อดูข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR โดยใช้อุปกรณ์มือถือ เพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติมต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการติดตั้งส่วนประกอบ การเปลี่ยนชิ้นส่วน และรหัสข้อผิดพลาด

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR: <https://support.lenovo.com/p/servers/sr850>



รูปภาพ 2. รหัส QR

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ชิ้นส่วนบางชิ้นภายในรายการนี้อาจมีใช้งานเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น

- เซิร์ฟเวอร์
- ชุดการติดตั้งวาง (อุปกรณ์เสริม) คำแนะนำโดยละเอียดสำหรับติดตั้งชุดการติดตั้งวาง จะมาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ของชุดการติดตั้งวาง
- อุปกรณ์จัดเก็บสายเคเบิล หรือแถบจัดการสายเคเบิล
- กล่องใส่อุปกรณ์เสริม ประกอบด้วยอุปกรณ์ เช่น คู่มือการติดตั้งแร็คและชุดอุปกรณ์เสริม

คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่ค้ำจุนเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **Features on Demand**

หากในเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์มีคุณลักษณะ Features on Demand คุณสามารถซื้อคือเปิดการทำงานเพื่อใช้งานคุณลักษณะได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Features on Demand โปรดดูที่:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

คุณลักษณะบางประการที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะของ Lenovo XClarity Controller ได้แก่ ประสิทธิภาพที่เพิ่มมากขึ้น การแสดงวิดีโอระยะไกลความละเอียดสูง และตัวเลือกการรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller โปรดดูเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่:

<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

ข้อสำคัญ: Lenovo XClarity Controller (XCC) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Controller ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Controller และ XCC ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู XCC เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **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: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่รองรับ Disk Operating System (DOS)

- **Active Memory**

คุณลักษณะ Active Memory ช่วยเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือของหน่วยความจำผ่านการมีเรอร์หน่วยความจำ โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ จะทำซ้ำและเก็บข้อมูลใน DIMM สองคู่ภายในช่องสองช่องพร้อมๆ กัน หากเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำจะสลับจากคู่ของหน่วยความจำ DIMM บนช่องหลักมาเป็นคู่หน่วยความจำ DIMM บนช่องสำรอง

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับโมดูลหน่วยความจำชนิด Dual-inline (DIMM) เข้าถึงโดยการสุ่มซึ่งโครนัสไดนามิก (SDRAM) ที่ลงทะเบียน ที่มีรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู **“ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 5**

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

ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณสมารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

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

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถ Hot-swap**

รุ่นเซิร์ฟเวอร์แบบ Hot-swap รองรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ Serial Attached SCSI (SAS) หรือไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ Serial ATA (SATA) แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้วจำนวนสิบสี่ตัว เซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีระบบ Simple-swap รองรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SATA แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้วแปดชุด

ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

- **การวินิจฉัย Lightpath**

การวินิจฉัย Lightpath จะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยให้คุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัย Lightpath โปรดดูที่ แผงการวินิจฉัย Lightpath และ ไฟ LED การวินิจฉัย Lightpath

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนโดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิถีโอเอสไอการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **ปลั๊กอิน Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager คือโซลูชันการจัดการพลังงานและอุณหภูมิสำหรับศูนย์ข้อมูล คุณสามารถติดตามและจัดการการใช้พลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ Converged, NeXtScale, System x และ ThinkServer และปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานโดยใช้ Lenovo XClarity Energy Manager

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

Lenovo XClarity Controller มอบคุณสมบัติป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ตทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานเสริม**

เซิร์ฟเวอร์รองรับแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ขนาด 550 วัตต์ หรือ 750 วัตต์สูงสุดสองชุด และพัดลมมอเตอร์คู่แบบติดตั้งไว้แล้วสามชุด ซึ่งช่วยมอบการทำงานสำรองสำหรับการกำหนดค่าระบบทั่วไป ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ขนาด 550 หรือ 750 วัตต์หนึ่งตัว และพัดลมแบบติดตั้งไว้แล้วสามชุด

หมายเหตุ: คุณไม่สามารถใช้แหล่งจ่ายไฟ 550 และ 750 วัตต์ในเซิร์ฟเวอร์เดียวกันได้

- **การสนับสนุน ThinkSystem RAID**

อะแดปเตอร์ RAID ของ ThinkSystem ให้การสนับสนุน Redundant Array of Independent Disks (RAID) แบบฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างการกำหนดค่า อะแดปเตอร์ RAID มาตรฐานมี RAID ที่ระดับ 0 และ 1 อะแดปเตอร์ RAID และมีอะแดปเตอร์ RAID เสริมเพิ่มเติมให้เลือกซื้อ

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	เซิร์ฟเวอร์ 2U <ul style="list-style-type: none">สูง: 86.5 มม. (3.4 นิ้ว)กว้าง:<ul style="list-style-type: none">รวมมือจับแร็ค: 482 มม. (19.0 นิ้ว)ไม่รวมมือจับแร็ค: 444.6 มม. (17.5 นิ้ว)ลึก: 763.7 มม. (30.1 นิ้ว) <p>หมายเหตุ: ความลึกวัดหลังจากติดตั้งมือจับแร็คแล้ว แต่ยังไม่ได้ติดตั้งฟานระบาย</p>
น้ำหนัก (ขึ้นอยู่กับกรกำหนดค่า)	สูงสุด 27.0 กก. (59.6 ปอนด์)
โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับรุ่น)	รองรับโปรเซสเซอร์แบบ Multi-core Intel Xeon พร้อมสถาปัตยกรรมของ Integrated Memory Controller และ Intel Ultra Path Interconnect (UPI) <ul style="list-style-type: none">ช่องเสียบโปรเซสเซอร์สองช่อง (ขยายได้มากที่สุดสี่ช่อง) โดยต้องติดตั้งสองช่องเป็นอย่างน้อยบนแผงระบบออกแบบสำหรับช่อง LGA 3647ปรับขนาดได้ถึง 28 แกนรองรับ Intel Extended Memory 32/64 Technology (EM32/64T)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19 (มีต่อ)

<p>หน่วยความจำ</p>	<p>ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 70 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ต่ำสุด: 16 GB • สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> – RDIMM: 1.5 TB – LRDIMM: 3 TB – 3DS-RDIMM: 6 TB – DC Persistent Memory (DCPMM): 12 TB ในโหมดหน่วยความจำ • ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ: <ul style="list-style-type: none"> – Double-data-rate 4 (TruDDR4) รหัสแก้ไขข้อผิดพลาด(ECC) 2,666/2,933 MT/s DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM) หรือ DIMM ที่ลดโหลด (LRDIMM) – DC Persistent Memory (DCPMM) • ความจุ (ขึ้นอยู่กับรุ่น): <ul style="list-style-type: none"> – RDIMM ขนาด 8 GB, 16 GB, 32 GB และ 64 GB – LRDIMM ขนาด 64 GB – 64 GB และ 128 GB 3DS-RDIMM – DCPMM ขนาด 128 GB, 256 GB และ 512 GB <p>หมายเหตุ: รวม DCPMM เข้ากับ DRAM DIMM ที่มีความจุมากกว่า 16 GB ได้ ดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 103 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> • ช่องเสียบ: ช่องเสียบแบบ 24 สลับสองทิศทาง (ขยายได้ถึง 48) <p>หมายเหตุ: รายการของโมดูลหน่วยความจำที่รองรับจะแตกต่างกันระหว่างโปรเซสเซอร์ Intel Xeon รุ่นที่ 1 (Skylake) และรุ่นที่ 2 (Cascade Lake) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่เข้ากันได้เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดของระบบ สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ โปรดดู: https://serverproven.lenovo.com/</p>
<p>การขยายไดรฟ์</p>	<p>ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ช่องใส่ไดรฟ์ SATA/SAS แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปรตัว (ช่องใส่ 0-3, 8-11) • ช่องใส่ไดรฟ์ SATA/SAS/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปรตัว (ช่องใส่ 4-7, 12-15)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19 (มีต่อ)

<p>ช่องเสียบขยาย</p>	<p>ช่องเสียบขยายสิบเอ็ดช่อง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ช่อง 1: PCI Express 3.0 x16 (รองรับ การ์ด PCIe Switch) • ช่อง 2: PCI Express 3.0 x8 (รองรับอะแดปเตอร์ RAID สำหรับไดรฟ์ SATA/SAS) • ช่อง 3 - 5: PCI Express 3.0 สำหรับ การ์ดตัวยก PCIe พร้อมช่องต่อไป นี้ ซึ่งมีให้ใช้งานได้ตามการ์ดตัวยกที่ติดตั้ง: <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประกอบ x8/x8/x8 PCIe Riser แบบสูงเต็มที่ มี: <ul style="list-style-type: none"> - ช่องเสียบ 3: PCI Express 3.0 x8 - ช่องเสียบ 4: PCI Express 3.0 x8 - ช่องเสียบ 5: PCI Express 3.0 x8 - ส่วนประกอบ x8/x8/x8ML2 PCIe Riser แบบสูงเต็มที่ มี: <ul style="list-style-type: none"> - ช่องเสียบ 3: PCI Express 3.0 x8 - ช่องเสียบ 4: PCI Express 3.0 x8 - ช่องเสียบ 5: ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับอะแดปเตอร์ ML2 x8 - ส่วนประกอบตัวยก PCIe x8/x16ML2 แบบสูงเต็มที่ มี: <ul style="list-style-type: none"> - ช่องเสียบ 3: PCI Express 3.0 x8 - ช่องเสียบ 4: ไม่พร้อมใช้งาน - ช่องเสียบ 5: ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับอะแดปเตอร์ ML2 x16 • ช่องเสียบ 6: ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับแบ็คเพลน M.2 คู่ที่รองรับไดรฟ์ M.2 ในขนาดจริงสามขนาด: <ul style="list-style-type: none"> - 42 มม. (2242) - 60 มม. (2260) - 80 มม. (2280) • ช่องเสียบ 7: ช่องที่ปรับแต่งสำหรับ อะแดปเตอร์ LOM • ช่อง 8: PCI Express 3.0 x8 • ช่อง 9: PCI Express 3.0 x8 • ช่องเสียบ 10: PCI Express 3.0 x8 (รองรับอะแดปเตอร์ RAID สำหรับไดรฟ์ SATA/SAS) • ช่องเสียบ 11: PCI Express 3.0 x16 (รองรับ การ์ด PCIe Switch)
<p>ฟังก์ชันในตัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Controller (XCC) ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมโปรเซสเซอร์บริการ, ฟังก์ชันการตรวจสอบ, ตัวควบคุมวิดีโอ, และคีย์บอร์ด, วิดีโอ, เมสเจอร์ยะไกล และประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ระยะไกล • ขั้วต่อการจัดการระบบ RJ-45 หนึ่งตัวที่ด้านหลังสำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่ายการจัดการระบบ ขั้วต่อนี้ใช้งานกับฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller โดยเฉพาะและทำงานด้วยความเร็ว 1 Gb • การวินิจฉัย Lightpath • พอร์ต Universal Serial Bus (USB) สี่ตัว:

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19 (มีต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> - สองพอร์ตที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ - การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller หนึ่งพอร์ต - USB 2.0 หรือ 3.0 หนึ่งชุด (ขึ้นอยู่กับรุ่น) - USB 3.0 สองชุดบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ <ul style="list-style-type: none"> • พอร์ตอนุกรมหนึ่งพอร์ต
<p>เครือข่าย</p>	<p>เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับอะแดปเตอร์ LOM ขนาด 1GbE และ 10 GbE ที่มีข้อกำหนดดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อะแดปเตอร์ LOM 1GbE: มีแบนด์วิดท์ของสภาพแวดล้อมแบบเครือข่ายขั้นสูง 1GB • อะแดปเตอร์ LOM 10GbE: มีแบนด์วิดท์ของสภาพแวดล้อมแบบเครือข่ายขั้นสูง 1GB
<p>อะแดปเตอร์ RAID (ขึ้นอยู่กับรุ่น)</p>	<p>ตัวเลือกต่อไปนี้รองรับ RAID ระดับ 0, 1, และ 10 สำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12 GB • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 730-8i แคช 1 GB PCIe 12 GB • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 730-8i แคช 2 GB PCIe 12 GB • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8i แฟลช 2 GB PCIe 12 GB • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-16i แฟลช 4 GB PCIe 12 GB • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8e แฟลช 4 GB PCIe 12 GB
<p>พัดลม</p>	<p>พัดลม (60 มม. x 38 มม.) ระบบภายในหกตัว (N+1 สำรอง)</p>
<p>กำลังไฟฟ้า</p>	<p>เซิร์ฟเวอร์นี้มาพร้อมกับชุดแหล่งพลังงานสามประเภท:</p> <ul style="list-style-type: none"> • แหล่งจ่ายไฟแบบ platinum 750 วัตต์ <ul style="list-style-type: none"> - กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115V หรือ 220V ac • แหล่งจ่ายไฟแบบ platinum 1,100 วัตต์ <ul style="list-style-type: none"> - กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115V หรือ 220V ac • แหล่งจ่ายไฟแบบ platinum 1,600 วัตต์ <ul style="list-style-type: none"> - กำลังไฟฟ้าขาเข้า 220V ac <p>แหล่งพลังงานสองชุดรองรับส่วนซ้ำซ้อน N+1</p> <p>ข้อควรระวัง:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) รองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น 2. แหล่งจ่ายไฟ 240 V DC ไม่ใช่อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนเครื่องโดยไม่ต้องปิดเครื่องได้ หากต้องการถอดสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์ออกแล้ว 3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ทำงานได้อย่างไร้ข้อผิดพลาดทั้งในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฟฟ้า DC หรือ AC ต้องมีหรือติดตั้งระบบกราวด์ TN-S ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน 60364-1 IEC 2005

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19 (มีต่อ)

<p>การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • โปรเซสเซอร์สองตัว ในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 • DIMM สองตัว ในช่องเสียบ 8 และ 20 • แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด • ไดรฟ์หนึ่งตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID และแบ็คเพลน (หากต้องใช้ระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง) • พัดลมระบบหกตัว (พัดลม 1 ถึงพัดลม 6)
<p>การปล่อยเสียงรบกวน</p>	<ul style="list-style-type: none"> • พลังเสียง, ไม่มีการใช้งาน <ul style="list-style-type: none"> - 5.2 เบล, ต่ำสุด - 5.8 เบล, ปกติ - 6.4 เบล, สูงสุด • พลังเสียง, การทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - 5.8 เบล, ต่ำสุด - 6.8 เบล, ปกติ - 7.0 เบล, สูงสุด
<p>การจ่ายความร้อน</p>	<p>การจ่ายความร้อนโดยประมาณ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • การกำหนดค่าต่ำสุด: 447 BTU, 131 วัตต์ (หน่วยเป็น BTU ต่อชั่วโมงและวัตต์) • การกำหนดค่าสูงสุด: 5,265 BTU, 1543 วัตต์ (หน่วยเป็น BTU ต่อชั่วโมงและวัตต์)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19 (มีต่อ)

<p>สภาพแวดล้อม</p>	<p>ThinkSystem SR850 สอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE ประเภท A2 บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 และ ประเภท A4 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2</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); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 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); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) - ASHRAE ประเภท A4: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 125 ม. (410 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) - เซิร์ฟเวอร์ปิด: 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% ถึง 80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F) - ASHRAE ประเภท A3: 8% ถึง 85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) - ASHRAE ประเภท A4: 8% ถึง 90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) - การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90% • การปนเปื้อนของอนุภาค <p>ข้อควรพิจารณา: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย ข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดของอนุภาคและก๊าซได้ที่ “การปนเปื้อนของอนุภาค” ใน คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850</p>
<p>ระบบปฏิบัติการ</p>	<p>ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, Type 7X18 and 7X19 (มีต่อ)

	<p>ข้อมูลอ้างอิง:</p> <ul style="list-style-type: none">• รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: https://lenovopress.lenovo.com/osig• คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 173
--	--

หมายเหตุ: ในการรักษาความน่าเชื่อถือของส่วนประกอบ ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอาจแตกต่างกันที่อุณหภูมิแวดล้อมที่สูงเกิน 35°C ขณะที่พัดลมทุกตัวทำงานอยู่ เมื่อมีความบกพร่องกับพัดลมตัวหนึ่ง ประสิทธิภาพการทำงานของระบบอาจแตกต่างกันที่อุณหภูมิแวดล้อมที่สูงเกิน 27°C

การปนเปื้อนของอนุภาค

ข้อคำนิ้ง: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกิล็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสียหายที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการแพร่ของอนุภาคหรือสารก่ดกร่อนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนั้นเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 2. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
<p>ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา</p>	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน ($\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)² • ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน ($\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)³ • ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหล็กพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก
<p>อนุภาคที่ลอยในอากาศ</p>	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8</p> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอากาศข้าง ให้เลือกวิธีกรองหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8 • อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอากาศข้าง (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 ด้วยเทปกาวนำไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาวด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี

ตัวเลือกการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และตัวเลือกการจัดการระบบอื่นๆ 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>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p>
Lenovo XClarity Administrator	<p>อินเทอร์เฟซส่วนกลางสำหรับการจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none">• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ• REST API <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/ug_product_page.html</p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	<p>ชุดเครื่องมือแบบพกพาและน้ำหนักเบาสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูล และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดี่ยวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์</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>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดี่ยวที่ทำให้งานการจัดการง่ายขึ้น</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เว็บอินเทอร์เฟซ (การเข้าถึงระยะไกล BMC) • แอปพลิเคชัน GUI <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p> <p>ข้อสำคัญ:</p> <p>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Provisioning Manager ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Provisioning Manager และ LXPM ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู LXPM เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Integrator	<p>ชุดของแอปพลิเคชันที่ผสานรวมฟังก์ชันการจัดการและการตรวจสอบของเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพของ 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://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> • อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ <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"> • อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ <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	การจับภาพพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
Lenovo XClarity Controller			√	√ ²	√	√ ⁴		
Lenovo XClarity Administrator	√	√	√	√ ²	√	√ ⁴		
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

3. การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
4. เซิร์ฟเวอร์ตั้งค่า UEFI สำหรับ ROM ที่เสริมที่จะตั้งค่าเป็น Auto หรือ UEFI สำหรับข้อมูลการ์ดอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller หรือ Lenovo XClarity Essentials
5. รายการอุปกรณ์จำกัด
6. การตรวจสอบการปรับใช้ Lenovo XClarity Integrator สำหรับ System Center Configuration Manager (SCCM) รองรับการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:
7. Lenovo XClarity Integrator รองรับฟังก์ชันการจัดการพลังงานสำหรับ VMware vCenter เท่านั้น
8. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

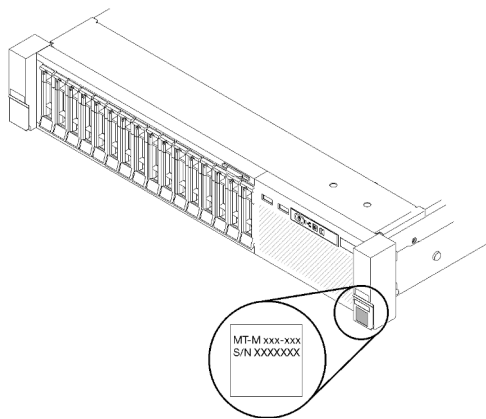
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

โปรดใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยให้คุณสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

รูปภาพ 3 “ตำแหน่งของประเภทเครื่อง รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 19 แสดงตำแหน่งของป้ายที่มีประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องของเครื่อง

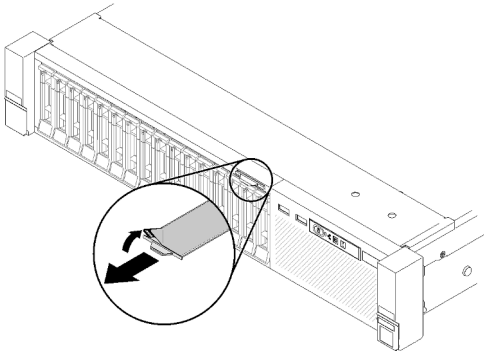


รูปภาพ 3. ตำแหน่งของประเภทเครื่อง รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องเซิร์ฟเวอร์

หมายเลขรุ่นและหมายเลขประจำเครื่องสามารถดูได้จากบนป้าย ID บนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ ตามที่แสดงในภาพประกอบ นอกจากนี้ คุณยังสามารถเพิ่มป้ายระบุข้อมูลเกี่ยวกับระบบอื่นๆ ที่ด้านหน้าได้ในส่วนพื้นที่ป้ายระบุสำหรับลูกค้า

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

นอกจากนี้ เครือข่าย XClarity Controller ยังเข้าถึงป้ายที่เกี่ยวข้องกับแถบข้อมูลแบบดึงออก ซึ่งอยู่ใกล้กับด้านบนสุด ส่วนกลางของมุมมองด้านหน้า และมีรหัสที่อยู่ MAC ซึ่งเข้าถึงได้โดยการดึง

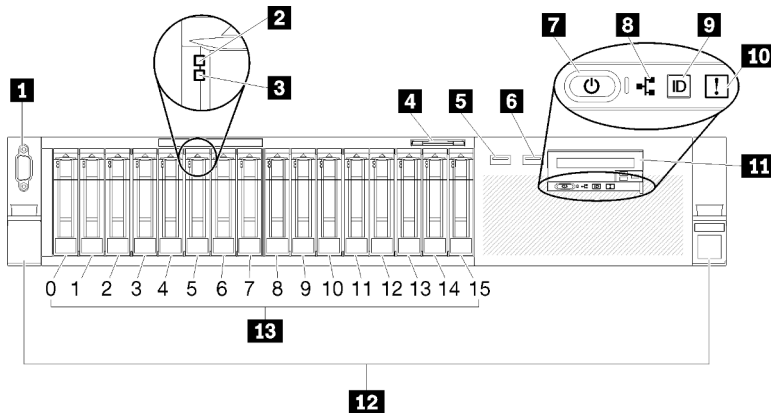


รูปภาพ 4. แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller บนแถบข้อมูลแบบดึงออก

มุมมองด้านหน้า

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม, ไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงตัวควบคุม, ไฟ LED และขั้วต่อ ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้า

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

1 ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)
2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	9 บุ่มไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)
3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)	10 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)
4 แถบข้อมูลแบบดึงออก	11 แผงตัวดำเนินการด้านหน้า พร้อมกับจอแสดงผล LCD แบบดึงออก

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

5 ช่อง USB 1 (การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller)	12 สลักปลดลิคคตู้แร็ค
6 ช่อง USB 2	13 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว
7 ปุ่มเปิดปิดไฟ LED (สีเขียว)	

1 ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม):

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ:

- หากขั้วต่อ VGA เสริมด้านหน้ามีการใช้งาน ขั้วต่อด้านหลังจะปิดใช้งาน
- ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว):

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมีไฟ LED แสดงกิจกรรม ซึ่งไฟ LED นี้จะกะพริบเมื่อไดรฟ์มีการใช้งาน

3 ไฟ LED แสดงสถานะไดรฟ์ (สีเหลือง):

ไฟ LED เหล่านี้จะอยู่บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS หรือ SATA และไดรฟ์โซลิดสเทต หากไฟ LED ดวงใดหนึ่งดวงติดสว่าง แสดงว่าไดรฟ์ทำงานล้มเหลว หากไฟ LED นี้กะพริบช้า (หนึ่งครั้งต่อวินาที) แสดงว่าไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่ หากไฟ LED นี้กะพริบเร็ว (สามครั้งต่อวินาที) จะเป็นการระบุว่าตัวควบคุมกำลังระบุไดรฟ์

4 แถบข้อมูลแบบดึงออก:

แท็กนี้แสดงข้อมูลเครือข่าย อาทิ ที่อยู่ MAC ซึ่งสามารถใช้งานได้โดยการดึงแถบ

5 6 ขั้วต่อ USB:

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เม้าส์, แป้นพิมพ์ หรืออุปกรณ์ USB อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อเหล่านี้ ด้านล่างคือคำอธิบายโดยละเอียดของขั้วต่อแต่ละชุด:

- **5** ช่อง USB 1: การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller

การเชื่อมต่อกับ XClarity Controller มีไว้สำหรับผู้ใช้ที่มีอุปกรณ์มือถือที่ใช้แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ XClarity Controller เป็นหลัก เมื่ออุปกรณ์มือถือเชื่อมต่อกับพอร์ต USB นี้ การเชื่อมต่อ Ethernet over USB จะถูกสร้างขึ้นระหว่างแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือที่รันบนอุปกรณ์และ XClarity Controller

เลือก **เครือข่าย** ใน **การกำหนดค่า BMC** เพื่อดูหรือแก้ไขการตั้งค่า USB 2.0 ด้วยการจัดการ Lenovo XClarity Controller

สามารถใช้การตั้งค่าได้สี่ประเภท:

– **โหมดโฮสต์เท่านั้น**

ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์เท่านั้นเสมอ

– **โหมด BMC เท่านั้น**

ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับ XClarity Controller เท่านั้นเสมอ

– **โหมดแบบใช้งานร่วมกัน: BMC เป็นเจ้าของ**

ในโหมดนี้ การเชื่อมต่อกับพอร์ต USB จะใช้ร่วมกันโดยเซิร์ฟเวอร์และ XClarity Controller ขณะที่พอร์ตจะถูกสลับไปยัง XClarity Controller

– **โหมดแบบใช้งานร่วมกัน: โฮสต์เป็นเจ้าของ**

ในโหมดนี้ การเชื่อมต่อกับพอร์ต USB จะใช้ร่วมกันโดยเซิร์ฟเวอร์และ XClarity Controller ขณะที่พอร์ตจะถูกสลับไปยังเซิร์ฟเวอร์

- **6** USB 2: USB 2.0 หรือ 3.0 (ขึ้นอยู่กับรุ่น)

7 ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว):

กดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง LED นี้ระบุถึงสถานะด้านพลังงานของเซิร์ฟเวอร์ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ “แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” บนหน้าที่ 23

8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว):

เมื่อไฟ LED นี้ติดสว่าง แสดงว่าเซิร์ฟเวอร์กำลังส่งผ่านหรือรับสัญญาณจาก LAN แบบอีเทอร์เน็ต

9 ปุ่มไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า):

กดปุ่มนี้ เพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ตัวนี้ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่นๆ ใช้ไฟ LED นี้ เพื่อค้นหาตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์นี้จากเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา XCC สามารถใช้เปิดและปิดไฟ LED นี้ได้อีกด้วย

10 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง):

หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบ ไฟ LED นี้ควบคุมโดย XCC ข้อมูลที่แสดงบนจอแสดงผลแบบ LCD ของ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า สามารถช่วยเหลื้คุณเพื่อแยกแยะข้อผิดพลาดได้

11 แผงตัวดำเนินการด้านหน้า พร้อมกับจอแสดงผล LCD แบบดึงออก (อุปกรณ์เสริม):

แผงข้อมูลนี้ประกอบด้วยตัวควบคุมและไฟ LED ที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของเซิร์ฟเวอร์ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับส่วนควบคุมและไฟ LED บน แผงตัวดำเนินการด้านหน้า โปรดดู “แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” บนหน้าที่ 23

12 สลักปลดล๊อคตู้แร็ค:

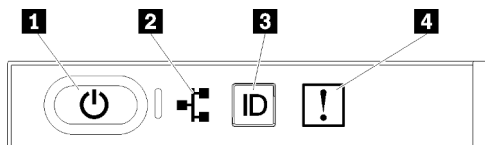
กดที่ทั้งสองด้านของสลักบริเวณด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อเลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

13 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว:

ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่นี้ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 136

แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตัวควบคุม และไฟ LED บน แผงตัวดำเนินการด้านหน้า



รูปภาพ 6. แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ตาราง 4. ปุ่มและ LED บน แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

1 ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)	3 ปุ่มไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)
2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)	4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)

1 ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)

กดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:

ปิด: ไม่พบการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟอย่างเหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว

กะพริบถี่ (4 ครั้งในหนึ่งวินาที): เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และยังไม่พร้อมที่จะเปิด ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด ถูกปิดใช้งาน สถานะดังกล่าวอาจคงอยู่ 5 ถึง 10 วินาที

กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง): เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และพร้อมที่จะเปิด คุณสามารถกดปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด เพื่อเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์

ติดสว่าง: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

ข ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

เมื่อไฟ LED นี้ติดสว่าง แสดงว่าเซิร์ฟเวอร์กำลังส่งผ่านหรือรับสัญญาณจาก LAN แบบอีเทอร์เน็ต

ย ปุ่ม/ไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)

ใช้ไฟ LED สีฟ้านี้เพื่อระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ออกจากเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยการมอง ไฟ LED นี้ยังทำหน้าที่เป็นปุ่ม Presence Detection ด้วย คุณสามารถใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่อสั่งเปิดไฟ LED นี้ได้จากระยะไกล

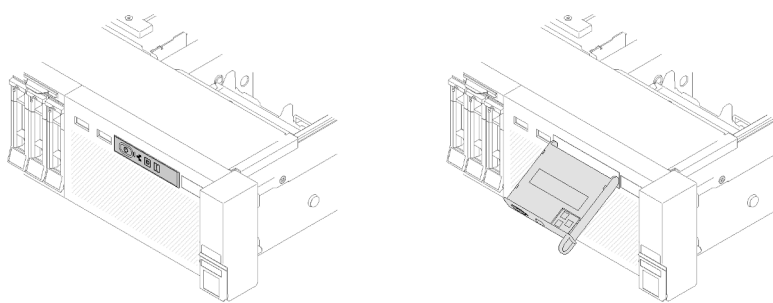
4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)

หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบ ไฟ LED นี้ควบคุมโดย XCC ข้อมูลที่แสดงบนจอแสดงผลแบบ LCD ของ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า สามารถช่วยเหลือคุณเพื่อแยกแยะข้อผิดพลาดได้

แผงตัวดำเนินการด้านหน้าพร้อมจอแสดงผล LCD

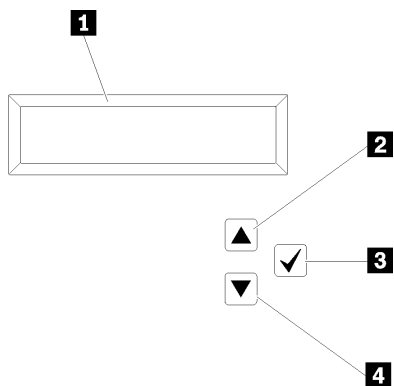
ส่วนต่อไปนี้มีภาพรวมของแผงจอแสดงผลข้อมูลระบบ LCD ของแผงตัวดำเนินการด้านหน้าซึ่งแสดงข้อมูลประเภทต่างๆ เกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์

แผงตัวดำเนินการด้านหน้า ของคุณอาจมาพร้อมจอแสดงผลแบบ LCD ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยดึงที่สลักด้านขวาของแผงตัวดำเนินการด้านหน้า



รูปภาพ 7. แผงตัวดำเนินการด้านหน้าและจอแสดงผล LCD

พาเนลจอแสดงผลข้อมูลระบบ LCD เชื่อมต่อกับด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

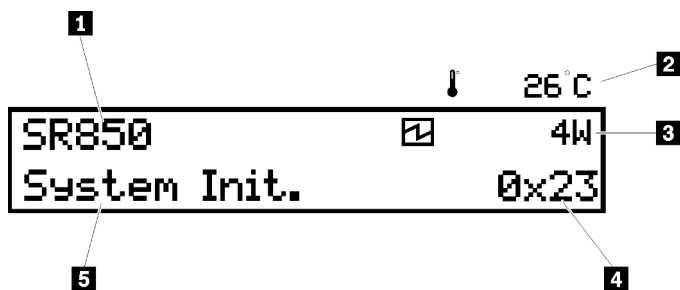


รูปภาพ 8. ข้อมูลของระบบและการควบคุมของ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ตาราง 5. ข้อมูลของระบบและการควบคุมของ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

<p>1 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบ: ข้อมูลเกี่ยวกับระบบซึ่งรวมถึงชื่อระบบ สถานะของระบบ อุณหภูมิ การใช้พลังงาน และรหัส UEFI/POST จะแสดงไว้ที่นี่</p>	<p>3 ปุ่มเลือก: กดปุ่มนี้เพื่อทำการเลือกจากตัวเลือกเมนู</p>
<p>2 ปุ่มเลื่อนขึ้น: กดปุ่มนี้เพื่อเลื่อนขึ้นหรือเลื่อนไปทางซ้ายในเมนูหลักเพื่อค้นหาและเลือกข้อมูลระบบที่คุณต้องการแสดง</p>	<p>4 ปุ่มเลื่อนลง: กดปุ่มนี้เพื่อเลื่อนลงหรือเลื่อนไปทางขวาในเมนูหลักเพื่อกำหนดตำแหน่งและเลือกข้อมูลระบบที่คุณต้องการแสดง</p>

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของข้อมูลบนพาเนลจอแสดงผล

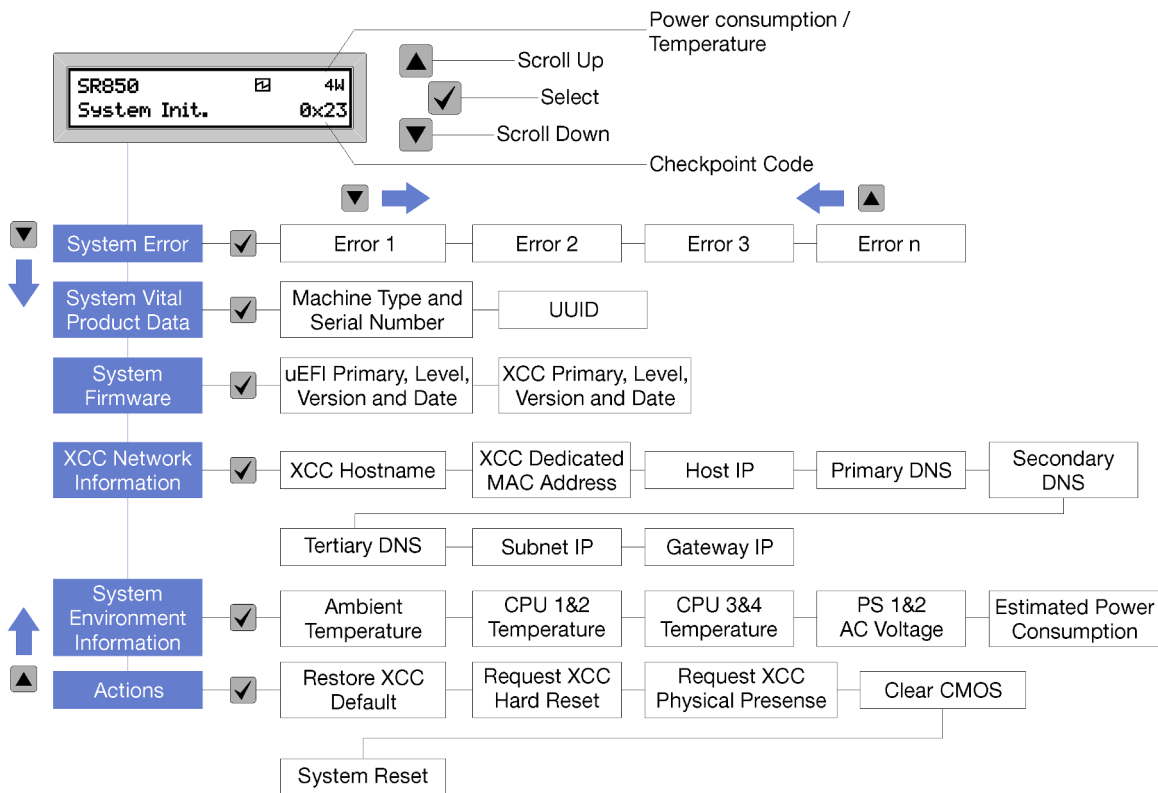


รูปภาพ 9. ข้อมูลระบบบนแผงจอแสดงผลแบบ LCD

ตาราง 6. แผงจอแสดงผลข้อมูลระบบของ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

1 ชื่อระบบ (SR850)	4 รหัสตรวจสอบ
2 อุณหภูมิ (กะพริบพร้อมกันกับ 3)	5 สถานะระบบ
3 การใช้พลังงาน (กะพริบพร้อมกันกับ 2)	

ลำดับ UI ของเมนูตัวเลือกบนจอแสดงผล LCD แสดงเป็นภาพดังต่อไปนี้



รูปภาพ 10. ลำดับ UI ของเมนูตัวเลือกบนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่มีอยู่ในแผงตัวดำเนินการด้านหน้า สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่ม **เลือก** (✓) และสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่ม **เลื่อนขึ้น** (▼) และ **เลื่อนลง** (▲)

ตาราง 7. ตัวเลือกที่มีอยู่บนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า (มีต่อ)

<p>ข้อมูลเครือข่าย XCC</p>	<p>ข้อมูลเครือข่าย XCC แสดงอธิบายข้อมูลเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับ XCC ดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ชื่อโฮสต์ XCC จะแสดงดังต่อไปนี้: XCC Hostname: XCC-NNNN • ที่อยู่ MAC แบบใช้งานร่วมกันหรือแบบขยายของ LXCC จะแสดงดังต่อไปนี้: XCC Dedicated MAC: XX:XX:XX:XX:XX:XX • ที่อยู่ IP จะแสดงดังต่อไปนี้: IP Host IP: Y.Y.Y.Y • DNS หลัก จะแสดงดังต่อไปนี้: IP Primary DNS: Y.Y.Y.Y • DNS รอง จะแสดงดังต่อไปนี้: IP Secondary DNS: Y.Y.Y.Y • DNS ลำดับสาม จะแสดงดังต่อไปนี้: IP Tertiary DNS: Y.Y.Y.Y • IP ซับเน็ต จะแสดงดังต่อไปนี้: IP Subnet IP: Y.Y.Y.Y • IP เกตเวย์ จะแสดงดังต่อไปนี้: IP Gateway IP: Y.Y.Y.Y <p>ขณะที่</p> <ul style="list-style-type: none"> • NNNN คือประเภทเครื่อง • XX.XX:XX:XX:XX:XX คือที่อยู่ MAC • Y.Y.Y.Y คือที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6
<p>ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ</p>	<p>ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ แสดงข้อมูลต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิโดยรอบ จะแสดงดังต่อไปนี้: Ambient Temperature: XX C • อุณหภูมิโปรเซสเซอร์ จะแสดงดังต่อไปนี้: CPU1 Temperature: XX C CPU2 Temperature: XX C CPU3 Temperature: XX C CPU4 Temperature: XX C <p>สลับระหว่าง CPU1/2 และ CPU3/4 ด้วยปุ่มเลื่อนขึ้นและลง</p> <ul style="list-style-type: none"> • แรงดันไฟฟ้า AC ขาเข้า จะแสดงดังต่อไปนี้: PS1 AC Voltage: YYY V PS2 AC Voltage: YYY V

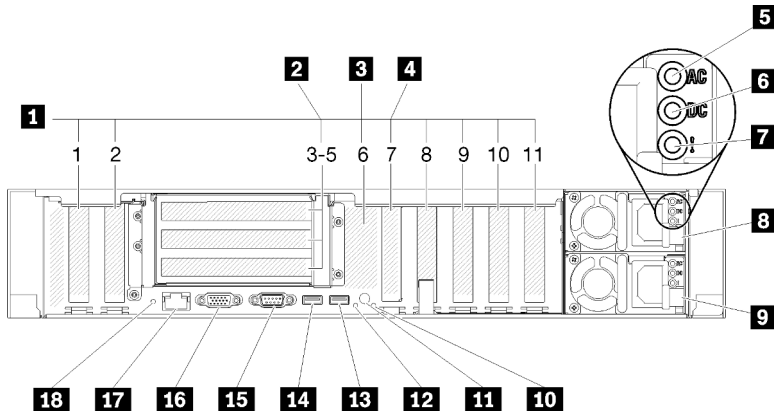
ตาราง 7. ตัวเลือกที่มีอยู่บนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า (มีต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้พลังงานโดยประมาณ จะแสดงดังต่อไปนี้: System Power: ZZ W <p>ขณะที่</p> <ul style="list-style-type: none"> • XX คืออุณหภูมิ • YYY คือแรงดันไฟฟ้า AC • ZZ คือกำลังไฟฟ้า
การดำเนินการ	<p>การดำเนินการ แสดงการดำเนินการที่ใช้ได้ต่อไปนี้ ซึ่งพร้อมใช้งานด้วยการกดค้างไว้บนปุ่มเลือกสามวินาที:</p> <ul style="list-style-type: none"> • คืนค่าการตั้งค่าเริ่มต้นของ XCC จะแสดงดังต่อไปนี้: RESTORE XCC DEFAULTS? HOLD v FOR 3s • รีเซ็ตาร์ท XCC จะแสดงดังต่อไปนี้: REQUEST XCC HARD RESET? HOLD v FOR 3s • ขอสถานะตามจริงของ XCC จะแสดงดังต่อไปนี้: REQUEST XCC PHY. PRES.? HOLD v FOR 3s • ล้าง CMOS จะแสดงดังต่อไปนี้: CLEAR CMOS? HOLD v FOR 3s <p>หมายเหตุ: การดำเนินการนี้จะใช้งานได้เมื่อพลังงานของระบบปิดอยู่เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • การบูทระบบใหม่ จะแสดงดังต่อไปนี้: SYSTEM RESET BUTTOM? HOLD v FOR 3s

มุมมองด้านหลัง

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงขั้วต่อและไฟ LED ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 11. มุมมองด้านหลัง

ตาราง 8. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

1 ช่องเสียบ PCIe (ช่องเสียบ 1-2, 8-11)	10 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)
2 การ์ดตัวยก PCIe (ช่องเสียบ 3-5)	11 ปุ่มแสดงหมายเลข
3 แบริดเพลน M.2 (ช่องเสียบ 6, ภายใน)	12 ไฟ LED ระบุสถานะ (สีน้ำเงิน)
4 อะแดปเตอร์ LOM (ช่องเสียบ 7)	13 ช่อง USB 4 (USB 3.0)
5 ไฟ LED พลังงาน AC (เขียว)	14 ช่อง USB 3 (USB 3.0)
6 ไฟ LED พลังงาน DC (เขียว)	15 ขั้วต่ออนุกรม
7 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ (เหลือง)	16 ขั้วต่อ VGA
8 แหล่งจ่ายไฟ 2	17 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
9 แหล่งจ่ายไฟ 1	18 ปุ่ม NMI

1 ช่อง PCIe (ช่อง 1-2, 8-11):

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในช่องเสียบนี้ ด้านล่างคือคำอธิบายโดยละเอียดของช่องเสียบแต่ละชุด:

- ช่อง 1: PCI Express 3.0 x16 (รองรับ การ์ด PCIe Switch)
- ช่อง 2: PCI Express 3.0 x8 (รองรับอะแดปเตอร์ RAID สำหรับไดรฟ์ SATA/SAS)
- ช่อง 8: PCI Express 3.0 x8
- ช่อง 9: PCI Express 3.0 x8
- ช่องเสียบ 10: PCI Express 3.0 x8 (รองรับอะแดปเตอร์ RAID สำหรับไดรฟ์ SATA/SAS)

- ช่องเสียบ 11: PCI Express 3.0 x16 (รองรับ การ์ด PCIe Switch)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “ข้อต่อของแผงระบบ” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850* เพื่อดูตำแหน่งช่องเสียบ และ “การ์ดตัวยก PCIe และการเปลี่ยนอะแดปเตอร์” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850* เพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งและถอดชิ้นส่วน

2 การ์ดตัวยก PCIe (ช่องเสียบ 3-5):

ติดตั้ง การ์ดตัวยก PCIe แบบสูงเต็มที่ ในช่องเสียบนี้ การ์ด PCIe Riser รองรับไดรฟ์ประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ส่วนประกอบ x8/x8/x8 PCIe Riser แบบสูงเต็มที่ มี:
 - ช่องเสียบ 3: PCI Express 3.0 x8
 - ช่องเสียบ 4: PCI Express 3.0 x8
 - ช่องเสียบ 5: PCI Express 3.0 x8
- ส่วนประกอบ x8/x8/x8ML2 PCIe Riser แบบสูงเต็มที่ มี:
 - ช่องเสียบ 3: PCI Express 3.0 x8
 - ช่องเสียบ 4: PCI Express 3.0 x8
 - ช่องเสียบ 5: ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับอะแดปเตอร์ ML2 x8
- ส่วนประกอบตัวยก PCIe x8/x16ML2 แบบสูงเต็มที่ มี:
 - ช่องเสียบ 3: PCI Express 3.0 x8
 - ช่องเสียบ 4: ไม่พร้อมใช้งาน
 - ช่องเสียบ 5: ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับอะแดปเตอร์ ML2 x16

3 แแบ็คเพลน M.2 (ช่องเสียบ 6):

ติดตั้งแบ็คเพลน M.2 ในช่องนี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “ติดตั้งแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 144 และ “ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 142

4 อะแดปเตอร์ LOM (ช่องเสียบ 7):

ใส่ อะแดปเตอร์ LOM ลงในช่องเสียบนี้ (โปรดดู “ข้อต่อของแผงระบบ” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850* สำหรับตำแหน่งของช่องเสียบ อะแดปเตอร์ LOM บนแผงระบบ และ “การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ LOM” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850* สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง อะแดปเตอร์ LOM)

5 ไฟ LED แสดงกระแสไฟ AC:

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac และไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า dc หากไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac ติดสว่าง แสดงว่าได้มีการจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังแหล่งพลังงานผ่านสายไฟอย่างเพียงพอ ไฟ LED พลังงาน ac และ dc จะติดสว่างระหว่างการใช้งานตามปกติ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “การวินิจฉัย Lightpath” ใน คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850

6 ไฟ LED แสดงกระแสไฟ DC:

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า dc และไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac หากไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า dc ติดสว่าง แสดงว่าแหล่งพลังงานกำลังจ่ายกำลังไฟฟ้า dc ไปยังระบบอย่างเพียงพอ ไฟ LED พลังงาน ac และ dc จะติดสว่างระหว่างการใช้งานตามปกติ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “การวินิจฉัย Lightpath” ใน คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850

7 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ:

หากไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟติดสว่าง แสดงว่าแหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว

8 9 ชุดแหล่งจ่ายไฟ:

ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่นี้ และเชื่อมต่อเข้ากับสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบสายไฟอย่างถูกต้อง ด้านล่างคือ ชนิดของแหล่งจ่ายไฟที่รองรับโดยระบบนี้:

- แหล่งจ่ายไฟแบบ platinum 750 วัตต์
 - กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115V หรือ 230V ac
- แหล่งจ่ายไฟแบบ platinum 1,100 วัตต์
 - กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115V หรือ 230V ac
- แหล่งจ่ายไฟแบบ platinum 1,600 วัตต์
 - กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230V ac

10 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง):

หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบ ไฟ LED นี้ควบคุมโดย XCC ข้อมูลที่แสดงบนจอแสดงผลแบบ LCD ของ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า สามารถช่วยเหลือคุณเพื่อแยกแยะข้อผิดพลาดได้

11 ปุ่มแสดงหมายเลข:

กดปุ่มนี้ เพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ตัวนี้ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์ตัวอื่นๆ ปุ่มนี้ทำงานได้เทียบเท่ากับปุ่มแสดงหมายเลขที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

12 ไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า):

ใช้ไฟ LED นี้ เพื่อค้นหาตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์นี้จากเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา XCC สามารถใช้เปิดและปิดไฟ LED นี้ได้อีกด้วย ไฟ LED นี้ทำงานได้เทียบเท่ากับไฟ LED ระบุสถานะที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

13 14 ขั้วต่อ USB (USB 3.0):

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เม้าส์, แป้นพิมพ์ หรืออุปกรณ์ USB อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อเหล่านี้

15 ขั้วต่ออนุกรม:

เชื่อมต่ออุปกรณ์แบบอนุกรม 9 พินเข้ากับขั้วต่อนี้ ใช้งานพอร์ตอนุกรมร่วมกับ XCC XCC สามารถควบคุมพอร์ตอนุกรมที่ใช้งานร่วมกันเพื่อเปลี่ยนเส้นทางการรับส่งข้อมูลแบบอนุกรมโดยใช้งาน Serial over LAN (SOL)

16 ขั้วต่อ VGA:

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ:

- หากขั้วต่อ VGA เสริมด้านหน้ามีการใช้งาน ขั้วต่อด้านหลังจะปิดใช้งาน
- ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

17 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller:

ใช้ขั้วต่อนี้เพื่อจัดการเซิร์ฟเวอร์โดยใช้เครือข่ายการจัดการเฉพาะ หากคุณใช้ขั้วต่อนี้ จะไม่สามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller จากเครือข่ายการผลิตได้โดยตรง เครือข่ายการจัดการเฉพาะจะระบุการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมโดยแยกการรับส่งข้อมูลทางเครือข่ายออกจากเครือข่ายการผลิต คุณสามารถตั้งค่า Setup Utility เพื่อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ให้ใช้งานเครือข่ายการจัดการระบบเฉพาะหรือเครือข่ายที่ใช้ร่วมกัน

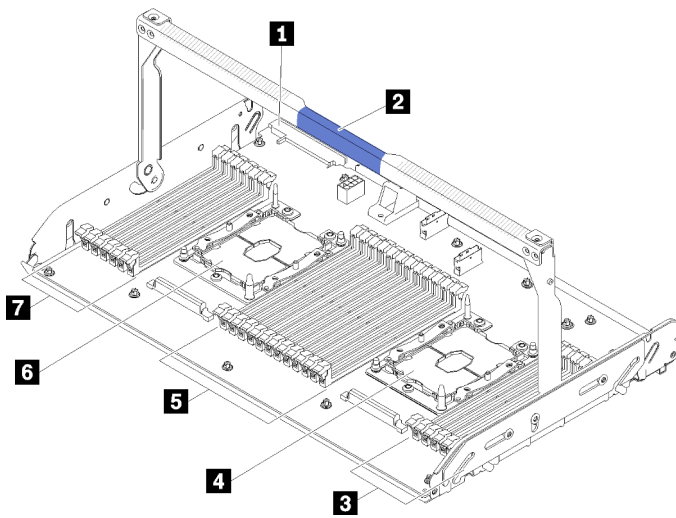
18 ปุ่ม NMI:

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูงที่ โพรเซสเซอร์ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคีย์บอร์ด กระดาษที่ยืดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม คุณยังสามารถใช้เพื่อบังคับให้ถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำของหน้าจอสีฟ้า ใช้ปุ่มนี้เมื่อคุณได้รับคำแนะนำให้ดำเนินการจากบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น

ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำเสริม

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อและไฟ LED ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

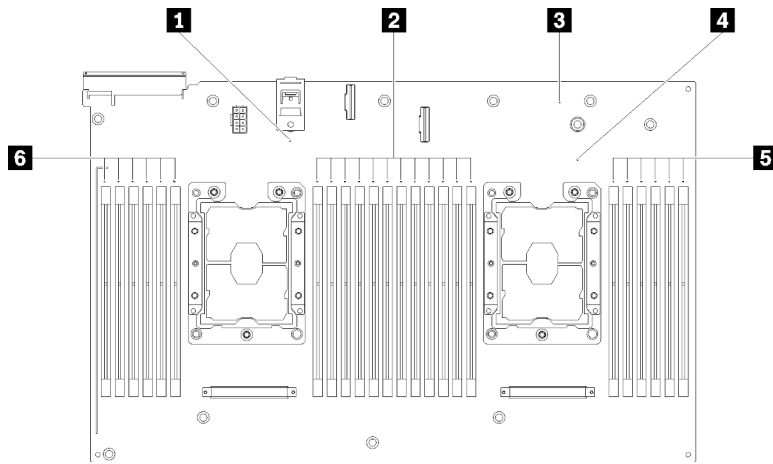
ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงขั้วต่อ และไฟ LED บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 12. ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

ตาราง 9. ส่วนประกอบของ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

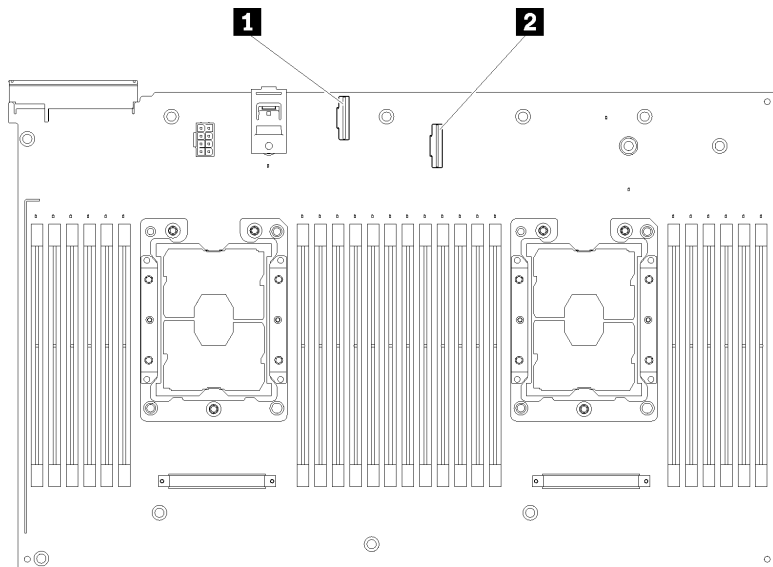
1 ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟ 2	5 DIMM ช่องเสียบ 31-42
2 ที่จับถาด	6 โพรเซสเซอร์ 3
3 DIMM ช่องเสียบ 43-48	7 DIMM ช่องเสียบ 25-30
4 โพรเซสเซอร์ 4	สกรูยึด



รูปภาพ 13. ไฟ LED บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

ตาราง 10. ไฟ LED บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

1 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด โปรเซสเซอร์ 3	4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด โปรเซสเซอร์ 4
2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด DIMM ช่องเสียบ 31-42	5 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด DIMM ช่องเสียบ 43-48
3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดแผงขยาย	6 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด DIMM ช่องเสียบ 25-30



รูปภาพ 14. ขั้วต่อที่ด้านหลังของ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

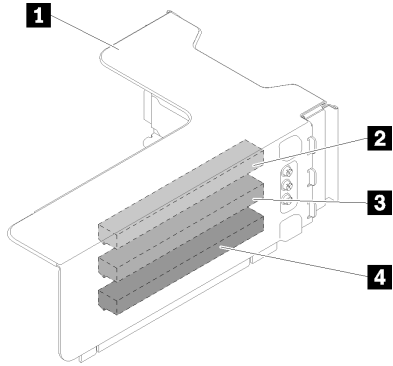
ตาราง 11. ขั้วต่อที่ด้านหลังของ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ เสริม

1 ขั้วต่อสายเคเบิล NVMe 0-1	2 ขั้วต่อสายเคเบิล NVMe 2-3
------------------------------------	------------------------------------

การ์ดตัวยก PCIe

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อบนการ์ด PCIe Riser เสริม

ส่วนประกอบ x8/x8/x8 PCIe FH Riser

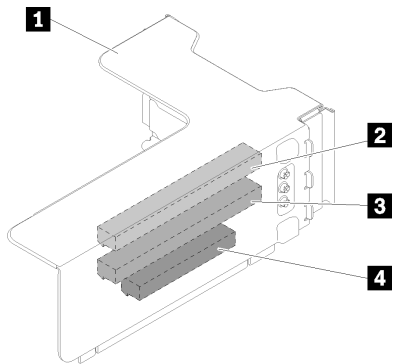


รูปภาพ 15. ส่วนประกอบ x8/x8/x8 PCIe FH Riser

ตาราง 12. ส่วนประกอบ ส่วนประกอบ x8/x8/x8 PCIe FH Riser

1 ตัวครอบแบบสูงเต็มที่ PCIe Riser	3 PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 4)
2 PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 3)	4 PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 5)

ส่วนประกอบ x8/x8/x8ML2 PCIe FH Riser

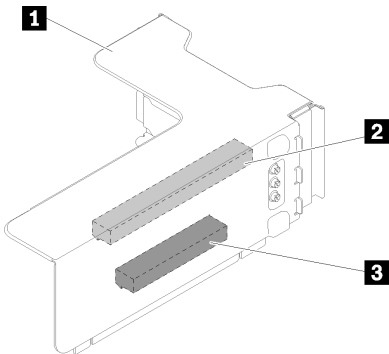


รูปภาพ 16. ส่วนประกอบ x8/x8/x8ML2 PCIe FH Riser

ตาราง 13. ส่วนประกอบ ส่วนประกอบ x8/x8/x8ML2 PCIe FH Riser

1 ตัวครอบแบบสูงเต็มที่ PCIe Riser	3 PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 4)
2 PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 3)	4 ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับอะแดปเตอร์ ML2 (ช่องเสียบ 5)

ส่วนประกอบ x8/x16ML2 PCIe FH Riser



รูปภาพ 17. ส่วนประกอบ x8/x16ML2 PCIe FH Riser

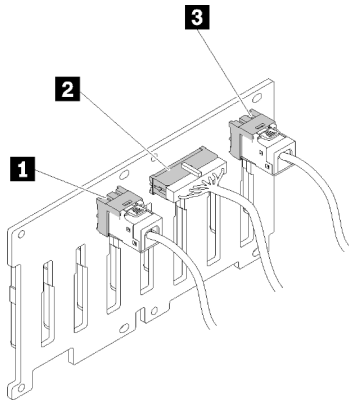
ตาราง 14. ส่วนประกอบ ส่วนประกอบ x8/x16ML2 PCIe FH Riser

1 ตัวครอบแบบสูงเต็มที่ PCIe Riser	3 ช่องเสียบแบบกำหนดเองสำหรับอะแดปเตอร์ ML2 (ช่องเสียบ 5)
2 PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 3)	

แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อบนไดรฟ์แบ็คเพลนเสริมขนาด 2.5 นิ้ว

ชุดแบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 18. ชุดแบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว

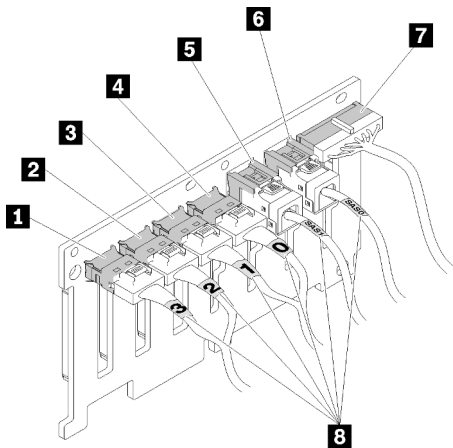
ตาราง 15. ขั้วต่อบน ชุดแบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว

1 SATA/SAS ขั้วต่อ 1	3 SATA/SAS ขั้วต่อ 0
2 ขั้วต่อสายไฟกำหนดค่า	

ชุดแบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว มาพร้อมกับ:

- ขั้วต่อไดรฟ์ SATA/SAS แปดชุด พร้อมด้วยช่องใส่หมายเลข 0-7 หรือ 8-15 ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ติดตั้ง
- ขั้วต่อไฟฟ้ากำหนดค่าหนึ่งขั้ว
- ขั้วต่อ SATA/SAS สองชุด (0, 1)

แบ็คเพลน (SATA/SAS/NVMe) AnyBay 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 19. แบ็คเพลน (SATA/SAS/NVMe) AnyBay 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว

ตาราง 16. ขั้วต่อบน แบ็คเพลน (SATA/SAS/NVMe) AnyBay 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว

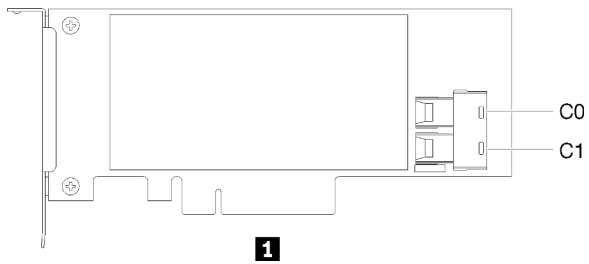
1 ขั้วต่อ NVMe 3	5 ขั้วต่อ SATA/SAS 1
2 ขั้วต่อ NVMe 2	6 ขั้วต่อ SATA/SAS 0
3 ขั้วต่อ NVMe 1	7 ขั้วต่อสายไฟกำหนดค่า
4 ขั้วต่อ NVMe 0	8 ป้ายระบุหมายเลขสาย

แบ็คเพลน (SATA/SAS/NVMe) AnyBay 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว มาพร้อมด้วย:

- ขั้วต่อไดรฟ์ SATA/SAS สี่ชุด พร้อมด้วยช่องใส่หมายเลข 0-3 หรือ 8-11 ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ติดตั้ง
- ขั้วต่อไดรฟ์ NVMe สี่ชุด พร้อมด้วยช่องใส่หมายเลข 4-7 หรือ 12-15 ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ติดตั้ง
- ขั้วต่อสายไฟกำหนดค่าหนึ่งขั้ว
- ขั้วต่อ SATA/SAS สองชุด (0, 1)
- ขั้วต่อ NVMe สี่ชุด (0, 1, 2, 3)

อะแดปเตอร์ RAID

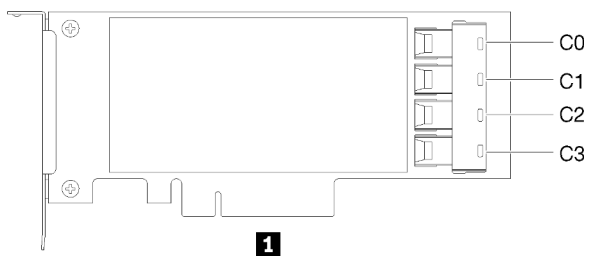
ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อบนอะแดปเตอร์ RAID เสริม



รูปภาพ 20. ขั้วต่อบน อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)

ตาราง 17. อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)

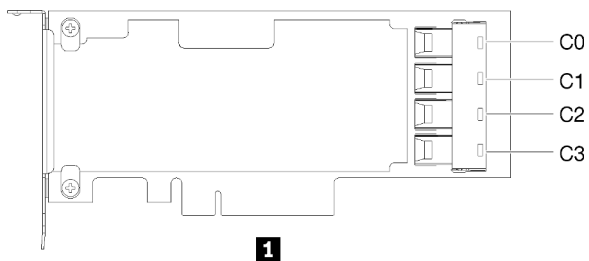
<p>1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i) พร้อมขั้วต่อ SATA/SAS สองชุด (C0, C1)</p>



รูปภาพ 21. ขั้วต่อบน อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)

ตาราง 18. อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)

<p>1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i) พร้อมขั้วต่อ SATA/SAS สี่ชุด (C0, C1, C2, C3)</p>
--



รูปภาพ 22. ขั้วต่อบน การ์ด PCIe Switch

ตาราง 19. การ์ด PCIe Switch

<p>1 การ์ด PCIe Switch พร้อมขั้วต่อ SATA/SAS สี่ชุด (C0, C1, C2, C3)</p>

การเดินสายภายใน

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อทำการเดินสายเคเบิลให้การดำเนินการติดตั้งส่วนประกอบบางชนิดเสร็จสมบูรณ์

หมายเหตุ: ปลดสลัก แแถบปลดล็อก หรือตัวล็อกทั้งหมดบนหัวต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสลักเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ

บางตัวเลือกเช่น ตัวควบคุม RAID อาจต้องการการเดินสายภายในเพิ่มเติม ดูที่เอกสารที่จัดให้สำหรับตัวเลือกเพื่อใช้พิจารณาข้อกำหนดและคำแนะนำการเดินสายเพิ่มเติม

การเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว

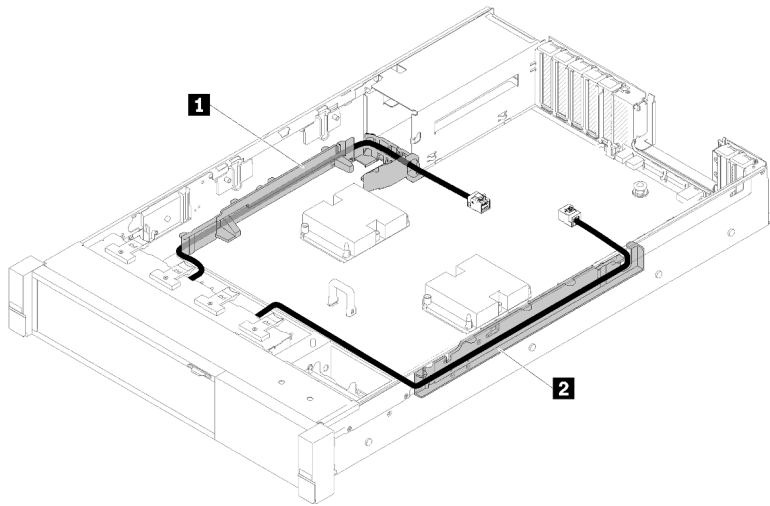
ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกต่างๆ สำหรับการเดินสายเคเบิลของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

- “การเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับชุดแบ็คเพลนชุดเดียว” บนหน้าที่ 44
 - “แบ็คเพลน 8-bay หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 45
 - “แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด” บนหน้าที่ 45
 - มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด
 - มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสี่ชุด
- “การเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับชุดแบ็คเพลนสองชุด” บนหน้าที่ 48
 - “แบ็คเพลน 8-bay + แบ็คเพลน 8-bay” บนหน้าที่ 48
 - “แบ็คเพลน 8-bay + แบ็คเพลน AnyBay” บนหน้าที่ 49
 - มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด
 - มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสี่ชุด
 - “แบ็คเพลน AnyBay + แบ็คเพลน AnyBay” บนหน้าที่ 54
 - มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด
 - มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสี่ชุด

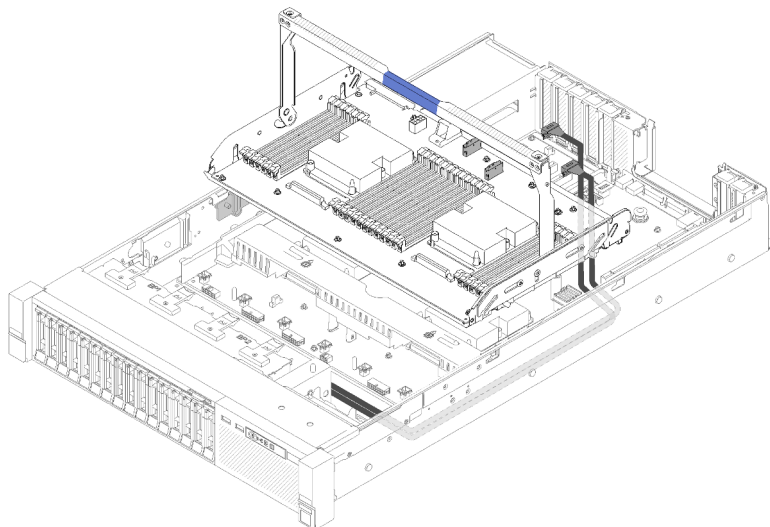
ข้อสำคัญ:

1. ให้นำสายสัญญาณทั้งหมดสอดผ่านช่องร้อยสาย



รูปภาพ 23. ตำแหน่งของช่องร้อยสาย

2. เชื่อมต่อสายสัญญาณ NVMe โดยตรงกับหัวต่อ NVMe ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 24. การเชื่อมต่อสาย NVMe กับ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

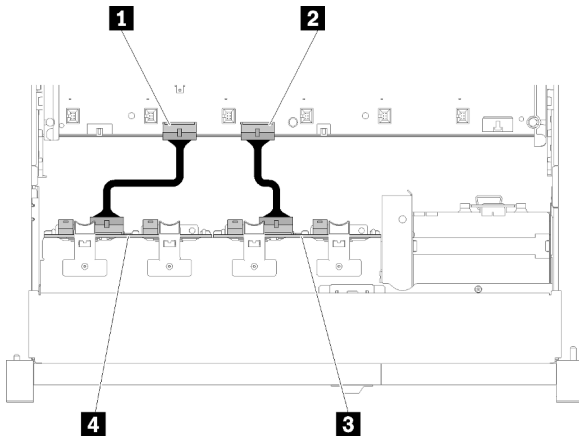
ก่อนเริ่มเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว:

1. ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม (โปรดดู “ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 126)

- ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบ (โปรดดู “ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า” บนหน้าที่ 124) หรือ ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ และแผ่นกั้นลมถอดขยาย (โปรดดู “ถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 125)

การเชื่อมต่อสายไฟ

เชื่อมต่อสายไฟสำหรับเบ็คเพลนของไดรฟ์ดังในภาพประกอบต่อไปนี้



รูปภาพ 25. ตำแหน่งของขั้วต่อสายเคเบิลบนแผงระบบ

ตาราง 20. ขั้วต่อสายเคเบิลบนแผงระบบและไดรฟ์เบ็คเพลน

1 ขั้วต่อสายไฟบนแผงระบบ	3 ขั้วต่อสายไฟบนไดรฟ์เบ็คเพลน
2 ขั้วต่อสายไฟบนแผงระบบ	4 ขั้วต่อสายไฟบนไดรฟ์เบ็คเพลน

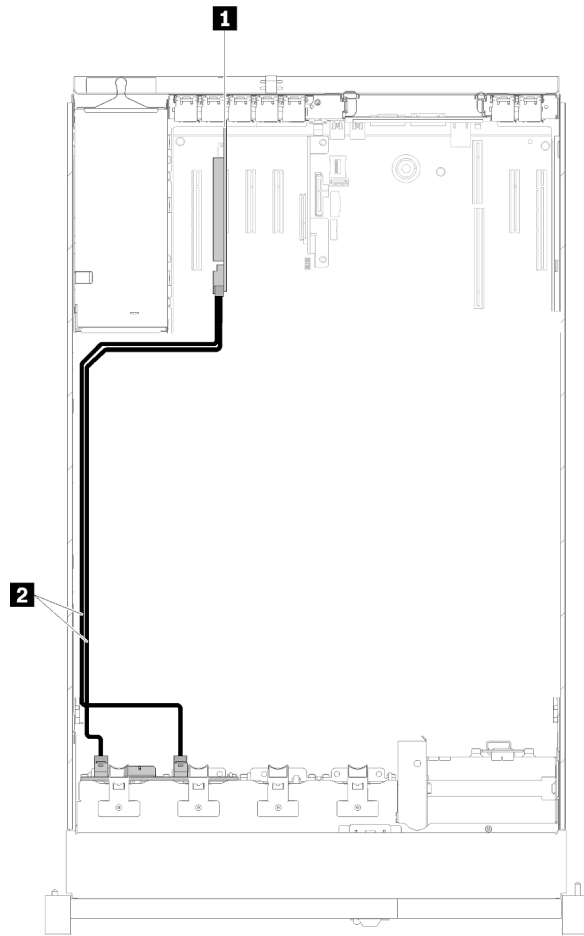
มีเบ็คเพลนของไดรฟ์สองประเภทที่ใช้ได้สำหรับระบบนี้:

- ชุดเบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว (หรือเรียกว่า “เบ็คเพลน 8-Bay”)
- เบ็คเพลน AnyBay 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว (หรือเรียกว่า “เบ็คเพลน AnyBay”)

การเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับชุดเบ็คเพลนชุดเดียว

หากระบบมีการติดตั้งชุดเบ็คเพลนหนึ่งชุด ให้ใช้การเดินสายเคเบิลตามภาพประกอบต่อไปนี้

แบ็คเพลน 8-bay หนึ่งชุด



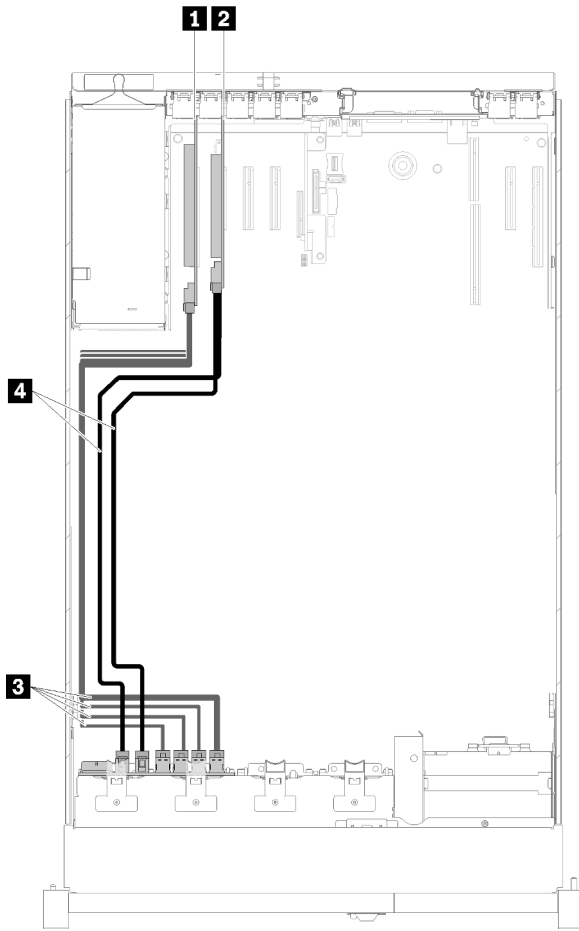
รูปภาพ 26. การเดินสาย, แบ็คเพลน 8-Bay

ตาราง 21. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	2 สายสัญญาณ SATA/SAS (720 มม.)
--	---------------------------------------

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด

มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด



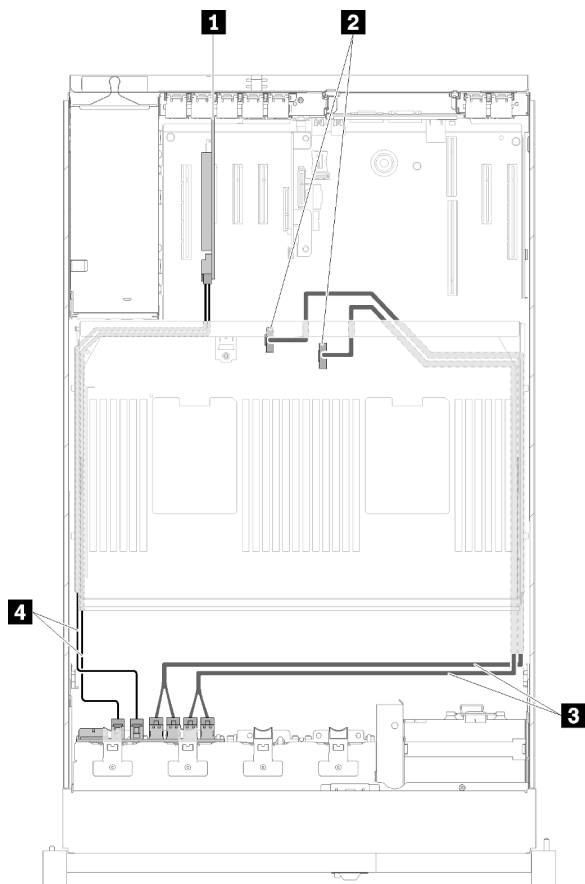
รูปภาพ 27. การเดินสาย, แบริคเพลน AnyBay ที่ติดตั้งโปรเซสเซอร์สองชุด

ตาราง 22. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 การ์ด PCIe Switch	3 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	4 SATA/SAS (720 มม.)

มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสี่ชุด

หมายเหตุ: ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำก่อนเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับขั้วต่อ NVMe บนถาดขยาย (โปรดดู “ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 148)



รูปภาพ 28. การเดินสาย, แบริคเฟลน AnyBay

ตาราง 23. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

<p>1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)</p>	<p>3 สายสัญญาณ NVMe แบบตรงสำหรับ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ</p>
<p>2 ขั้วต่อ NVMe บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ</p>	<p>4 SATA/SAS (720 มม.)</p>

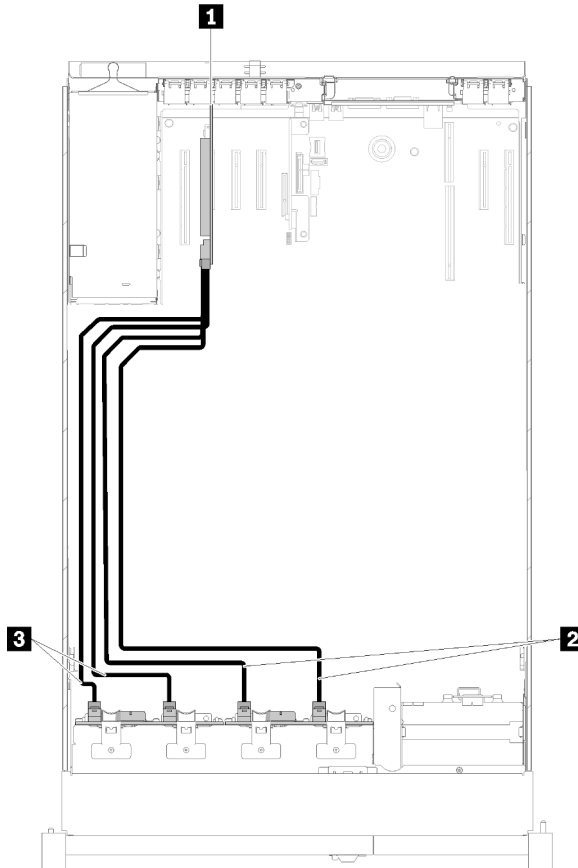
การเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับชุดแบ็คเพลนสองชุด

หากระบบมีการติดตั้งชุดแบ็คเพลนสองชุด ให้ใช้การเดินสายเคเบิลตามภาพประกอบต่อไปนี้

แบ็คเพลน 8-bay + แบ็คเพลน 8-bay

มีสองตัวเลือกสำหรับการผสมที่ใช้ได้นี้:

1. ติดตั้ง อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)

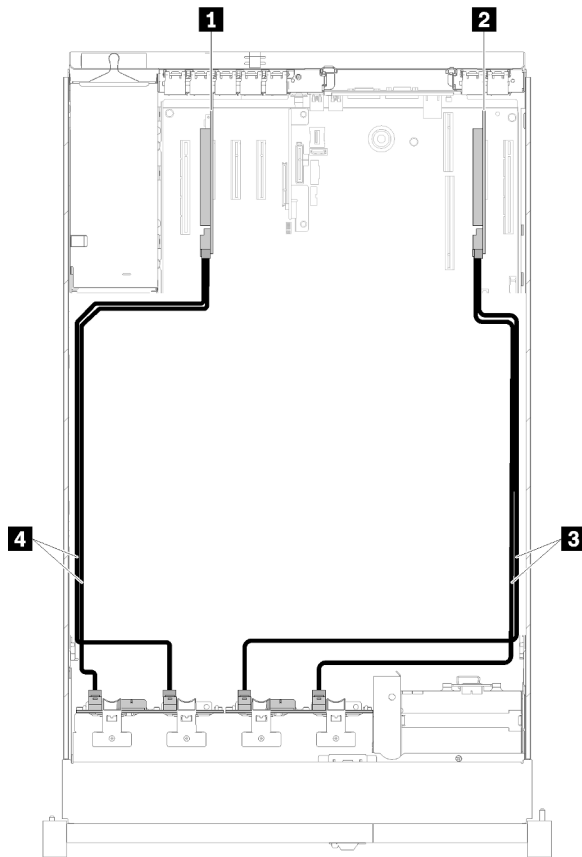


รูปภาพ 29. การเดินสาย, แบ็คเพลน 8-Bay + แบ็คเพลน 8-Bay

ตาราง 24. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)	3 SATA/SAS (720 มม.)
2 สายสัญญาณ SATA/SAS (900 มม.)	

2. ติดตั้ง อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)



รูปภาพ 30. การเดินสาย, แบริคเพลน 8-Bay + แบริคเพลน 8-Bay

ตาราง 25. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	3 SATA/SAS (720 มม.)
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	4 SATA/SAS (720 มม.)

แบริคเพลน 8-bay + แบริคเพลน AnyBay

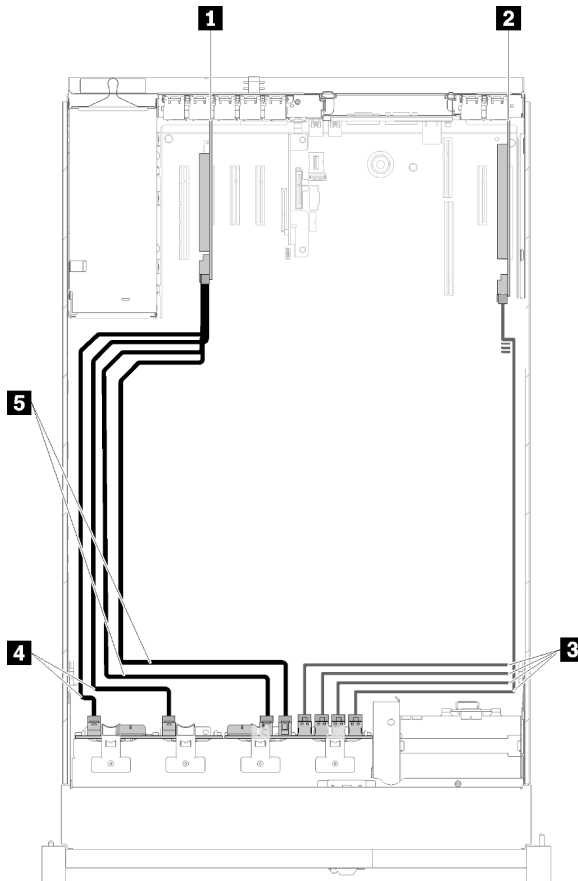
หมายเหตุ:

- เมื่อติดตั้ง แบริคเพลน 8-Bay และ แบริคเพลน AnyBay ให้ติดตั้ง แบริคเพลน 8-Bay ไปยังช่องใส่ไดรฟ์ 0-7 และให้ติดตั้ง แบริคเพลน AnyBay ไปยังช่องใส่ไดรฟ์ 8-15 เสมอ
- ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำก่อนเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับขั้วต่อ NVMe บนถาดขยาย (โปรดดู "ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ" บนหน้าที่ 148)

มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด

มีสองตัวเลือกสำหรับการผสมที่ใช้ได้นี้:

1. พร้อมด้วยอะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i) หนึ่งชุด

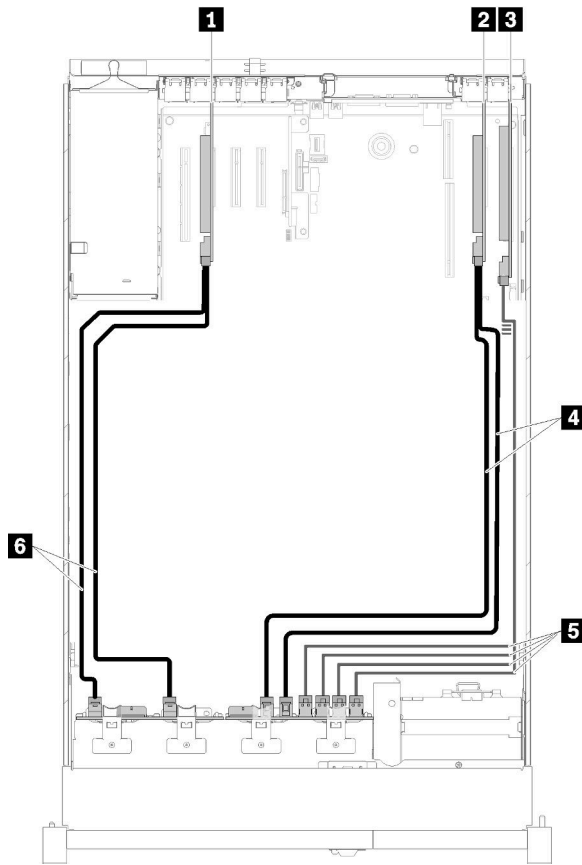


รูปภาพ 31. การเดินสาย, แบริคเฟลน 8-Bay + แบริคเฟลน AnyBay

ตาราง 26. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)	4 SATA/SAS (720 มม.)
2 การ์ด PCIe Switch	5 SATA/SAS (900 มม.)
3 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch	

2. พร้อมด้วยอะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i) สองชุด



รูปภาพ 32. การเดินสาย, แบนด์เพลน 8-Bay + แบนด์เพลน AnyBay

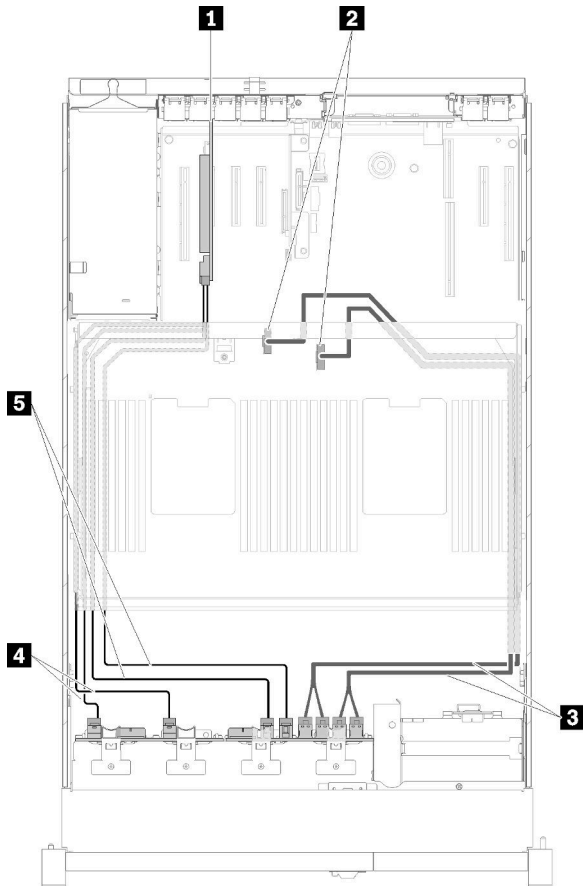
ตาราง 27. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	4 SATA/SAS (720 มม.)
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	5 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
3 การ์ด PCIe Switch	6 SATA/SAS (720 มม.)

มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสี่ชุด

มีสองตัวเลือกสำหรับการผสมที่ใช้ได้นี้:

1. ติดตั้ง อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)

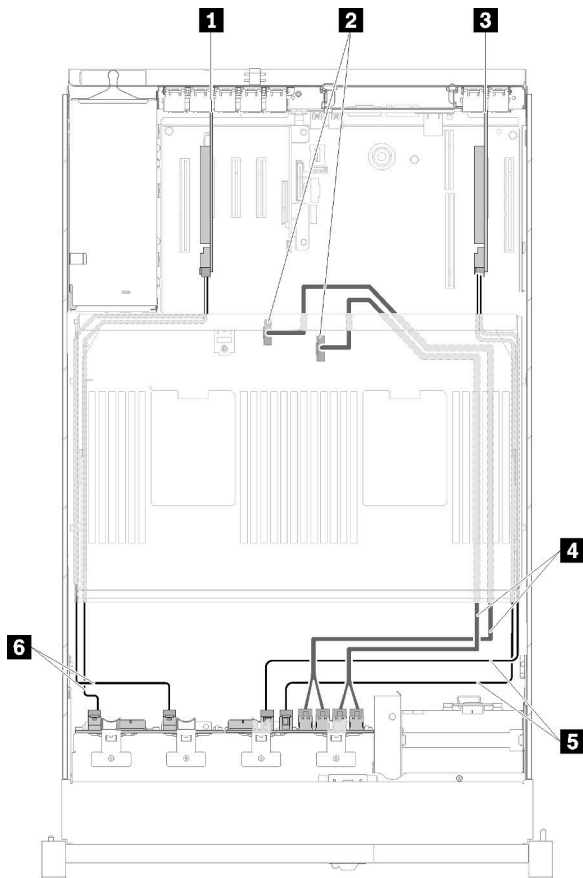


รูปภาพ 33. การเดินสาย, แบริคเพลน 8-Bay + แบริคเพลน AnyBay

ตาราง 28. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)	4 SATA/SAS (720 มม.)
2 ขั้วต่อ NVMe บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ	5 SATA/SAS (900 มม.)
3 สายสัญญาณ NVMe แบบตรงสำหรับ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ	

2. ติดตั้ง อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)



รูปภาพ 34. การเดินสาย, แบริคเพลน 8-Bay + แบริคเพลน AnyBay

ตาราง 29. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

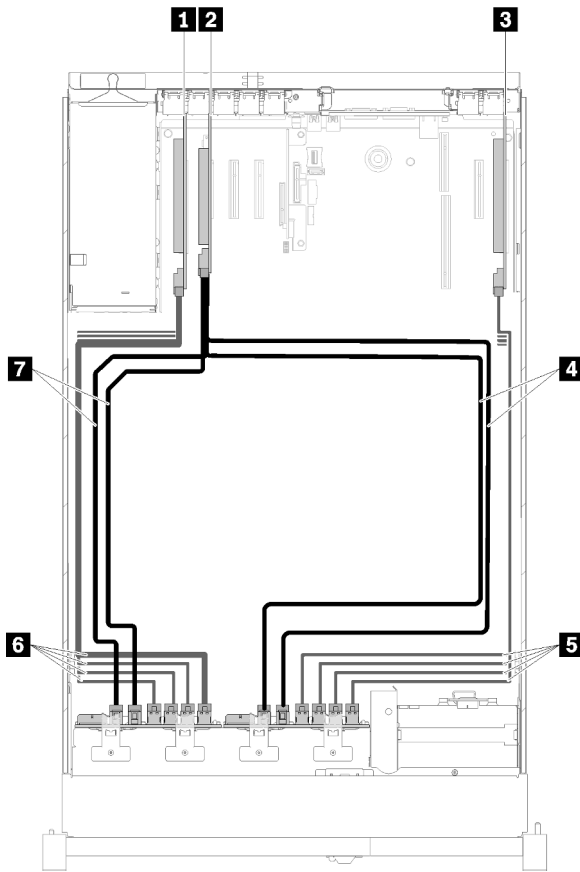
<p>1 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)</p>	<p>4 สายสัญญาณ NVMe แบบตรงสำหรับ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ</p>
<p>2 ขั้วต่อ NVMe บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ</p>	<p>5 SATA/SAS (720 มม.)</p>
<p>3 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)</p>	<p>6 SATA/SAS (720 มม.)</p>

แบริคเพลน AnyBay + แบริคเพลน AnyBay

มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด

มีสองตัวเลือกสำหรับการผสมที่ใช้ได้นี้:

1. พร้อมด้วยอะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i) หนึ่งชุด

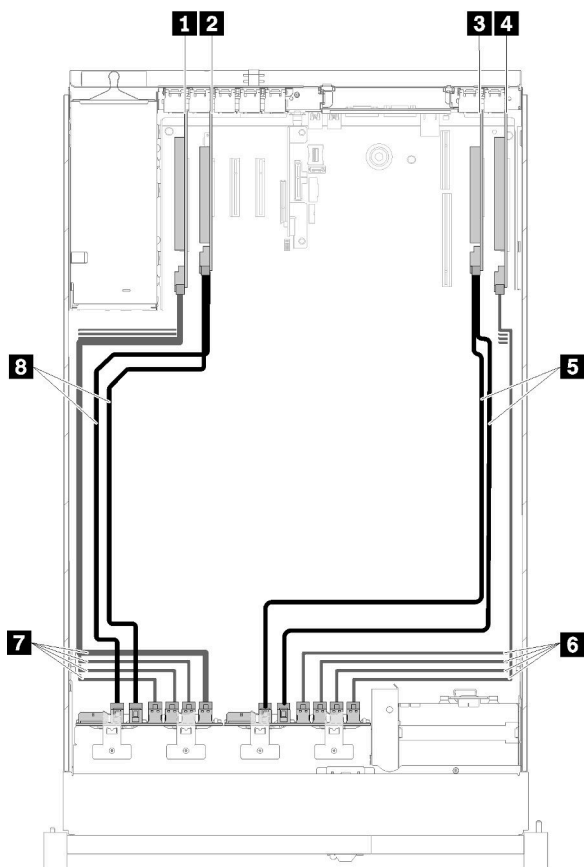


รูปภาพ 35. การเดินสาย, แบ็คเพลน AnyBay + แบ็คเพลน AnyBay

ตาราง 30. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 การ์ด PCIe Switch	5 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)	6 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
3 การ์ด PCIe Switch	7 SATA/SAS (720 มม.)
4 SATA/SAS (900 มม.)	

2. พร้อมด้วยอะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i) สองชุด



รูปภาพ 36. การเดินสาย, แบริดเฟลน AnyBay + แบริดเฟลน AnyBay

ตาราง 31. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

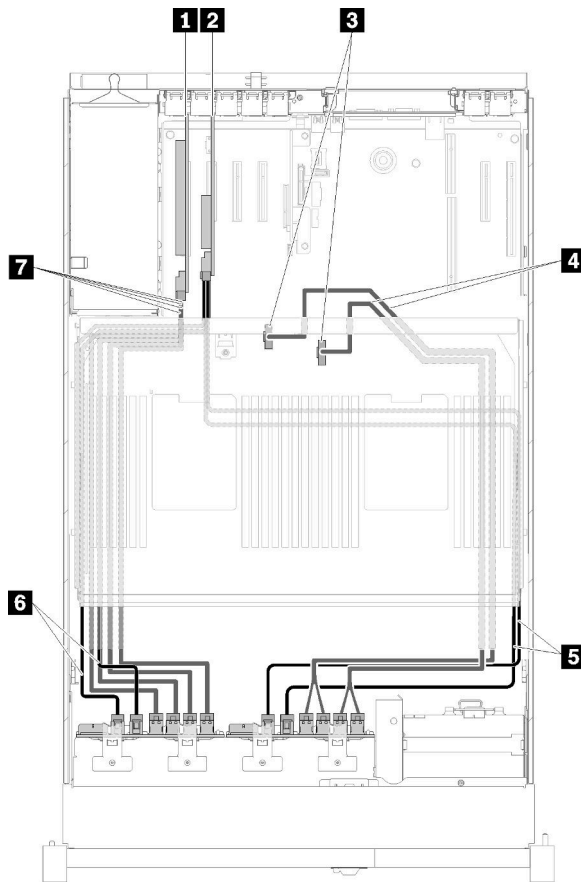
1 การ์ด PCIe Switch	5 SATA/SAS (720 มม.)
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	6 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
3 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	7 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
4 การ์ด PCIe Switch	8 SATA/SAS (720 มม.)

มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสี่ชุด

มีสองตัวเลือกสำหรับการผสมที่ใช้ได้นี้:

หมายเหตุ: ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำก่อนเชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับขั้วต่อ NVMe บนถาดขยาย (โปรดดู “ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 148)

1. พร้อมด้วยอะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i) หนึ่งชุด



รูปภาพ 37. การเดินสาย, แบ็คเพลน AnyBay + แบ็คเพลน AnyBay

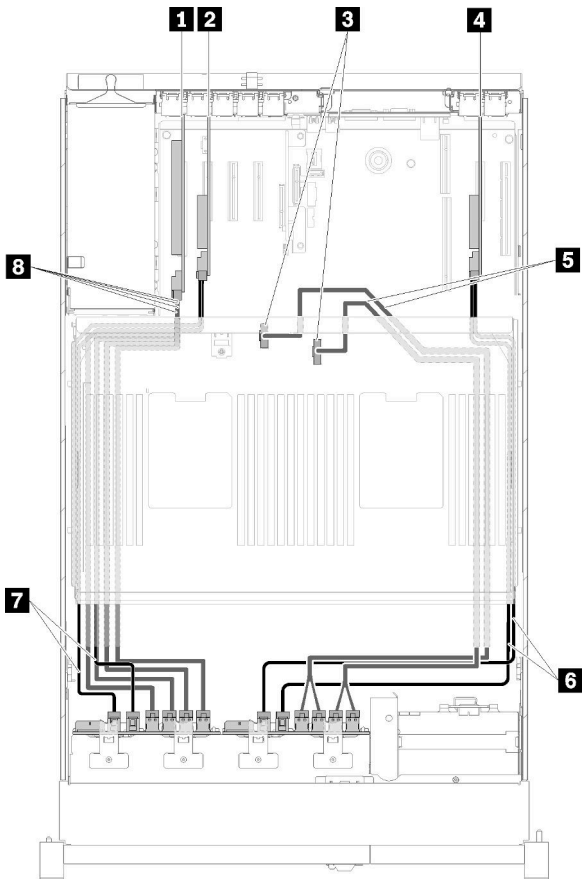
ตาราง 32. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 การ์ด PCIe Switch	5 SATA/SAS (900 มม.)
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (16i)	6 SATA/SAS (720 มม.)

ตาราง 32. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย (มีต่อ)

3 ขั้วต่อ NVMe บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ	7 NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch
4 สายสัญญาณ NVMe แบบตรงสำหรับ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ	

2. พร้อมด้วยอะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i) สองชุด



รูปภาพ 38. การเดินสาย, แบริคเพลน AnyBay + แบริคเพลน AnyBay

ตาราง 33. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย

1 การ์ด PCIe Switch	5 สายสัญญาณ NVMe แบบตรงสำหรับ ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
2 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	6 SATA/SAS (720 มม.)

ตาราง 33. สายเคเบิลและอะแดปเตอร์สำหรับการเดินสาย (มีต่อ)

3 ไข้วต่อ NVMe บน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ	7 SATA/SAS (720 มม.)
4 อะแดปเตอร์ SATA/SAS RAID (8i)	8 สายสัญญาณ NVMe สำหรับ การ์ด PCIe Switch

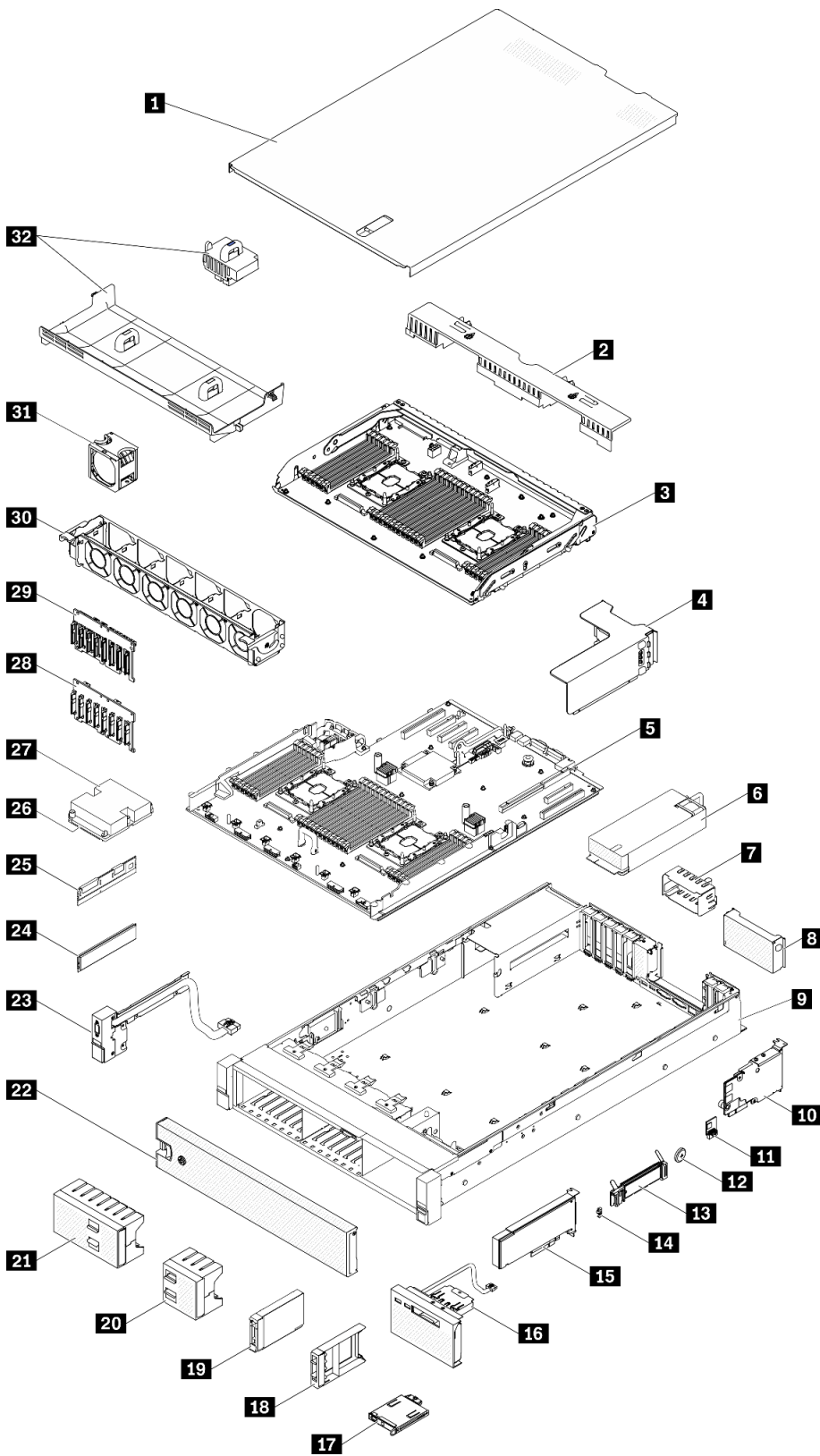
รายการอะไหล่

ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้รายการอะไหล่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน [รูปภาพ 39 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 60:

1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. คลิก Parts & Accessories (อะไหล่และอุปกรณ์เสริม) → Parts Lookup (ค้นหาอะไหล่)
3. ป้อนหมายเลขประจำเครื่อง หรือรุ่นประเภทเครื่องสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อค้นหาอะไหล่สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 39. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

- **บริการขึ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 1 (CRU):** การเปลี่ยนชิ้นส่วน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว
- **บริการขึ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 2 (CRU):** คุณสามารถติดตั้ง CRU ระดับ 2 ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ได้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- **ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU):** ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น
- **ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง:** การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง (ส่วนประกอบต่างๆ เช่น ฝาครอบหรือฟานระบาย) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 34. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ชั้น 1	CRU ชั้น 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ 39 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 60:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850/7x18/parts</p> <p>ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่</p>					
1	ฝาครอบด้านบน	✓			
2	แผ่นกันลมของระบบถาดขยาย	✓			
3	ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ			✓	
4	ส่วนประกอบ การ์ดด้วย PCIe	✓			
5	แผงระบบ			✓	
6	ชุดแหล่งจ่ายไฟ	✓			
7	แผงครอบแหล่งจ่ายไฟ	✓			

ตาราง 34. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ชั้น 1	CRU ชั้น 2	FRU	ชั้นส่วนสิ้นเปลืองและชั้นส่วนโครงสร้าง
8	แผงครอบ การ์ดตัวยก PCIe				✓
9	ตัวเครื่อง			✓	
10	อะแดปเตอร์ LOM	✓			
11	Trusted Cryptographic Module			✓	
12	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				✓
13	แบ็คเพลน M.2	✓			
14	คลิปปี้ด M.2	✓			
15	อะแดปเตอร์ PCIe	✓			
16	ชุดถาดของแผงตัวดำเนินการ		✓		
17	แผงตัวดำเนินการด้านหน้า		✓		
18	ปลอกไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
19	ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
20	แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	✓			
21	แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	✓			
22	ฟานระบาย	✓			
23	ส่วนประกอบ VGA ด้านหน้า	✓			
24	โมดูลหน่วยความจำ	✓			
25	DC Persistent Memory (DCPMM)	✓			
26	โปรเซสเซอร์			✓	
27	ตัวระบายความร้อน			✓	

ตาราง 34. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ชั้น 1	CRU ชั้น 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
28	ชุดแบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
29	แบ็คเพลน (SATA/SAS/NVMe) AnyBay 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
30	ตัวครอบพัดลม	✓			
31	พัดลมแบบ Hot-swap	✓			
32	แผ่นกันลมของแผงระบบ และแผงจ่ายไฟฟ้า	✓			

สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่:

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

2. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาแล้วล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
3. บ้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
4. คลิก Power (พลังงาน) → Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด

หมายเหตุ:

- เพื่อความปลอดภัยของคุณ เรามีสายไฟที่ต่อกับสายดินมาให้เพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต ให้ใช้สายไฟและปลั๊กที่มีเต้ารับที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสม
- สายไฟสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาระบุไว้โดย Underwriter's Laboratories (UL) และได้รับการรับรองโดย Canadian Standards Association (CSA)
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 115 โวลต์: ให้ใช้ชุดสายไฟที่ระบุโดย UL และได้รับการรับรองโดย CSA ซึ่งประกอบด้วยสายไฟประเภทสายนำไฟสามเส้นชนิด 18 AWG, ประเภท SVT หรือ SJT เป็นอย่างน้อย มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบคู่ขนานและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 125 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (ใช้ในสหรัฐอเมริกา): ให้ใช้ชุดสายไฟที่ระบุโดย UL และรับรองโดย CSA ซึ่งประกอบด้วยสายไฟประเภทสายนำไฟสามเส้นชนิด 18 AWG, ประเภท SVT หรือ SJT, เป็นอย่างน้อย มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบใบมีดสองใบเรียงกันและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 250 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (นอกสหรัฐฯ): ให้ใช้ชุดสายไฟที่มีปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบลงดิน ชุดสายไฟควรได้รับการอนุมัติด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์
- สายไฟสำหรับบางประเทศหรือภูมิภาคนั้นโดยปกติแล้วจะมีอยู่ในประเทศหรือภูมิภาคนั้นเท่านั้น

บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งตัวเลือกใดๆ ที่คุณซื้อมา เดินสายเซิร์ฟเวอร์ กำหนดค่าและอัปเดตเฟิร์มแวร์ จากนั้นติดตั้งระบบปฏิบัติการ

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์:

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “[ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 2
2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
 - a. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “[ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 120
 - b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้ชั้นวางแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดรางที่ส่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ ดู [คำแนะนำในการติดตั้งแร็ค](#) ที่มาพร้อมกับชุดรางเสริม
 - c. เชื่อมต่อสายอินเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “[มุมมองด้านหลัง](#)” บนหน้า 29 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ โปรดดู “[เดินสายเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 154 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
 - d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ดู “[เปิดเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 155

หมายเหตุ: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงไบโอเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

ส่วน “การเปิดและใช้งานเว็บอินเทอร์เฟซ XClarity Controller” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง ดู “[ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 155

3. กำหนดค่าระบบ

- a. เชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 157
- b. หากจำเป็น ให้ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 159
- c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 165
ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:
 - <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 173
- e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 175
- f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย:
 - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - และดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 69 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 68
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR850 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อสำคัญ: โขลู่ชั้นคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโขลู่ชั้นคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบเมนูระดับของรหัส Best Recipe ล่าสุดสำหรับเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์ที่รองรับคลัสเตอร์ก่อนอัปเดตรหัส

- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และวางส่วนประกอบที่ถอดไว้บนพื้นผิวราบเรียบที่ไม่โยกคลอนหรือเอียง
- อย่าพยายามยกวัตถุที่คุณยกไม่ไหว หากจำเป็นต้องยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้
ละเอียด:
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่บริเวณนั้นเย็นได้มั่นคงไม่ลื่นไถล
 - กระจายน้ำหนักของวัตถุที่คุณยกให้เท่ากันระหว่างเท้าทั้งสอง
 - ค่อยๆ ออกแรงยก ไม่ควรขยับตัว หรือบิดตัวอย่างรวดเร็วขณะยกของหนัก
 - เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้งานกล้ามเนื้อส่วนหลังของคุณมากเกินไป ให้ยกโดยใช้การยืนหรือผลักขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อขา
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเต้ารับไฟฟ้าที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสมในจำนวนที่เพียงพอสำหรับเซิร์ฟเวอร์ จอภาพ และอุปกรณ์อื่นๆ
- สำรองข้อมูลสำคัญทั้งหมดก่อนที่คุณจะทำการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับดิสก์ไดรฟ์
- คุณต้องมีไขควงปากแบนอันเล็ก ไขควงแฉกขนาดเล็ก และไขควงหกเหลี่ยมขนาด T8
- เปิดเครื่องทิ้งไว้ หากต้องการดูไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงระบบและส่วนประกอบภายใน
- คุณไม่จำเป็นต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ที่จะถอดหรือติดตั้งแหล่งพลังงานและพัดลมแบบ Hot-swap หรืออุปกรณ์ USB แบบ Hot-plug อย่างไรก็ตาม คุณต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการติดตั้งสายอะแดปเตอร์ และคุณต้องถอดสายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการใส่การ์ดตัวยก
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีฟ้าบนอุปกรณ์แสดงถึงตำแหน่งสัมผัสที่คุณใช้หยิบส่วนประกอบที่จะถอดหรือติดตั้งอุปกรณ์ลงในเซิร์ฟเวอร์ การเปิดหรือปิดสวิตช์ เป็นต้น
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีดินเผาบนอุปกรณ์ หรือป้ายสีดินเผาบนหรือบริเวณใกล้กับอุปกรณ์แสดงว่าส่วนประกอบดังกล่าวสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากระบบปฏิบัติการของเซิร์ฟเวอร์รองรับคุณลักษณะ Hot-swap คุณจะ สามารถถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบได้ขณะเซิร์ฟเวอร์ยังทำงานอยู่ (สีดินเผายังแสดงถึงตำแหน่งสัมผัสบนส่วนประกอบแบบ Hot-swap ด้วย) ดูคำแนะนำสำหรับการถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ Hot-swap ต่างๆ โดยเฉพาะเพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ
- แถบสีแดงบนไดรฟ์ที่อยู่ติดกับสลักปลดล็คระบุว่าสามารถถอดไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากเซิร์ฟเวอร์และระบบปฏิบัติการรองรับความสามารถแบบ Hot-swap นี้หมายความว่า คุณสามารถถอดหรือติดตั้งไดรฟ์ได้ขณะที่เซิร์ฟเวอร์กำลังทำงานอยู่

หมายเหตุ: ดูคำแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์

- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ

ตรวจสอบคำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะได้รับการระบายความร้อนอย่างเหมาะสมและเชื่อถือได้

ตรวจสอบว่าได้ทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

- 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

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา: หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

- หลีกเลี่ยงเสื้อผ้าหลวมๆ โดยเฉพาะบริเวณปลายแขนของคุณ ตัดกระดุมหรือม้วนแขนเสื้อขึ้นก่อนทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
- ป้องกันไม่ให้เนคไท ผ้าพันคอ เข็มขัดคล้องบัตร 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 เนื่องด้วยการทำให้อุ่นขึ้นจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ เสมอ โดยเฉพาะขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดเครื่องอยู่
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีภายนอกเซิร์ฟเวอร์อย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ
- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง

- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เชื่อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานและจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: รายการของโมดูลหน่วยความจำที่รองรับจะแตกต่างกันระหว่างโปรเซสเซอร์ Intel Xeon รุ่นที่ 1 (Skylake) และรุ่นที่ 2 (Cascade Lake) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่เข้ากันได้เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดของระบบ สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ โปรดดู: <https://serverproven.lenovo.com/>

การกำหนดค่าหน่วยความจำและลำดับการรวบรวมต่อไปนี้จะได้รับการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR850:

- “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 72
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 75
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 77
- “โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 85
 - “ลำดับการติดตั้ง: การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 89
 - “ลำดับการติดตั้ง: การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 91
- “โหมด การสแปรหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 95
 - “ลำดับการติดตั้ง: การสแปรหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 98
 - “ลำดับการติดตั้ง: การสแปรหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 99

ลำดับการกำหนดค่าและการรวบรวมหน่วยความจำต่อไปนี้จะได้รับการรองรับด้วยโมดูล DC Persistent Memory Module (DCPMM)

- “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 106
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 106
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 109
- “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 113
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 113
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 115

- “โหมดหน่วยความจำผสม” บนหน้าที่ 117
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 117
 - “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 119

คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

มีเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติตามหลายอย่างเมื่อมีการเลือกและการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อกำหนดการติดตั้งหน่วยความจำ:

- ป้ายบน DIMM แต่ละตัวแสดงประเภทของ DIMM ข้อมูลบนป้ายจะอยู่ในรูปแบบ xxxxx nRxxx PC4-xxxx-xx-xx-xxx โดย n ระบุว่า DIMM เป็นแบบระดับเดียว (n=1) หรือระดับคู่ (n=2)
- ต้องมีการติดตั้ง DIMM อย่างน้อยหนึ่งตัวสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัว ขอแนะนำให้ติดตั้งอย่างน้อยหก DIMM ต่อโปรเซสเซอร์เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดี
- ตารางต่อไปนี้จะแสดงการรวมกันที่เหมาะสมของ DIMM ประเภทต่างๆ:

ตาราง 35. ความเข้ากันได้ของ DIMM

ประเภท DIMM	RDIMM	LRDIMM	3DS-RDIMM
RDIMM	V	X	X
LRDIMM	X	V	X
3DS-RDIMM	X	X	V

- เมื่อคุณเปลี่ยน DIMM เซิร์ฟเวอร์จัดให้มีความสามารถในการเปิดใช้งาน DIMM อัตโนมัติโดยคุณไม่ต้องใช้ Setup Utility เพื่อเปิดใช้งาน DIMM ใหม่ด้วยตนเอง

ข้อควรพิจารณา:

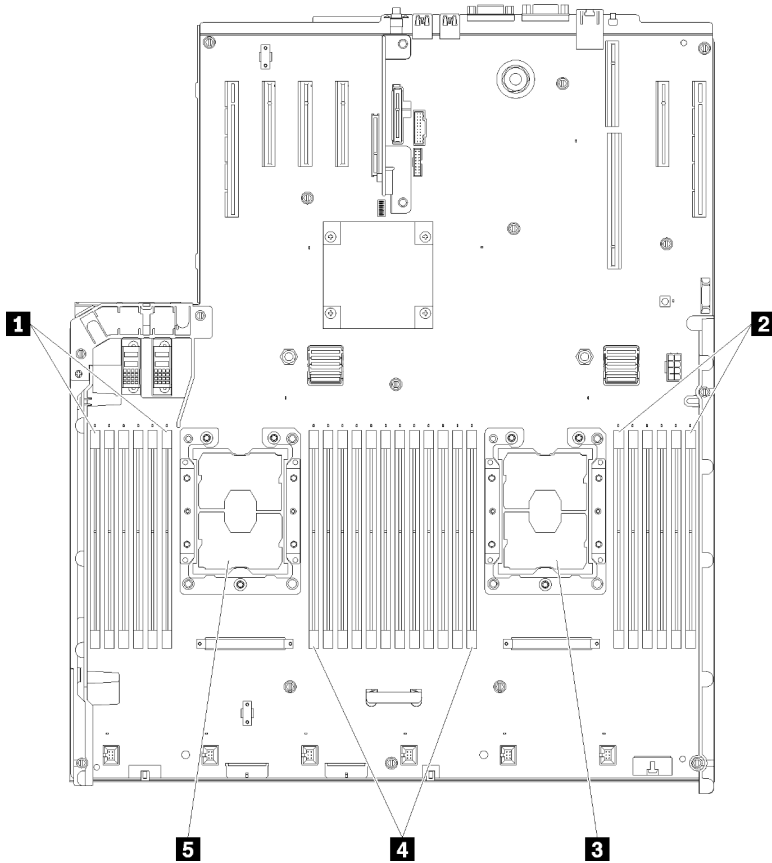
- การรวมของ x4 และ x8 DIMM ในช่องเดียวกันสามารถทำได้
- ติดตั้ง DIMM ที่มีความเร็วเท่ากันเพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพสูงสุด ไม่เช่นนั้น BIOS จะค้นหาและรัน DIMM ที่มีความเร็วต่ำสุดในทุกช่อง
- ติดตั้ง DIMM ที่มีจำนวนลำดับสูงสุด ช่องเสียบ DIMM ที่อยู่ไกลที่สุด ตามด้วยช่องเสียบ DIMM ที่ใกล้ที่สุด

ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ

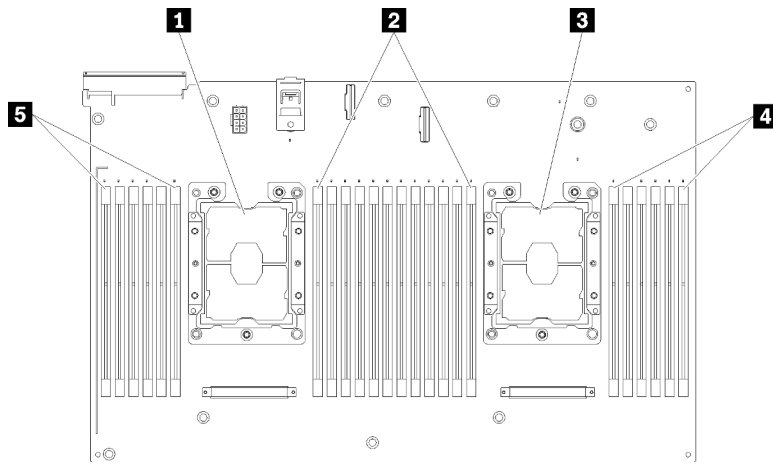
ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ช่องหน่วยความจำสามารถวาง DIMM ในลำดับใดๆ และคุณสามารถวางลงในทุกช่องสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ โหมดหน่วยความจำแบบอิสระให้ประสิทธิภาพของหน่วยความจำในระดับสูงสุด แต่ไม่มีการป้องกันการทำงานล้มเหลว ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 40. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตาราง 36. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 2	



รูปภาพ 41. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

ตาราง 37. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

1 โปรเซสเซอร์ 3	4 DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	5 DIMM 25-30
3 โปรเซสเซอร์ 4	

ตาราง 38. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	โปรเซสเซอร์	1	0	1	0	1	0
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0			ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 4)	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	

คำแนะนำเกี่ยวกับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ:

- ช่องหน่วยความจำแต่ละช่องสามารถรันที่จังหวะเวลา DIMM ที่แตกต่างกันได้ แต่ต้องรันช่องทั้งหมดที่ความถี่อินเทอร์เฟซเดียวกัน
- ติดตั้งช่องหน่วยความจำ 0 ก่อน
- ช่องหน่วยความจำ 1 วางหรือวางแบบเดียวกับช่องหน่วยความจำ 0
- ช่องหน่วยความจำ 2 วางหรือวางแบบเดียวกับช่องหน่วยความจำ 1
- ในช่องหน่วยความจำแต่ละช่อง ให้วางในช่องเสียบ 0 ก่อน
- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM สองตัว ให้วาง DIMM ที่มีหมายเลขลำดับสูงกว่าในช่องเสียบ 0

ลำดับการติดตั้ง DIMM ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระสำหรับการกำหนดค่าของโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนแต่ละตัวคือ:

- “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 75
- “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 77

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (ไม่มีการมิเรอร์) ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเดต คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 39. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ตาราง 39. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

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

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (ไม่มีการมิเรอร์) ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ แล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเดต คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 40. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

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

ตาราง 40. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

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

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับ 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 41 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 79
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับระบบที่มี 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 42 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 81

ตาราง 41. โหมดแบบบิสระยะที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด- ด
	DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
25	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17			20		22		24	25
26	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			26
27	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			27
28	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			28
29			3	4	5	6	7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			29
30			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			30
31			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			31
32			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			32
33	1		3		5		7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			33
34	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	34
35	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	35
36	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	36
37			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	37
38			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38
39			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	39
40			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40
41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	41
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42
43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	43
44	1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	44

ตาราง 41. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด- ด
	DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	45
46	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	46
47	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	47
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับ 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 40 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 77
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับระบบที่มี 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 43 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 83

ตาราง 42. โหมดแบบบิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด		
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		48	DIMM
4								32												44						4	
5								32													44						5
6								32													44						6
7					29			32													44						7
8					29			32								41					44						8
9					29			32								41					44						9
10					29			32								41					44						10
11					29			32		34						41					44						11
12					29			32		34						41					44		46				12
13					29			32		34						41					44		46				13
14					29			32		34						41					44		46				14
15			27		29			32		34						41					44		46				15
16			27		29			32		34					39	41					44		46				16
17			27		29			32		34					39	41					44		46				17
18			27		29			32		34					39	41					44		46				18
19			27		29			32		34		36			39	41					44		46				19
20			27		29			32		34		36			39	41					44		46		48		20
21			27		29			32		34		36			39	41					44		46		48		21
22			27		29			32		34		36			39	41					44		46		48		22

ตาราง 42. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด	
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		48
23	25		27		29			32		34		36				39		41			44		46		48	23
24	25		27		29			32		34		36	37		39		41				44		46		48	24

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับ 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 43 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 83
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับระบบที่มี 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 40 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 77

ตาราง 43. โหมดแบบบิสระยะที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
25	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	25
26	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	26
27	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41			44		46		48	27
28	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			28
29	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			29
30	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			30
31			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			31
32			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			32
33			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			33
34			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			34
35	25		27		29		31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46			35
36	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	36
37	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	37
38	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	38
39			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	39
40			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	40
41			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	41
42	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	42
43			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	43
44	25		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	44

ตาราง 43. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
45	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	45
46	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	46
47	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	47
48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

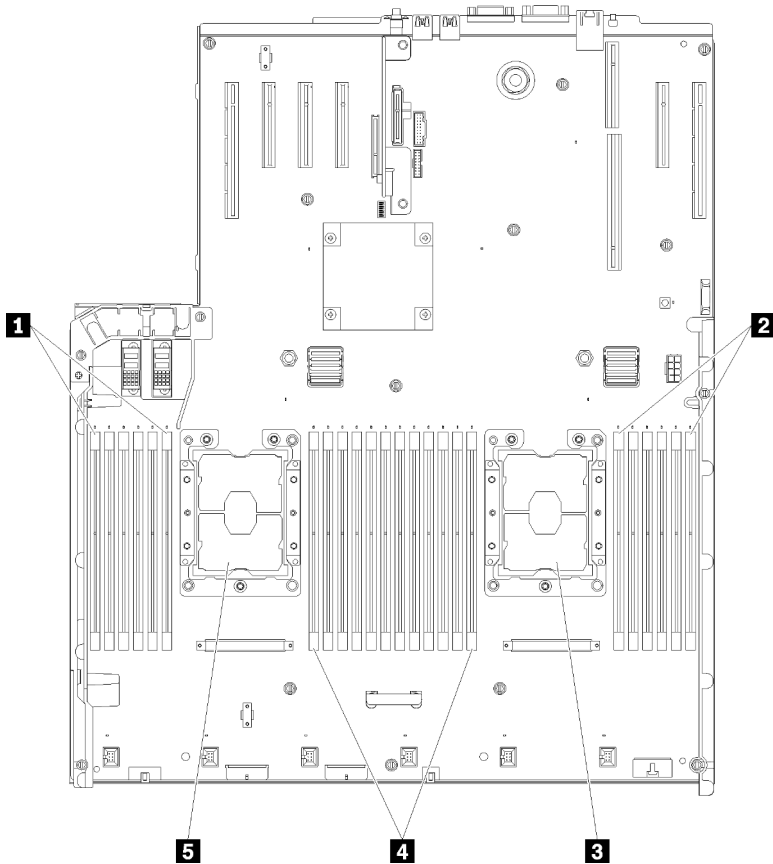
- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับ 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 42 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 81
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับระบบที่มี 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 41 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 79

โหมตการมีเรอร์หน่วยความจำ

โหมตการมีเรอร์หน่วยความจำจะให้การสำรองหน่วยความจำทั้งหมดขณะที่มีการลดความจุของหน่วยความจำระบบทั้งหมดลงครึ่งหนึ่ง ช่องหน่วยความจำจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ถ้าเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำสลับจาก DIMM บนช่องหลักมาเป็น DIMM บนช่องสำรอง ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับการมีเรอร์หน่วยความจำจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

คำแนะนำในการมีเรอร์หน่วยความจำ:

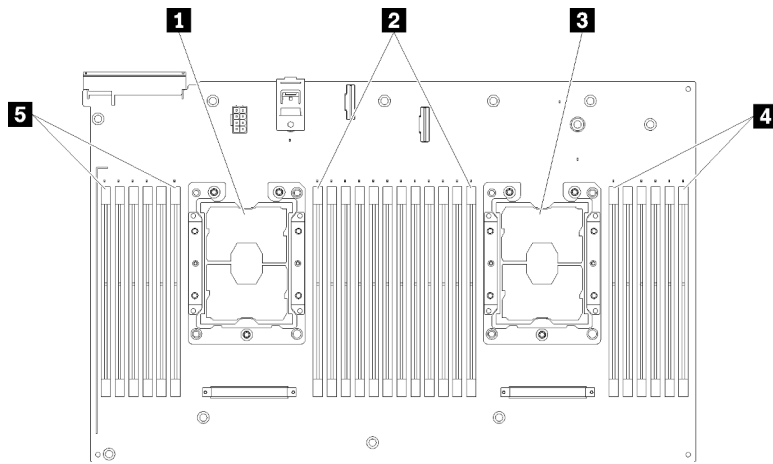
- การมีเรอร์หน่วยความจำจะลดหน่วยความจำที่พร้อมใช้งานสูงสุดลงครึ่งหนึ่งของหน่วยความจำที่ติดตั้ง ตัวอย่างเช่น ถ้าเซิร์ฟเวอร์มีหน่วยความจำที่ติดตั้ง 64 GB หน่วยความจำที่กำหนดได้ 32 เท่านั้นที่พร้อมใช้ได้เมื่อเปิดใช้งานการมีเรอร์หน่วยความจำ
- แต่ละ DIMM ต้องมีขนาดและสถาปัตยกรรมเหมือนกัน
- DIMM ในแต่ละช่องหน่วยความจำต้องมีความหนาแน่นเท่ากัน
- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM การมีเรอร์ในทั้งสอง DIMM (ช่อง 0/1 จะมีแคชหน่วยความจำหลัก/รองทั้งคู่)
- หากช่องหน่วยความจำสามช่องมี DIMM การมีเรอร์จะเกิดขึ้นทั้งในสาม DIMM (ช่อง 0/1, ช่อง 1/2 และช่อง 2/0 จะมีแคชหน่วยความจำหลัก/รองทั้งหมด)



รูปภาพ 42. โพรเซสเซอร์และเค้าโครงไมดูลหน่วยความจำ: โพรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตาราง 44. โพรเซสเซอร์และเค้าโครงไมดูลหน่วยความจำ: โพรเซสเซอร์ 1 และ 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 โพรเซสเซอร์ 1
3 โพรเซสเซอร์ 2	



รูปภาพ 43. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

ตาราง 45. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

1 โปรเซสเซอร์ 3	4 DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	5 DIMM 25-30
3 โปรเซสเซอร์ 4	

ตาราง 46. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	โปรเซสเซอร์	1	0	1	0	1	0	
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0			ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2		
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 4)	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่มีการมิเวอร์หน่วยความจำสำหรับการกำหนดค่าของโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนแต่ละตัวจะมีการแสดงไว้หนึ่งในหัวข้อต่อไปนี้:

- “ลำดับการติดตั้ง: การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 89
- “ลำดับการติดตั้ง: การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 91

ลำดับการติดตั้ง: การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการมีเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 47. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ตาราง 47. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

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

ลำดับการติดตั้ง: การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการมีเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ แล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 48. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด- ด	
	DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
8								8		10											20		22			8
10								8		10		12									20		22			10
12			3		5			8		10											20		22			12
14			3		5			8		10											20		22		24	14
16			3		5			8		10					15	17					20		22			16
18	1		3		5			8		10		12			15	17					20		22			18
20	1		3		5			8		10		12			15	17					20		22			20
22	1		3		5			8		10		12	13		15	17					20		22		24	22
24	1		3		5			8		10		12	13		15	17					20		22		24	24
26			3	4	5	6	7	8	9	10			13		15	17					20		22		24	26
28			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22				28
30			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22				30
32			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22				32
34	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22				34

ตาราง 48. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2) (มีต่อ)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด- ด
	DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
36	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	36
38	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38
40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42
44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	44
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ต่อ โปรดดู ตาราง 49 “การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)” บนหน้าที่ 93

ตาราง 49. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด	
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		48
8								32	34											44	46				8	
10								32	34		36										44	46				10
12			27		29			32	34												44	46				12
14			27		29			32	34												44	46		48		14
16			27		29			32	34						39	41					44	46				16
18			27		29			32	34						39	41					44	46				18
20	25		27		29			32	34		36				39	41					44	46				20
22	25		27		29			32	34		36				39	41					44	46				22
24	25		27		29			32	34		36	37		39	41						44	46		48		24
26	25		27		29			32	34		36	37		39	41						44	46		48		26
28	25		27		29			32	34		36	37		39	41						44	46		48		28
30			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39	41					44	46		48		30
32			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46				32
34			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39	41					44	46		48		34
36	25		27		29			32	34		36	37		39	41						44	46		48		36
38			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39	41					44	46		48		38
40			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46				40
42	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39	41					44	46		48		42
44	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		44
48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		48

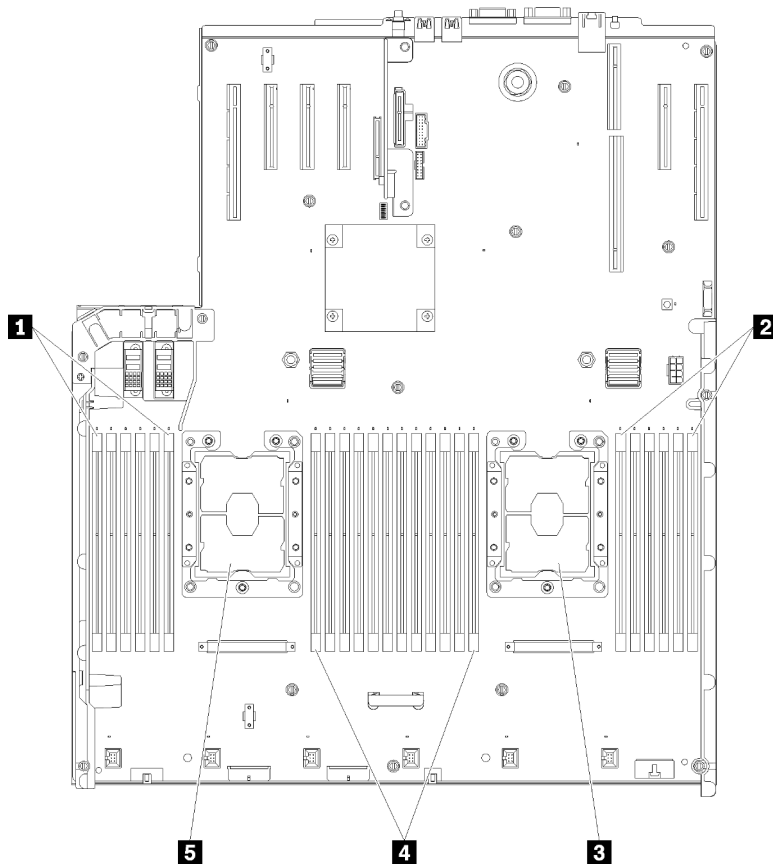
ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 ต่อ โปรดดู ตาราง 48 “การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)” บนหน้าที่ 91

โหมด การสเปร์หน่วยความจำ

ในโหมดการสเปร์หน่วยความจำ หน่วยความจำหนึ่งลำดับทำหน้าที่เป็นลำดับสำรองของลำดับอื่นๆ บนช่องเดียวกันในกรณีที่ทำงานล้มเหลว ลำดับสำรองจะถูกเก็บสำรองไว้และใช้เป็นหน่วยความจำที่ใช้งานจนกระทั่งมีการแสดงถึงความล้มเหลว ความจุที่สำรองไว้จะถูกหักออกจากจำนวนหน่วยความจำที่ใช้ได้ทั้งหมดในระบบ ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับการสเปร์หน่วยความจำจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

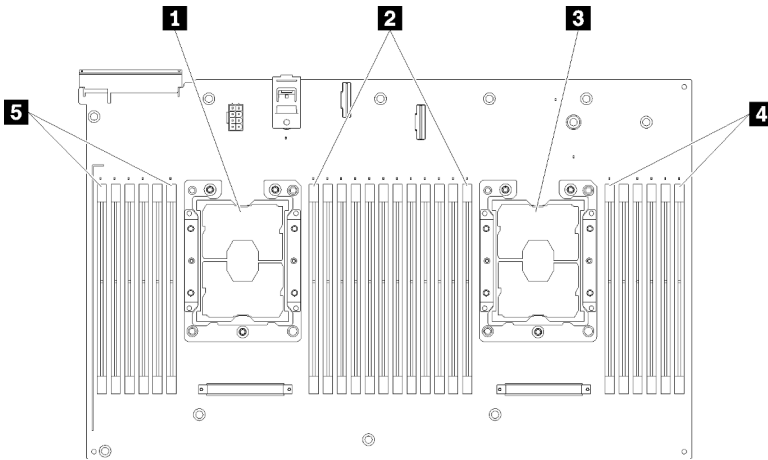
หลังจากผ่านเกณฑ์ข้อผิดพลาดในระบบที่มีการป้องกันโดยการสเปร์หน่วยความจำ เนื้อหาของลำดับที่บกพร่องของ DIMM จะถูกคัดลอกไปยังลำดับสำรอง ลำดับที่บกพร่องจะถูกกำหนดให้ออฟไลน์ และลำดับสำรองจะถูกกำหนดให้ออนไลน์และใช้เป็นหน่วยความจำที่ใช้งานแทนที่ลำดับที่บกพร่อง เนื่องจากกระบวนการสำหรับการทำงานล้มเหลวเป็นการคัดลอกเนื้อหาของหน่วยความจำ ระดับของการสำรองหน่วยความจำที่มีให้โดย Sparing หน่วยความจำ จะน้อยกว่าที่มีให้โดยการมิเรอร์หน่วยความจำ: การมิเรอร์หน่วยความจำเป็นตัวเลือกการป้องกันความล้มเหลวที่ต้องการสำหรับการใช้งานที่สำคัญ



รูปภาพ 44. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตาราง 50. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 2	



รูปภาพ 45. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

ตาราง 51. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

1 โปรเซสเซอร์ 3	4 DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	5 DIMM 25-30
3 โปรเซสเซอร์ 4	

ตาราง 52. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

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

ตาราง 52. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์ (มีต่อ)

หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

คำแนะนำเกี่ยวกับ การสเปิร์หน่วยความจำ:

- ลำดับสำรองต้องมีความจุหน่วยความจำเท่ากันหรือมีขนาดใหญ่กว่าลำดับหน่วยความจำที่ใช้งานทั้งหมดบนช่องเดียวกัน
- การติดตั้ง DIMM ที่อยู่ในระดับเดียว ให้ทำตามลำดับการติดตั้งที่แสดงไว้ด้านล่าง
- หากติดตั้ง DIMM ที่มีมากกว่าหนึ่งลำดับ ให้ทำตามลำดับการติดตั้งที่ระบุสำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ โปรดดู “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 72

ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับ Sparing หน่วยความจำในการกำหนดค่าของโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนแต่ละตัวคือ:

- “ลำดับการติดตั้ง: การสเปิร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 98
- “ลำดับการติดตั้ง: การสเปิร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 99

หมายเหตุ: โหมดนี้ใช้กับโมดูลหน่วยความจำแบบระดับเดียวเท่านั้น เมื่อติดตั้ง DIMM ที่ประกอบด้วยระดับมากกว่าสองระดับ รวมถึงโมดูลหน่วยความจำแบบระดับคู่ สี่ระดับ หรือแปดระดับ โปรดดู “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 72 แทน

ลำดับการติดตั้ง: การสลับหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการสลับหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับ Spring หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว

หมายเหตุ:

1. Spring หน่วยความจำต้องมี DIMM เป็นจำนวนคู่
2. โหมดนี้ใช้กับโมดูลหน่วยความจำแบบระดับเดียวกันเท่านั้น เมื่อติดตั้ง DIMM ที่ประกอบด้วยระดับมากกว่าสองระดับ รวมถึงโมดูลหน่วยความจำแบบระดับคู่ สี่ระดับ หรือแปดระดับ โปรดดู [“โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 72](#) แทน

ตาราง 53. การสลับหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ลำดับการติดตั้ง: การสลับหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการสลับหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้จะแสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการสลับหน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ แล้ว

หมายเหตุ:

1. เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะช่วงการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก
2. Sparing หน่วยความจำต้องมี DIMM เป็นจำนวนคู่
3. โหมดนี้ใช้กับโมดูลหน่วยความจำแบบระดับเดียวเท่านั้น เมื่อติดตั้ง DIMM ที่ประกอบด้วยระดับมากกว่าสองระดับ รวมถึงโมดูลหน่วยความจำแบบระดับคู่ สีระดับ หรือแปดระดับ โปรดดู [“โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 72 แทน](#)

ตาราง 54. Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด- ด	
	DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
8							7	8												19	20					8
10					5	6	7	8												19	20					10
12					5	6	7	8									17	18	19	20						12
14					5	6	7	8									17	18	19	20						14
16					5	6	7	8									17	18	19	20						16
18					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20						18
20					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22				20
22					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22				22
24					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22				24
26			3	4	5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22				26

ตาราง 54. Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2) (มีต่อ)

ทั้งหมด- ด DIMM	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด- ด DIMM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
28			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			28
30			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			30
32			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			32
34			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			34
36			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	36
38			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38
40			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42
44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	44
46	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	46
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ต่อ โปรดดู ตาราง 55 “Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)” บนหน้าที่ 101

ตาราง 55. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
8							31	32											43	44					8
10							31	32											43	44					10
12							31	32											43	44					12
14					29	30	31	32											43	44					14
16					29	30	31	32								41	42	43	44						16
18					29	30	31	32								41	42	43	44						18
20					29	30	31	32								41	42	43	44						20
22					29	30	31	32	33	34						41	42	43	44						22
24					29	30	31	32	33	34						41	42	43	44	45	46				24
26					29	30	31	32	33	34						41	42	43	44	45	46				26
28					29	30	31	32	33	34						41	42	43	44	45	46				28
30			27	28	29	30	31	32	33	34						41	42	43	44	45	46				30
32			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			32
34			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			34
36			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			36
38			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46			38
40			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	40
42			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	42
44			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	44

ตาราง 55. การมีเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4) (มีต่อ)

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด- ด
	DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
46	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	46
48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 ต่อ โปรดดู ตาราง 54 “Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)” บนหน้าที่ 99

ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

หมายเหตุ:

- ก่อนการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” ในคู่มือการติดตั้ง และตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมด
- ในการตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับ DCPMM หรือไม่ ให้ตรวจสอบหมายเลขสี่หลักในคำอธิบายโปรเซสเซอร์ โปรเซสเซอร์ที่มีคำอธิบายตรงตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ ทั้งสองข้อ เท่านั้นที่จะรองรับ DCPMM
 - หมายเลขหลักแรกคือ 5 ขึ้นไป

หมายเหตุ: ข้อยกเว้นเดียวสำหรับกฎนี้คือ *Intel Xeon Silver 4215* ซึ่งรองรับ DCPMM เช่นกัน

- หมายเลขหลักที่สองคือ 2

ตัวอย่าง: *Intel Xeon 5215L* และ *Xeon Platinum 8280M*

หากโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันไม่รองรับ DCPMM ให้เปลี่ยนเป็นหน่วยที่รองรับได้

- ช่วงความจุของหน่วยความจำที่รองรับจะแปรผันตามประเภทของ DCPMM ที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้
 - **ระดับหน่วยความจำขนาดใหญ่ (L):** โปรเซสเซอร์ที่มี L อยู่หลังหมายเลขสี่หลัก (เช่น: *Intel Xeon 5215L*)
 - **ระดับหน่วยความจำขนาดกลาง (M):** โปรเซสเซอร์ที่มี M อยู่หลังหมายเลขสี่หลัก (เช่น: *Xeon Platinum 8280M*)
 - **อื่นๆ:** โปรเซสเซอร์อื่นๆ ที่รองรับ DCPMM (เช่น: *Intel Xeon Gold 5222*)

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

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

การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อทำการติดตั้งที่จำเป็นให้เรียบร้อยก่อนที่จะติดตั้ง DCPMM เป็นครั้งแรก เลือกการกำหนดค่าที่เหมาะสมที่สุด และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำให้สอดคล้องกัน

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปในการตั้งค่าระบบให้เสร็จสมบูรณ์เพื่อรองรับ DCPMM และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำตามส่วนผสมที่กำหนด

- อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดที่รองรับ DCPMM (ดู [“ปรับปรุงเฟิร์มแวร์”](#) บนหน้าที่ 159)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้ก่อนที่จะติดตั้ง DCPMM
 - DCPMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
 - DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
 - 64 GB 3DS LRDIMM ไม่ได้รับการรองรับเพื่อผสมผสานกับ DCPMM
- ดู [“ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM”](#) ใน [การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ](#) เพื่อระบุการผสมผสานที่เหมาะสมที่สุดและข้อมูลดังต่อไปนี้
 - จำนวนและความจุของ DCPMM และ DRAM DIMM ที่จะติดตั้ง
 - ตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับส่วนผสม หากไม่ ให้เปลี่ยนโปรเซสเซอร์เป็นหน่วยที่รองรับส่วนผสม
- เลือกใช้ DCPMM, DRAM DIMM และโปรเซสเซอร์หากจำเป็น โดยอ้างอิงตามส่วนผสม DCPMM ที่กำหนด
- เปลี่ยนโปรเซสเซอร์หากจำเป็น (โปรดดู [“การเปลี่ยนโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน”](#) ใน [คู่มือการบำรุงรักษา](#))
- ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งไว้ (โปรดดู [“ถอดโมดูลหน่วยความจำ”](#) ใน [คู่มือการบำรุงรักษา](#))
- ทำตามการผสมผสานช่องเสียบใน [“ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM”](#) ใน [การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ](#) เพื่อติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (โปรดดู [“ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ”](#) บนหน้าที่ 132)
- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู [“กำหนดค่า Persistent Memory Module \(PMem\)”](#) บนหน้าที่ 167)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ DCPMM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

10. กำหนดค่า DCPMM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (ดู “กำหนดค่า Persistent Memory Module (PMem)” บนหน้าที่ 167)

การเพิ่มโมดูลหน่วยความจำพร้อม DCPMM

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเพิ่มโมดูลหน่วยความจำในการกำหนดค่าพร้อม DCPMM ที่มีอยู่แล้ว

หากติดตั้งและกำหนดค่า DCPMM ในระบบแล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปเพื่อเพิ่มโมดูลหน่วยความจำใหม่

1. อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 159)
2. พิจารณาข้อกำหนดของ DCPMM ต่อไปนี้ก่อนรับหน่วย DCPMM ใหม่
 - DCPMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
 - DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
3. ดู “ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” ใน *การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ* เพื่อระบุการกำหนดค่าใหม่ และรับโมดูลหน่วยความจำตามลำดับ
4. หาก DCPMM อยู่ในโหมดหน่วยความจำและจะอยู่ในโหมดหน่วยความจำหลังจากติดตั้งหน่วยใหม่แล้ว ให้ทำตามการผสมผสานใน “การติดตั้ง DCPMM: โหมดหน่วยความจำ” ใน *การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ* เพื่อติดตั้งโมดูลใหม่ในช่องเสียบที่ถูกต้อง หรือไปยังขั้นตอนถัดไป
5. อย่าลืมสำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้
6. หากความจุ App Direct เป็นแบบแทรกสลัป:
 - a. ลบ Namespace และ filesystem ที่สร้างขึ้นทั้งหมดในระบบปฏิบัติการ
 - b. ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ Intel Optane DCPMM → Security → Press to Secure Erase เพื่อดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ: หาก DCPMM อย่างน้อยหนึ่งรายการได้รับการรักษาความปลอดภัยด้วยวิธีรหัสผ่าน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของทุกหน่วยก่อนดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ในกรณีที่วิธีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวิธีรหัสผ่าน ให้ติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo

7. ทำตามการผสมผสานช่องเสียบใน “ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” ใน *การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ* เพื่อติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 132)
8. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “กำหนดค่า Persistent Memory Module (PMem)” บนหน้าที่ 167)
9. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ DCPMM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

10. กำหนดค่า DCPMM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (ดู “กำหนดค่า Persistent Memory Module (PMem)” บนหน้าที่ 167)
11. คัดลอกข้อมูลที่สำรองไว้

โหมด App Direct

ในโหมด App Direct นั้น DCPMM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมด App Direct ของ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สองตัว

ตาราง 56. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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 8 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 16 หน่วย	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
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

ตาราง 57. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
4	8	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
4	16	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
4	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
8	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		
12	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		

ตาราง 58. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM ที่มีความจุ 16 GB หรือมากกว่า P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																								
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 1 หน่วยและ RDIMM 12 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM 2 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

ตาราง 59. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
1	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	✓
2	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	✓

ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมด App Direct ของ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สี่ตัว

ตาราง 60. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

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
		โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4											
		25	26	27	2-8	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 16 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P	
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 32 หน่วย	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	
DCPMM 8 ตัว และ DIMM 24 ตัว	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D	
DCPMM 16 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	
DCPMM 24 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	

ตาราง 61. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
8	16	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	x
8	32	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
8	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
16	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		
24	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		

ตาราง 62. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM ที่มีความจุ 16 GB หรือมากกว่า P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																								
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 1 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM 4 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 1 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D			D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM 4 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

ตาราง 63. ความจุ DIMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
1	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓

ตาราง 63. ความจุ DIMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น) (มีต่อ)

		อื่นๆ	✓	✓	✓
4	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	

โหมดหน่วยความจำ

ในโหมดนี้ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สองตัว

ตาราง 64. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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 8 หน่วย	P		D2		D2			D2		D2		P	P		D2		D-2			D2		D2		P
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D-1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1	D-1		D1		D-1	P	P	D1		D1		D1
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D-2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2	D-2		D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2		D2
DCPMM 12 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D-2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2	D-2	P	D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2	P	D2

ตาราง 65. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สี่ตัว

ตาราง 66. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

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
		โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4											
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 8 หน่วยและ 16 DIMM 16 หน่วย	P		D2		D-2			D2		D2		P	P		D-2		D-2			D2		D2		P	
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D1		D1		D-1	P	P	D1		D1		D-1	D-1		D-1		D-1	P	P	D1		D1		D1	
DCPMM 16 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D2		D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2		D-2	D-2		D-2	P	D-2	P	P	D2	P	D2		D2	
DCPMM 24 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D2	P	D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2	P	D-2	D-2	P	D-2	P	D-2	P	P	D2	P	D2	P	D2	

ตาราง 67. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์ในตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
8	16	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
8	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
16	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		✓
24	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		✓

โหมดหน่วยความจำผสม

ในโหมดนี้ ความจุ DCPMM บางเปอร์เซ็นต์จะสามารถเข้าถึงบางแอปพลิเคชันได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่ส่วนที่เหลือทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ ส่วน App Direct ของ DCPMM ถูกแสดงเป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่ส่วนที่เหลือของความจุ DCPMM ถูกแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำผสม DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สองตัว

ตาราง 68. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM ขนาด 16 GB หรือความจุที่มากกว่า <p>หมายเหตุ: 3DS LRDIMM ไม่ได้รับการรองรับในโหมดนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																										
	โปรเซสเซอร์ 1													โปรเซสเซอร์ 2												
การกำหนดค่า	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 หน่วยพร้อม DIMM 8 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D				D		D		P	
DCPMM 4 หน่วยพร้อม DIMM 12 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	P	D		D		D	
DCPMM 8 หน่วยพร้อม 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 หน่วยพร้อม 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		

ตาราง 69. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำผสม DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สี่ตัว

ตาราง 70. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM ขนาด 16 GB หรือความจุที่มากกว่า <p>หมายเหตุ: 3DS LRDIMM ไม่ได้รับการรองรับในโหมดนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																												
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				
	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4															
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 16 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P				
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D				
DCPMM 16 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D				
DCPMM 24 หน่วยและ DIMM 24 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				

ตาราง 71. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
8	16	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
8	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	
16	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		✓
24	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		อื่นๆ	✓		✓

ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานเบื้องต้นที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

ข้อควรพิจารณา: เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่ติดตั้งทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่มีปัญหา โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/>

- ดาวนโหลดและใช้เฟิร์มแวร์ล่าสุดเสมอ การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไข และเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ให้ดาวนโหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR850 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวนโหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งภายในส่วนนี้ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนประกอบที่ติดตั้งไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ระบบทำงานล้มเหลวเนื่องจากหลุดเสียหายหรือข้อต่อเสียหาย การเดินสายหลวม หรือส่วนประกอบติดตั้งไม่แน่น

ถอดฝานิรภัย

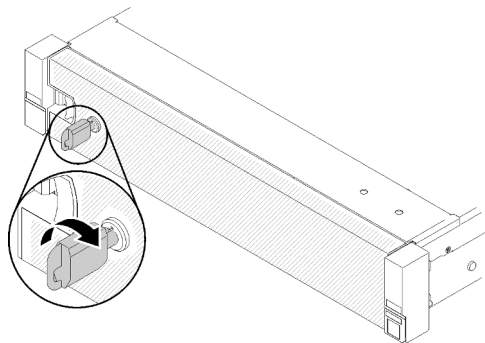
ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อถอดฝานิรภัย

ก่อนจะทำการถอดฝานิรภัย:

1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้เลื่อนเล็กน้อยหรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

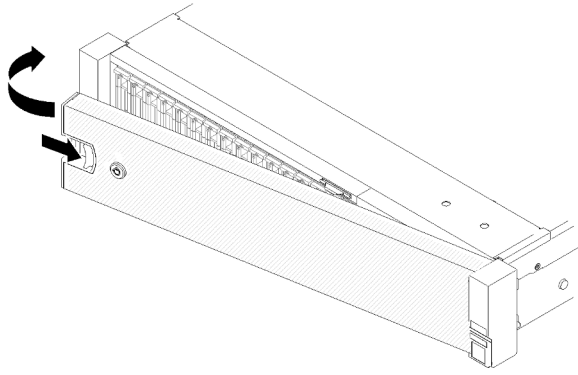
ในการถอดฝานิรภัย ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. เสียบกุญแจที่มากับเซิร์ฟเวอร์แล้วหมุนตามเข็มนาฬิกาเพื่อปลดล็อกฝานิรภัยไปยังตำแหน่งเปิด



รูปภาพ 46. การปลดล็อกฝานิรภัย

ขั้นตอนที่ 2. กดสลักปลดล็อกแล้วหมุนฝานิรภัยออกด้านนอกเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 47. การถอดฝานิรภัย

วิดีโอสาริต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดฝาครอบด้านบน

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อถอดฝาครอบด้านบน

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

S033

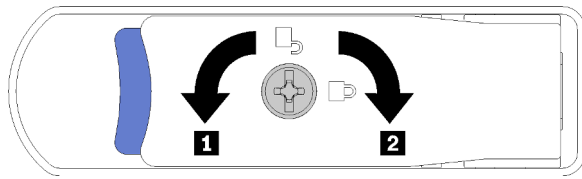


ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ในการถอดฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

ขั้นตอนที่ 1. ปลดสลักปลดล็อกด้วยไขควงปากแบน



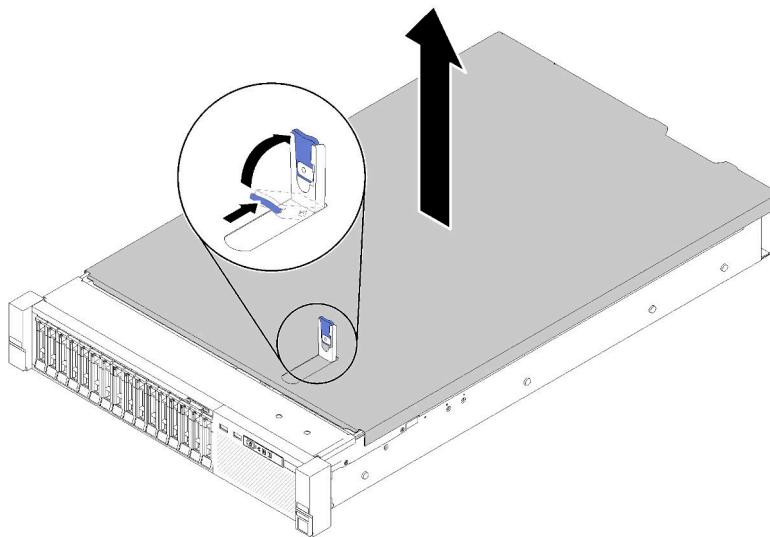
รูปภาพ 48. ล็อคบนสลักยึดฝาครอบด้านบน

ตาราง 72. ทิศทางการล็อค/ปลดล็อคสลักยึดฝาครอบด้านบน

1 ปลดล็อค	2 ล็อค
------------------	---------------

ขั้นตอนที่ 2. กดแท็บสีฟ้าบนสลักปลดล็อคฝาครอบค้างไว้ จากนั้นหมุนปลายของสลักขึ้น

ขั้นตอนที่ 3. ดันสลักไปด้านหน้าเพื่อเลื่อนฝาครอบด้านบนออกจากเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 49. การถอดฝาครอบด้านบน

ขั้นตอนที่ 4. ยกฝาครอบ ถอดออกจากเซิร์ฟเวอร์ แล้ววางไว้ข้างๆ

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำหรือแผ่นกั้นลมของระบบ

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำก่อน หรือแผ่นกั้นลมของระบบ

จำเป็นต้องถอดรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้ออกก่อนติดตั้งส่วนประกอบเสริมบางตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า

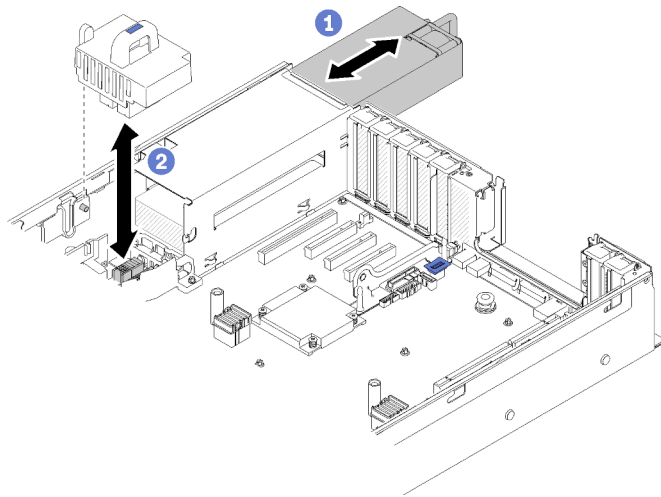
- ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ (โปรดดู “ถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 125)
- แผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า (โปรดดู “ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า” บนหน้าที่ 124)

ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า

ใช้ขั้นตอนนี้เพื่อถอด แผ่นกั้นลมของแผงระบบ และแผงจ่ายไฟฟ้า

ในการถอด แผ่นกั้นลมของแผงระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

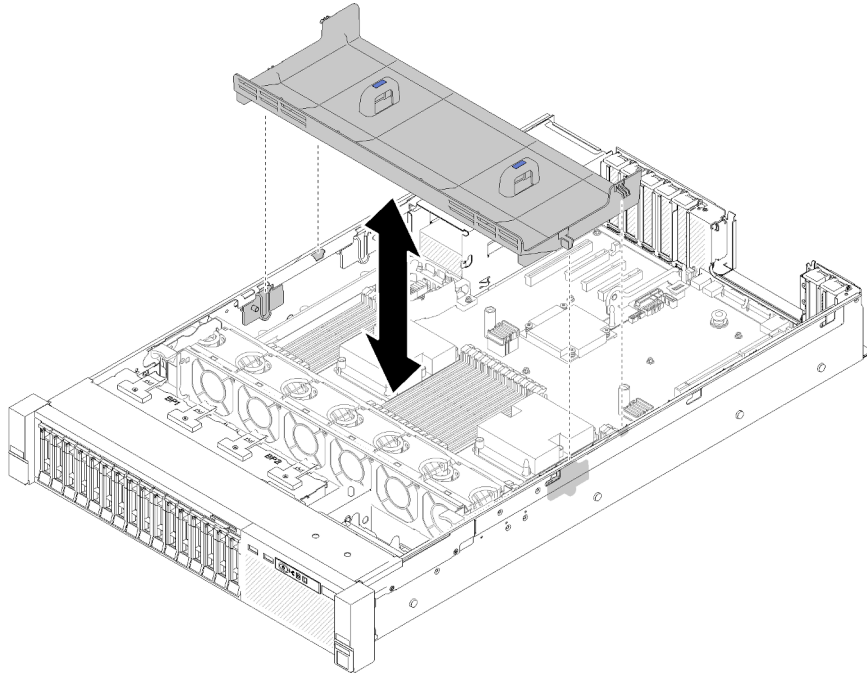
- ขั้นตอนที่ 1. ค่อยๆ เลื่อนแหล่งจ่ายไฟ 2 ออกจากช่องใส่แหล่งจ่ายไฟ (โปรดดู “ถอดอุปกรณ์แหล่งพลังงานแบบ Hot-swap” ใน คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850)
- ขั้นตอนที่ 2. ยก แผงจ่ายไฟฟ้า ออกจากเซิร์ฟเวอร์และวางไว้ข้างๆ



รูปภาพ 50. การถอด แผงจ่ายไฟฟ้า

- ขั้นตอนที่ 3. ยก แผ่นกั้นลมของแผงระบบ ออกจากเซิร์ฟเวอร์และวางไว้ข้างๆ

ข้อควรพิจารณา: ต้องมีการใช้งานแผ่นกั้นลม เพื่อให้อากาศหมุนเวียนและสร้างระบบระบายความร้อนที่เหมาะสม ต้องแน่ใจว่าติดตั้งแผ่นกั้นลมสำหรับการกำหนดค่าระบบอย่างเหมาะสมก่อนเปิดทำงาน



รูปภาพ 51. การถอด แผ่นกั้นลมของแผงระบบ

หากคุณได้รับคำแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เสริม ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มาพร้อมบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และให้ใช้บรรจุภัณฑ์ใดๆ ที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

ถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

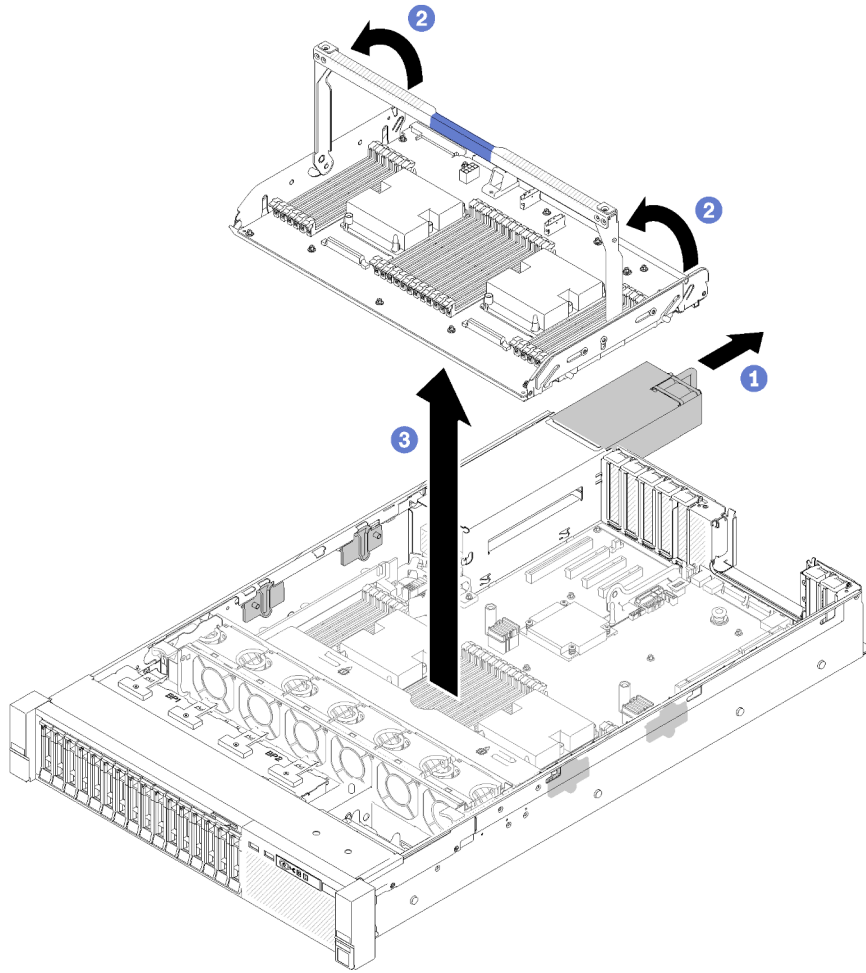
ใช้ขั้นตอนนี้ในการถอด ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ในการถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1. ดึงแหล่งจ่ายไฟ 2 ออกมาเล็กน้อย

ข้อควรพิจารณา: อย่าถอด ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ โดยไม่ได้ตัดการเชื่อมต่อกับแหล่งพลังงานที่ 2 ก่อน

ขั้นตอนที่ 2. จับที่จับของ ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ จากนั้น ดึงและหมุนขึ้นจนอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง การทำเช่นนี้จะเป็นการปลด ถอดขยาย ออกจากแผงระบบ



รูปภาพ 52. การถอดถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ขั้นตอนที่ 3. คลายสกรูสองตัวที่ยึดถอดขยายกับตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 4. จับด้ามจับและค่อยๆ ยกถอดขยายขึ้นอย่างช้าๆ ออกจากเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นวางไว้บนพื้นราบ

ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S017

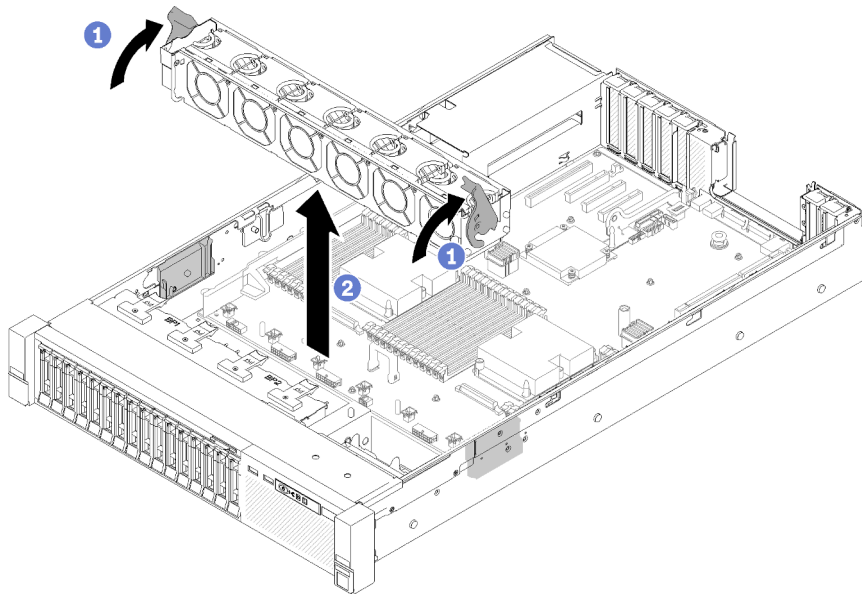


ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ในการถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ยกและหมุนสลักปลดล็อกของตัวครอบพัดลมเพื่อปลดส่วนประกอบตัวครอบพัดลมออกจากเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 53. การถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 2. ยกส่วนประกอบตัวครอบพัดลมออกจากเซิร์ฟเวอร์

ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

โปรเซสเซอร์จะอยู่ภายในแผงระบบคอมพิวเตอร์ และสามารถเข้าถึงได้จากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ โปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนถูกถอดออกมาด้วยกันเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของส่วนประกอบโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ (PHM) การติดตั้ง PHM ต้องใช้ไขควงหกเหลี่ยม T30

หมายเหตุ: หากคุณกำลังติดตั้งอุปกรณ์เสริมหลายตัวที่เชื่อมโยงกับแผงระบบการคำนวณ คุณควรดำเนินการติดตั้ง PHM เป็นอันดับแรก



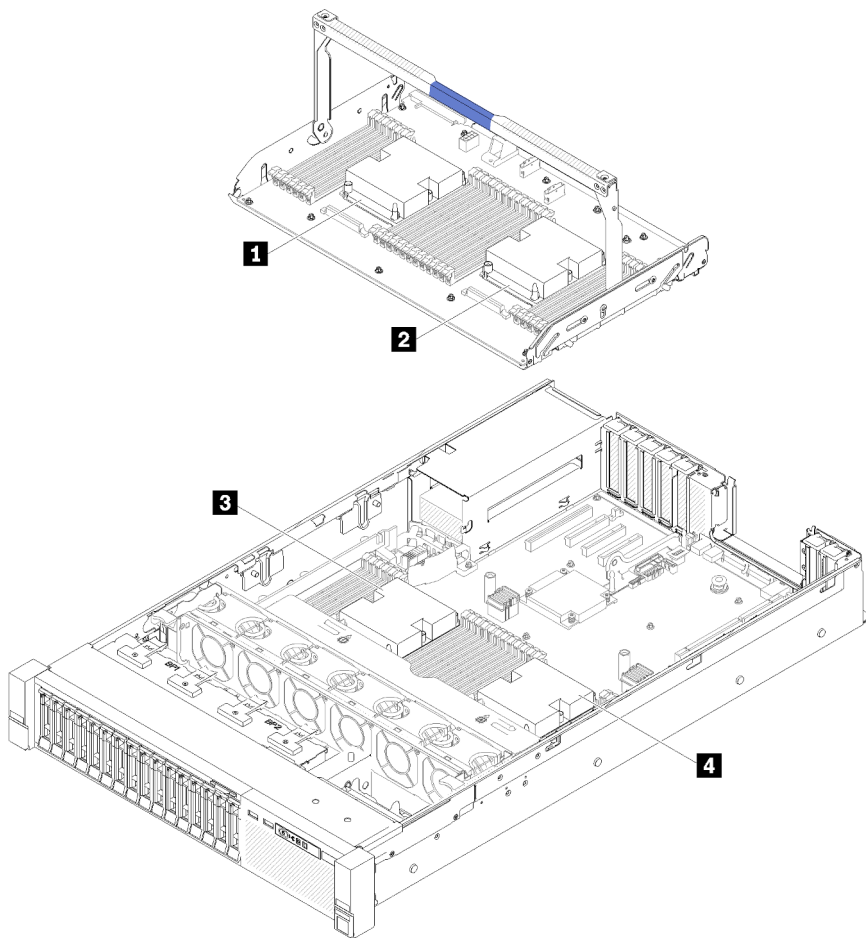
ข้อควรพิจารณา:

- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมีฝาครอบหรือ PHM เสมอ เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบโปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- ถอดและติดตั้ง PHM ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก
- อย่าให้ครีมระบายความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมระบายความร้อน ครีมระบายความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ อย่าถอดฝาครอบครีมระบายความร้อนออกจากตัวระบายความร้อนจนกว่าคุณจะได้รับคำแนะนำให้ทำเช่นนั้น
- ซิลิโคนระบายความร้อนสามารถรักษาการระบายความร้อนบนตัวระบายความร้อนไว้ได้นานสองปี เมื่อติดตั้งตัวระบายความร้อนตัวใหม่ อย่าลืมตรวจสอบวันที่ผลิตเพื่อให้แน่ใจว่าซิลิโคนระบายความร้อนยังสามารถระบายความร้อนได้ตามปกติ หากวันที่ผลิตเก่ากว่า 2 ปี ให้เปลี่ยนซิลิโคนระบายความร้อนเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการใส่อุปกรณ์

หมายเหตุ:

- PHM ถูกกำหนดช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และการจัดแนวของ PHM ในช่องเสียบ
- คู่มือการโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการรองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/> โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีความเร็ว, จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน

- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด โปรดดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 159
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบของคุณได้ โปรดดู *การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ ThinkSystem SR850* สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ
- อุปกรณ์เสริมที่พร้อมใช้งานสำหรับระบบของคุณอาจมีข้อกำหนดเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์เฉพาะ ดูข้อมูลได้จากเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เสริม

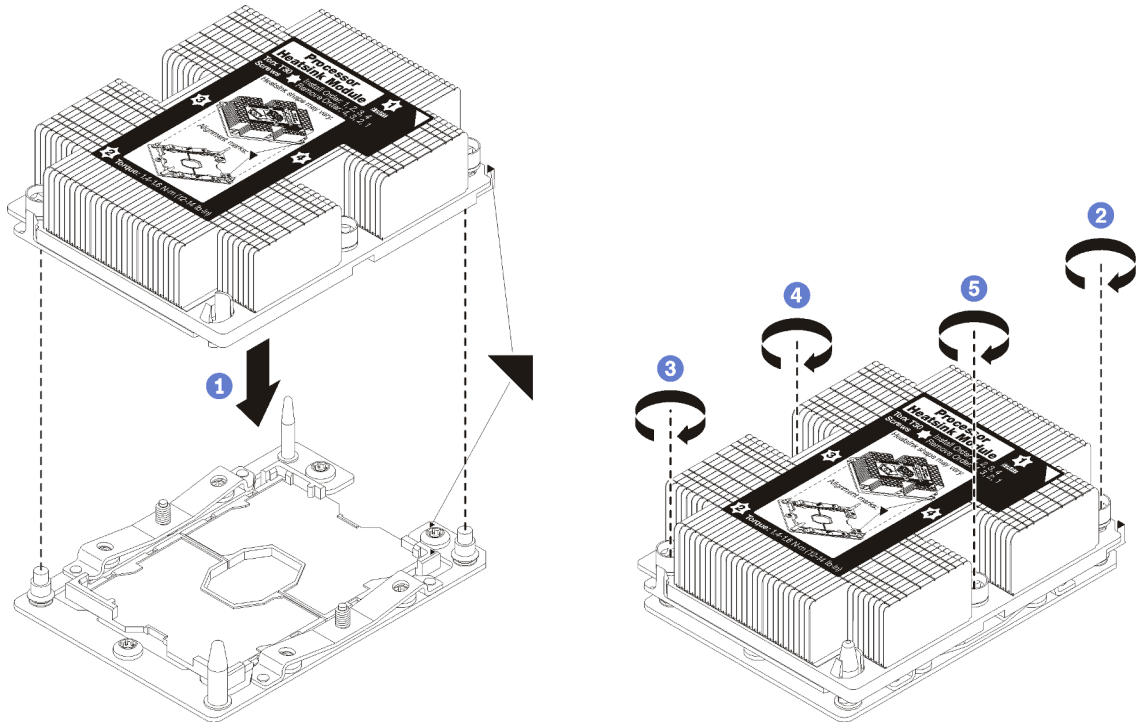


รูปภาพ 54. ตำแหน่งโปรเซสเซอร์

ตาราง 73. ตำแหน่งโปรเซสเซอร์

1 โปรเซสเซอร์ 3	2 โปรเซสเซอร์ 4
3 โปรเซสเซอร์ 1	4 โปรเซสเซอร์ 2

- ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์บนแผงระบบ



รูปภาพ 55. การติดตั้ง PHM

- a. จัดแนวเครื่องหมายรูปสามเหลี่ยมและหมุดนำร่องบนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ให้ตรงกับ PHM แล้วเสียบ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์

ข้อควรพิจารณา: เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับส่วนประกอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามลำดับการทำให้แน่นที่ระบุไว้

- b. ชันสกรูยึดทกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิท ตามลำดับการติดตั้งที่ระบุไว้บนป้ายตัวระบายความร้อน ชันสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัวระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (แรงบิดอ้างอิงที่ต้องใช้ในการขันน็อตให้แน่นคือ 1.4 - 1.6 นิวตันเมตร หรือ 12 - 14 ปอนด์นิ้ว)

หลังจากติดตั้งอุปกรณ์เสริม PHM:

1. หากมีโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการติดตั้ง ให้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่

2. ติดตั้งแผ่นกั้นลมของแผงระบบกลับเข้าที่ (โปรดดู “ติดตั้งแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า” บนหน้าที่ 146) หรือถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ และแผ่นกั้นลมถอดขยาย (โปรดดู “ติดตั้งถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 148)
3. ติดตั้งฝาครอบด้านบนกลับเข้าที่ (โปรดดู “ติดตั้งฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 151)
4. เชื่อมต่อสายไฟและสายเคเบิลที่ถอดออกกลับเข้าที่
5. เปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงใดๆ

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำจะติดตั้งอยู่ภายในแผงระบบการคำนวณ และสามารถเข้าถึงได้จากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 70 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ

ข้อควรพิจารณา: โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 69:

- สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถุงมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ใช้ได้เช่นกัน
- อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกัน เพราะอาจสัมผัสถูกกันได้ อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
- อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
- หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก

ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณเข้าใจลำดับการติดตั้งที่จำเป็น ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าคุณกำลังใช้งานโหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ โหมดการสเปร์ลำดับหน่วยความจำ หรือโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ดู [การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ ThinkSystem SR850](#) สำหรับลำดับการติดตั้งที่จำเป็น

หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์เสริม ให้ติดตั้งก่อนแล้วจึงติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู [“ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์”](#) บนหน้าที่ 128

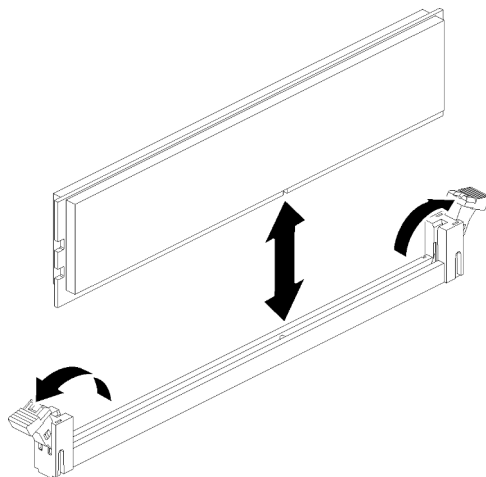
ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ:

1. หากคุณกำลังติดตั้งโมดูล Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM) เป็นครั้งแรก ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำใน “Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)” ในคู่มือการติดตั้ง [“การติดตั้ง DC Persistent Memory Module \(DCPMM\)”](#) บนหน้าที่ 103

2. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
3. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีส่วนประกอบไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนเชิร์ฟเวอร์ แล้วจึงนำส่วนประกอบออกจากบรรจุภัณฑ์ และวางลงบนพื้นผิวป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. เปิดคลิปที่ยึดข้อต่อโมดูลหน่วยความจำ หากมีโมดูลหน่วยความจำติดตั้งอยู่ในข้อต่อ ให้ถอดออก
- ขั้นตอนที่ 2. จัดเรียงคีย์บนโมดูลหน่วยความจำที่คุณติดตั้งกับข้อต่อ จากนั้น เสียบโมดูลหน่วยความจำ
- ขั้นตอนที่ 3. กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ในข้อต่อให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อก



รูปภาพ 56. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

- ขั้นตอนที่ 4. หากคุณกำลังติดตั้งโมดูลหน่วยความจำเพิ่มเติม ให้ดำเนินการดังกล่าว

หลังจากติดตั้งตัวเลือกโมดูลหน่วยความจำ:

1. ติดตั้งแผ่นกันลมของแผงระบบกลับเข้าที่ (โปรดดู “ติดตั้งแผ่นกันลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า” บนหน้าที่ 146) หรือถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ และแผ่นกันลมถอดขยาย (โปรดดู “ติดตั้งถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 148)
2. ติดตั้งฝาครอบด้านบนกลับเข้าที่ (โปรดดู “ติดตั้งฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 151)
3. เชื่อมต่อสายไฟและสายเคเบิลที่คุณถอดออกกลับเข้าที่
4. ติดตั้งเชิร์ฟเวอร์เข้าไปในแร็ค
5. เปิดเชิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงใดๆ

6. หากคุณสามารถติดตั้ง DCPMM ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ DCPMM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)
7. กำหนดค่า DCPMM และ DRAM DIMM (โปรดดู "การกำหนดค่า Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM) " ในคู่มือการติดตั้ง "กำหนดค่า Persistent Memory Module (PMem)" บนหน้าที่ 167)

วิดีโอสาธิต

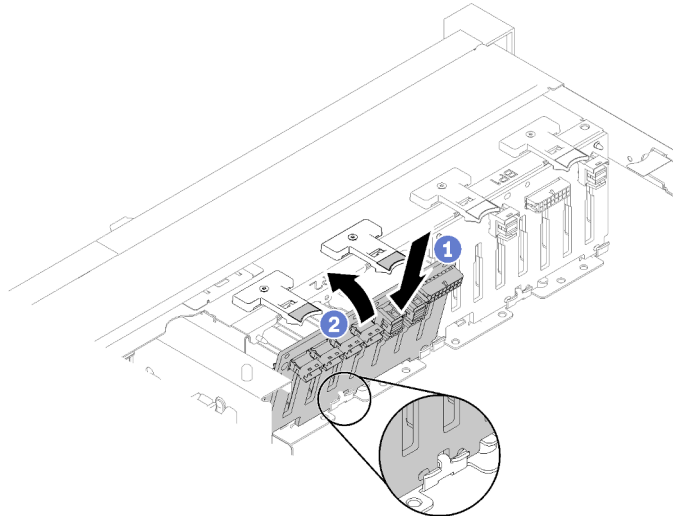
รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้ง ไดรฟ์แบ็คเพลน

ในการติดตั้ง ไดรฟ์แบ็คเพลน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. ระบุตำแหน่งของแบ็คเพลนที่จะติดตั้งไปยังตัวเลือกต่างๆ ต่อไปนี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดหมายเลขช่องใส่ไดรฟ์ โปรดดู "มุมมองด้านหน้า" บนหน้าที่ 20
 - ไดรฟ์แบ็คเพลนหนึ่งไดรฟ์:
ติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนลงในช่องใส่ไดรฟ์ 0-7 เสมอเมื่อมีแบ็คเพลนเพียงตัวเดียว
 - ไดรฟ์แบ็คเพลนสองไดรฟ์:
มีแบ็คเพลนของไดรฟ์สองประเภทที่ใช้ได้สำหรับระบบนี้:
 - ชุดแบ็คเพลน SATA/SAS 8-bay ขนาด 2.5 นิ้ว (หรือเรียกว่า "แบ็คเพลน 8-Bay")
 - แบ็คเพลน AnyBay 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว (หรือเรียกว่า "แบ็คเพลน AnyBay")เมื่อติดตั้ง แบ็คเพลน 8-Bay และ แบ็คเพลน AnyBay ให้ติดตั้ง แบ็คเพลน 8-Bay ไปยังช่องใส่ไดรฟ์ 0-7 และให้ติดตั้ง แบ็คเพลน AnyBay ไปยังช่องใส่ไดรฟ์ 8-15 เสมอ
- ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวแถบที่ด้านล่างของ ไดรฟ์แบ็คเพลน กับช่องเสียบบนแผงระบบ และใส่เข้าไปในช่องเสียบ
- ขั้นตอนที่ 3. ดันด้านบนของ ไดรฟ์แบ็คเพลน ไปที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์จนกว่าจะคลิกเข้าที่

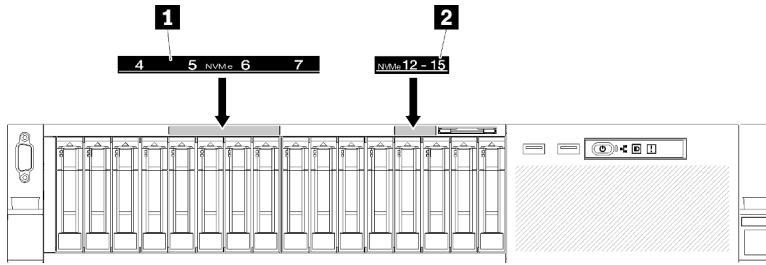


รูปภาพ 57. การติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 4. ติดป้ายช่องใส่ไดรฟ์ตามประเภทของแบ็คเพลนที่ติดตั้ง ป้ายช่องใส่ไดรฟ์หลายป้ายมาพร้อมกับแบ็คเพลนของไดรฟ์ที่รองรับแต่ละชนิด:

- แบ็คเพลน 8-Bay
 - 12-15 (NVMe)
 - ติดป้ายนี้ที่ช่องใส่ไดรฟ์ 12-15 หากติดตั้ง แบ็คเพลน AnyBay ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 8-15
 - 12-15
 - ติดป้ายนี้ที่ช่องใส่ไดรฟ์ 12-15 หากติดตั้ง แบ็คเพลน 8-Bay ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 8-15
 - 4-7
 - ติดป้ายนี้ที่ช่องใส่ไดรฟ์ 4-7 หากติดตั้ง แบ็คเพลน 8-Bay ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 0-7
- แบ็คเพลน AnyBay
 - 4-7 (NVMe)
 - ติดป้ายนี้ที่ช่องใส่ไดรฟ์ 4-7 หากติดตั้ง แบ็คเพลน AnyBay ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 0-7
 - 12-15 (NVMe)
 - ติดป้ายนี้ที่ช่องใส่ไดรฟ์ 12-15 หากติดตั้ง แบ็คเพลน AnyBay ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 8-15

หมายเหตุ: เฉพาะช่องใส่ไดรฟ์ 4-7 และ 12-15 เท่านั้นที่อาจรองรับไดรฟ์โซลิดสเตต NVMe เมื่อติดตั้งแบ็คเพลน AnyBay ช่องใส่ไดรฟ์ 0-3 และ 8-11 รองรับไดรฟ์ SATA/SAS เท่านั้น



รูปภาพ 58. ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ของไดรฟ์โซลิดสเตต NVMe

ตาราง 74. ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ของไดรฟ์โซลิดสเตต NVMe

1 ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ 4-7 ของไดรฟ์โซลิดสเตต NVMe	2 ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ 12-15 ของไดรฟ์โซลิดสเตต NVMe
--	--

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้ง ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับไดรฟ์ประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้:

- ไดรฟ์โซลิดสเตต NVMe
- ไดรฟ์โซลิดสเตต SATA/SAS
- ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SATA/SAS

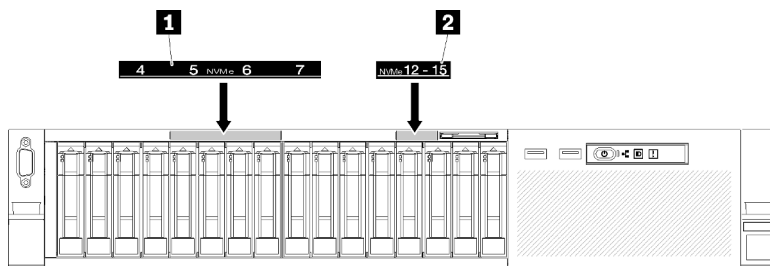
สำหรับรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้ ดูที่ <https://serverproven.lenovo.com/>

ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว:

1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีส่วนประกอบไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงนำส่วนประกอบออกจากบรรจุภัณฑ์ และวางลงบนพื้นผิวป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้ง ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. ระบุช่องใส่ไดรฟ์ที่ใช้ได้ โดยอ้างอิงจากป้ายของช่องใส่ไดรฟ์ที่นำมาใช้ ป้าย NVMe ต่อไปนี้ระบุว่าช่องใส่ไดรฟ์เหล่านี้สามารถรองรับทั้งไดรฟ์ NVMe และไดรฟ์ SATA/SAS มิเช่นนั้น จะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA/SAS เท่านั้น



รูปภาพ 59. ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ของไดรฟ์โซลิดสเทต NVMe

ตาราง 75. ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ของไดรฟ์โซลิดสเทต NVMe

1 ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ 4-7 ของไดรฟ์โซลิดสเทต NVMe	2 ป้ายช่องใส่ไดรฟ์ 12-15 ของไดรฟ์โซลิดสเทต NVMe
--	--

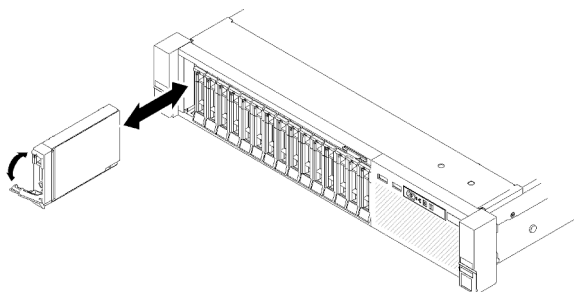
หมายเหตุ:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งไดรฟ์ทั้งหมดเข้าไปในช่องใส่ไดรฟ์ที่รองรับประเภทของไดรฟ์แบบเฉพาะ ข้อมูลประเภทไดรฟ์มีอยู่บนไดรฟ์
2. เมื่อจะติดตั้งทั้งไดรฟ์ SATA/SAS และ NVMe ก่อนอื่นให้ติดตั้งไดรฟ์ NVMe ในลำดับตัวเลขแบบย้อนกลับตามหมายเลขช่องใส่ แล้วจึงติดตั้งไดรฟ์ SATA/SAS ตามลำดับตัวเลข

ขั้นตอนที่ 2. ถอดแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ออก หากมีการติดตั้งภายในช่องใส่ไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 3. ค่อยๆ หมุนสลักปลดล็อกออกเพื่อปลดล็อกที่จับไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 4. เลื่อนไดรฟ์เข้าในช่องใส่ไดรฟ์ และดันจนกว่าไดรฟ์จะหยุด



รูปภาพ 60. การติดตั้งไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 5. หมุนที่จับถาดไดรฟ์กลับไปตำแหน่งล็อก

หลังจากติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว ตรวจสอบดู LED แสดงสถานะไดรฟ์เพื่อตรวจสอบว่าไดรฟ์กำลังทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่:

- หาก LED สีเหลืองติดสว่างอย่างต่อเนื่อง แสดงว่าไดรฟ์ทำงานผิดปกติ และต้องเปลี่ยน
- หาก LED สีเขียวกะพริบ แสดงว่าไดรฟ์กำลังทำงานปกติ

หมายเหตุ: หากมีการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์สำหรับการทำงานของ RAID ผ่าน อะแดปเตอร์ RAID ของ ThinkSystem คุณอาจต้องกำหนดค่าดิสก์อาร์เรย์ของคุณใหม่หลังจากติดตั้งไดรฟ์ โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมกับ อะแดปเตอร์ RAID ของ ThinkSystem สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานของ RAID และคำแนะนำสำหรับการใช้งาน อะแดปเตอร์ RAID ของ ThinkSystem

วิดีโอสาธิต

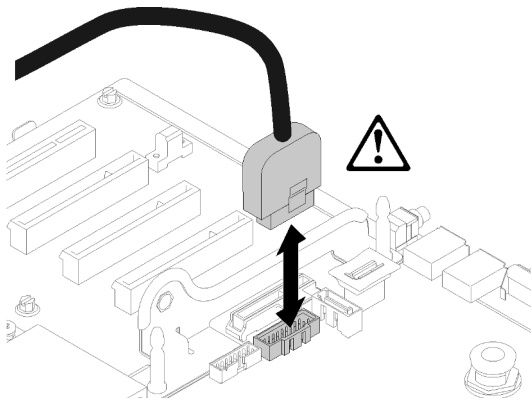
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งส่วนประกอบการ์ดด้วยก PCIe

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้ง ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser

ก่อนการติดตั้ง ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser:

1. ถอดสาย USB 3.0 ของ ชุดถาดของแผงตัวดำเนินการ และถอดออกจากแผงระบบในแนวตั้ง

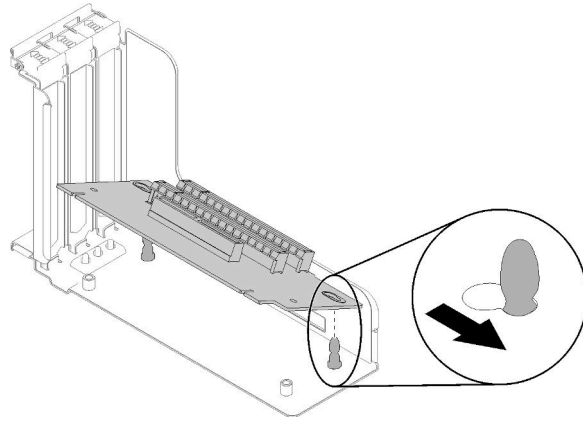


รูปภาพ 61. การถอดขั้วต่อ USB 3.0 ในแนวตั้ง

ในการติดตั้งส่วนประกอบการ์ดด้วยก PCIe โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

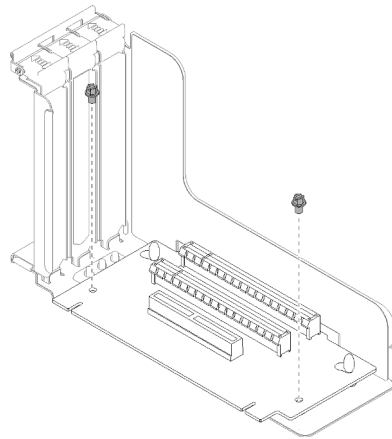
ขั้นตอนที่ 1. ประกอบ ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser:

- a. ปรับแนวที่ด้านล่างของ การ์ดด้วยก PCIe กับช่องเสียบ และหมุนด้านบนเพื่อให้เข้าพอดีกับช่องเสียบบนตัวครอบไรเซอร์ จากนั้นค่อยๆ ขยับ การ์ดด้วยก PCIe เพื่อให้ช่องพอดีกับหมุดยึด



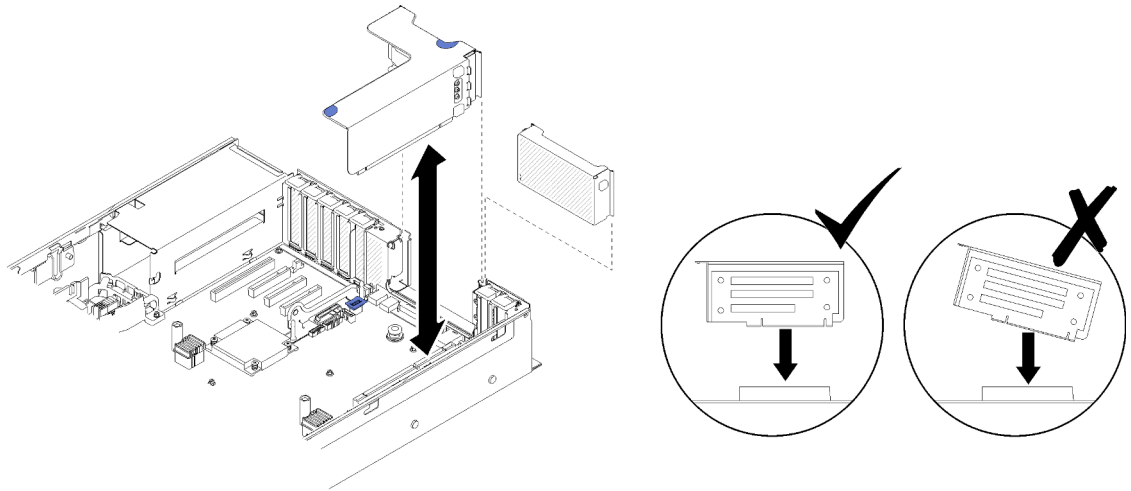
รูปภาพ 62. ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser

- b. ติดตั้ง การ์ดตัวยก PCIe เข้ากับตัวครอบโปรเซสเซอร์ด้วยสกรู



รูปภาพ 63. ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser

ขั้นตอนที่ 2. จัดเรียง ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser กับขั้วต่อบนแผงระบบ จากนั้นดันเข้าไปจนกว่าจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 64. ส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser การติดตั้ง

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายที่ถอดออกมาก่อนหน้านี้ทั้งหมดอีกครั้ง

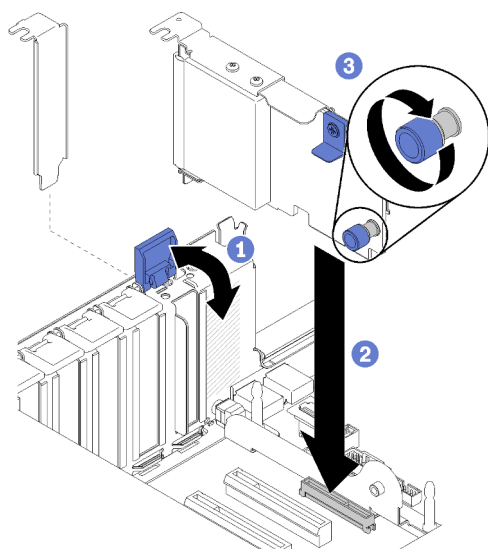
ติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้ง อะแดปเตอร์ LOM

หมายเหตุ: หากมีการติดตั้ง อะแดปเตอร์ LOM และอะแดปเตอร์ ML2 บนเซิร์ฟเวอร์ ระบบจะสามารถสนับสนุนอะแดปเตอร์เครือข่ายได้เพิ่มอีกสูงสุดสองชุด

ในการติดตั้ง อะแดปเตอร์ LOM ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. เปิดสลักยึด
- ขั้นตอนที่ 2. จัดเรียง อะแดปเตอร์ LOM กับขั้วต่อ และดันเข้าไป
- ขั้นตอนที่ 3. ชันน็อตยึดให้แน่นเพื่อล็อกกับแผงระบบ



รูปภาพ 65. อะแดปเตอร์ LOM การติดตั้ง

ขั้นตอนที่ 4. ปิดสลักยึด

วิธีปรับตำแหน่งของตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2

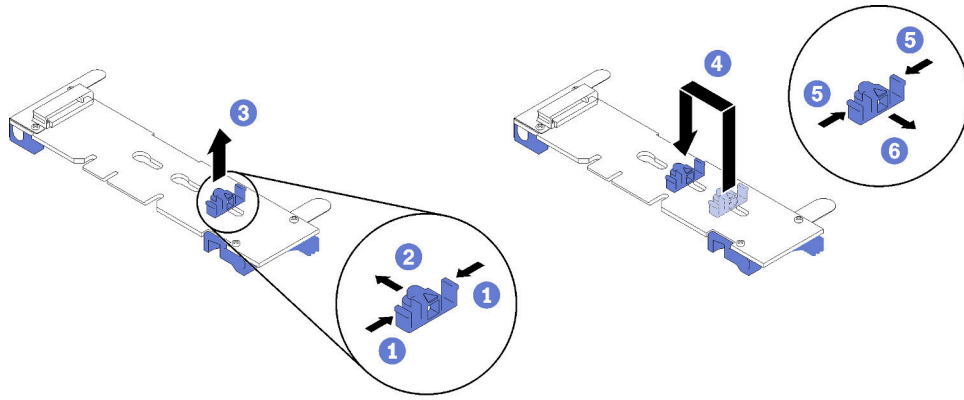
ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับตำแหน่งของส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2

ก่อนคุณปรับตำแหน่งของส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีส่วนประกอบไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงนำส่วนประกอบออกจากบรรจุภัณฑ์ และวางลงบนพื้นผิวป้องกันไฟฟ้าสถิต

เมื่อต้องการปรับตำแหน่งของส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. ระบุตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องที่ควรติดตั้งส่วนยึดเข้าไปเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง
- ขั้นตอนที่ 2. กดทั้งสองด้านของตัวยึดแล้วเลื่อนไปด้านหน้าจนกระทั่งอยู่ในช่องขนาดใหญ่ของรูสลัก จากนั้นถอดส่วนยึดออกจากแบ็คเพลน
- ขั้นตอนที่ 3. ใส่ส่วนยึดเข้าไปในรูสลักที่ถูกต้องและเลื่อนไปด้านหลังจนกระทั่งแกนเข้าไปอยู่ในช่อง



รูปภาพ 66. การปรับส่วนยึด M.2

ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในเบ็คเพลน M.2

ใช้ขั้นตอนต่อไปนีเพื่อติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในเบ็คเพลน M.2

ก่อนการติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในเบ็คเพลน M.2:

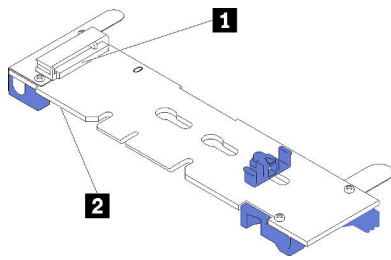
1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีส่วนประกอบไปและที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนเซอร์ฟเวอร์ แล้วจึงนำส่วนประกอบออกจากบรรจุภัณฑ์ และวางลงบนพื้นผิวป้องกันไฟฟ้าสถิต

เมื่อต้องการติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในเบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาขั้วต่อบนแต่ละด้านของเบ็คเพลน M.2

หมายเหตุ:

- เบ็คเพลน M.2 บางตัวสนับสนุนไดรฟ์ M.2 สองตัว เมื่อติดตั้งไดรฟ์สองตัว ให้ปรับแนวและสนับสนุนทั้งสองไดรฟ์เมื่อเลื่อนส่วนยึดไปด้านหน้าเพื่อยึดไดรฟ์
- ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในช่องเสียบ 0 ก่อน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ขนาด 480 GB ในเบ็คเพลน M.2 ที่รองรับไดรฟ์ M.2 สองตัวแล้ว

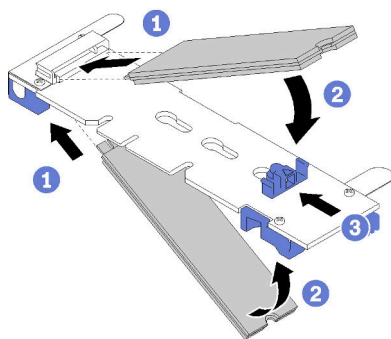


รูปภาพ 67. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

ตาราง 76. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

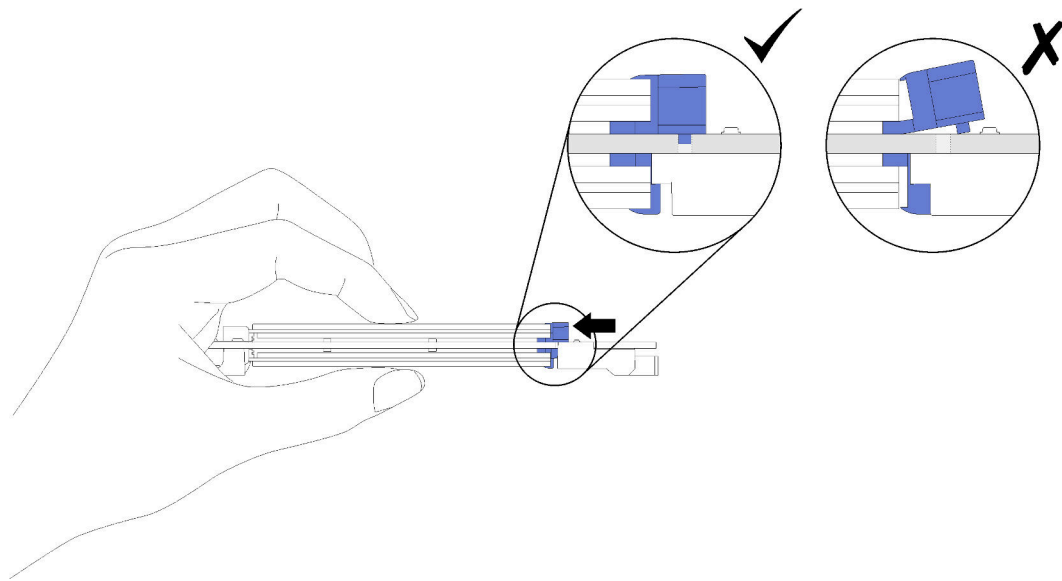
1 ช่องเสียบ 0	2 ช่องเสียบ 1
---------------	---------------

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



รูปภาพ 68. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

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



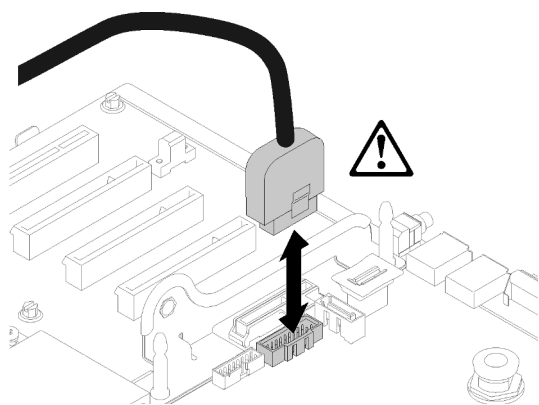
รูปภาพ 69. การติดตั้งไดรฟ์ M.2 พร้อมส่วนยึดในตำแหน่ง

ติดตั้งแบ็คเพลน M.2

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2

ก่อนติดตั้งแบ็คเพลน M.2:

1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. ติดตั้งไดรฟ์ M.2 กับขั้วต่อทุกตัวที่มี บนแบ็คเพลน M.2 (โปรดดู “ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 142)
3. นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีส่วนประกอบไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนเซอร์ฟเวอร์ แล้วจึงนำส่วนประกอบออกจากบรรจุภัณฑ์ และวางลงบนพื้นผิวป้องกันไฟฟ้าสถิต
4. ถอดสาย USB 3.0 ของ ชุดถาดของแผงตัวดำเนินการ และถอดออกจากแผงระบบในแนวตั้ง

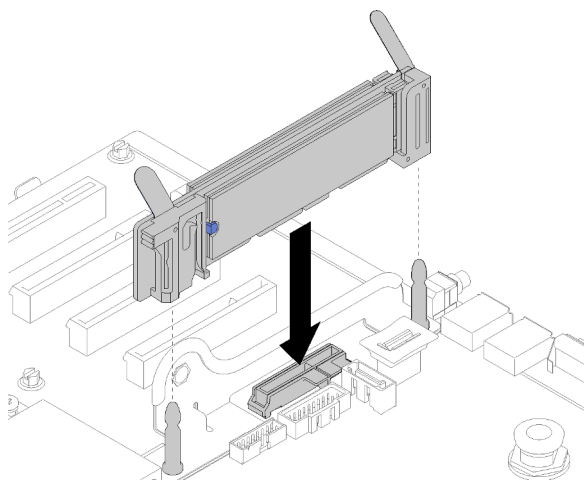


รูปภาพ 70. การถอดข้อต่อ USB 3.0 ในแนวตั้ง

ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ก่อนติดตั้งแบ็คเพลน M.2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในข้อต่อทุกตัวที่มีบนแบ็คเพลน M.2

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



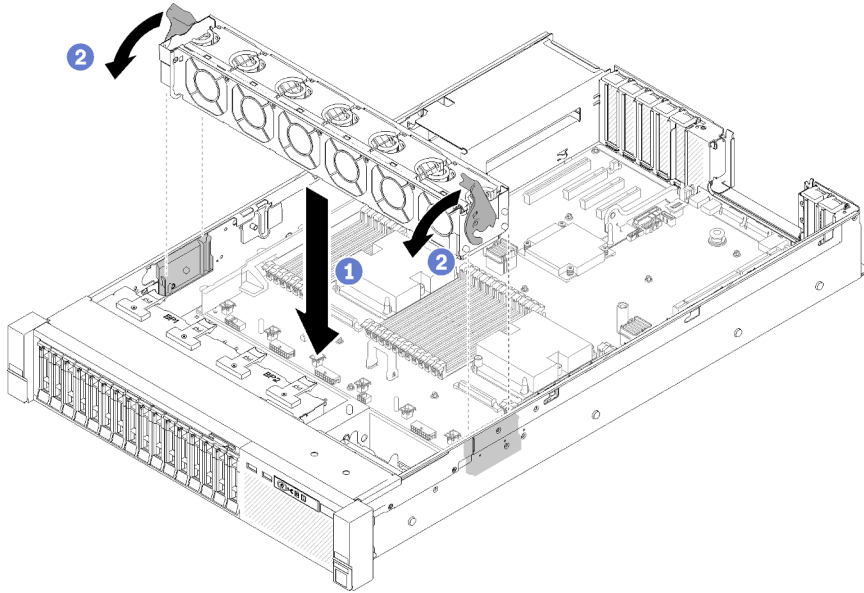
รูปภาพ 71. การติดตั้งแบ็คเพลน M.2

ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ในการติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ปรับแนวส่วนประกอบตัวครอบพัดลมเข้ากับช่องเสียบบนทั้งสองด้านของเซิร์ฟเวอร์ และวางเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 72. การติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักปลดล็อคตัวครอบพัดลมลงไปจนกว่าจะสุด

ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำหรือแผ่นกั้นลมของระบบ

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำก่อน หรือแผ่นกั้นลมของระบบ

จำเป็นต้องติดตั้งรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้ก่อนติดตั้งส่วนประกอบเสริมบางตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า

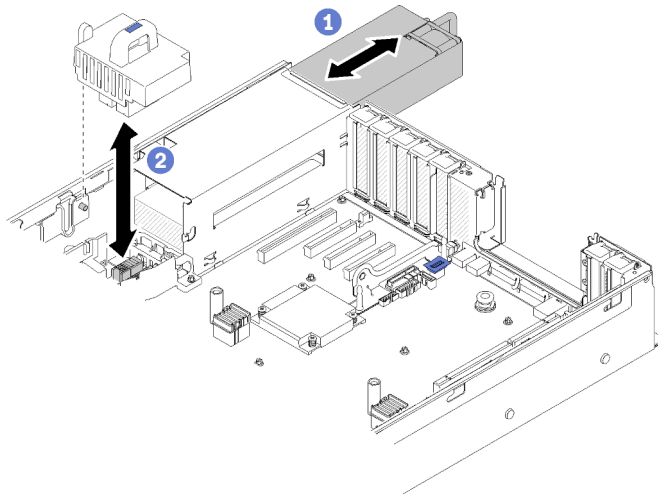
- ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ (โปรดดู “ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 125)
- แผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า (โปรดดู “ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า” บนหน้าที่ 124)

ติดตั้งแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า

ใช้ขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อติดตั้งแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า

ในการติดตั้งแผ่นกั้นลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

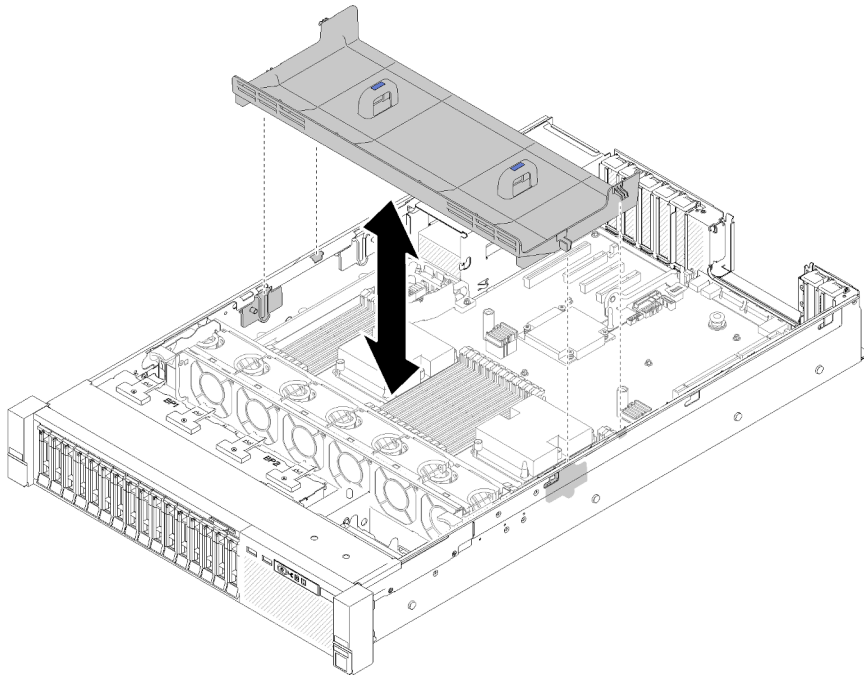
- ขั้นตอนที่ 1. ค่อยๆ เลื่อนแหล่งจ่ายไฟ 2 ออกจากช่องใส่แหล่งจ่ายไฟ (โปรดดู “ถอดอุปกรณ์แหล่งพลังงานแบบ Hot-swap” ใน คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850)
- ขั้นตอนที่ 2. จัดเรียง แผงจ่ายไฟฟ้า กับเซิร์ฟเวอร์ และวางลงไปจนกระทั่งยึดแน่นเข้าที่



รูปภาพ 73. แผงจ่ายไฟฟ้า การติดตั้ง

- ขั้นตอนที่ 3. จัดเรียงหัวตะปูสองคู่ของ แผ่นกั้นลมของแผงระบบ เข้ากับช่องเสียบ และวางเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์

ข้อควรพิจารณา: ต้องมีการใช้งานแผ่นกั้นลม เพื่อให้อากาศหมุนเวียนและสร้างระบบระบายความร้อนที่เหมาะสม ต้องแน่ใจว่าติดตั้งแผ่นกั้นลมสำหรับการกำหนดค่าระบบอย่างเหมาะสมก่อนเปิดทำงาน



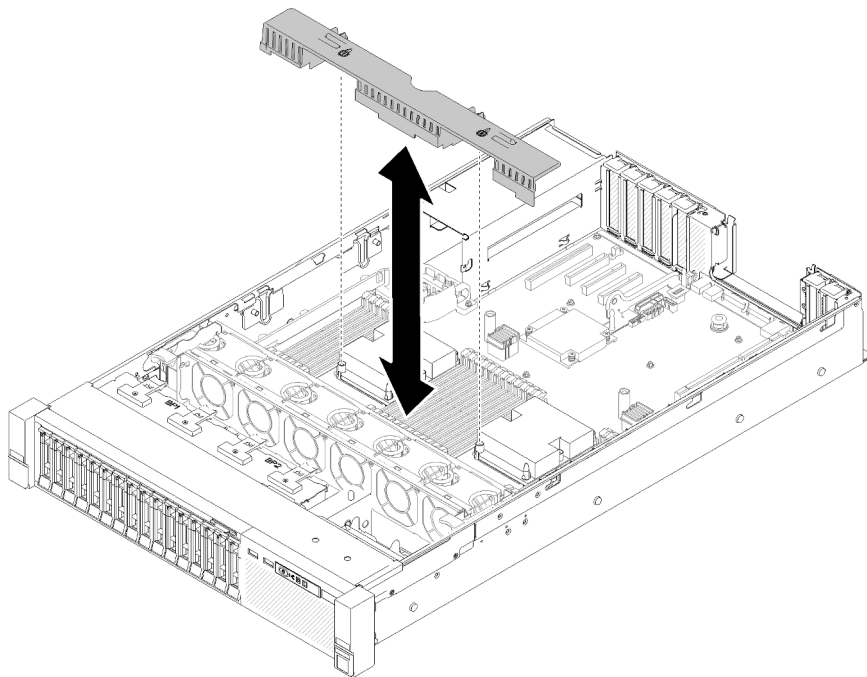
รูปภาพ 74. แผ่นกันลมของแผงระบบ การติดตั้ง

ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้ง ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ในการติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

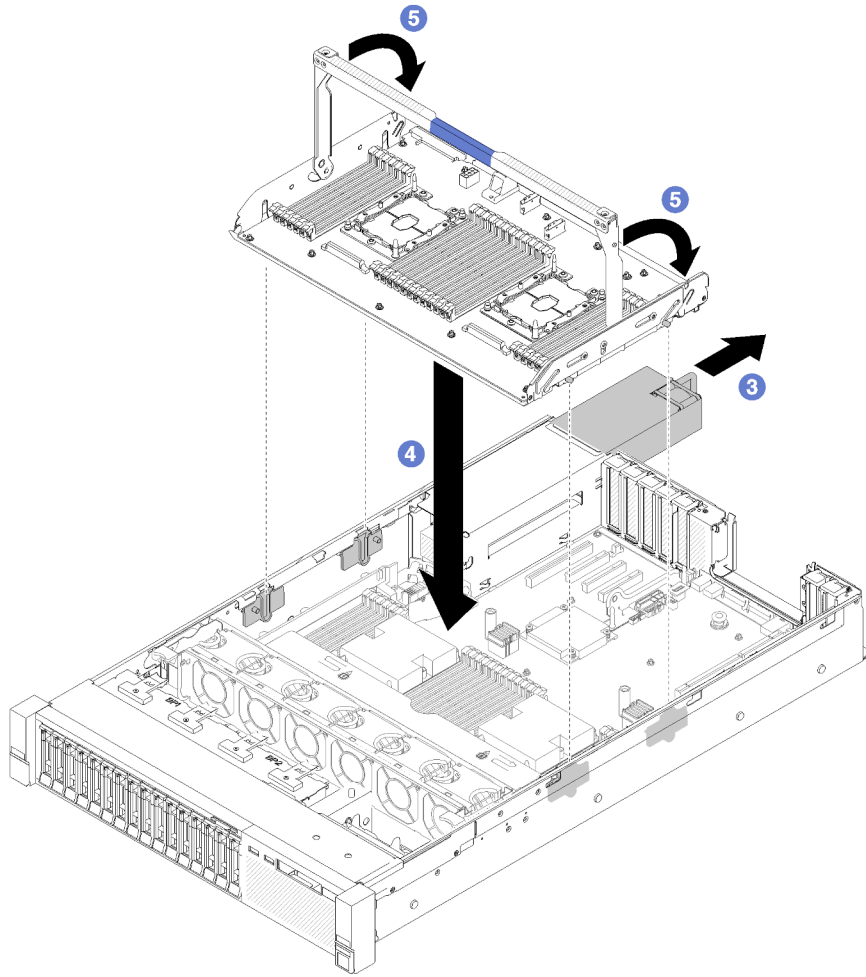
- ขั้นตอนที่ 1. หากมีการติดตั้งแผงจ่ายไฟฟ้าและแผ่นกันลมของระบบ ให้ถอดออก (โปรดดู “ถอดแผ่นกันลมของแผงระบบและแผงจ่ายไฟฟ้า” บนหน้าที่ 124)
- ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งแผ่นกันลมของถาดขยายบนแผงระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งชิ้นส่วนดังกล่าวอย่างถูกต้องก่อนติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 75. การติดตั้งแผ่นกั้นลมของถาดขยาย

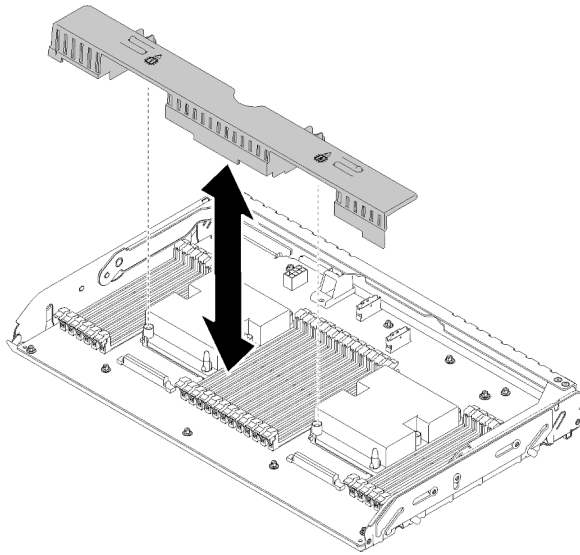
ข้อควรพิจารณา: ต้องมีการใช้งานแผ่นกั้นลม เพื่อให้อากาศหมุนเวียนและสร้างระบบระบายความร้อนที่เหมาะสม ต้องแน่ใจว่าติดตั้งแผ่นกั้นลมสำหรับการกำหนดค่าระบบอย่างเหมาะสมก่อนเปิดทำงาน

- ขั้นตอนที่ 3. ค่อยๆ เลื่อนแหล่งจ่ายไฟ 2 ออกจากช่องใส่แหล่งจ่ายไฟ (โปรดดู “ถอดอุปกรณ์แหล่งพลังงานแบบ Hot-swap” ใน คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850)
- ขั้นตอนที่ 4. จับที่จุดสัมผัสสี่ฟัาบริเวณที่จับของถาดขยาย แล้วยกขึ้น จากนั้นวางถาดเป็นแนวตั้งลงในเซิร์ฟเวอร์ โดยจัดเรียงตำแหน่งหัวตะปูให้ตรงตามช่องเสียบทั้งสองด้าน
- ขั้นตอนที่ 5. หมุนที่จับลงจนอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง ซึ่งจะเชื่อมต่อและยึดถาดขยายกับแผงระบบ



รูปภาพ 76. การติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

- ขั้นตอนที่ 6. เลื่อนแหล่งจ่ายไฟ 2 กลับเข้าไปในตัวเครื่อง
- ขั้นตอนที่ 7. ติดตั้ง DIMM (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 132), PHM (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 128) และแผ่นกั้นลมถาดขยายในถาดขยาย



รูปภาพ 77. แผ่นกั้นลมของระบบถาดขยาย การติดตั้ง

ข้อควรพิจารณา:

1. เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพสูงสุด โปรดตรวจสอบว่ามีการติดตั้งทั้ง PHM และ DIMM ที่เกี่ยวข้องลงใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
2. ต้องมีการใช้งานแผ่นกั้นลม เพื่อให้อากาศหมุนเวียนและสร้างระบบระบายความร้อนที่เหมาะสม ต้องแน่ใจว่าติดตั้งแผ่นกั้นลมสำหรับการกำหนดค่าระบบอย่างเหมาะสมก่อนเปิดทำงาน

ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งฝาครอบด้านบนของเซิร์ฟเวอร์

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

S033



ข้อควรระวัง:

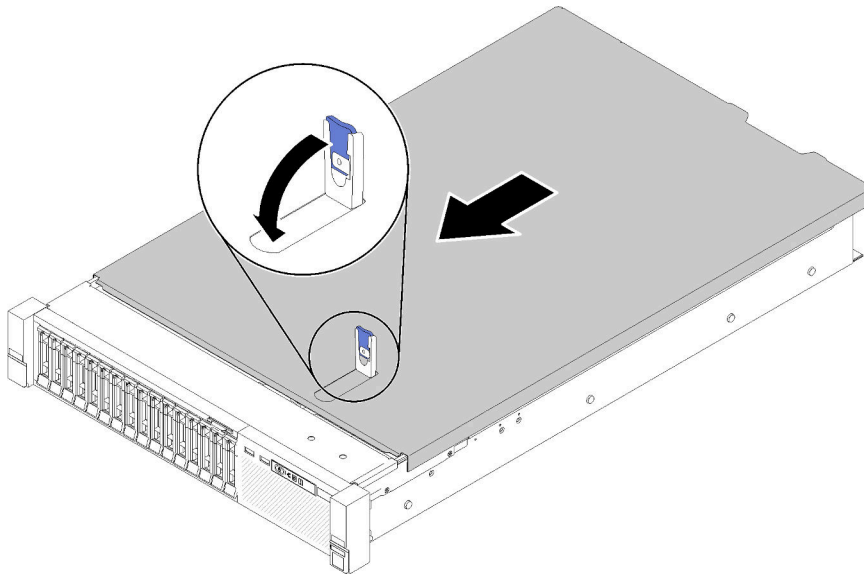
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ก่อนการติดตั้งฝาครอบด้านบน:

1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่ถอดออกทั้งหมดถูกติดตั้ง และสายที่ถอดออกทั้งหมดถูกเชื่อมต่ออีกครั้ง

ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. กดแท็บสีฟ้าบนสลักปลดล็อกฝาครอบค้างไว้ จากนั้นหมุนปลายของสลักขึ้น
- ขั้นตอนที่ 2. วางฝาครอบด้านบนที่ด้านบนของเซิร์ฟเวอร์โดยทั้งสองด้านถูกปรับแนว
- ขั้นตอนที่ 3. ดันสลักลงไปจนกว่าจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 78. การติดตั้งฝาครอบด้านบน

วิดีโอสาธิต

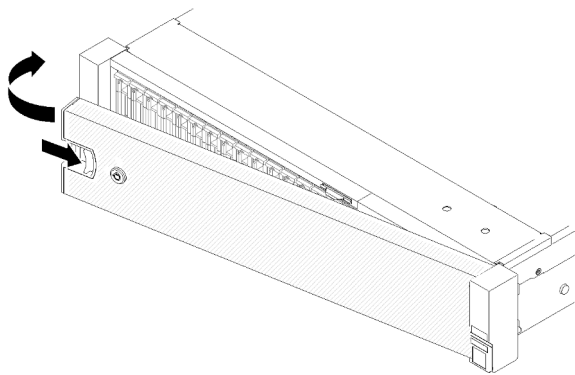
ติดตั้งฟานิรภัย

ติดตั้งฟานิรภัยโดยหมุนฟานิรภัยเข้าด้านในจนกว่าอีกด้านหนึ่งจะคลิกเข้าที่ แล้วล็อกฟานิรภัย

ก่อนติดตั้งฟานิรภัย:

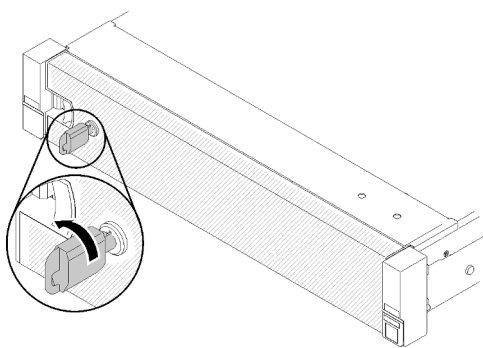
1. อ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยและคู่มือการติดตั้ง (โปรดดู “ความปลอดภัย” บนหน้าที่ iii และ “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 66)
2. หากคุณถอดมือจับแร็คออก ให้ติดตั้งกลับเข้าที่ (โปรดดู คู่มือการติดตั้งแร็ค ThinkSystem SR850)

ขั้นตอนที่ 1. ค่อยๆ เสียบแถบบนฟานิรภัยเข้าไปในช่องบนมือจับแร็คด้านขวา จากนั้น กดสลักค้างไว้แล้วหมุนฟานิรภัยเข้าด้านในจนกว่าอีกด้านหนึ่งจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 79. การติดตั้งฟานิรภัย

ขั้นตอนที่ 2. ใช้กุญแจล็อกฟานิรภัยไปยังตำแหน่งปิด



รูปภาพ 80. การล็อกฟานิรภัย

หลังจากติดตั้งฟานิรภัย ให้ดันหรือติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ลงในแร็ค หากจำเป็น โปรดดู คู่มือการติดตั้งแร็ค ThinkSystem SR850 ที่ให้มาพร้อมกับชุดวาง

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค

หากต้องการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค ให้ทำตามคำแนะนำที่ระบุเอาไว้ด้านล่าง

- Rack server
 - หากต้องการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค ให้ทำตามคำแนะนำที่ระบุเอาไว้ในชุดการติดตั้งวาง สำหรับวางที่จะทำการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์
- เบลคเซิร์ฟเวอร์
 - หากต้องการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตัวเครื่อง ให้ทำตามคำแนะนำที่ระบุเอาไว้ในเอกสารที่มาพร้อมกับตัวเครื่องที่จะทำการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์
 - สำหรับคำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับตัวเครื่อง Flex System Enterprise ให้ดูที่ https://pubs.lenovo.com/enterprise-chassis/installing_components
 - สำหรับคำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับตัวเครื่อง Flex System Carrier-Grade ให้ดูที่ https://pubs.lenovo.com/carrier-grade-chassis/installing_components

เดินสายเซิร์ฟเวอร์

เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งพลังงาน เครือข่ายข้อมูล และที่จัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ คุณยังต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการด้วย

เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ

เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ

เชื่อมต่อกับเครือข่าย

เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย

เชื่อมต่อกับที่จัดเก็บข้อมูล

เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

เปิดเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเซิร์ฟเวอร์ทำการทดสอบตัวเองระยะสั้น (ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องจะกะพริบอย่างรวดเร็ว) เมื่อต่อเข้ากับไฟขาเข้า เซิร์ฟเวอร์จะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที)

คุณสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED เปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง
- เซิร์ฟเวอร์สามารถรีเซ็ตาร์ทเครื่องได้อัตโนมัติหลังเกิดความขัดข้องทางไฟฟ้า
- เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปิดเครื่อง โปรดดู [“ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 155](#)

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างและเป็นสีเขียวทั้งหมด

ปิดเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ยังอยู่ในสถานะสแตนด์บายเมื่อเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงาน ทำให้ Lenovo XClarity Controller ตอบสนองต่อคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล หากต้องการตัดไฟฟ้าทั้งหมดออกจากเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องดับอยู่) คุณต้องถอดสายไฟออกทั้งหมด

หากต้องการทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที):

หมายเหตุ: Lenovo XClarity Controller สามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บายได้ซึ่งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติเมื่อระบบเกิดปัญหาการทำงานผิดพลาดร้ายแรง

- เริ่มปิดเครื่องตามขั้นตอนโดยใช้ระบบปฏิบัติการ (หากระบบปฏิบัติการของคุณรองรับ)
- กดปุ่มเปิดเครื่องเพื่อเริ่มปิดเครื่องตามขั้นตอน (หากระบบปฏิบัติการของคุณรองรับ)
- กดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องค้างไว้มากกว่า 4 วินาทีเพื่อบังคับปิดเครื่อง

เมื่ออยู่ในสถานะสแตนด์บาย เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller โปรดดูข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ที่ [“เปิดเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 155

บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

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

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์
2. กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
3. ไปที่ LXPM → UEFI Setup → BMC Settings เพื่อระบุวิธีการที่ Lenovo XClarity Controller จะเชื่อมต่อ
กับเครือข่าย
 - 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 จำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ระหว่างการทำหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ซึ่งอยู่ด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 29.

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้มั่นใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

ที่อยู่ IPv4 และ IPv6 Link Local Address (LLA) ตามค่าเริ่มต้นจะแสดงอยู่ในแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller ซึ่งติดอยู่กับแถบข้อมูลแบบดึงออก

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB Lenovo XClarity Controller ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ได้ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller USB โปรดดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 20

หมายเหตุ: ขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ต้องได้รับการตั้งค่าให้จัดการ Lenovo XClarity Controller (แทนโหมด USB ปกติ) ในการสลับจากโหมดปกติไปเป็นโหมดการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้กดปุ่ม ID สีน้ำเงินบนแผงด้านหน้าค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที)

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือคือ Lenovo XClarity Administrator:

1. เชื่อมต่อสาย USB ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ของคุณเข้ากับขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Administrator บนแผงด้านหน้า
2. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดใช้งาน USB Tethering
3. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator
4. หากปิดใช้งานการสำรวจอัตโนมัติ ให้คลิก Discovery ในหน้าการสำรวจ USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

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

ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

ก่อนที่คุณจะสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้า คุณต้องกำหนดค่าพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้าหรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 19



- หากมีไอคอนประแจบนพอร์ต USB ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าพอร์ต USB ให้เชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller ได้

การตั้งค่าพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

คุณสามารถสลับพอร์ต USB ระหว่างการทำงานด้านการจัดการแบบปกติกับ Lenovo XClarity Controller โดยทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้

- กดปุ่ม ID ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที) ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 19 สำหรับตำแหน่งของปุ่ม ID
- จาก CLI ของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้เรียกใช้คำสั่ง `usbfp` สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้คลิก **BMC Configuration** → **Network** → **Front Panel USB Port Manager** สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันของเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

การตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB

คุณยังสามารถตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB โดยใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (คำสั่ง `usbfp`) หรือเว็บอินเทอร์เฟซของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (**BMC Configuration** → **Network** → **Front Panel USB Port Manager**) ดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” และส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:
 - <http://lenovopress.com/LP0656>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/system-x/system-x3850-x6/6241/downloads>
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500>

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 การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งและใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์เป้าหมาย
- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)** UXSP คือชุดการอัปเดตที่ได้รับการออกแบบและทดสอบเพื่อมอบระดับฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพ และความเข้ากันได้ที่สอดคล้องกัน UXSP คือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะและถูกสร้างขึ้นมา (โดยมีการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์) เพื่อรองรับการกระจายระบบปฏิบัติการ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) และ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมี UXSP เฟิร์มแวร์ที่เจาะจงประเภทเครื่องโดยเฉพาะให้ใช้งาน

เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เป็นเพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการ รอปัดที่ รองรับ	กา รอปัดเฟิ- ร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รอปัดเฟิ- ร์มแวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เน็ตเฟ- สบรรทัดคำ สั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	ภายใน ² ตามเป้า หมาย	✓		✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ที่เลือก	✓		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓		✓

เครื่องมือ	วิธีการ รื้อเปิดที่ รองรับ	กา รื้อเปิดเคเฟิ- ร็มแวร์ ระบบหลัก	กา รื้อเปิดเคเฟิ- ร็มแวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เน็ตเฟ- สบุรร์ทค้ำ สั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	ภายใน ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓ (แอปพลิเคชัน ชั้น BoMC)	✓ (แอปพลิเคชัน ชั้น 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	✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft Windows Admin Center	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓		✓

เครื่องมือ	วิธีการ รอปัดที่ รองรับ	กา รอปัดเดเฟิ- ร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รอปัดเดเฟิ- ร์มแวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เฟ- สบรรทัดคำ สั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓		✓
หมายเหตุ: <ol style="list-style-type: none"> สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O 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 อินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

หมายเหตุ:

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

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:

ส่วน “การกำหนดค่า Ethernet over USB” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI คือคอลเลกชันของแอปพลิเคชันบรรทัดคำสั่งที่สามารถนำมาใช้จัดการเซิร์ฟเวอร์ของ Lenovo ได้ แอปพลิเคชันอัปเดตสามารถนำมาใช้อัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ การอัปเดตสามารถทำได้ภายในระบบปฏิบัติการโฮสต์ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายใน) หรือจากระยะไกลผ่าน BMC ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายนอก)

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update

- **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/Invo-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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Integrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

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 ผลกระทบนี้รวมถึงการไม่สามารถระบุรายละเอียดของการ์ดอะแดปเตอร์ เช่น ชื่อรุ่นและระดับเฟิร์มแวร์ เมื่อข้อมูลการ์ดอะแดปเตอร์ไม่พร้อมใช้งาน จะมีการใช้ข้อมูลทั่วไปสำหรับชื่อรุ่น เช่น “Adapter 06:00:00” แทนชื่อรุ่นจริงๆ 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 คุณสามารถเลือกระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่และเข้าถึงอินเทอร์เฟซแบบข้อความได้อีกด้วย นอกจากนี้ คุณยังสามารถกำหนดให้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเป็นอินเทอร์เฟซเริ่มต้น ซึ่งจะปรากฏขึ้นเมื่อคุณเริ่ม LXPM ในการทำสิ่งนี้ โปรดไปที่ **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI Setup → System Settings → <F1>Start Control → Text Setup** ในการเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ด้วยส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก ให้เลือก Auto หรือ Tool Suite

ดูเอกสารต่อไปนี้เป็นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม:

- *คู่มือผู้ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager*

- ค้นหาเวอร์ชันเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

– คู่มือผู้ใช้ UEFI

– <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อดูการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands

- **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://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/server_configuring.html

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

ส่วน “การกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยความจำจะขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆ เช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, การรวบรวมหน่วยความจำ และโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

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

กำหนดค่า Persistent Memory Module (PMem)

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อกำหนดค่า PMem และ DRAM DIMM

ความจุ PMem สามารถทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำถาวรที่เข้าถึงได้สำหรับแอปพลิเคชันหรือหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ โดยอิงจากเปอร์เซ็นต์ความจุโดยเฉลี่ยของ PMem ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ มีโหมดการทำงานให้เลือกด้วยกันสามโหมดต่อไปนี้

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

ในโหมด App Direct นั้น PMem ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

หน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ DRAM DIMM

หมายเหตุ:

- ในโหมด App Direct สามารถกำหนดค่า DRAM DIMM ที่ติดตั้งไว้ให้เป็นโหมดมิเรอร์ได้
- เมื่อติดตั้ง PMem เพียงหน่วยเดียวสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัว จะรองรับโหมด App Direct แบบไม่ Interleave เท่านั้น

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

ในโหมดนี้ ความจุ PMem บางเปอร์เซ็นต์จะสามารถเข้าถึงบางแอปพลิเคชันได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่ส่วนที่เหลือทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ หน่วยความจำส่วนที่เป็น App Direct ของ PMem จะแสดงเป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่หน่วยความจำ PMem ส่วนที่เหลือจะแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

หน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือความจุ PMem ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้

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

ในโหมดนี้ PMem ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช หน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ PMem

ตัวเลือกการจัดการ PMem

สามารถจัดการ PMem ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

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

เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอทันทีที่หน้าจอมีโลโก้ปรากฏขึ้น* หากตั้งรหัสผ่านไว้ ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อค LXPM

ไปที่ **UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMems** เพื่อกำหนดค่าและจัดการ PMem

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “การตั้งค่า UEFI” ในเวอร์ชันเอกสาร Lenovo XClarity Provisioning Manager ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

หมายเหตุ: หากอินเทอร์เฟซแบบข้อความของ Setup Utility เปิดขึ้นแทน Lenovo XClarity Provisioning Manager ให้ไปที่ **System Settings → <F1> Start Control** และเลือก **Tool Suite** จากนั้น รีบูตระบบ และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้นเพื่อเปิด Lenovo XClarity Provisioning Manager*

- **Setup Utility**

เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

1. เปิดเครื่องระบบและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเปิด LXPM*
2. ให้ไปที่ **UEFI Settings → System Settings** คลิกที่เมนูแบบดิ่งลงที่มุมขวาบนของหน้าจอ และเลือก **Text Setup**
3. รีบูตระบบ แล้วกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น*

ไปที่ **System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMems** เพื่อกำหนดค่าและจัดการ PMem

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

มีตัวเลือกการจัดการบางตัวเลือกให้ใช้งานในคำสั่งที่เรียกใช้ในพารามิเตอร์ของ Lenovo XClarity Essentials OneCLI ในระบบปฏิบัติการ ดู https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/download_use_onecli เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

หมายเหตุ: *ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด Intel Optane PMem**

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูรายละเอียดต่อไปนี้อย่างเกี่ยวข้องกับ PMem ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว:

- เวอร์ชันเฟิร์มแวร์
- สถานะการกำหนดค่า
- ความจุ Raw
- ความจุหน่วยความจำ
- ความจุ App Direct

- ความจุที่ไม่ได้กำหนดค่า
- ความจุที่เข้าถึงไม่ได้
- ความจุที่สงวนไว้
- เปอร์เซ็นต์ที่เหลือ
- สถานะการรักษาความปลอดภัย

หรือดูรายละเอียด PMem ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

```
onecli.exe config show IntelOptanePMEM
--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 PMem ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบ แล้วจึงเลือกโหมด PMem:

- 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 PMem ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ **Security** → **Press to Secure Erase** เพื่อทำการลบอย่างปลอดภัย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความจุของ PMem และ DRAM DIMM ที่ติดตั้งมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดของระบบสำหรับโหมดใหม่ (ดู “ลำดับการติดตั้ง PMem และ DRAM DIMM” ใน *การอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ*)
- หลังจากระบบรีบูตและปรับใช้ค่าเป้าหมายที่ป้อนแล้ว ค่าที่แสดงใน **System Configuration and Boot Management** → **Intel Optane PMems** → **Goals** จะกลับไปเป็นตัวเลือกที่เลือกได้ตามค่าเริ่มต้นดังต่อไปนี้:

- **ขอบเขต:** [แพลตฟอร์ม]
- **โหมดหน่วยความจำ [%]:** 0
- **ประเภทหน่วยความจำถาวร:** [App Direct]

ค่าเหล่านี้เป็นตัวเลือกที่เลือกได้สำหรับการตั้งค่า PMem และไม่ได้แสดงสถานะปัจจุบันของ PMem

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

หรือตั้งค่าเป้าหมาย PMem ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

1. ตั้งค่าสถานะการสร้างเป้าหมาย

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

2. กำหนดความจุ PMem ที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

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

โดยที่ 20 แทนเปอร์เซ็นต์ของความจุที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

3. ตั้งค่าโหมด PMem

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

เมื่อ *App Direct* แทนโหมด PMem

- ประเภทหน่วยความจำถาวร

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

หมายเหตุ: การตั้งค่าความจุ App Direct ของ PMem ให้ไม่เป็นแบบแทรกสลับจะเปลี่ยนพื้นที่ App Direct ที่แสดงจากพื้นที่ต่อโปรเซสเซอร์เป็นพื้นที่ต่อ PMem

• พื้นที่

หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและรีบูตระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct

• Namespace

ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วก่อนที่ความจุ App Direct ของ PMem 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

ข้อควรพิจารณา: ตามค่าเริ่มต้น การรักษาความปลอดภัย PMem จะถูกปิดใช้งาน ก่อนเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการ เกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

สามารถรักษาความปลอดภัย PMem ได้โดยใช้วิธีรหัสผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวิธีรหัสผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ PMem:

- **แพลตฟอร์ม:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย PMem ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมดในครั้งเดียว วิธีรหัสผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก PMem โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มทำงาน แต่ยังคงต้องป้อนรหัสผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัย หรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ตั้งค่าวิธีรหัสผ่านในการรักษาความปลอดภัย

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

เมื่อ 123456 แทนวิธีรหัสผ่าน

3. เริ่มระบบใหม่

- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ป้อนวิธีรหัสผ่าน

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

3. เริ่มระบบใหม่

- PMem เดียว: เลือกตัวเลือกนี้เพื่อรับการรักษาความปลอดภัยบน PMem ที่เลือกตั้งแต่หนึ่งหน่วยขึ้นไป

หมายเหตุ:

- วงรีรหัสผ่านของ PMem เดียวไม่มีการจัดเก็บไว้ในระบบ และจะต้องปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของหน่วยที่ล็อกอยู่ก่อนที่หน่วยดังกล่าวจะพร้อมสำหรับการเข้าถึงหรือการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย
- ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อบันทึกหมายเลขช่องเสียบของ PMem ที่ล็อกอยู่และวงรีรหัสผ่านที่สอดคล้องกัน ในกรณีที่วงรีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวงรีรหัสผ่าน จะไม่สามารถสำรองข้อมูลหรือคืนค่าข้อมูลที่จัดเก็บได้ แต่คุณสามารถติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo สำหรับการลบที่ปลอดภัยระดับผู้ดูแลระบบ
- หลังจากที่คุณพยายามปลดล็อกไม่สำเร็จสามครั้ง PMem ที่สอดคล้องกันจะเข้าสู่สถานะ "เกิน" โดยมีข้อความเตือนจากระบบ และหน่วย PMem จะสามารถปลดล็อกได้หลังจากรีบูตระบบเท่านั้น

ในการเปิดใช้งานวงรีรหัสผ่าน ให้ไปที่ Security → Press to Enable Security

- ลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ:

- ต้องป้อนรหัสผ่านเพื่อทำการลบอย่างปลอดภัยเมื่อเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
- ก่อนทำการลบอย่างปลอดภัย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำ ARS (Address Range Scrub) บน PMEM ทั้งหมดหรือบน PMEM ที่ระบุแล้ว มิฉะนั้น จะเริ่มการลบอย่างปลอดภัยใน PMEM ทั้งหมดหรือเฉพาะ PMEM ที่เลือกไม่ได้ และข้อความต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:

```
The passphrase is incorrect for single or multiple or all Intel Optane PMEMs selected, or maybe there is namespace on the selected PMEMs. Secure erase operation is not done on all Intel Optane PMEMs selected.
```

การลบเพื่อรักษาความปลอดภัยจะล้างข้อมูลทั้งหมดที่เก็บอยู่ในหน่วย PMem รวมถึงข้อมูลที่เข้ารหัสด้วย ขอแนะนำให้ใช้วิธีการลบข้อมูลนี้ก่อนส่งคืนหรือกำจัดเครื่องที่ชำรุด หรือเปลี่ยนโหมด PMem เมื่อต้องการดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ให้ไปที่ Security → Press to Secure Erase

หรือดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

• การกำหนดค่า PMem

PMem ประกอบด้วยเซลล์ภายในที่สำรองไว้ซึ่งจะเข้าแทนที่เซลล์ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีความแสดงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

นอกจากนี้ยังมีข้อความเตือนเมื่อเปอร์เซ็นต์ถึง 1% และเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ (ตามค่าเริ่มต้นคือ 10%) เมื่อข้อความนี้ปรากฏขึ้น ขอแนะนำให้สำรองข้อมูลและเรียกใช้การวินิจฉัย PMem (ดูส่วน “การวินิจฉัย” ในเวอร์ชันเอกสาร Lenovo XClarity Provisioning Manager ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) เมื่อต้องการปรับเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ที่ข้อความเตือนกำหนด ให้ไปที่ Intel Optane PMems → PMem Configuration และป้อนเปอร์เซ็นต์

หรือเปลี่ยนเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

เมื่อ 20 คือเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้

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) คือพาร์ทิชันในกลุ่มไดรฟ์ที่ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ ไดรฟ์เสมือนจะปรากฏต่อระบบปฏิบัติการของโฮสต์โดยเป็นดิสก์จริงที่สามารถแบ่งพาร์ทิชัน 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.lenovo.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
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

• เซิร์ฟเวอร์เดียว

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
ส่วน “การติดตั้ง OS” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

1. ไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>

2. เลือกระบบปฏิบัติการจากบานหน้าต่างนำทางและคลิก Resources
3. ค้นหาส่วน “คู่มือการติดตั้ง OS” และคลิกที่คำแนะนำการติดตั้ง จากนั้นให้ทำตามคำแนะนำเพื่อดำเนินงานการปรับใช้งานระบบปฏิบัติการให้เสร็จสมบูรณ์

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

ส่วน “การสำรองข้อมูลการกำหนดค่า BMC” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

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

https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้วิธีการสำรองข้อมูลของคุณเพื่อสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)

หลังจากการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ คุณสามารถอัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) บางรายการ เช่น แอสเซทแท็กและตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID)

อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)

คุณเลือกที่จะอัปเดตตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID) ได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. เริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้บอกรหัสผ่าน
3. จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก Update VPD
4. อัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่า UUID ใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่า UUID:

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

วิธีอัปเดต UUID จาก 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 UUID:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
```

ที่ซึ่ง:

[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 createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc-username <xcc_user_id> --bmc-  
password <xcc_password>
```

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
```

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 createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID --bmc <xcc_user_id>:<xcc_  
password>@<xcc_external_ip>
```

4. รีสตาร์ท Lenovo XClarity Controller

5. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

อัปเดตแอสเซทแท็ก

คุณเลือกที่จะอัปเดตแอสเซทแท็กได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดตแอสเซท:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซทแท็กจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. เริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
3. จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก Update VPD
4. อัปเดตข้อมูลแอสเซทแท็ก

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่าแอสเซทใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่าแอสเซทแท็ก:

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

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซทแท็กจาก 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>

หมายเลขแอสเซทแท็กของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ซึ่ง aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa คือหมายเลขแอสเซทแท็ก

[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 ดูส่วน “การรีเซ็ต BMC เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 181
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 182
- “Embedded Hypervisor ไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 183
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์” บนหน้าที่ 183
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 184
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 186

เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

หมายเหตุ: ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดจะไม่ทำงานจนกว่าเซิร์ฟเวอร์จะเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าประมาณ 5 ถึง 10 วินาที

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดทำงานเป็นปกติ
 - a. ถอดสายไฟเซิร์ฟเวอร์
 - b. เสียบสายไฟใหม่อีกครั้ง
 - c. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เสียบสายเคเบิลแผงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น จากนั้นทำซ้ำขั้นตอนที่ 1a และ 1b
 - (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน เสียบแผงข้อมูลตัวดำเนินการให้แน่น หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้เปลี่ยนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ
 - หากเซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มทำงาน หลีกเลี่ยงการใช้ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดโดยใช้จัมเปอร์เปิดการทำงานแทน หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน ให้เสียบแผงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้เปลี่ยนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปุ่มรีเซ็ตทำงานเป็นปกติ:
 - a. ถอดสายไฟเซิร์ฟเวอร์
 - b. เสียบสายไฟใหม่อีกครั้ง
 - c. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เสียบสายเคเบิลแผงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น จากนั้นทำซ้ำขั้นตอนที่ 2a และ 2b

- (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน ให้เปลี่ยนแผงข้อมูลตัวดำเนินการ
 - หากเซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มต้น ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 3
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีชนิดเดียวกัน อย่าใช้แหล่งจ่ายไฟที่แตกต่างกันในเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากจะทำให้ระบบเกิดข้อผิดพลาด (ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบบนแผงด้านหน้าจะติดสว่าง)
 4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
 - เชื่อมต่อสายไฟกับเซิร์ฟเวอร์และเต้ารับไฟฟ้าที่ทำงานให้ถูกต้อง
 - ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง
 - ยึด DIMM เข้าที่อย่างแน่นหนา
 - ไฟ LED บนแหล่งจ่ายไฟไม่แสดงให้เห็นว่ามีปัญหาเกิดขึ้น
 - ติดตั้งโปรเซสเซอร์ในลำดับที่ถูกต้อง
 5. ใส่ส่วนประกอบต่อไปนี้ให้แน่น:
 - a. ขั้วต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ
 - b. แหล่งพลังงาน
 6. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้งที่เปลี่ยนแต่ละชิ้น:
 - a. ขั้วต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ
 - b. แหล่งพลังงาน
 7. หากคุณเพิ่งติดตั้งอุปกรณ์เสริม ให้ถอดออก แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ หากในขณะนี้เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์แล้ว คุณอาจติดตั้งอุปกรณ์ไว้มากกว่าที่แหล่งจ่ายไฟจะรองรับได้
 8. โปรดดู “ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850*

เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. แก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่ระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย Lightpath
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากการตั้งค่าระบบ เพื่อช่วยให้คุณระบุได้ว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์หรือไม่ โปรดดูที่ <https://serverproven.lenovo.com/>
3. (เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์ 1 อย่างถูกต้อง
4. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ถอดไมโครโปรเซสเซอร์ 2 แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ทีละชิ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
 - a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์

- b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

Embedded Hypervisor ไม่อยู่ในรายการบูต

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าในโปรแกรม Boot Manager มีการเลือกอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor สำรองไว้หรือไม่ <F12> Select Boot Device ที่การเริ่มต้นระบบ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor ในข้อต่ออย่างถูกต้อง
3. ดูเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor สำรอง เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ได้รับการกำหนดค่าอย่างถูกต้อง
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักรหัสรีดไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
2. หากไฟ LED แสดงสถานะติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมและสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการให้สอดคล้องกันตามสถานการณ์ต่างๆ:
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ LXPM จะแสดงขึ้นตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test/Disk Drive Test*
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะกะพริบอย่างซ้ำๆ แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และกำลังสร้างใหม่
 - หาก LED ไม่ติดสว่างหรือไม่กะพริบ ให้ตรวจสอบว่ามีการเสียบแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์อย่างถูกต้องหรือไม่ สำหรับรายละเอียด ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 4
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะติดสว่าง ให้เปลี่ยนไดรฟ์ หากการทำงานของไฟ LED ยังเหมือนเดิม ให้ไปที่ขั้นตอนปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ หากกิจกรรมของไฟ LED มีการเปลี่ยนแปลง ให้กลับไปขั้นตอนที่ 1

4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้อง เมื่อเสียบถูกต้องแล้ว ส่วนประกอบของไดรฟ์จะเชื่อมต่อกับแบ็คเพลนอย่างถูกต้องโดยไม่เอียงหรือทำให้แบ็คเพลนเคลื่อนที่ได้
5. เสียบสายไฟของแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
6. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
7. หากคุณสงสัยว่าสายสัญญาณของแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนมีปัญหา:
 - ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนที่มีปัญหา
 - ให้เปลี่ยนแบ็คเพลนที่มีปัญหา
8. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ LXPМ จะแสดงขึ้นตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPМ ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เน็ตเพจนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test/Disk Drive Test*

จากการทดสอบเหล่านั้น:

- หากแบ็คเพลนผ่านการทดสอบแต่ไม่รู้จักไดรฟ์ ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนและทำการทดสอบอีกครั้ง
- เปลี่ยนแบ็คเพลน
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ถอดสายสัญญาณแบ็คเพลนออกจากอะแดปเตอร์และทำการทดสอบอีกครั้ง
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ใหม่

หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

หมายเหตุ: ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ คุณต้องถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
 - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
 - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบไม่ติดสว่าง
 - Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
 - เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
 - คุณได้ติดตั้งประเภทของโมดูลหน่วยความจำที่ถูกต้อง (ดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 5 หรือ “การตั้งค่า Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)” ใน คู่มือการติดตั้ง “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 103 สำหรับข้อกำหนด)

- หลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ การกำหนดค่าหน่วยความจำจะถูกอัปเดตใน Setup Utility ตามไปด้วย
 - เปิดใช้แรมค์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เซิร์ฟเวอร์อาจปิดใช้งานแรมค์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแรมค์หน่วยความจำด้วยตนเอง
 - ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเซิร์ฟเวอร์กำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
 - เมื่อมีการติดตั้ง DCPMM:
 - a. หากตั้งค่าหน่วยความจำในโหมด App Direct หรือโหมดหน่วยความจำผสม ข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมด จะได้รับการสำรอง และ Namespace ที่สร้างไว้ทั้งหมดจะถูกก๊อปปี้ก่อนที่จะเปลี่ยน DCPMM
 - b. โปรดดู “การติดตั้ง Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)” ใน *คู่มือการติดตั้ง “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)”* บนหน้าที่ 103 และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมด
 - c. หากเพิ่งตั้งค่า DCPMM ในโหมดหน่วยความจำ ให้ย้อนกลับไปโหมด App Direct และตรวจสอบว่ามี Namespace ที่ยังไม่ได้ลบหรือไม่ (โปรดดู “การตั้งค่า Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)” ใน *คู่มือการติดตั้ง “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)”* บนหน้าที่ 103)
 - d. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก System Configuration and Boot Management → Intel Optane DCPMMs → Security และตรวจสอบให้แน่ใจว่าหน่วย DCPMM ทั้งหมดปลดล๊อคอยู่
2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์
3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
- หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
 - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เมื่อคุณเริ่มต้นระบบเครื่องและกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้ไปที่ Run Diagnostic → Memory test หรือ DCPMM test

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง DCPMM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน

- โหมด App Direct:
 - รันการทดสอบหน่วยความจำสำหรับโมดูลหน่วยความจำ DRAM
 - เรียกใช้การทดสอบ DCPMM สำหรับ DCPMM
- โหมดหน่วยความจำและโหมดหน่วยความจำผสม:

เรียกใช้ทั้งการทดสอบหน่วยความจำและการทดสอบ DCPMM สำหรับ DCPMM

5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง DCPMM แล้ว ให้ใช้วิธีนี้ในโหมดหน่วยความจำเท่านั้น

6. เปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ Setup utility แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
8. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผงระบบ

อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
 - เซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู <https://serverproven.lenovo.com/>)
 - คุณทำตามคำแนะนำในการติดตั้งที่มาพร้อมกับอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
 - คุณยังไม่ได้ถอดอุปกรณ์เสริมหรือสายเคเบิลอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้
 - คุณอัปเดตข้อมูลการกำหนดค่าในการตั้งค่าระบบ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดง Setup Utility (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า
2. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง
3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง
4. เสียบการเชื่อมต่อสายและดูให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายบนสาย
5. หากสายชำรุด ให้เปลี่ยนสาย

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: หัวข้อนี้มีข้อมูลอ้างอิงถึงเว็บไซต์ IBM และข้อมูลเกี่ยวกับการขอรับบริการ IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

คุณอาจสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องขอรับความช่วยเหลือจากภายนอกโดยการทำตามขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่ Lenovo เตรียมไว้ให้ในวิธีใช้แบบออนไลน์หรือในเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo ยังอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการวินิจฉัยซึ่งคุณสามารถนำไปดำเนินการเองได้ เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อความแสดงข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก <https://pubs.lenovo.com/>

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

- ตรวจสอบสายเคเบิลทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าสายทั้งหมดเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
- ตรวจสอบสวิตช์เปิดปิดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบและอุปกรณ์เสริมเปิดอยู่
- ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณมีซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ และไดรเวอร์อุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว
ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo เป็นผู้รับผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการ

บำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

- หากคุณสามารถติดตั้งฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใหม่ในสภาพแวดล้อมระบบของคุณ โปรดตรวจสอบ <https://serverproven.lenovo.com/> เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์รองรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังกล่าว
- โปรดไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยคุณแก้ไขปัญหา
 - คลิกที่กระดานสนทนา Lenovo ที่ https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg เพื่อดูว่ามีบุคคลอื่นที่กำลังประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือไม่

คุณอาจสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องขอรับความช่วยเหลือจากภายนอกโดยการทำตามขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่ Lenovo เตรียมไว้ให้ในวิธีใช้แบบออนไลน์หรือในเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo ยังอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการวินิจฉัยซึ่งคุณสามารถนำไปดำเนินการเองได้ เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อความแสดงข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

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> เพื่อื่อยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ การยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการเริ่มกระบวนการกำหนดวิธีแก้ไขปัญหาโดยการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ แก่ช่างเทคนิคบริการ ช่างเทคนิคบริการของ Lenovo สามารถเริ่มหาวิธีแก้ปัญหากับคุณทันทีที่คุณได้กรอกและยื่นคำขอรับบริการอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว

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 โปรดดูส่วน “การดาวน์โหลดข้อมูลบริการ” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน “คำสั่ง ffdc” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **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 เมื่อทำงานภายในระบบปฏิบัติการของไฮสปีดบนเซิร์ฟเวอร์ OneCLI จะสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ เช่น บันทึกเหตุการณ์ของระบบปฏิบัติการ นอกเหนือจากข้อมูลการซ่อมบำรุงฮาร์ดแวร์

ในการรับข้อมูลการซ่อมบำรุง คุณสามารถเรียกใช้คำสั่ง `getinfor` สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้ `getinfor` โปรดดู https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

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

ดรรชนี

C		แสดงสถานะไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	21
		หมายเลขระบบ	
		ด้านหลัง	29
		แหล่งจ่ายไฟ	29
		DIMM	34
CD-RW/DVD		LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์โซลิดสเตต	21
ปุ่มเปิดไดรฟ์	20	LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	21
ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ซีวีดี	20	LED แสดงสถานะไดรฟ์โซลิดสเตต	21
CPU		LED แสดงสถานะไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	21
ตัวเลือกการติดตั้ง	128	Lenovo Capacity Planner	13
		Lenovo XClarity Essentials	13
		Lenovo XClarity Provisioning Manager	13
D			
DCPMM	102–104, 106, 109, 113, 115, 117, 119		
DIMM			
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	132		
I			
Intel Optane DC Persistent Memory Module	103–104		
L			
LCD			
พาแนลจอแสดงผลข้อมูลระบบ	24		
LED	23		
กระแสไฟ AC	32		
กระแสไฟ DC	32		
การเปิดเครื่อง	23		
ด้านหลัง	29		
การระบุสถานะ	22, 24		
กิจกรรมเครือข่าย	22, 24		
ข้อผิดพลาดของระบบ	22–24		
ด้านหลัง	29		
ข้อมูลเกี่ยวกับระบบ	23		
ตัวระบุตำแหน่งระบบ	23		
ตัวเลือก	22		
โปรเซสเซอร์เสริม	34		
พลังงาน ac	29		
พลังงาน dc	29		
สถานะการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	29		
สำหรับกิจกรรมของไดรฟ์โซลิดสเตต	20		
สำหรับกิจกรรมของไดรฟ์ CD-RW/DVD	20		
สำหรับกิจกรรมของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์	20		
สำหรับกิจกรรมอินเทอร์เน็ต	29		
สำหรับสถานะของไดรฟ์โซลิดสเตต	20		
สำหรับสถานะของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์	20		
แสดงสถานะไดรฟ์โซลิดสเตต	21		
		N	
		NVMe	136
		P	
		PHM	
		ตัวเลือกการติดตั้ง	128
		PMem	167
		R	
		Redundant Array of Independent Disks (RAID)	138
		S	
		SATA/SAS	136
		U	
		USB	
		หัวต่อ	29, 33
		ก	
		การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem SR850	157
		การกำหนดค่าหน่วยความจำ	166–167, 173
		การกำหนดค่า - ThinkSystem SR850	157
		การขอรับความช่วยเหลือ	187
		การเชื่อมต่อสาย	
		กับเซิร์ฟเวอร์	42
		การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	69

การ์ดตัวยก PCIe	
หัวข้อ	37
การเดินสาย	
ไดรฟ์	42
การเดินสายเซิร์ฟเวอร์	42
การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	65
การติดตั้ง	
คำแนะนำ	66
ฝานิรภัย	153
การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	
โมดูลหน่วยความจำ	132
DIMM	132
การถอด	
ฝานิรภัย	121
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์	
การเปิดเครื่อง	68
การบริการและการสนับสนุน	
ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	187
ซอฟต์แวร์	190
ฮาร์ดแวร์	190
การปนเปื้อนของก๊าซ	11
การปนเปื้อนของอนุภาค	11
การปนเปื้อน, อนุภาคและก๊าซ	11
การเปิดเครื่อง	
LED	
ด้านหลัง	29
การมีเรอร์หน่วยความจำ	85
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	85
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (2 CPU)	89
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (4 CPU)	91
ลำดับการติดตั้ง DIMM	85
ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU)	89
ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU)	91
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	189
การสเปร์หน่วยความจำ	95
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	95
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (2 CPU)	98
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (4 CPU)	99
ลำดับการติดตั้ง DIMM	95
ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU)	98
ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU)	99
การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว	187
การอัปเดต	
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	175
แอสเซทแท็ก	177
Universal Unique Identifier (UUID)	175
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	165
กิจกรรมอินเทอร์เน็ต	
LED	29

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง	189
ข้อมูลจำเพาะ	5
ข้อมูลระบบของพาดจอแสดงผล LCD	24
ข้อเสนอการจัดการ	13
หัวข้อ	
การจัดการระบบอินเทอร์เน็ต	29
การ์ดตัวยก PCIe	37
ด้านหลัง	29
ถาดขยายหน่วยความจำ	34
บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์	29
แบ็คเพลน	38
โปรเซสเซอร์เสริม	34
วิดีโอ	
ด้านหน้า	20–21
ด้านหลัง	29, 33
แหล่งจ่ายไฟ	29
อนุกรม	29, 33
อะแดปเตอร์ RAID	40
Lenovo XClarity Controller	33
USB	21, 29, 33
หัวข้อการคายประจุไฟฟ้าสถิต	20
หัวข้อวิดีโอ	
ด้านหน้า	20–21
ด้านหลัง	29, 33
หัวข้ออนุกรม	29, 33

ค

ความช่วยเหลือ	187
ความปลอดภัย	iii
คำแนะนำ	
การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ	66
ความเชื่อถือได้ของระบบ	68
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	68
คำแนะนำในการติดตั้ง	
โมดูลหน่วยความจำ	71
DIMM	71
คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	71
คำแนะนำในการติดตั้ง DIMM	71
คุณลักษณะ	2
คู่มือการติดตั้ง	66
เครือข่าย	
ที่อยู่ MAC	21

ช

ช่องเสียบ	
อะแดปเตอร์ LOM	31

อะแดปเตอร์ ML, 1 GB 29
ช่องเสียบอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต, 10 Gb 29
ช่องเสียบอะแดปเตอร์ ML, 1 Gb 29

ซ

ซอฟต์แวร์ 19
เซิร์ฟเวอร์, มุมมองด้านหน้า 20

ด

เดินสายเซิร์ฟเวอร์ 154
ไดรฟ์
 การเดินสาย 42
 ติดตั้ง 136
ไดรฟ์โซลิดสเตต 136
ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 136
ไดรฟ์ M.2
 ติดตั้ง 142

ต

ตัวครอบพัดลม
 ติดตั้ง 145
ตัวควบคุมและไฟ LED
 แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ 23
ตัวเลือก
 ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด 23
ตัวเลือกการติดตั้ง
 โปรเซสเซอร์ 128
 โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ 128
 ไมโครโปรเซสเซอร์ 128
 CPU 128
 PHM 128
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์
 การติดตั้ง 120
ติดตั้ง
 ไดรฟ์ 136
 ไดรฟ์ M.2 142
 ตัวครอบพัดลม 145
 ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ 148
 แบ็คเพลน 134
 แบ็คเพลนของ M.2 144
 แผ่นกันลมของแผงระบบ 146
 ฝาครอบด้านบน 151
 อะแดปเตอร์ LOM 140
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค 154
ติดตั้งส่วนประกอบการ์ด PCIe Riser 138

ถ

ถอด
 ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ 124–125, 146
 แผ่นกันลมของแผงระบบ 124
 ฝาครอบด้านบน 122
 ส่วนประกอบตัวครอบพัดลม 126
ถอดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
 ติดตั้ง 148
 ถอด 124–125, 146
ถอดขยายหน่วยความจำ 34

บ

แบ็คเพลน
 ขั้วต่อ 38
 ติดตั้ง 134
แบ็คเพลน M.2
 ติดตั้ง 144

ป

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ 159
ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป 181
ปิดเซิร์ฟเวอร์ 155
ปุ่ม
 หมายเลขระบบ
 ด้านหลัง 33
ปุ่ม NMI 33
 ที่แผงการวินิจฉัย Lightpath 29
ปุ่ม Presence Detection 23
เปิดเซิร์ฟเวอร์ 155
โปรเซสเซอร์
 ตัวเลือกการติดตั้ง 128
โปรเซสเซอร์สองตัว 106, 117
โปรเซสเซอร์สี่ตัว 109, 115, 119
โปรเซสเซอร์เสริม 34

ผ

แผงการวินิจฉัย Lightpath
 ปุ่ม NMI 29
แผงตัวดำเนินการด้านหน้า 23
 ตัวควบคุมและไฟ LED 23
แผงตัวดำเนินการด้านหน้าพร้อมจอแสดงผล LCD 24
แผ่นกันลมของแผงระบบ
 ติดตั้ง 146
 ถอด 124

ผ

ผา

การติดตั้ง	153
การถอด	121

ผาครอบด้านบน

ติดตั้ง	151
ถอด	122

ผาไม้รัย

การติดตั้ง	153
การถอด	121

พ

ไฟ LED

ข้อผิดพลาดของระบบ	
ด้านหลัง	32
แสดงกิจกรรมไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	21
หมายเลขระบบ	
ด้านหลัง	33
แหล่งจ่ายไฟ	32

ไฟ LED พลังงาน ac

29

ไฟ LED พลังงาน dc

29

ไฟ LED ระบุแหล่งพลังงาน

29

ไฟ LED แสดงกระแสไฟ AC

32

ไฟ LED แสดงกระแสไฟ DC

32

ไฟ LED แสดงการเปิดเครื่อง

23

ไฟ LED แสดงกิจกรรมของไดรฟ์โซลิดสเตต

20

ไฟ LED แสดงกิจกรรมของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

20

ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์โซลิดสเตต

20

ไฟ LED แสดงสถานะของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

20

ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

32

ม

มุมมองด้านหน้า

ตำแหน่งไฟ LED	20
---------------	----

มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

20

มุมมองด้านหลัง

29

ของเซิร์ฟเวอร์	29
----------------	----

มุมมองด้านหลังเซิร์ฟเวอร์

29

โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

ตัวเลือกการติดตั้ง	128
--------------------	-----

โมดูลหน่วยความจำ

การติดตั้งอุปกรณ์เสริม	132
------------------------	-----

ร

ระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ	
------------------------------	--

ด้านหลัง 29

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดด้านหน้า	23
-------------------------------	----

ไฟ LED แสดงข้อมูล	23
-------------------	----

LED ระบุสถานะ, ด้านหน้า	23
-------------------------	----

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	65
------------------------------------	----

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

รายการอะไหล่	59
--------------	----

ล

ลำดับการติดตั้ง

โมดูลหน่วยความจำ (การมีเรอร์หน่วยความจำ)	85
--	----

โมดูลหน่วยความจำ (การมีเรอร์หน่วยความจำ - 2 CPU)	89
--	----

โมดูลหน่วยความจำ (การมีเรอร์หน่วยความจำ - 4 CPU)	91
--	----

โมดูลหน่วยความจำ (การสเปร์หน่วยความจำ)	95
--	----

โมดูลหน่วยความจำ (ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ)	72
---	----

โมดูลหน่วยความจำ (ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ - 2 CPU)	75
---	----

โมดูลหน่วยความจำ (ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ - 4 CPU)	77
---	----

โมดูลหน่วยความจำ (Sparing หน่วยความจำ - 2 CPU)	98
--	----

โมดูลหน่วยความจำ (Sparing หน่วยความจำ - 4 CPU)	99
--	----

DCPMM	70-71
-------	-------

DIMM	70-71
------	-------

DIMM (การมีเรอร์หน่วยความจำ)	85
------------------------------	----

DIMM (การมีเรอร์หน่วยความจำ - 2 CPU)	89
--------------------------------------	----

DIMM (การมีเรอร์หน่วยความจำ - 4 CPU)	91
--------------------------------------	----

DIMM (การสเปร์หน่วยความจำ)	95
----------------------------	----

DIMM (ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ)	72
---------------------------------	----

DIMM (ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ - 2 CPU)	75
---	----

DIMM (ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ - 4 CPU)	77
---	----

DIMM (Sparing หน่วยความจำ - 2 CPU)	98
------------------------------------	----

DIMM (Sparing หน่วยความจำ - 4 CPU)	99
------------------------------------	----

DRAM DIMM	70-71
-----------	-------

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	102, 106, 109, 113, 115, 117, 119
---------------------------------	-----------------------------------

การมีเรอร์หน่วยความจำ	85
-----------------------	----

การมีเรอร์หน่วยความจำ (2 CPU)	89
-------------------------------	----

การมีเรอร์หน่วยความจำ (4 CPU)	91
-------------------------------	----

การสเปร์หน่วยความจำ	95
---------------------	----

การสเปร์หน่วยความจำ (2 CPU)	98
-----------------------------	----

การสเปร์หน่วยความจำ (4 CPU)	99
-----------------------------	----

ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ	72
--------------------------	----

ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ (2 CPU)	75
----------------------------------	----

ใหม่ดหน่วยความจำแบบอิสระ (4 CPU)	77
----------------------------------	----

ลำดับการติดตั้ง DIMM	70-71, 102
----------------------	------------

การมีเรอร์หน่วยความจำ	85
-----------------------	----

การมีเรอร์หน่วยความจำ (2 CPU)	89
-------------------------------	----

การมีเรอร์หน่วยความจำ (4 CPU)	91
-------------------------------	----

การสเปร์หน่วยความจำ	95
---------------------	----

โหมดหน่วยความจำแบบไม่มีเรอร์	72
โหมดหน่วยความจำแบบไม่มีเรอร์ (2 CPU)	75
โหมดหน่วยความจำแบบไม่มีเรอร์ (4 CPU)	77
โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ	72
โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (2 CPU)	75
โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (4 CPU)	77
Sparing หน่วยความจำ (2 CPU)	98
Sparing หน่วยความจำ (4 CPU)	99
ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM	70–71

ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง	187
----------------------------------	-----

ส

สลักปลดล็อกตู้แร็ค	20, 23
สลักปลดล็อกแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ	20
ส่วนประกอบตัวครอบพัดลม	
ถอด	126
ส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2	
การปรับ	141
สาย	
การเชื่อมต่อและการเดินสายไปยังเซิร์ฟเวอร์	42
สายไฟ	64
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	175

ห

หน่วยความจำ	103–104, 167
หมายเลขโทรศัพท์	190
หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์	190
หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์	190
หมายเลขระบบ	
ปุ่ม	

ด้านหลัง	33
ไฟ LED	
ด้านหลัง	33

LED

ด้านหลัง	29
----------	----

โหมดหน่วยความจำ	113, 115
-----------------	----------

โหมดหน่วยความจำแบบไม่มีเรอร์

ลำดับการติดตั้ง DIMM	72
ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU)	75
ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU)	77

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	72
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (2 CPU)	75
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (4 CPU)	77
ลำดับการติดตั้ง DIMM	72
ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU)	75
ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU)	77

โหมดหน่วยความจำผสม

โหมด App Direct	106, 109
-----------------	----------

อ

อะแดปเตอร์ LOM	
ติดตั้ง	140
อะแดปเตอร์ PCIe	
ช่องเสียบ	29
อะแดปเตอร์ RAID	
ขั้วต่อ	40
อีเทอร์เน็ต	
ขั้วต่อการจัดการระบบ	29
ไฟ LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ	29
Lenovo XClarity Controller	33
อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	
การใช้งาน	69
อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต	
การใช้งาน	69



หมายเลขชิ้นส่วน: SP47A24294

Printed in China

(1P) P/N: SP47A24294

