



คู่มือการติดตั้ง

ThinkEdge SE450



ประเภทเครื่อง: 7D8T

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:

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

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

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

ตีพิมพ์ครั้งที่สอง (มีนาคม 2024)

© Copyright Lenovo 2022, 2024.

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

สารบัญ

สารบัญ	i	ถอดฝานิรภัย	69	
ความปลอดภัย	iii	ถอดฝาครอบด้านบน	71	
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	iv	ถอดแผ่นกั้นอากาศ	72	
บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น	1	ถอดพัดลมและตัวครอบพัดลม	78	
ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์	1	ถอดอะแดปเตอร์บูตและไดรฟ์ M.2	81	
คุณลักษณะ	2	ถอดส่วนประกอบและอะแดปเตอร์ตัวยก PCIe	85	
ข้อมูลจำเพาะ	3	ถอดตัวครอบไดรฟ์และไดรฟ์แบบไม่มีถาด	92	
ข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับการกระแทกและการสั่น		ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP	96	
สะเทือน	13	ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก		99
การปนเปื้อนของอนุภาค	13	ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุกพร้อมสาย	111	
ตัวเลือกการจัดการ	15	ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	114	
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์	21	ติดตั้งอะแดปเตอร์บูตและไดรฟ์ M.2	117	
มุมมองด้านหน้า	23	ติดตั้งตัวครอบพัดลมและพัดลม	119	
แผงตัวดำเนินการด้านหน้า	27	ติดตั้งแผ่นกั้นลม	123	
หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก	28	ติดตั้งฝาครอบด้านบน	135	
มุมมองด้านบน	37	ติดตั้งฝานิรภัย	137	
ไฟ LED ระบบ	38	ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค	139	
รายการอะไหล่	41	เดินสายเซิร์ฟเวอร์	139	
สายไฟ	47	เปิดเซิร์ฟเวอร์	140	
บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์	49	ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	140	
รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	49	ปิดเซิร์ฟเวอร์	140	
คู่มือการติดตั้ง	50	บทที่ 4. การเดินสายภายใน	143	
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	52	การเดินสายสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0	143	
การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	52	การเดินสายสำหรับไดรฟ์แบบไม่มีถาด	144	
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่	53	ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 15 มม.	144	
กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	53	ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม.	148	
ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM	55	การเดินสายไฟสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe	153	
ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM	58	การเดินสายไฟอะแดปเตอร์ในตัวเครื่องขนาด 300		154
ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์	67	มม.		154
ติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap	68	การเดินสายไฟอะแดปเตอร์ในตัวเครื่องขนาด 360		157
		มม.		157

การเดินสายสำหรับส่วนประกอบตัวยก PCIe และไดรฟ์	
แบบ Hot-swap	162
x16/x8 + x8x/16	165
x16/x16 + x16/x16	167
x16/x16 + x8/x16	169
x16/x16 + GPU	171
DW GPU + DW GPU	172
x16 + AnyBay	173
x16/x16 + AnyBay.	175
การเดินสายแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการ	
บุกรุก	178
บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ	181
เปิดใช้งานระบบ	181
สำรองข้อมูล Self Encryption Drive Authentication	
Key (SED AK)	183
ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity	
Controller	184

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	185
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	191
การกำหนดค่าหน่วยความจำ	192
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ	193
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	194
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	195
อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)	195
อัปเดตแอสเซทแท็ก	197

บทที่ 6. การแก้ไขปัญหาในการติดตั้ง . . .201

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค .207

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	207
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	209
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	210

ดรรชนี211

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.

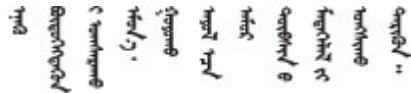
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་། རྒྱུ་ལྷིང་གཟུང་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིང་བའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ:

- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ข้อควรระวัง:

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

เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่น ๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้น ๆ

ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ 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 ชั่วตะไบเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่น ๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

ThinkEdge SE450 (Type 7D8T) เป็นเซิร์ฟเวอร์ Edge ใหม่ล่าสุด ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อตอบสนองความต้องการของ Edge Computing, Edge AI, ไฮบริดคลาวด์ และเวิร์กโหลดที่ตำแหน่ง Edge ThinkEdge SE450 เป็นโซลูชัน Edge ที่ทนทานขนาดกระทัดรัดซึ่งเน้นด้านการเชื่อมต่ออัจฉริยะ การรักษาความปลอดภัยทางธุรกิจ และความสามารถในการจัดการสำหรับสภาพแวดล้อมที่ใช้งานหนัก มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้เพื่อรองรับปริมาณงาน IoT ที่มีความต้องการสูงที่ Edge มีการออกแบบอย่างกะทัดรัดและทนทานเพื่อสภาพแวดล้อมที่ไม่ใช่ศูนย์ข้อมูล เหมาะสำหรับการใช้งานจากระยะไกล เช่น ร้านค้าปลีก สถานที่ผลิต และโรงงาน



รูปภาพ 1. Product_name

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับการรับประกันแบบจำกัด สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกัน โปรดดู:

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

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกันที่เฉพาะเจาะจงของคุณ โปรดดู:

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

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ชิ้นส่วนบางชิ้นภายในรายการนี้อาจมีใช้งานเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น

- เซิร์ฟเวอร์
- ชุดการติดตั้งราง (อุปกรณ์เสริม) คำแนะนำโดยละเอียดสำหรับติดตั้งชุดการติดตั้งราง จะมาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ของชุดการติดตั้งราง
- กล่องใส่อุปกรณ์ ประกอบด้วยสายไฟ เทมเพลตการติดตั้งแร็ค และชุดอุปกรณ์เสริม

คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่ค้ำจุนเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์นี้ใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **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 ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่:

<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 สามารถนุเคราะห์ระบบปฏิบัติการที่สอดคล้องตาม UEFI, ระบบปฏิบัติการที่ใช้ BIOS และอะแดปเตอร์ที่ใช้ BIOS รวมถึงอะแดปเตอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่รองรับ Disk Operating System (DOS)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับโมดูลหน่วยความจำชนิด Dual-inline (DIMM) เข้าถึงโดยการสุ่มซึ่งโครนัสไดนามิก (SDRAM) ที่ลงทะเบียน ที่มีรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) และ Persistent Memory Module (PMEM) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู **"ข้อมูลจำเพาะ" บนหน้าที่ 3**

- **ความจุที่จัดเก็บข้อมูลข้อมูลขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับไดรฟ์แบบไม่มีถาด SAS/SATA/NVMe ขนาด 15 มม. สองตัว หรือ SATA/NVMe ขนาด 7 มม. สองตัว และไดรฟ์แบบ Hot-swap SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5" 15 มม. เสริมอีกสองตัว

- **แผงตัวดำเนินการด้านหน้า**

แผงตัวดำเนินการด้านหน้าจะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยให้คุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผงตัวดำเนินการด้านหน้า โปรดดู [“แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” บนหน้าที่ 27](#)

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนโดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ Lenovo Service Information ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **ปลั๊กอิน Active Energy Manager**

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

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานเสริม**

เซิร์ฟเวอร์รองรับชุดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap สูงสุดสองชุดและพัดลมภายในหกตัว ซึ่งช่วยมอบการทำงานสำรองสำหรับการกำหนดค่าระบบทั่วไป ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

- **การสนับสนุน ThinkSystem RAID**

ระบบรองรับ Redundant Array of Independent Disks (RAID) ที่ระดับ 0, 1 และ 10

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

ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG)

- **โหมดจำกัดการเข้าถึงระบบของ Lenovo XClarity Controllers**

การจำกัดการเข้าถึงระบบจะบังคับใช้ภายใต้สถานการณ์เฉพาะเพื่อปกป้องเซิร์ฟเวอร์จากการละเมิดข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเซิร์ฟเวอร์ถูกขนส่งโดยผู้ให้บริการที่ไม่ผ่านการรับรองไปยังสภาพแวดล้อมระยะไกล ดูรายละเอียดได้ที่ [โหมดจำกัดการเข้าถึงระบบของ Lenovo XClarity Controller](#)

- **การปรับใช้แบบไร้สัมผัส**

ซอฟต์แวร์การปรับใช้แบบไร้สัมผัสช่วยให้ปรับใช้จากระยะไกลได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเซิร์ฟเวอร์ถูกขนส่งโดยผู้ให้บริการที่ไม่ผ่านการรับรองไปยังสภาพแวดล้อมระยะไกลโดยไม่มีบุคลากรที่ผ่านการรับรองมาติดตั้งด้วยตนเอง

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	<p>เซิร์ฟเวอร์ 2U</p> <p>ตัวเครื่องขนาด 300 มม.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความลึก: <ul style="list-style-type: none"> – ไม่มีฝา: 298.8 มม. (11.76 นิ้ว) – มีฝา: 407.3 มม. (16.04 นิ้ว) • สูง: 86.5 มม. (3.41 นิ้ว) • กว้าง: <ul style="list-style-type: none"> ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 444.6 มม. (17.50 นิ้ว) ที่มีสลักตู้แร็ค: 480.5 มม. (18.92 นิ้ว) <p>ตัวเครื่องขนาด 360 มม.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความลึก: <ul style="list-style-type: none"> – ไม่มีฝา: 358.8 มม. (14.13 นิ้ว) – มีฝา: 467.3 มม. (18.40 นิ้ว) • สูง: 86.5 มม. (3.41 นิ้ว) • กว้าง: <ul style="list-style-type: none"> ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 444.6 มม. (17.50 นิ้ว) ที่มีสลักตู้แร็ค: 480.5 มม. (18.92 นิ้ว)
น้ำหนัก (ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า)	<p>สูงสุด:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตัวเครื่องขนาด 300 มม.: 14.84 กก. (32.71 ปอนด์) • ตัวเครื่องขนาด 360 มม.: 17.45 กก. (38.47 ปอนด์)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

<p>โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า)</p>	<p>รองรับโปรเซสเซอร์แบบ Multi-core Intel Xeon พร้อมโทโพโลยีของ Integrated Memory Controller และ Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ช่องเสียบโปรเซสเซอร์หนึ่งช่อง • ออกแบบสำหรับช่อง LGA 4189 • ปรับขนาดได้ถึง 36 แกน • รองรับลิงก์ UPI 6 ลิงก์ ที่ความเร็ว 10.4 GT/s <p>ตัวระบายความร้อน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตัวระบายความร้อน 1U รองรับโปรเซสเซอร์ที่มีกำลังวัตต์สูงสุด 165 วัตต์ • ตัวระบายความร้อน 2U รองรับโปรเซสเซอร์ที่มีกำลังวัตต์สูงสุด 205 วัตต์
<p>หน่วยความจำ</p>	<p>ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 53 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ช่องเสียบ: ช่องเสียบแบบ 10 สลับสองทิศทาง • ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ: <ul style="list-style-type: none"> – Double-data-rate 4 (TruDDR4) รหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) 3200 MT/s DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM) หรือ 3DS RDIMM – 3DS RDIMM – Persistent Memory (PMEM) • ความจุ (ขึ้นอยู่กับรุ่น) <ul style="list-style-type: none"> – RDIMM: 16 GB, 32 GB และ 64 GB – 3DS RDIMM: 128 GB – PMEM: 128 GB และ 256 GB <p>หมายเหตุ: รวม PMEM เข้ากับ DRAM DIMM ที่มีความจุมากกว่า 16 GB ได้ ดู “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 58 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความจุทั้งหมด: <ul style="list-style-type: none"> – ต่ำสุด: 16 GB – สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> – RDIMM: 512 GB – 3DS RDIMM: 1,024 GB – PMEM + RDIMM ในโหมดหน่วยความจำ: 1,280 GB <p>สำหรับรายการโมดูลหน่วยความจำที่รองรับ โปรดดู https://serverproven.lenovo.com</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

<p>การขยายที่จัดเก็บ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ไดรฟ์ M.2 SATA/NVMe สองตัว • ไดรฟ์แบบไม่มีถาด: <ul style="list-style-type: none"> – ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe¹ ขนาด 15 มม. แบบไม่มีถาด 0 ถึง 2 ตัว (ไดรฟ์ 0, 1) หรือ – ไดรฟ์ SATA/NVMe¹ ขนาด 7 มม. แบบไม่มีถาด 0 ถึง 4 ตัว (ไดรฟ์ 0, 1, 2, 3) • ไดรฟ์แบบ Hot-swap (อุปกรณ์เสริม)²: ช่องใส่ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สองช่อง พร้อมการเข้าถึงด้านหน้า (ไดรฟ์ 4, 5) <p>¹ รองรับเฉพาะไดรฟ์ NVMe ที่ไม่ใช่ SED เท่านั้น</p> <p>² รองรับเฉพาะไดรฟ์ที่ไม่ใช่ SED เท่านั้น</p>
<p>RAID</p>	<p>มีตัวเลือกดังต่อไปนี้สำหรับ RAID 0, 1, 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อะแดปเตอร์ ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb (โหมด JBOD เท่านั้น) (ช่องเสียบ PCIe 6) • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb (ช่องเสียบ PCIe 6) • Intel Virtual RAID On CPU (VROC) สำหรับไดรฟ์ SATA/NVMe ที่ไม่ใช่ SED • Intel Volume Management Device (VMD) สำหรับไดรฟ์ NVMe ที่ไม่ใช่ SED
<p>เครือข่าย</p>	<ul style="list-style-type: none"> • อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> – Intel I350-T4 PCIe 1GbE 4 พอร์ต RJ45 – Intel X710-T2L 10GBASE-T 2 พอร์ต – Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2 พอร์ต – Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2 พอร์ต

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

<p>ช่องเสียบขยาย (ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า)</p>	<p>ช่องเสียบสูงสุดเจ็ดช่อง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ช่องเสียบ 1 ถึง 2: ไดรฟ์ SATA M.2 0 และ 1 • ช่องเสียบ 3 ถึง 4 (ตัวยก 2): รองรับรายการต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> – PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x8/x16 (ช่องเสียบ 3, 4) – PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x16/x16 (ช่องเสียบ 3, 4) – PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว/ปกติ x16 (ช่องเสียบ 4) – ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว (ไดรฟ์ 4, 5) • ช่องเสียบ 5 ถึง 6 (ตัวยก 1): รองรับรายการต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> – PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x16/x8 (ช่องเสียบ 5, 6) – PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x16/x16 (ช่องเสียบ 5, 6) – PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว/ปกติ x16 (ช่องเสียบ 5) <p style="text-align: center;">หมายเหตุ: ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ในช่องเสียบ 6</p> • ช่องเสียบ 7: อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0
<p>ฟังก์ชันในตัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lenovo XClarity Controller (XCC) ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมโปรเซสเซอร์บริการ, ฟังก์ชันการตรวจสอบ, ตัวควบคุมวิดีโอ, และแป้นพิมพ์, วิดีโอ, เม้าส์ และประสิทธิภาพของไดรฟ์ระยะไกล • พอร์ตการจัดการระบบ XCC หนึ่งพอร์ตที่ด้านหน้าเพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายการจัดการระบบ ขั้วต่อนี้ใช้งานกับฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller โดยเฉพาะและทำงานด้วยความเร็ว 1 GB • พอร์ต Universal Serial Bus (USB) 3.1 สองพอร์ตที่ด้านหน้า
<p>พัสดุ</p>	<p>พัสดุระบบแบบไร้ถาด (60 มม. x 60 มม. x 56 มม.) หกตัว พร้อมรองรับการใช้งานสำรอง N+1</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

<p>ระบบปฏิบัติการ</p>	<p>ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรองประกอบด้วย:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>ข้อมูลอ้างอิง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: https://lenovopress.lenovo.com/osig • คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: "ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ" บนหน้าที่ 193
<p>กำลังไฟฟ้า</p>	<p>เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับแหล่งจ่ายไฟ CFF V4 (พัดลมย้อนกลับ) ได้สูงสุดสองชุด ระบบรองรับการใช้งานสำรอง N+1 เมื่อติดตั้งสองชุด ต่อไปนี้คือรายการประเภทที่รองรับ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platinum 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 100-240 Vac • Titanium 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 100-240 Vac • Platinum 1,800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 200-240 Vac • 1,100 วัตต์ -48V dc <p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V dc (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V dc) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น • แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ
<p>การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • โปรเซสเซอร์ 1 ตัว • DRAM DIMM หนึ่งตัวในช่องเสียบ 2 • แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด • ไดรฟ์แบบไม่มีถาด ขนาด 15 มม. สองตัวที่มี RAID (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง) • พัดลมระบบหกตัว (พัดลม 1 ถึง 6)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

<p>การจัดการอุณหภูมิโดยรอบ</p>	<p>ปรับอุณหภูมิโดยรอบเมื่อติดตั้งส่วนประกอบที่ระบุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • รักษาอุณหภูมิโดยรอบให้อยู่ที่ 35°C หรือต่ำกว่าในกรณีต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งไดรฟ์แบบไม่มีถาด U.3 7400 PRO 3.84 TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 ขนาด 2.5" อย่างน้อยหนึ่งตัว - ติดตั้งไดรฟ์แบบไม่มีถาด U.3 7450 PRO 3.84 TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 ขนาด 2.5" อย่างน้อยหนึ่งตัว • รักษาอุณหภูมิโดยรอบให้อยู่ที่ 40°C หรือต่ำกว่าในกรณีต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มีการติดตั้ง NVIDIA A40 หรือ L40 GPU - มีการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำแบบถาวรอย่างน้อยหนึ่งรายการ - ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5" อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ในตัวยก 2: <ul style="list-style-type: none"> - ไดรฟ์แบบ Hot-swap U.3 7400 PRO 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 - ไดรฟ์แบบ Hot-swap U.3 7450 MAX 3.2TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 - ไดรฟ์แบบ Hot-swap U.3 7450 PRO 3.84TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 - ไดรฟ์แบบ Hot-swap U.2 Multi Vendor 3.2TB Mixed Use NVMe PCIe 4.0 x4 - ระบบมาในการกำหนดค่าต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> - ตัวเครื่องขนาด 360 มม. - การกำหนดค่าตัวยกคือ (ตัวยก 1) x16/x16 + (ตัวยก 2) x8/x16 โดยติดตั้งอะแดปเตอร์ขนาดเล็กไม่เกินสามตัวเท่านั้น - มีการติดตั้ง DIMM 128GB แปดตัว <p>หมายเหตุ: เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ขนาดเล็กสี่ตัวในการกำหนดค่านี้ อุณหภูมิโดยรอบต้องอยู่ที่ 45°C หรือต่ำกว่า</p>
<p>การปล่อยเสียงรบกวน</p>	<p>เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับความดันเสียง (LpAm) <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการใช้งาน: 43.3 dBA (ต่ำสุด), 47.4 dBA (ทั่วไป), 47.4 dBA (เน้น GPU) - ทำงาน: 55.3 dBA (ต่ำสุด), 55.3 dBA (ทั่วไป), 65.2 dBA (เน้น GPU)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

	<p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296 • ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอาจจากการกำหนดค่าต่อไปนี้ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า/เงื่อนไข <ul style="list-style-type: none"> - ต่ำสุด: ตัวเครื่องขนาด 300 มม., 1x 185W/32 คอร์ CPU, 8x 16GB RDIMM, 4x 960G SATA SSD, 2x M.2 5300 SATA 480GB, 2x Intel E810-DA2, 2 x 1100W PSU - ทั่วไป: ตัวเครื่อง 300 มม., 1x 185W/32 คอร์ CPU, 8x 16GB RDIMM, 2x U.2 P5500 1.92TB NVMe, 2x M.2 5300 SATA 480GB, 2x NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU, 1x Mellanox CX6 LX 10/25G, 2 x 1100W PSU - เน้น GPU: ตัวเครื่องขนาด 360 มม., 1x 165W/28 คอร์ CPU, 8x 16GB RDIMM, 2x U.2 P5500 1.92TB NVMe, 2x M.2 5300 SATA 480GB, 2x NVIDIA A30 24GB PCIe Gen4 Passive GPU, 1x Mellanox CX6 LX 10/25G, 2 x 1800W PSU
สภาพแวดล้อม	<p>ThinkEdge SE450 สอดคล้องกับข้อกำหนด ASHARE ประเภท A3 บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHARE ประเภท A4 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A3</p> <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิห้อง: <ul style="list-style-type: none"> - การทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ASHARE 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) - ASHARE ประเภท A3: 5°C ถึง 40°C (41°F ถึง 104°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1 °C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> ม. (2,953 ฟุต) - ASHARE 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) - NEBS ระดับ 3: <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิการทำงาน: 5°C ถึง 40°C ความชื้น: 5%~85% RH, ไม่กลั่นตัว • อัตราเปลี่ยนแปลงสูงสุด (°C/ชม.) ควร ≤ 20 อัตราเปลี่ยนแปลงความชื้น ควร ≤ 10%/ชม. • อุณหภูมิการทำงานที่ระดับความสูงสูง 1,829 ม. (6,000 ฟุต) ถึง 3,960 ม. (13,000 ฟุต): 5 - 35°C • อุณหภูมิการทำงานระยะสั้น: -5°C ถึง 55°C - เซิร์ฟเวอร์ปิด: -10°C ถึง 60°C (14°F ถึง 140°F) - การจัดส่ง/การจัดเก็บ: -40°C ถึง 70°C (-40°F ถึง 158°F)
สภาพแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> • ระดับความสูงสูงสุด: 3,000 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) - NEBS ระดับ 3: 5%~85% RH, ไม่กลั่นตัว • การปนเปื้อนของอนุภาค <p>ข้อควรพิจารณา: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย ข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดของอนุภาคและก๊าซ</p>

1. การกำหนดค่า:

- ตัวเครื่อง: ตัวเครื่องขนาด 300 มม.
- โปรเซสเซอร์: 28 คอร์ 165W พร้อมตัวระบายความร้อน 2U มาตรฐาน
- หน่วยความจำ: RDIMM 64GB 3200MHz แปรตัว
- M.2: ไดรฟ์ M.2 480GB สองตัวพร้อม SATA-RAID
- ที่จัดเก็บข้อมูลภายใน: ไดรฟ์ SATA 960GB สี่ตัว
- อะแดปเตอร์ PCIe: Intel N810-DA2 (ช่องเสียบ 5), Intel ACC100 (ช่องเสียบ 3, 4, 6)
- ไม่มี OCP
- 2x แหล่งจ่ายไฟ 1,100W -48VDC

2. เงื่อนไขระยะสั้น: ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 96 ชั่วโมงติดต่อกัน และรวมไม่น้อยกว่า 15 วันใน 1 ปี (ซึ่งหมายถึงรวม 360 ชั่วโมงในแต่ละปีแต่ไม่เกิน 15 ครั้งระหว่างระยะเวลา 1 ปี)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

	<p>ได้ที่ “การปนเปื้อนของอนุภาค” ใน คู่มือการบำรุงรักษา SE450</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none">• เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้วางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม• SE450 รองรับการใช้ตัวกรองฝุ่นที่ติดตั้งภายในฝานิรภัย ตัวกรองฝุ่นมี Minimum Efficiency Rating Value (MERV) เท่ากับ 2 ตามมาตรฐาน ASHRAE 52.2-2017
--	--

ข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับการกระแทกและการสั่นสะเทือน

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นสรุปข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับการกระแทกและการสั่นสะเทือนของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 2. ข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับการกระแทกและการสั่นสะเทือน

การกำหนดค่าระบบ SE450	การสั่นสะเทือน (เมื่อเซิร์ฟเวอร์กำลังทำงาน)	การกระแทก (เมื่อเซิร์ฟเวอร์กำลังทำงาน)	เกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม (NEBs GR63)	
300 มม. และ 360 มม.	0.21Grms, 5-500 Hz, 15 นาที/แกน	15G, 3ms, ครึ่งไซน์, $\pm X, \pm Y, \pm Z$	การสั่นสะเทือนของสำนักงาน	การทดสอบแผ่นดินไหว
			0.21Grms, 5-100 Hz, 30 นาที/แกน	GR63 แผ่นดินไหวโซน 4

การปนเปื้อนของอนุภาค

ข้อคำนิ้ง: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกิลด์หรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสียหายที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อกำหนดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการแพร่ของอนุภาคหรือสารกัดกร่อนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาว่าระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนั้นเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 3. 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 ด้วยเทปกาวยึดไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาวยึดด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (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	รายงาน/รูปพรรณ/บันทึก	การจัดการพลังงาน	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

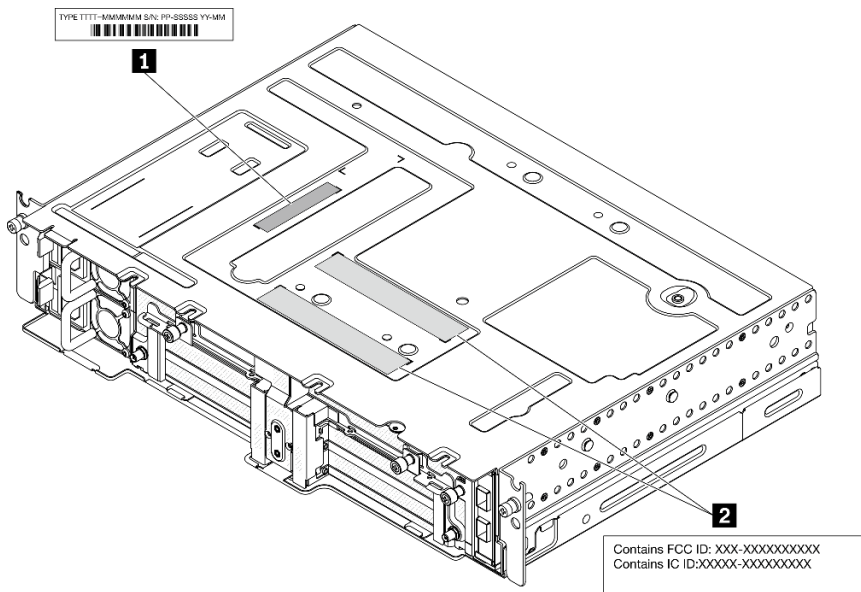
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์

ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเพื่อช่วยให้คุณทราบตำแหน่งของข้อมูลต่อไปนี้:

- **ประเภทเครื่องและข้อมูลรุ่น:** เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้ หมายเลขรุ่นและหมายเลขประจำเครื่องจะอยู่ที่ป้าย ID ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของป้าย ID ที่แสดงประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์
- **ข้อมูลการรับรอง FCC ID และ IC:** ข้อมูลการรับรอง FCC ID และ IC จะระบุโดยป้ายที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ Edge ตามที่แสดงในภาพประกอบต่อไปนี้



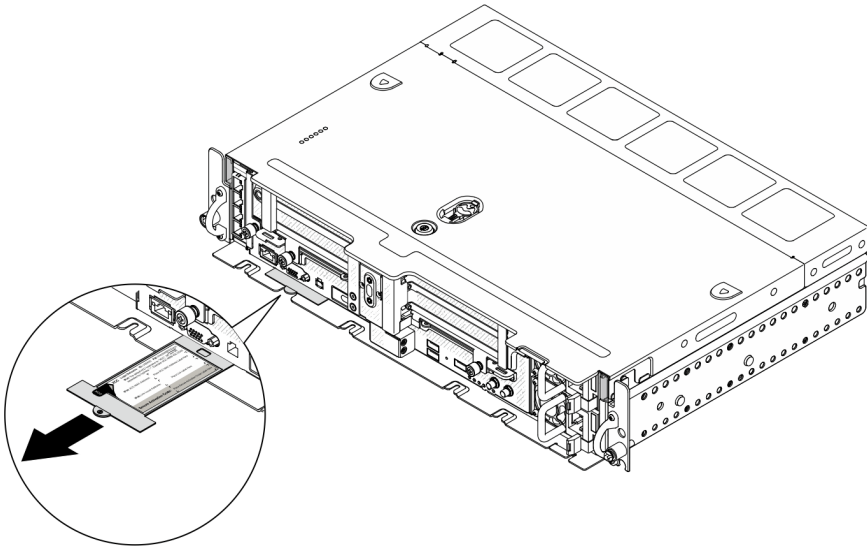
รูปภาพ 2. ตำแหน่งของป้าย ID และป้าย FCC ID/IC

ตาราง 4. ป้าย ID และป้าย FCC ID/IC

1 ป้าย ID (ประเภทเครื่องและข้อมูลรุ่น)	2 ป้ายการรับรอง FCC ID และ IC
---	--------------------------------------

แท็กการเข้าถึงเครือข่าย

แท็กการเข้าถึงเครือข่ายสามารถพบได้ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถดึงแท็กการเข้าถึงเครือข่ายออกเพื่อติดป้ายของคุณเองสำหรับการบันทึกข้อมูลอย่างเช่น ชื่อโฮสต์ ชื่อระบบ และบาร์โค้ดรายการอุปกรณ์ โปรดเก็บแท็กการเข้าถึงเครือข่ายไว้สำหรับอ้างอิงในอนาคต



รูปภาพ 3. ตำแหน่งของแท็กการเข้าถึงเครือข่าย

รหัส QR

นอกจากนี้ เซอร์วิสการ์ดของระบบที่อยู่ใต้อุปกรณ์ด้านบนของเซิร์ฟเวอร์ จะแสดงรหัสอ้างอิงแบบรวดเร็ว (QR) สำหรับการเข้าถึงข้อมูลซ่อมบำรุงผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วยแอปพลิเคชันอ่านรหัส QR บนอุปกรณ์มือถือ และเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ข้อมูลการบริการ จะระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิถีไอเอสเอิต การติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

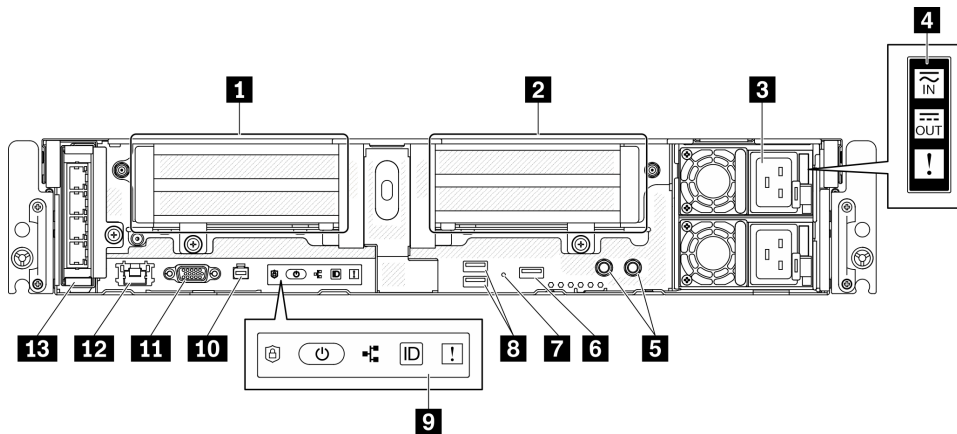


รูปภาพ 4. รหัส QR ของ SE450

มุมมองด้านหน้า

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุม ไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

หมายเหตุ: หมายเลขช่องเสียบ/ช่องใส่ทั้งหมดในหัวข้อนี้แสดงรายการจากบนลงล่าง



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้า

ตาราง 5. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหน้า

1	“ตัวยก 1” บนหน้าที่ 24 (ช่องเสียบ PCIe 5 และ 6)	8	“ขั้วต่อ USB 3.0 (1 และ 2)” บนหน้าที่ 25
2	“ตัวยก 2” บนหน้าที่ 24 (ช่องเสียบ PCIe 3 และ 4 / ไดรฟ์แบบ Hot-swap 4 และ 5)	9	“แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” บนหน้าที่ 25
3	“ชุดแหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 24 (ช่องใส่ 2 และ 1)	10	“ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 26
4	“ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 24	11	“ขั้วต่อ VGA” บนหน้าที่ 26
5	“สลักเกลียวเพื่อต่อสายดิน” บนหน้าที่ 25	12	“ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller (XCC)” บนหน้าที่ 26
6	“การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 25	13	“อะแดปเตอร์ OCP 3.0” บนหน้าที่ 26 (ช่องเสียบ PCIe 7)
7	“ปุ่ม NMI” บนหน้าที่ 25		

1 ทั่วยก 1 (ช่องเสียบ PCIe 5 และ 6)

รองรับรายการต่อไปนี้:

- PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x16/x8 (ช่องเสียบ 5, 6)
- PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x16/x16 (ช่องเสียบ 5, 6)
- PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว/ปกติ x16 (ช่องเสียบ 5)

หมายเหตุ: ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ในช่องเสียบ 6

2 ทั่วยก 2 (ช่องเสียบ PCIe 3 และ 4 / ไดรฟ์แบบ Hot-swap 4 และ 5)

รองรับรายการต่อไปนี้:

- PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x8/x16 (ช่องเสียบ 3, 4)
- PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว x16/x16 (ช่องเสียบ 3, 4)
- PCI Express 4.0 แบบความกว้างเดี่ยว/ปกติ x16 (ช่องเสียบ 4)
- ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว (ไดรฟ์ 4, 5)

3 ชุดแหล่งจ่ายไฟ (ช่องใส่ 2 และ 1)

เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับแหล่งจ่ายไฟ CFF V4 (พัดลมย้อนกลับ) ได้สูงสุดสองชุด ระบบรองรับการใช้งานสำรอง N+1 เมื่อติดตั้งสองชุด ต่อไปนี้คือรายการประเภทที่รองรับ:

- Platinum 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 100-240 Vac
- Titanium 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 100-240 Vac
- Platinum 1,800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 200-240 Vac
- 1,100 วัตต์ -48V dc

4 ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

• ไฟ LED จ่ายไฟขาเข้า (สีเขียว)

- **ดับ:** แหล่งจ่ายไฟถูกตัดออกจากแหล่งพลังงาน AC หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน
- **สีเขียว:** แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังไฟ AC

• ไฟ LED จ่ายไฟขาออก (สีเขียว)

- **สีเขียว:** เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ
- **กะพริบสีเขียว:** แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมด Zero-output (สแตนด์บาย) เมื่อโหลดไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์ต่ำ แหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งตัวหนึ่งตัวใดจะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย ขณะที่แหล่งจ่ายไฟอีกตัวหนึ่งจะให้โหลดไฟฟ้าทั้งหมด

เมื่อโหลดไฟฟ้าเพิ่มขึ้น แหล่งจ่ายไฟที่สแตนด์บายอยู่จะเปลี่ยนเป็นสถานะใช้งาน เพื่อให้พลังงานแก่เซิร์ฟเวอร์อย่างเพียงพอ

หากต้องการปิดใช้งานโหมด Zero-output ให้เริ่มต้น Setup utility และไปที่ System Settings > Power > Zero Output แล้วเลือก Disable หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน

- **ดับ:** เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟ LED จ่ายไฟขาออกดับ ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ

- **ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของแหล่งจ่ายไฟ (สีเหลือง)**

- **ปิด:** แหล่งจ่ายไฟทำงานปกติ
- **เหลือง:** แหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว ในการแก้ไขปัญหา ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟใหม่

๖ สลักเกลียวเพื่อต่อสายดิน

ต่อสายดินเข้ากับข้อต่อเหล่านี้

๖ การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller

การเชื่อมต่อกับ XClarity Controller มีจุดประสงค์หลักในการใช้งานกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้งานแอปพลิเคชัน XClarity Controller บนมือถือ เมื่ออุปกรณ์มือถือเชื่อมต่อกับพอร์ต USB นี้ การเชื่อมต่อ Ethernet over USB จะถูกสร้างขึ้นระหว่างแอปพลิเคชันมือถือที่รันบนอุปกรณ์กับ XClarity Controller เลือกเครือข่ายในกำหนดค่า BMC เพื่อดูหรือแก้ไขการตั้งค่า

รองรับโหมดเพียงโหมดเดียว:

- **โหมด BMC เท่านั้น**

ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับ XClarity Controller เท่านั้น

๗ ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูงที่โปรเซสเซอร์ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคีย์บอร์ด กระดาษที่ยืดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม คุณยังสามารถใช้เพื่อบังคับให้ถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำของหน้าจอสีฟ้า ใช้ปุ่มนี้เมื่อคุณได้รับคำแนะนำให้ดำเนินการจากบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น

๘ ขั้วต่อ USB 3.0 (1 และ 2)

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เม้าส์, คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อใดๆ เหล่านี้

๙ แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

สำหรับรายละเอียด ดู “แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” บนหน้าที่ 27

10 ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

เชื่อมต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกกับขั้วต่อนี้เพื่อการวินิจฉัยระบบและการแก้ไขปัญหา สำหรับรายละเอียด ดู “หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก” บนหน้าที่ 28

11 ขั้วต่อ VGA

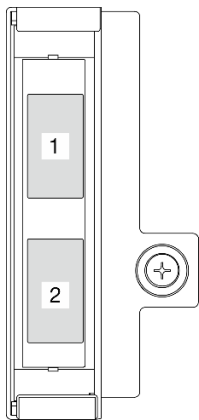
เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้ ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

12 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller (XCC)

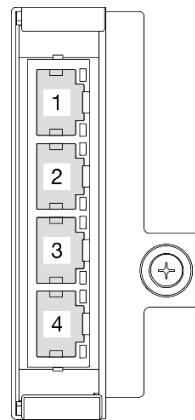
ใช้ขั้วต่อนี้เพื่อจัดการเซิร์ฟเวอร์โดยใช้เครือข่ายการจัดการเฉพาะ หากคุณใช้ขั้วต่อนี้ จะไม่สามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller จากเครือข่ายการผลิตได้โดยตรง เครือข่ายการจัดการเฉพาะจะระบุการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติม โดยแยกการรับส่งข้อมูลทางเครือข่ายออกจากเครือข่ายการผลิต คุณสามารถตั้งค่า Setup Utility เพื่อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ให้ใช้งานเครือข่ายการจัดการระบบเฉพาะหรือเครือข่ายที่ใช้ร่วมกัน

13 อะแดปเตอร์ OCP 3.0 (ช่องเสียบ 7)

อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย ดูรายการต่อไปนีในการระบุนหมายเลขพอร์ต:



รูปภาพ 6. การระบุนหมายเลขพอร์ต: อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 2 พอร์ต

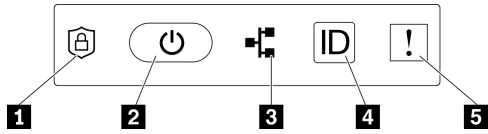


รูปภาพ 7. การระบุนหมายเลขพอร์ต: อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 4 พอร์ต

ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตชุดหนึ่งบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 สามารถทำหน้าที่เป็นขั้วต่อการจัดการที่มีความจุในการจัดการที่ใช้ร่วมกันได้ด้วย หากขั้วต่อการจัดการที่ใช้ร่วมกันทำงานล้มเหลว การรับส่งข้อมูลจะถูกสลับไปยังขั้วต่ออีกชุดหนึ่งบนอะแดปเตอร์ได้

แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

แผงข้อมูลการดำเนินการด้านหน้ามีไฟ LED แสดงสถานะการควบคุมพลังงาน



รูปภาพ 8. แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ตาราง 6. ตัวควบคุมและไฟแสดงสถานะบนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า

1 “ไฟ LED แสดงสถานะการเปิดใช้งาน ThinkShield (สีเขียว)” บนหน้าที่ 27	4 “ปุ่ม/ไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)” บนหน้าที่ 28
2 “ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)” บนหน้าที่ 27	5 “ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)” บนหน้าที่ 28
3 “ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)” บนหน้าที่ 28	

1 ไฟ LED แสดงสถานะการเปิดใช้งาน ThinkShield (สีเขียว)

สถานะของไฟ LED แสดงการเปิดใช้งาน ThinkShield มีดังต่อไปนี้:

สว่างนิ่ง: ThinkShield เปิดใช้งานอยู่

กะพริบ: ThinkShield ไม่ได้เปิดใช้งานและต้องเปิดใช้งาน

ดับ: ThinkShield ไม่พร้อมใช้งานในอุปกรณ์นี้

ดู “เปิดใช้งานระบบ” บนหน้าที่ 181 เพื่อเปิดใช้งานระบบ

2 ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)

กดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:

ปิด: ไม่พบการจ่ายพลังงานหรืออุปกรณ์แปลงไฟ หรือไฟ LED ล้มเหลว

กะพริบถี่ (4 ครั้งในหนึ่งวินาที): เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และยังไม่พร้อมที่จะเปิด ปุ่มเปิด/ปิดถูกปิดใช้งานในสถานะนี้ สถานะนี้จะอยู่ประมาณ 5 ถึง 10 วินาทีหลังจากเชื่อมต่อแหล่งพลังงาน

กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง): เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และพร้อมที่จะเปิด กดปุ่มเปิด/ปิดเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์

On: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

๓ ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

เมื่อไฟ LED นี้กะพริบ แสดงว่าเซิร์ฟเวอร์กำลังส่งผ่านหรือรับสัญญาณจาก LAN แบบอีเทอร์เน็ต

๔ ปุ่มไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)

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

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

ดับ: ปิด Presence Detection

กะพริบถี่ (4 ครั้งในหนึ่งวินาที): (บนเฟิร์มแวร์ XCC เวอร์ชัน 3.10 ขึ้นไป) เซิร์ฟเวอร์ยังไม่ได้เปิดใช้งานและไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้พลังงาน

กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง): Presence Detection เปิดอยู่

ติด: Presence Detection เปิดอยู่

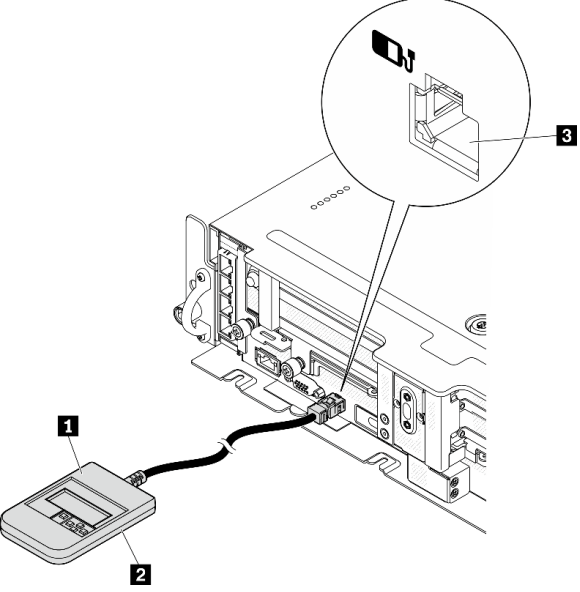
๕ ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)

หากไฟ LED สีแดงนี้ติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบอย่างน้อยหนึ่งรายการ ไฟ LED นี้ควบคุมโดย XCC สามารถดูข้อมูลโดยละเอียดได้ในคู่มือการวินิจฉัย LCD ภายนอก (ดู [“คู่มือการวินิจฉัย LCD ภายนอก” บน หน้า 28](#))

คู่มือการวินิจฉัย LCD ภายนอก

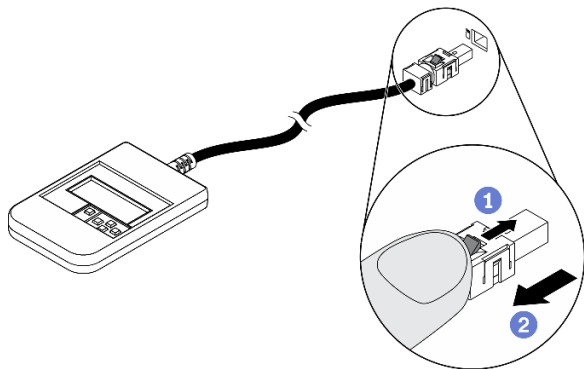
คู่มือการวินิจฉัย LCD ภายนอกเป็นอุปกรณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสาย และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

ตำแหน่งของหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

ตำแหน่ง	คำบรรยายภาพ
<p>หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกจะเชื่อมต่ออยู่กับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายเคเบิลภายนอก</p> 	<p>1 หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก</p> <p>2 แม่เหล็กด้านล่าง ด้วยส่วนประกอบนี้ หูโทรศัพท์การวินิจฉัยสามารถแนบที่ด้านบนหรือด้านข้างของแร็คได้โดยไม่ต้องใช้มือสำหรับงานบริการ</p> <p>3 ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก ขั้วต่อนี้อยู่ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์และใช้เพื่อเชื่อมต่อกับหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก</p>

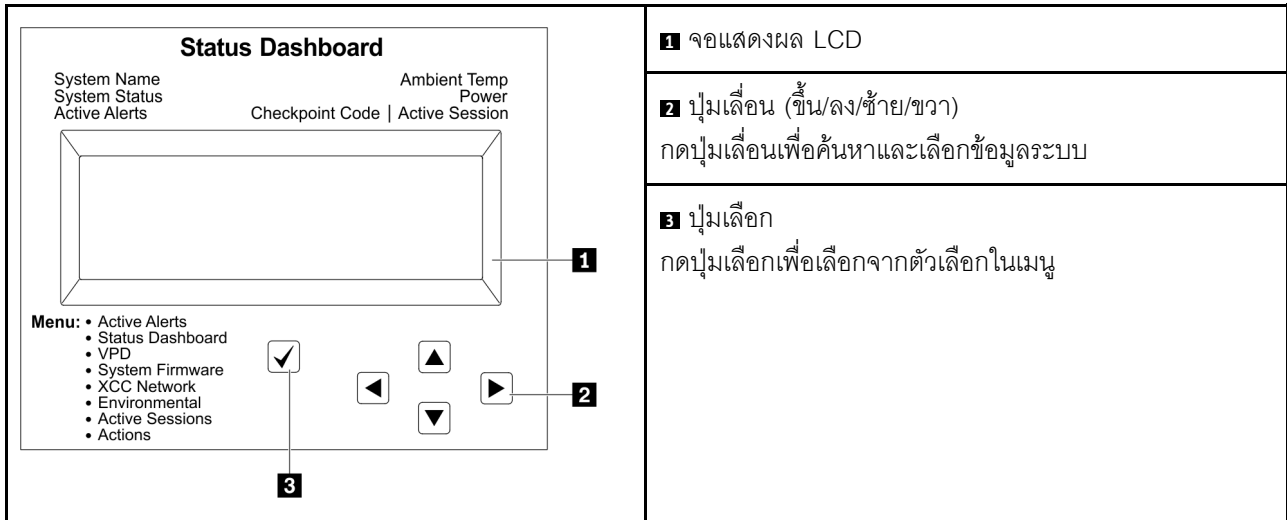
หมายเหตุ: เมื่อถอดปลั๊กหูโทรศัพท์ภายนอก โปรดดูคำแนะนำต่อไปนี้: **1** กดคลิปพลาสติกที่ปลั๊กไปข้างหน้า

2 จับคลิปและถอดสายออกจากขั้วต่อ



ภาพรวมของพาแนลจอแสดงผล

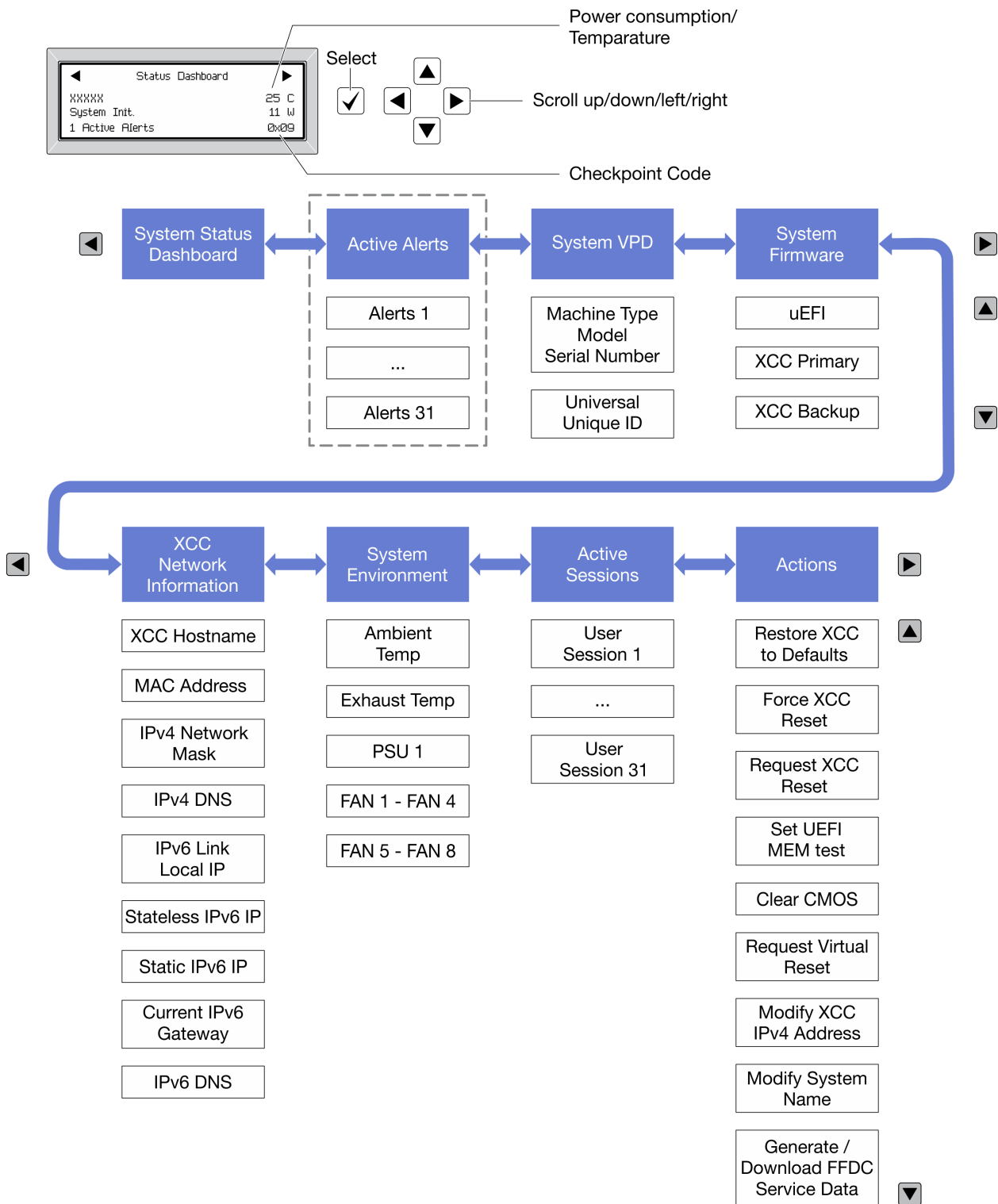
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม



แผนภาพไฟลว์ตัวเลือก

หุโทรศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอกแสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่ใช้ได้ สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเล็กและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
<p>1 ชื่อระบบ</p> <p>2 สถานะระบบ</p> <p>3 จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่</p> <p>4 อุณหภูมิ</p> <p>5 การใช้พลังงาน</p> <p>6 รหัสตรวจสอบ</p>	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Arrow pointing to the left navigation arrow. 2: Arrow pointing to the system name 'xxxxxx'. 3: Arrow pointing to the alert count '1 Active Alerts'. 4: Arrow pointing to the temperature '25 C'. 5: Arrow pointing to the power usage '11 W'. 6: Arrow pointing to the system code '0x09'.

การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>หน้าจอหลัก: จำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่</p> <p>หมายเหตุ: เมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” จะแสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะไม่มีเมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” ในระหว่างการนำทาง</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>หน้าจอรายละเอียด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ID ข้อความแสดงข้อผิดพลาด (ประเภท: ข้อผิดพลาด/ค่าเตือน/ข้อมูล) เวลาที่เกิด สาเหตุของข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้ 	<p>Active Alerts: 1</p> <p>Press ▼ to view alert details</p> <p>FQXSPPU009N(Error)</p> <p>04/07/2020 02:37:39 PM</p> <p>CPU 1 Status:</p> <p>Configuration Error</p>

ข้อมูล VPD ระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> • ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง • ตัวระบุหนึ่งเดียวของเครื่อง (UUID) 	<p>Machine Type: xxxx</p> <p>Serial Num: xxxxxx</p> <p>Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

เฟิร์มแวร์ของระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
UEFI <ul style="list-style-type: none"> ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) ID รุ่น หมายเลขเวอร์ชัน วันที่เผยแพร่ 	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
ข้อมูลหลักของ XCC <ul style="list-style-type: none"> ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) ID รุ่น หมายเลขเวอร์ชัน วันที่เผยแพร่ 	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
ข้อมูลสำรองของ XCC <ul style="list-style-type: none"> ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) ID รุ่น หมายเลขเวอร์ชัน วันที่เผยแพร่ 	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

ข้อมูลเครือข่าย XCC

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> • ชื่อโฮสต์ XCC • ที่อยู่ MAC • ตัวพรางเครือข่าย IPv4 • DNS IPv4 • IP ภายในของ IPv6 Link • IP ของ IPv6 แบบสุ่ม • IP ของ IPv6 แบบคงที่ • เกตเวย์ IPv6 ปัจจุบัน • DNS IPv6 <p>หมายเหตุ: ที่อยู่ MAC ที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้เท่านั้นที่จะถูกแสดง (แบบขยายหรือแบบใช้งานร่วมกัน)</p>	<p>XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN</p> <p>MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx</p> <p>IPv4 IP: xx.xx.xx.xx</p> <p>IPv4 Network Mask: x.x.x.x</p> <p>IPv4 Default Gateway: x.x.x.x</p>

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิโดยรอบ อุณหภูมิไอเสีย สถานะ PSU ความเร็วในการหมุนของพัดลมเป็น RPM 	<p>Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM</p>

เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

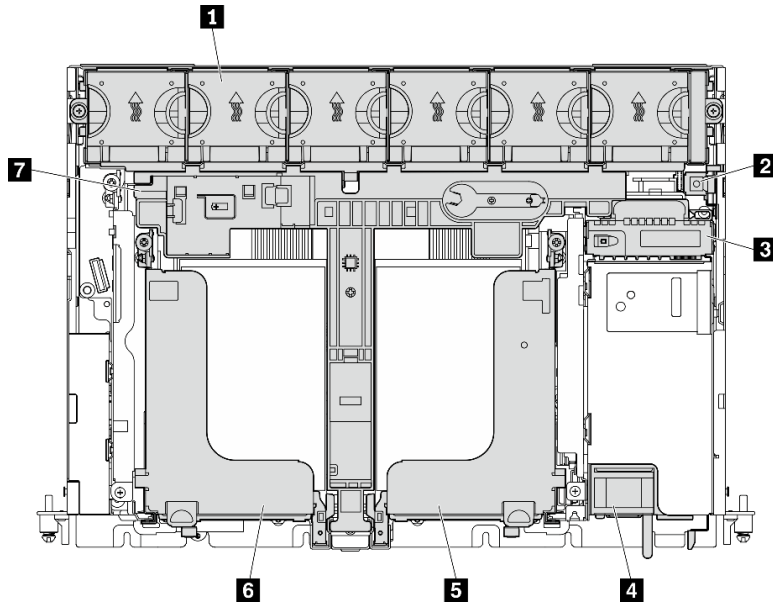
การดำเนินการ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>มีการดำเนินการต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> คืนค่า XCC เป็นค่าเริ่มต้น บังคับรีเซ็ต XCC ร้องขอการรีเซ็ต XCC กำหนดค่าการทดสอบหน่วยความจำ UEFI ล้าง CMOS ร้องขอ Virtual Reseat แก้ไขที่อยู่/ตัวพวงเครือข่าย/เกตเวย์ IPv4 แบบคงที่ของ XCC แก้ไขชื่อระบบ สร้าง/ดาวน์โหลดข้อมูลการซ่อมบำรุง FFDC 	<p>Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds</p>

มุมมองด้านบน

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบที่มองเห็นได้จากด้านบนของเซิร์ฟเวอร์

ตัวเครื่องขนาด 300 มม.

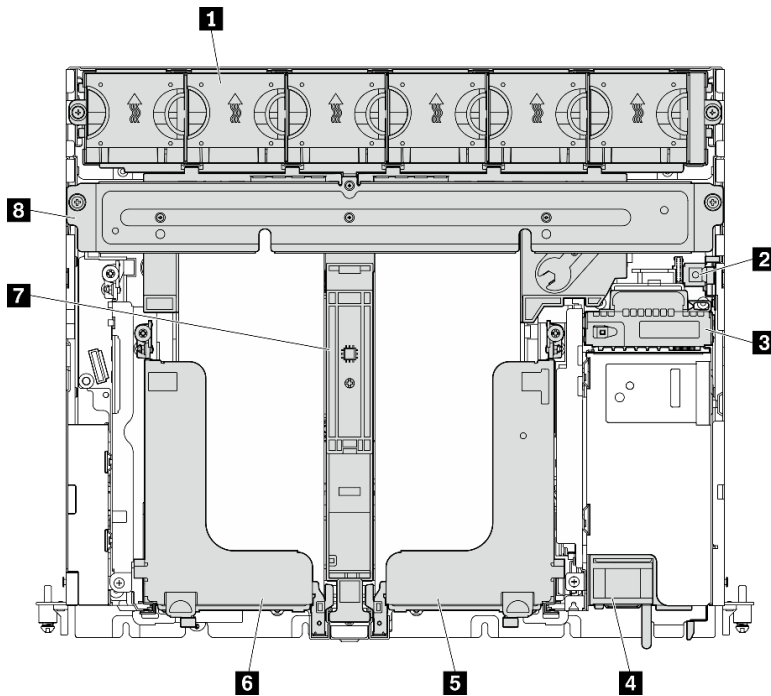


รูปภาพ 9. มุมมองด้านบน - 300 มม.

ตาราง 7. มุมมองด้านบน - 300 มม.

1 ตัวครอบพัดลมและพัดลม (1 ถึง 6)	5 ตัวยก 2
2 สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	6 ตัวยก 1
3 แป้นเปิดพลังงาน	7 แผ่นกั้นลมสำหรับตัวเครื่องขนาด 300 มม.
4 ชูคแหล่งจ่ายไฟ	

ตัวเครื่องขนาด 360 มม.



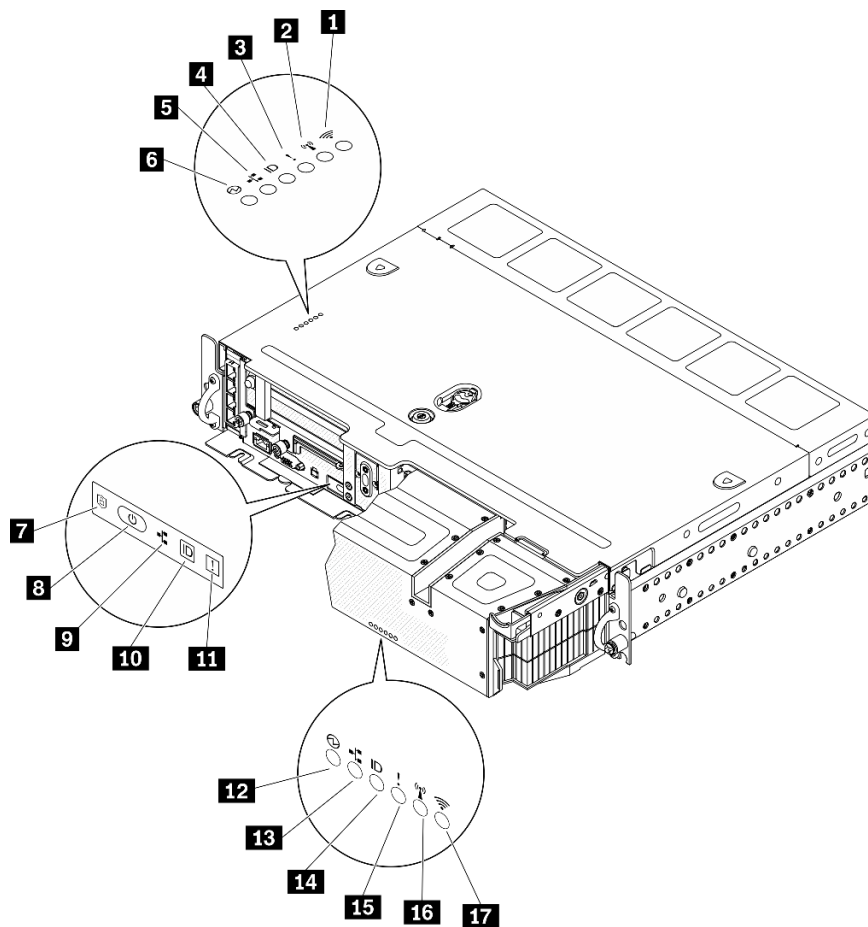
รูปภาพ 10. มุมมองด้านบน - 360 มม.

ตาราง 8. มุมมองด้านบน - 360 มม.

1 ตัวครอบพัดลมและพัดลม (1 ถึง 6)	5 ตัวยก 2
2 สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	6 ตัวยก 1
3 แบ็คเพลนพลังงาน	7 แผ่นกันลมสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม.
4 ชุดแหล่งจ่ายไฟ	8 โครนียึดรองรับ

ไฟ LED ระบบ

เซิร์ฟเวอร์นี้มีชุดไฟ LED ระบบสามชุดสำหรับสถานการณ์ต่างๆ ดูหัวข้อนี้สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม



รูปภาพ 11. ไฟ LED ระบบ

ตาราง 9. ไฟ LED ระบบ

ไฟ LED ที่มองเห็นจาก		
ฝาครอบด้านบนและแบบติดผนัง	มุมมองเซิร์ฟเวอร์ด้านหน้า	ฝานิรภัย
1 (สงวนไว้)	7 “ไฟ LED แสดงสถานะการเปิดใช้งาน ThinkShield (สีเขียว)” บนหน้าที่ 41	12 “ไฟ LED แสดงการเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)” บนหน้าที่ 40
2 (สงวนไว้)	8 “ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)” บนหน้าที่ 40	13 “ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)” บนหน้าที่ 40
3 “ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)” บนหน้าที่ 40	9 “ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)” บนหน้าที่ 40	14 “ไฟ LED ระบุสถานะ (สีน้ำเงิน)” บนหน้าที่ 40

ตาราง 9. ไฟ LED ระบบ (มีต่อ)

4 “ไฟ LED ระบุสถานะ (สีน้ำเงิน)” บนหน้าที่ 40	10 “ปุ่มไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)” บนหน้าที่ 40	15 “ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)” บนหน้าที่ 40
5 “ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)” บนหน้าที่ 40	11 “ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)” บนหน้าที่ 40	16 (สงวนไว้)
6 “ไฟ LED แสดงการเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)” บนหน้าที่ 40		17 (สงวนไว้)

3 11 14 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)

หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบอย่างน้อยหนึ่งรายการ

4 10 14 ปุ่มไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)

ค้นหาเซิร์ฟเวอร์นี้ในกลุ่มเซิร์ฟเวอร์ด้วยปุ่มนี้ ไฟ LED นี้ยังติดสว่างได้จากกระยะไกลด้วย Lenovo XClarity Administrator ต่อไปนี้เป็นสถานะต่างๆ ของ LED ระบุสถานะ:

- **ดับ:** Presence Detection ปิดอยู่
- **ติด:** Presence Detection เปิดอยู่
- **กะพริบถี่ (4 ครั้งในหนึ่งวินาที):** (บนเฟิร์มแวร์ XCC เวอร์ชัน 3.10 ขึ้นไป) เซิร์ฟเวอร์ยังไม่ได้เปิดใช้งานและไม่สามารถอนุญาตให้ใช้พลังงาน คุณคู่มือการเปิดใช้งานเพื่อเปิดใช้งานระบบ
- **กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง):** Presence Detection เปิดอยู่

5 9 13 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

เมื่อไฟ LED นี้กะพริบ แสดงว่าเซิร์ฟเวอร์กำลังส่งผ่านหรือรับสัญญาณจาก LAN แบบอีเทอร์เน็ต

6 8 12 ปุ่มเปิด/ปิดไฟ LED (สีเขียว)

กดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง ต่อไปนี้เป็นสถานะต่างๆ ของไฟ LED:

- **ปิด:** ไม่พบการติดตั้งหรือเชื่อมต่อชุดแหล่งจ่ายไฟอย่างเหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว
- **กะพริบถี่ (สี่ครั้งในหนึ่งวินาที):** เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และยังไม่พร้อมที่จะเปิด ปุ่มเปิด/ปิดถูกปิดใช้งาน นี้จะใช้เวลาประมาณห้าถึงสิบวินาทีหลังจากติดตั้งและเชื่อมต่อชุดแหล่งจ่ายไฟอย่างถูกต้อง
- **กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง):** เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด แต่พร้อมที่จะเปิดแล้ว กดปุ่มเปิด/ปิดเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์

- On: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

ไฟ LED แสดงสถานะการเปิดใช้งาน ThinkShield

สถานะของไฟ LED แสดงการเปิดใช้งาน ThinkShield มีดังต่อไปนี้:

สว่างนิ่ง: ThinkShield เปิดใช้งานอยู่

กะพริบ: ThinkShield ไม่ได้เปิดใช้งานและต้องเปิดใช้งาน

ดับ: ThinkShield ไม่พร้อมใช้งานในอุปกรณ์นี้

ดู “เปิดใช้งานระบบ” บนหน้าที่ 181 เพื่อเปิดใช้งานระบบ

รายการอะไหล่

ใช้รายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน [รูปภาพ 12 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 42:

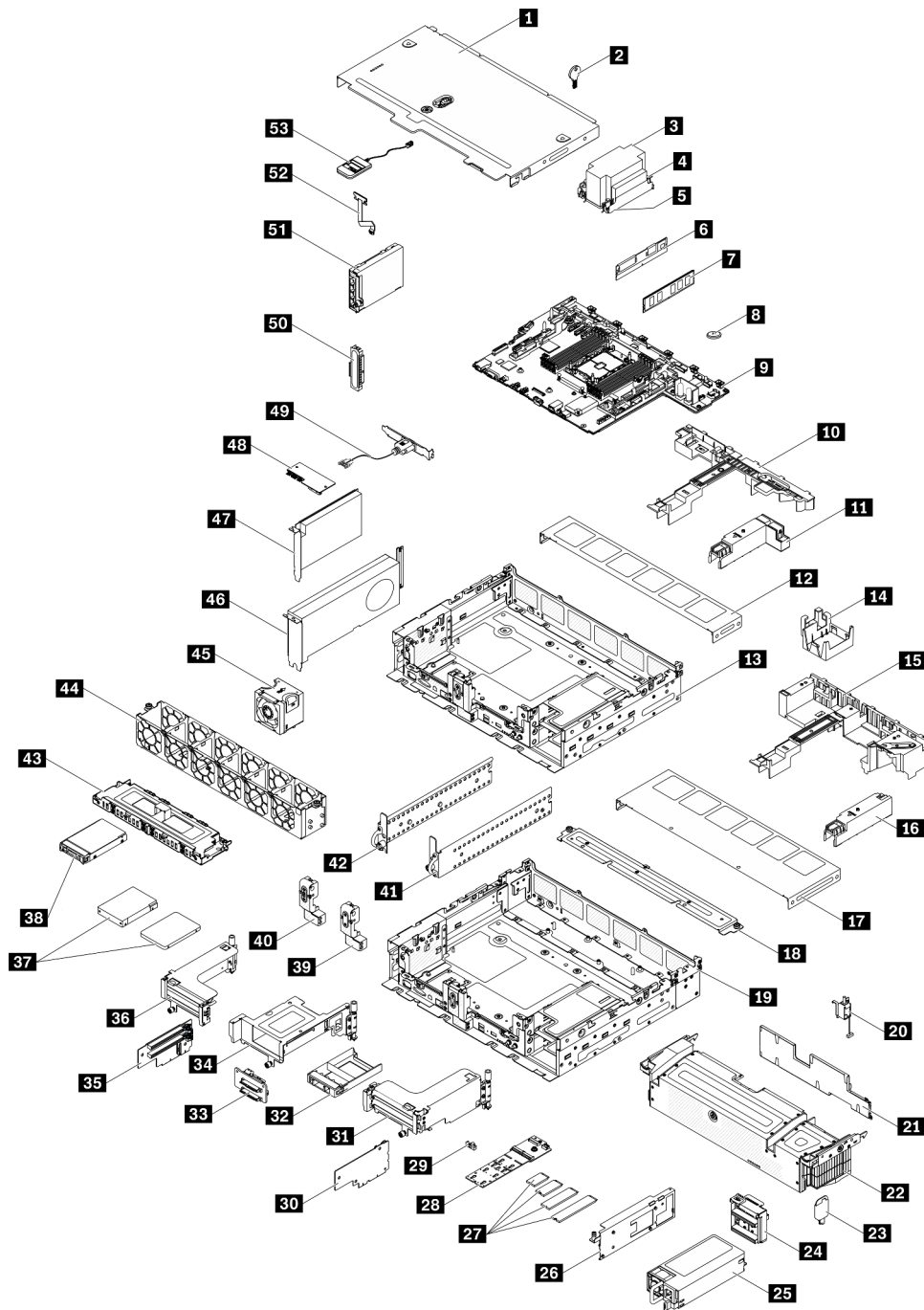
<https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se450thinkedge/7d8t/parts/display/compatible>

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

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 ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- **ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU):** ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น
- **ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง:** การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง (ส่วนประกอบต่างๆ เช่น ฝาครอบหรือฝานิรภัย) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 12. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 10. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและ ชิ้นส่วน โครงสร้าง
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ12 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ ” บนหน้าที่ 42:</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se450thinkedge/7d8t/parts/display/compatible</p> <p>ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่</p>					
1	ฝาครอบด้านบน	✓			
2	กุญแจฝาครอบด้านบน			✓	
3	ตัวระบายความร้อน			✓	
4	น็อตหกเหลี่ยมขนาด T30 ของตัวระบายความร้อน			✓	
5	โปรเซสเซอร์			✓	
6	Persistent Memory Module (PMEM)	✓			
7	DRAM DIMM	✓			
8	แบตเตอรี่ CMOS (CR3032)	✓			
9	แผงระบบ			✓	
10	แผ่นกันลม (ตัวเครื่องขนาด 300 มม.)	✓			
11	แผงครอบตัวระบายความร้อน (ตัวเครื่องขนาด 300 มม.)	✓			
12	ฝาครอบพัดลม (ตัวเครื่องขนาด 300 มม.)	✓			
13	ตัวเครื่องขนาด 300 มม.			✓	
14	แผงครอบ GPU (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)	✓			
15	แผ่นกันลม (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)	✓			

ตาราง 10. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและ ชิ้นส่วน โครงสร้าง
16	แผงครอบตัวระบายความร้อน (ตัวเครื่องขนาด 300 มม.)	✓			
17	ฝาครอบพัดลม (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)	✓			
18	โครงยึดรองรับ (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)	✓			
19	ตัวเครื่องขนาด 360 มม.			✓	
20	สวิตช์ป้องกันการบุกรุกและสาย	✓			
21	ตัวกรองฝุ่นฟานินทรีย์	✓			
22	ฟานินทรีย์	✓			
23	กุกญแจฟานินทรีย์	✓			
24	แบ็คเพลนพลังงาน	✓			
25	ชุดแหล่งจ่ายไฟ	✓			
26	อะแดปเตอร์แบ็คเพลน M.2	✓			
27	ไดรฟ์ M.2	✓			
28	แบ็คเพลน M.2	✓			
29	ส่วนยึด M.2	✓			
30	การ์ดตัวยกสำหรับตัวยก 2			✓	
31	Riser 2		✓		
32	ปลอกไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
33	แบ็คเพลน AnyBay			✓	
34	ตัวยก 2 ตัวครอบไดรฟ์ AnyBay		✓		

ตาราง 10. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและ ชิ้นส่วน โครงสร้าง
35	การ์ดตัวยกสำหรับตัวยก 1			√	
36	Riser 1		√		
37	ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม./15 มม.			√	
38	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	√			
39	แผงครอบโมดูลสายฝานิรภัย	√			
40	โมดูลสายฝานิรภัย		√		
41	โครงยึด EIA, ซ้าย	√			
42	โครงยึด EIA, ขวา	√			
43	ตัวครอบไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม./15 มม.	√			
44	ตัวครอบพัดลม	√			
45	พัดลม	√			
46	อะแดปเตอร์ PCIe แบบความยาวปกติความกว้าง สองเท่า		√		
47	อะแดปเตอร์ PCIe แบบความยาวครึ่งหนึ่งความยาว ครึ่งหนึ่ง	√			
48	โมดูลนิรภัยเฟิร์มแวร์และ TPM 2.0			√	
49	โมดูลพอร์ตอนุกรม	√			
50	แผงครอบอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0			√	
51	อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0		√		
52	สาย LED แบบติดผนัง		√		

ตาราง 10. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและ ชิ้นส่วน โครงสร้าง
53	หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก	√			

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 1
2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
 - a. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น
 - b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้ชั้นวางแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดรางที่ส่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ ดู [คำแนะนำในการติดตั้งแร็ค](#) ที่มาพร้อมกับชุดรางเสริม
 - c. เชื่อมต่อสายอินเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู [“มุมมองด้านหน้า”](#) บนหน้า 23 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ ดู [“เดินสายเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 139 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
 - d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ดู [“เปิดเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 140

หมายเหตุ: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

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

- e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง ดู [“ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 140

3. กำหนดค่าระบบ

- a. เชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 184
- b. หากจำเป็น ให้ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 185
- c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 191
ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:
 - <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 193
- e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 194
- f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย:
 - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - และดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 52 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 53
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkEdge SE450 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อสำคัญ: โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าระดับของรหัส Best Recipe เป็นระดับล่าสุดสำหรับเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์ที่รองรับคลัสเตอร์ก่อนอัปเดตเฟิร์มแวร์

- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และวางส่วนประกอบที่ถอดไว้บนพื้นผิวราบเรียบที่ไม่โยกคลอนหรือเอียง
- อย่าพยายามยกวัตถุที่คุณยกไม่ไหว หากจำเป็นต้องยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด:
 - 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 จะต้องติดตั้งอุปกรณ์แปลงไฟในแต่ละช่องใส่อุปกรณ์แปลงไฟ
- 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 ต้องเปลี่ยนทดแทนภายในสองนาทีหลังถอด
- เมื่อถอดอุปกรณ์แปลงไฟแบบ Hot-swap ออกแล้ว ต้องเปลี่ยนทดแทนภายในสองนาทีหลังถอด
- ต้องติดตั้งแผ่นกันลมทุกแผ่นที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน (เซิร์ฟเวอร์บางตัวอาจมีแผ่นกันลมมากกว่าหนึ่งแผ่น) การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยไม่มีแผ่นกันลมอาจทำให้โปรเซสเซอร์เสียหาย
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ทุกช่องจะต้องมีฝาครอบช่องเสียบ หรือโปรเซสเซอร์ที่มีตัวระบายความร้อน
- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์มากกว่าหนึ่งตัว จะต้องทำตามกฎการรวบรวมพัดลมสำหรับแต่ละเซิร์ฟเวอร์อย่างเคร่งครัด

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- จำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมรอบตัวคุณ

- ใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสภาพอากาศเย็น เนื่องด้วยการทำให้อุณหภูมิจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ เสมอ โดยเฉพาะขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดเครื่องอยู่
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีภายนอกเซิร์ฟเวอร์อย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ
- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง
- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เอื้อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คำแนะนำในการทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

ข้อควรพิจารณา: หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

- หลีกเลี่ยงเสื้อผ้าหลวมๆ โดยเฉพาะบริเวณปลายแขนของคุณ ติดกระดุมหรือม้วนแขนเสื้อขึ้นก่อนทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
- ป้องกันไม่ให้เนคไท ผ้าพันคอ เข็มขัดคล้องบัตร หรือผมของคุณแกว่งเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์
- ถอดเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือ สร้อยคอ แหวน กระดุมข้อมือ และนาฬิกาข้อมือ
- เอาของต่างๆ ออกจากกระเป๋าเสื้อ เช่น ปากกาและดินสอ เนื่องจากอาจตกใส่เซิร์ฟเวอร์เมื่อคุณโน้มตัวอยู่เหนือเครื่อง
- หลีกเลี่ยงไม่ให้มีวัตถุโลหะใดๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ ที่หนีบผม และสกรู ตกลงสู่เซิร์ฟเวอร์

กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

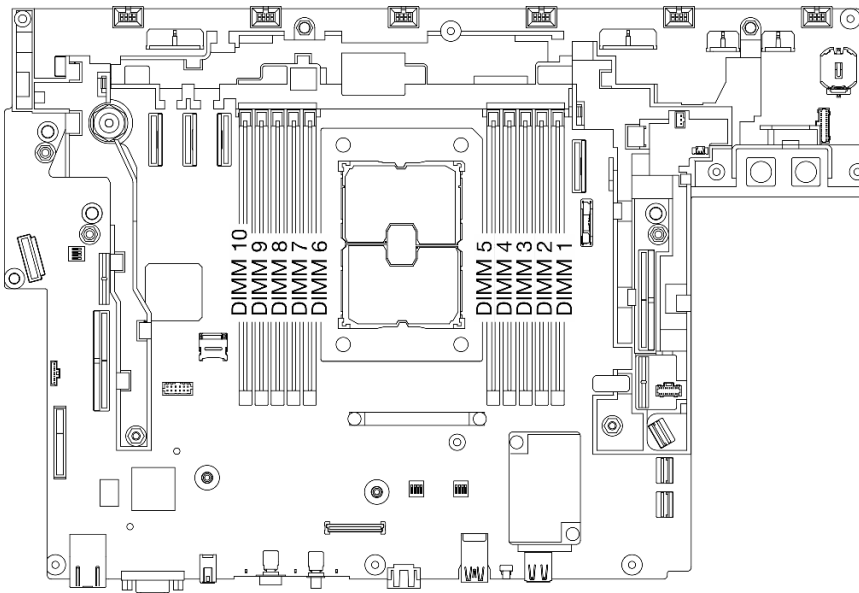
โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่ใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามรูปแบบการติดตั้งในหัวข้อนี้ ไม่เช่นนั้น ระบบอาจตรวจไม่พบโมดูลหน่วยความจำบางตัว

มีการกำหนดค่าหน่วยความจำต่อไปนี้:

- DRAM DIMM
 - “โหมดอิสระ” บนหน้าที่ 55
 - “โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 56
- PMEM + DRAM DIMM (ดู “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 58 สำหรับกฎและตัวเลือกการกำหนดค่า)
 - “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 66
 - “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 67

ดูตำแหน่งโมดูลหน่วยความจำและการแมปกับช่องและ iMC ต่อไปนี้



รูปภาพ 13. ตำแหน่งโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบ

ตาราง 11. การแมปช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำ ช่อง และ iMC

ด้านหลัง												
iMC	iMC2		iMC3			โปรเซ- สเซอร์	iMC1			iMC0		iMC
ช่อง	1	0	1	0	0		0	0	1	0	1	ช่อง
ช่อง เสียบ	10	9	8	7	6		5	4	3	2	1	ช่อง เสียบ
ด้านหน้า												

ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

มีการกำหนดค่าหน่วยความจำต่อไปนี้:

- “โหมดอิสระ” บนหน้าที่ 55
- “โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 56

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโหมดหน่วยความจำ ดู “การกำหนดค่าหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 192

โหมดอิสระ

ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ช่องหน่วยความจำสามารถวาง DIMM ในลำดับใดๆ และคุณสามารถวางลงในทุกช่องสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ โหมดหน่วยความจำแบบอิสระให้ประสิทธิภาพของหน่วยความจำในระดับสูงสุด แต่ไม่มีการป้องกันการทำงานล้มเหลว ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำเกี่ยวกับโหมดอิสระ:

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

ตาราง 12. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดอิสระ

ทั้งหมด- ด	* ประสิทธิภาพสูงสุดของการกำหนดค่านี้กำหนดให้ DIMM ที่ติดตั้งทั้งหมดมีความจุเท่ากัน										ทั้งหมด- ด
	โปรเซสเซอร์ 1										
	iMC2		iMC3			iMC1			iMC0		
	CH1 (F)	CH0 (E)	CH1 (H)	CH0 (G)		CH0 (C)		CH1 (D)	CH0 (A)	CH1 (B)	
DIMM	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	DIMM
1									2		1
2*							4		2		2*
2								3	2		2
4*		9		7			4		2		4*
4		9	8					3	2		4
6*	10	9		7			4		2	1	6*
8	10	9	8	7			4	3	2	1	8

โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ

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

ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำเกี่ยวกับการมีเรอร์หน่วยความจำ:

- Mirroring หน่วยความจำ จะลดหน่วยความจำที่พร้อมใช้งานสูงสุดลงครึ่งหนึ่งของหน่วยความจำที่ติดตั้ง 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)

ตาราง 13. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ

ทั้งหมด- ด	โปรเซสเซอร์ 1										ทั้งหมด- ด
	iMC2		iMC3			iMC1			iMC0		
	CH1 (F)	CH0 (E)	CH1 (H)	CH0 (G)		CH0 (C)		CH1 (D)	CH0 (A)	CH1 (B)	
DIMM	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	DIMM
8	10	9	8	7			4	3	2	1	8

ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM อย่างถูกต้อง

เมื่อมีการใช้ PMEM และ DRAM DIMM ร่วมกันในระบบ เซิร์ฟเวอร์จะรองรับโหมดต่อไปนี้:

- “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 66
- “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 67

ดูหัวข้อต่อไป้เพื่อเรียนรู้วิธีตั้งค่าและกำหนดค่า PMEM

- “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 58
- “การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก” บนหน้าที่ 58
- “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 59
- “การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct” บนหน้าที่ 64

กฎ PMEM

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้เมื่อใช้ PMEM ในระบบ

- PMEM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
- DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน

การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เมื่อติดตั้ง PMEM ในระบบครั้งแรก

1. กำหนดโหมดและรูปแบบการติดตั้ง (ดู “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 66 หรือ “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 67)
2. ลองใช้ “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 58 และจัดหา PMEM และ DRAM DIMM ที่ตรงตามข้อกำหนด
3. ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ (โปรดดู “ถอดโมดูลหน่วยความจำ” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)
4. ทำตามการรวมกันที่ปรับใช้เพื่อติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 114)
5. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน PMEM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 59)
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ PMEM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

- กำหนดค่า PMEM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (ดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 59)

ตัวเลือกการจัดการ PMEM

สามารถจัดการ PMEM ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

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

เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น หากมีการตั้งรหัสผ่าน ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อก LXPM

ไปที่ **UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs** เพื่อกำหนดค่าและจัดการ PMEM

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วน “การตั้งค่า UEFI” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ [หน้าพอร์ทัล Lenovo XClarity Provisioning Manager](#)

หมายเหตุ: หากอินเทอร์เฟซแบบข้อความของ Setup Utility เปิดขึ้นแทน LXPM ให้ไปที่ **System Settings → <F1> Start Control** และเลือก **Tool Suite** จากนั้นที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเปิด LXPM (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)

- **Setup Utility**

เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

1. เปิดเครื่องระบบและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเปิด LXPM

(สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)

2. ให้ไปที่ **UEFI Settings → System Settings** คลิกที่เมนูแบบดิ่งลงที่มุมขวาบนของหน้าจอ และเลือก **Text Setup**

3. รีบูตระบบ และทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ

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

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด Intel Optane PMEM**

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูรายละเอียดต่อไปนี้อย่างเกี่ยวข้องกับ PMEM ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว:

- จำนวน Intel Optane PMEM ที่ตรวจพบ
- ความจุ Raw ทั้งหมด
- ความจุหน่วยความจำทั้งหมด
- ความจุ App Direct ทั้งหมด
- ความจุที่ไม่ได้กำหนดค่าทั้งหมด
- ความจุที่เข้าถึงไม่ได้ทั้งหมด
- ความจุที่สงวนไว้ทั้งหมด

หรือดูรายละเอียด PMEM ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI:

```
OneCli.exe config show IntelOptanePMEM
--bmc 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
- 100%: โหมดหน่วยความจำ

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

หมายเหตุ:

- ก่อนเปลี่ยนจากโหมดหนึ่งไปเป็นอีกโหมด ให้ดำเนินการดังนี้
 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความจุของ PMEM ที่ติดตั้งและ DRAM DIMM มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของระบบสำหรับโหมดใหม่ (ดู "กฎ PMEM" บนหน้าที่ 58)
 2. สำรองข้อมูลทั้งหมดและลบ Namespace ที่สร้างขึ้นทั้งหมดออก ไปที่ **Namespaces** → **View/Modify/Delete Namespaces** เพื่อลบ Namespace ที่สร้างขึ้นออก
 3. ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน PMEM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ **Security** → **Press to Secure Erase** เพื่อทำการลบอย่างปลอดภัย
- 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 ที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบบเลือนได้ของระบบ

```
onecli.exe config set IntelOptanePMEM.MemoryModePercentage 100
--imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

โดยที่ 100 แทนเปอร์เซ็นต์ของความจุที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบบเลือนได้ของระบบ

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 PMEM ที่เชื่อมต่อกับโปรเซสเซอร์เดียวกันจะแทรกสลับตามค่าเริ่มต้น (แสดงเป็น App Direct) ในขณะที่แบบหน่วยความจำจะมีการใช้งานสลับกัน เมื่อต้องการตั้งค่าไม่ให้เป็นแบบการแทรกสลับใน 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 ที่แสดงจากหนึ่งพื้นที่ต่อโปรเซสเซอร์เป็นหนึ่งพื้นที่ต่อ PMEM

• พื้นที่

หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและรีบูตระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct ต่อโปรเซสเซอร์

• 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 *powershell* ในการสร้าง Namespace ให้ใช้ Windows Server 2019 หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า
- 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 ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการเกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

สามารถรักษาความปลอดภัย PMEM ได้โดยใช้วลีรหัสผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวลีรหัสผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ PMEM:

- **แพลตฟอร์ม:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย PMEM ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมดในครั้งเดียว วลีรหัสผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก PMEM โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นทำงาน แต่ยังคงต้องปิดใช้งานวลีรหัสผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัยหรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ตั้งค่าวลีรหัสผ่านในการรักษาความปลอดภัย

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

เมื่อ 123456 แทนวลีรหัสผ่าน

3. เริ่มระบบใหม่

- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ป้อนวลีรหัสผ่าน

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

3. เริ่มระบบใหม่

- **PMEM เดียว:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนอุปกรณ์ที่เลือก PMEM หนึ่งหน่วยขึ้นไป

หมายเหตุ:

- วลีรหัสผ่านของ PMEM เดียวไม่มีการจัดเก็บไว้ในระบบ และจะต้องปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของหน่วยที่ล็อกอยู่ก่อนที่หน่วยดังกล่าวจะพร้อมสำหรับการเข้าถึงหรือการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย
- ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อบันทึกหมายเลขช่องเสียบของ PMEM ที่ล็อกอยู่และวลีรหัสผ่านที่สอดคล้องกัน ในกรณีที่วลีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวลีรหัสผ่าน จะไม่สามารถสำรวจข้อมูลหรือคืนค่าข้อมูลที่จัดเก็บได้ แต่คุณสามารถติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo สำหรับการลบที่ปลอดภัยระดับผู้ดูแลระบบ
- หลังจากที่ยพยายามปลดล็อกไม่สำเร็จสามครั้ง PMEM ที่สอดคล้องกันจะเข้าสู่สถานะ "เกิน" โดยมีข้อความเตือนจากระบบ และหน่วย PMEM จะสามารถปลดล็อกได้หลังจากรีบูตระบบเท่านั้น

ในการเปิดใช้งานวลีรหัสผ่าน 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 IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase"  
--bmc USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- **PMEM Configuration**

PMEM ประกอบด้วยเซลล์ภายในที่สำรองไว้ซึ่งจะเข้าแทนที่เซลล์ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีความแสดงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

นอกจากนี้ยังมีข้อความเตือนเมื่อเปอร์เซ็นต์ถึง 1% และเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ (ตามค่าเริ่มต้นคือ 10%) เมื่อข้อความนี้ปรากฏขึ้น ขอแนะนำให้สำรองข้อมูลและเรียกใช้การวินิจฉัย PMEM (ดูส่วน “การวินิจฉัย” ในเอกสาร LXPM 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

เมื่อ 20 คือเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้

การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

1. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:
 - LXPM
ไปที่ UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
 - Setup Utility
ไปที่ System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:
 - คำสั่ง Linux:
ndctl destroy-namespace all -f
 - คำสั่ง Windows Powershell
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง ipmctl ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)
ipmctl delete -pcd

หมายเหตุ: คู่มือต่อไปนี้เป็นวิธีดาวน์โหลดและใช้ ipmctl ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

5. เริ่มระบบใหม่

โหมด App Direct

ในโหมด App Direct นั้น PMEM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

ตาราง 14. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct

การกำหนดค่า			โปรเซสเซอร์ 1									
			iMC2		iMC3			iMC1		iMC0		
			CH1 (F)	CH0 (E)	CH1 (H)	CH0 (G)		CH0 (C)		CH1 (D)	CH0 (A)	CH1 (B)
DRAM	PMEM	แบบ แทรก สลับ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4	4	แบบ แทรก สลับ	P	D	P	D			D	P	D	P
6	1	แบบ ไม่ แทรก สลับ	D	D		D			D	P	D	D
8	1	แบบ ไม่ แทรก สลับ	D	D	D	D		P	D	D	D	D

- D: DRAM DIMM ที่มีควมจุ 16 GB หรือมากกว่า
- P: DC Persistent Memory Module (PMEM)

โหมดหน่วยความจำ

ในโหมดนี้ PMEM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช

ตาราง 15. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำ

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM ที่มีความจุ 16 GB หรือมากกว่า P: DC Persistent Memory Module (PMEM) 											
การกำหนดค่า		โปรเซสเซอร์ 1									
		iMC2		iMC3			iMC1			iMC0	
		CH1 (F)	CH0 (E)	CH1 (H)	CH0 (G)		CH0 (C)		CH1 (D)	CH0 (A)	CH1 (B)
DRAM	PMEM	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
4	4	P	D	P	D			D	P	D	P

ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

ข้อควรพิจารณา: เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่คุณติดตั้งทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่มีปัญหา โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com>
- ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไข และเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkEdge SE450 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เชม
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งภายในส่วนนี้ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนประกอบที่ติดตั้งไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ระบบทำงานล้มเหลวเนื่องจากหลุดเสียหายหรือข้อต่อเสียหาย การเดินสายหลวม หรือส่วนประกอบติดตั้งไม่แน่น

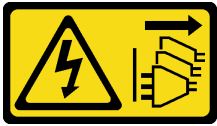
ติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

เกี่ยวกับงานนี้

เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อย่าลืมอ่านและปฏิบัติตามข้อมูลความปลอดภัย

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

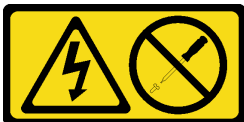
S009



ข้อควรระวัง:

ถอดสายพัดลมก่อนที่จะถอดพัดลมออกจากอุปกรณ์เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ

S035

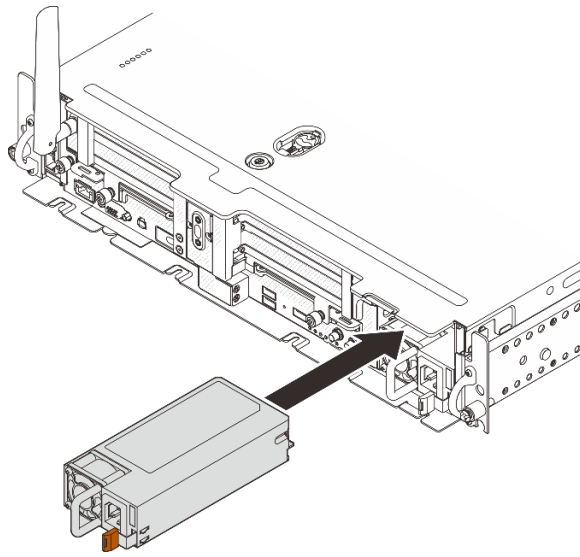


ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จับที่จับบนชุดแหล่งจ่ายไฟ และเลื่อนแหล่งพลังงานเข้าไปในช่องใส่แหล่งพลังงานจนกว่าจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 14. การติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ถอดฝานิรภัย

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีถอดฝานิรภัย

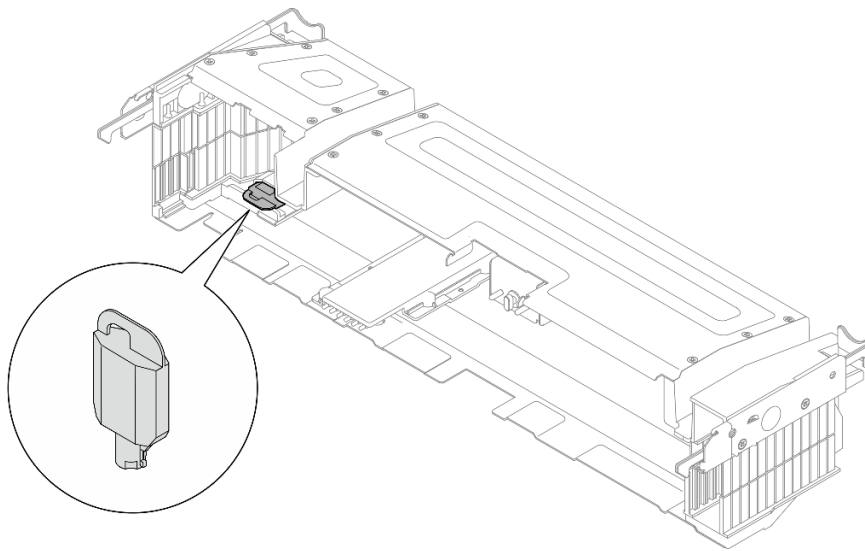
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- ทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าคุณทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก (ดู [“ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 140](#))
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในตู้แร็ค ให้เลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากรางเลื่อนของแร็คเพื่อให้มีที่เข้าถึงฝาครอบด้านหลัง หรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

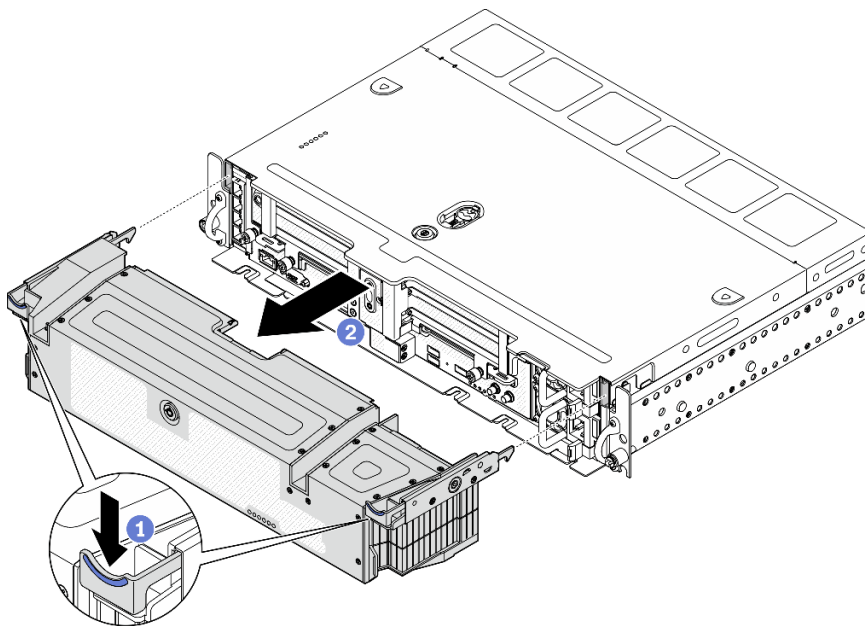
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ปลดล็อกฝานิรภัยด้วยกุญแจ โดยกุญแจจะถูกจัดเก็บอยู่ตามตำแหน่งที่แสดงในภาพ



รูปภาพ 15. ตำแหน่งจัดเก็บกุญแจฝานิรภัย

ขั้นตอนที่ 2. ถอดฝานิรภัย



รูปภาพ 16. การถอดฝานิรภัย

- 1 กดสลักปลดล็อกค้างไว้ทั้งสองข้าง
- 2 เลื่อนฝานิรภัยออกจากตัวเครื่อง

ถอดฝาครอบด้านบน

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีถอดฝาครอบด้านบนและฝาครอบพัดลม

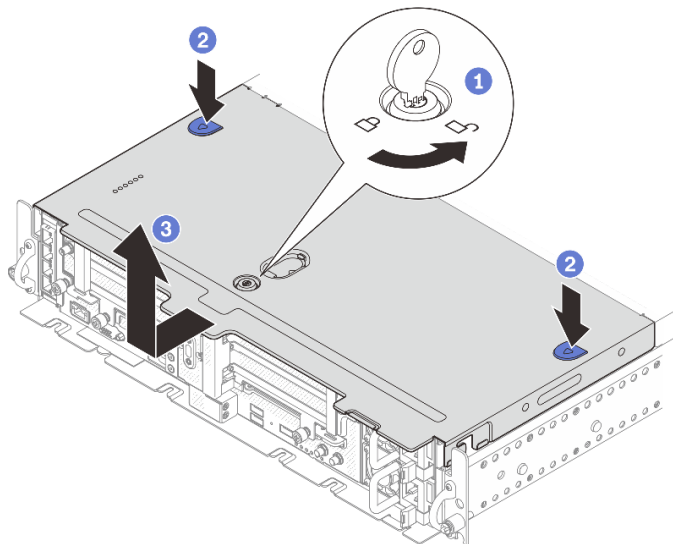
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- ทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าคุณทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก (ดู “ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 140)
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในตู้แร็ค ให้เลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากรางเลื่อนของแร็คเพื่อให้มีที่เข้าถึงฝาครอบด้านหลัง หรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

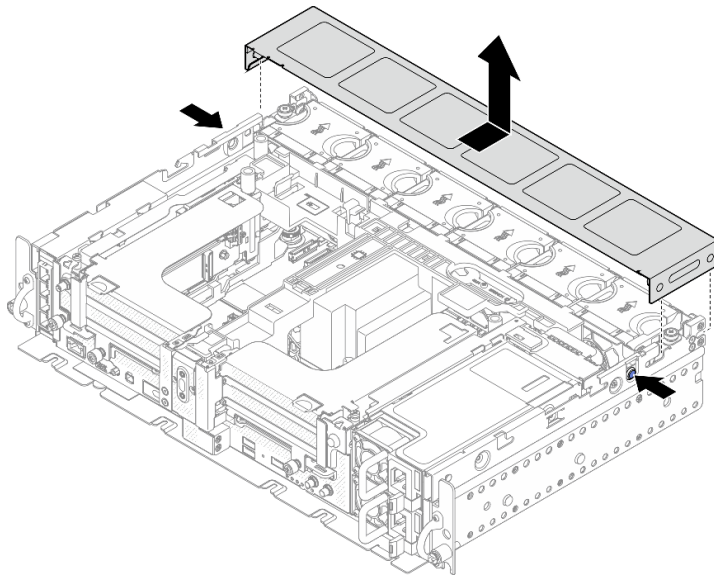
ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบด้านบน



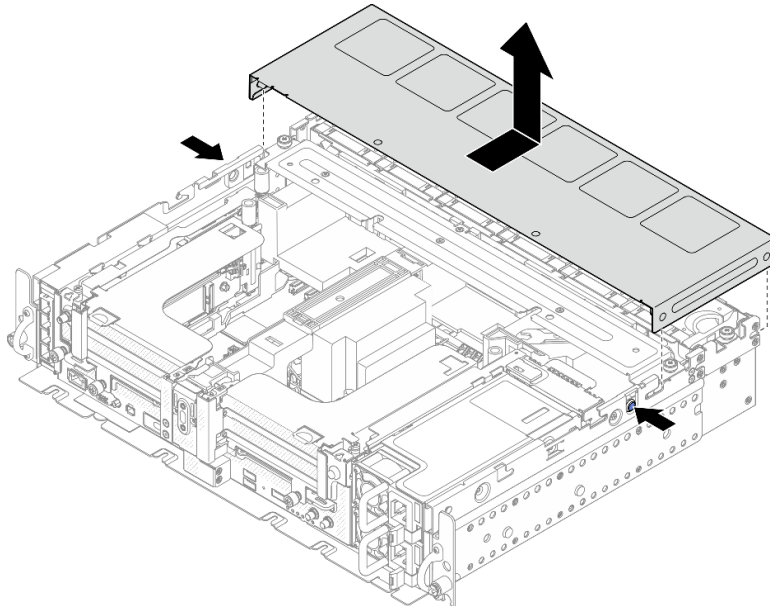
รูปภาพ 17. การถอดฝาครอบด้านบน

- 1 ปลดล็อกฝาครอบด้านบนด้วยกุญแจที่จัดเก็บไว้ในช่องใส่กุญแจบนฝาครอบด้านบน
- 2 กดปุ่มสองปุ่มค้างไว้เพื่อปลดฝาครอบด้านบน
- 3 เลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหลังเล็กน้อยและถอดออก

หมายเหตุ: หากไม่สามารถกดปุ่มสีน้ำเงินสองปุ่มลง ให้ลองเลื่อนฝาครอบไปด้านหน้า แล้วกดปุ่มอีกครั้ง
ขั้นตอนที่ 2. กดปุ่มปลดทั้งสองข้าง แล้วเลื่อนฝาครอบพัสดมไปด้านหน้าเล็กน้อยเพื่อถอดออก



รูปภาพ 18. ถอดฝาครอบพัสดม (300 มม.)



รูปภาพ 19. ถอดฝาครอบพัสดม (360 มม.)

ถอดแผ่นกันอากาศ

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีถอดแผ่นกันอากาศ

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- ทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าคุณทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก (ดู “ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 140)
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในตู้แร็ค ให้เลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากรางเลื่อนของแร็คเพื่อให้มีที่เข้าถึงฝาครอบด้านหลัง หรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ให้อ่านและปฏิบัติตามคำชี้แจงด้านความปลอดภัยต่อไปนี้

- S012



ข้อควรระวัง:

พื้นผิวที่มีความร้อนซึ่งอยู่ใกล้เคียง

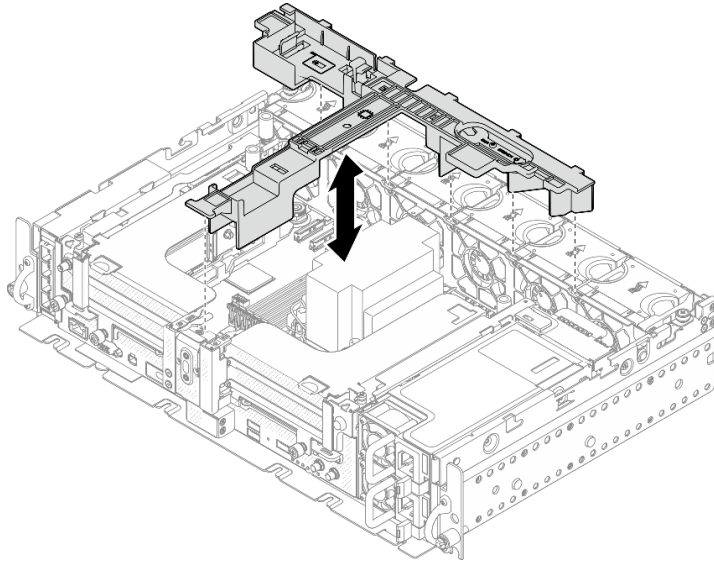
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ไปที่หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

- “ถอดแผ่นกันอากาศออกจากตัวเครื่องขนาด 300 มม.” บนหน้าที่ 73
- “ถอดแผ่นกันอากาศสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียว” บนหน้าที่ 74
- “ถอดแผ่นกันอากาศสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด” บนหน้าที่ 75

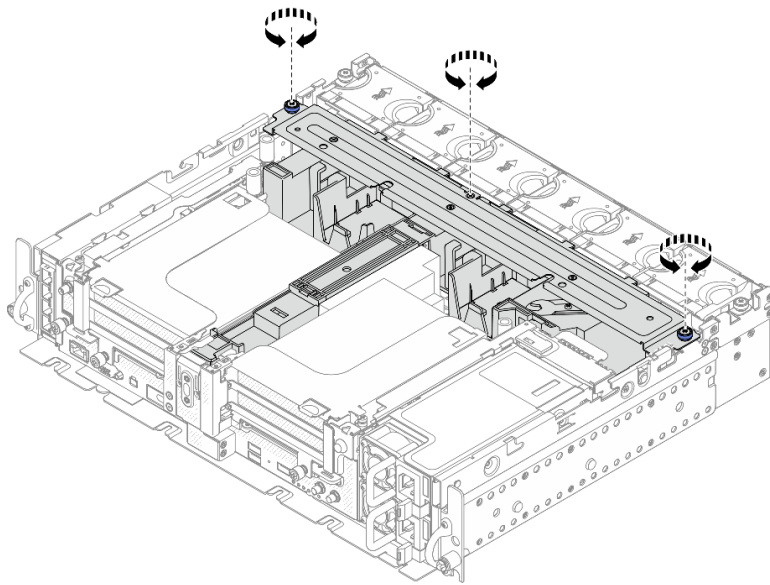
ถอดแผ่นกันอากาศออกจากตัวเครื่องขนาด 300 มม.

ขั้นตอนที่ 1. ยกแผ่นกันลมขึ้นเพื่อถอดออก



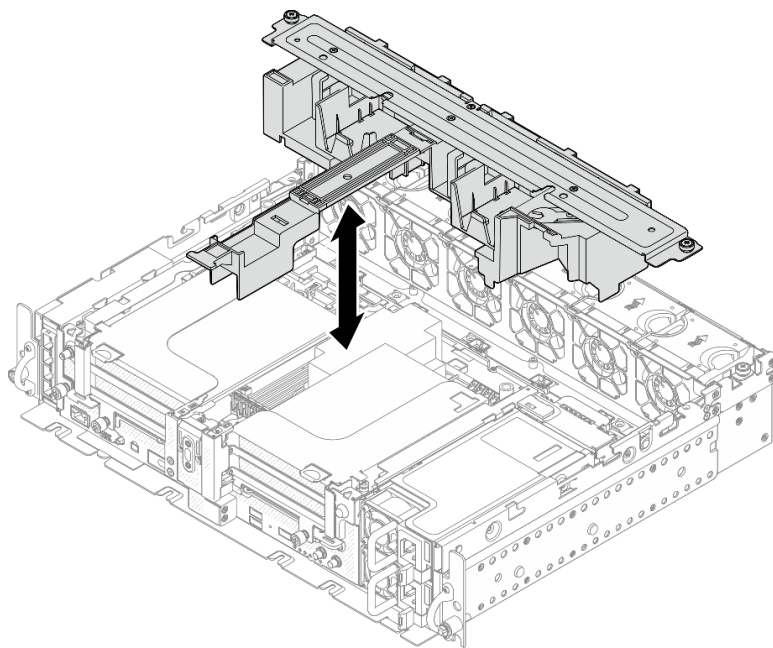
รูปภาพ 20. การถอดแผ่นกันอากาศ

ถอดแผ่นกันอากาศสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียว
ขั้นตอนที่ 1. ถอดสกรูยึดหนึ่งตัวและน็อตยึดสองตัวที่ยึดโครงรองรับเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 21. การปลดส่วนประกอบแผ่นกันอากาศ

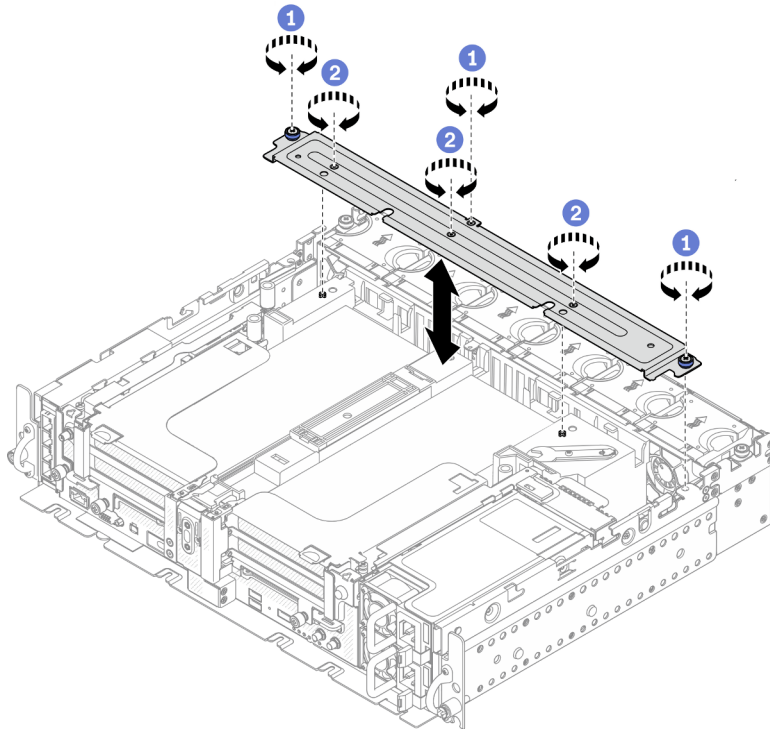
ขั้นตอนที่ 2. ยกแผ่นกันอากาศขึ้นพร้อมกับโครงยึดรองรับเพื่อถอดส่วนประกอบแผ่นกันอากาศ



รูปภาพ 22. การถอดส่วนประกอบแผ่นกันอากาศ

ถอดแผ่นกันอากาศสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด

ขั้นตอนที่ 1. ถอดโครงยึดรองรับ

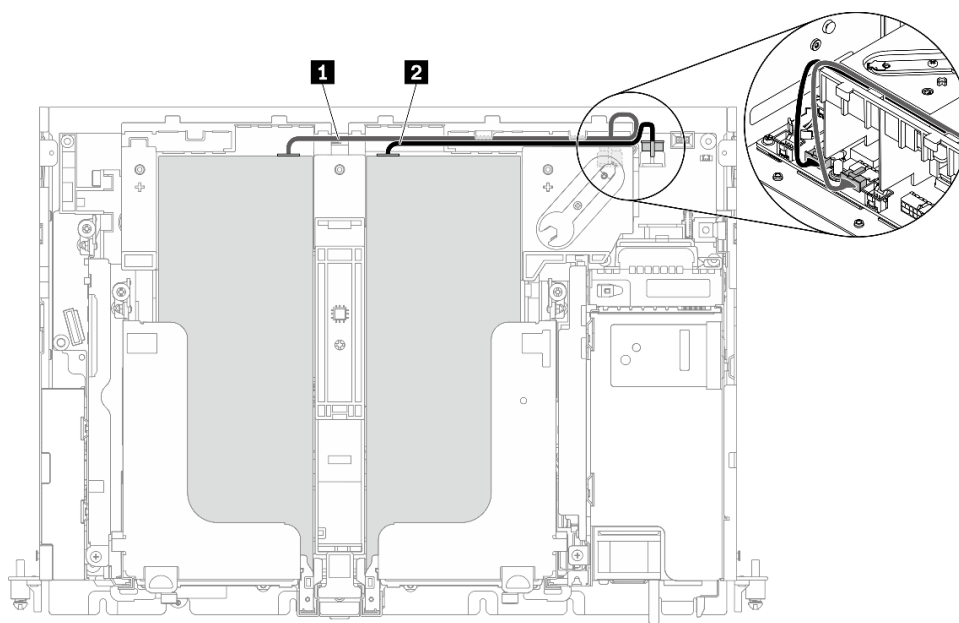


รูปภาพ 23. การถอดโครงยึดรองรับ

- ❶ คลายสกรูยึดหนึ่งตัวและน็อตยึดสองตัวที่ยึดโครงเข้ากับตัวเครื่อง
- ❷ คลายสกรูอีกสามตัว แล้วถอดโครงยึดออกจากแผ่นกั้นอากาศ

ขั้นตอนที่ 2. ถอดสายไฟ GPU ออกจากอะแดปเตอร์

หมายเหตุ: หากมีแผนที่จะเปลี่ยนสายไฟ GPU ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถอดตัวครอบพัดลมออกก่อน (ดู “ถอดพัดลมและตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 78)

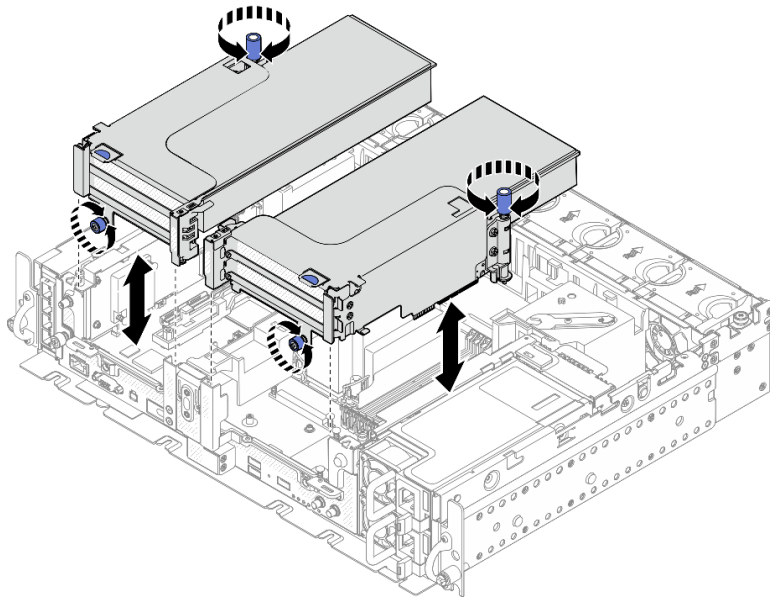


รูปภาพ 24. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

ตาราง 16. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

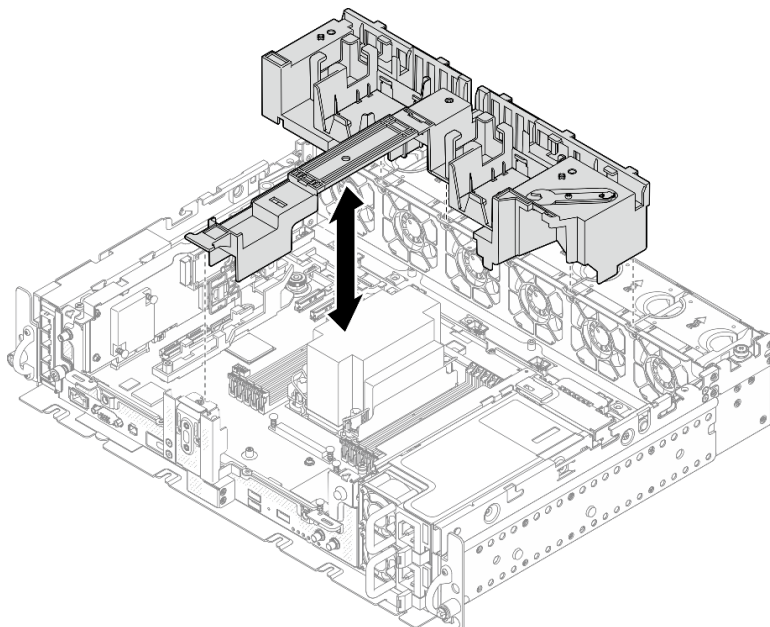
	จาก	ไปยัง
1	GPU ในช่องเสียบ 5, ตัวยก 1	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2
2	GPU ในช่องเสียบ 4, ตัวยก 2	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 1

ขั้นตอนที่ 3. คลายสกรูยึดสี่ตัว แก้วยกและถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ทั้งสองตัว



รูปภาพ 25. การถอดส่วนประกอบด้วย PCIe ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด

ขั้นตอนที่ 4. ยกแผ่นกั้นลมและถอดออกจากตัวเครื่อง



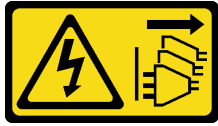
รูปภาพ 26. การถอดแผ่นกั้นลมขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด

ถอดพัดลมและตัวครอบพัดลม

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีถอดพัดลมและตัวครอบพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ข้อควรพิจารณา:

- ทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าคุณทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก (ดู “ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 140)
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในตู้แร็ค ให้เลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากรางเลื่อนของแร็คเพื่อให้มีที่เข้าถึงฝาครอบด้านหลัง หรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เตรียมการสำหรับงานนี้

1. หากมี ให้ถอดฝานิรภัย (ดู “ถอดฝานิรภัย” บนหน้าที่ 69)
2. ถอดฝาครอบด้านบน (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 71)
3. ถอดแผ่นกั้นลม (ดู “ถอดแผ่นกั้นอากาศ” บนหน้าที่ 72)

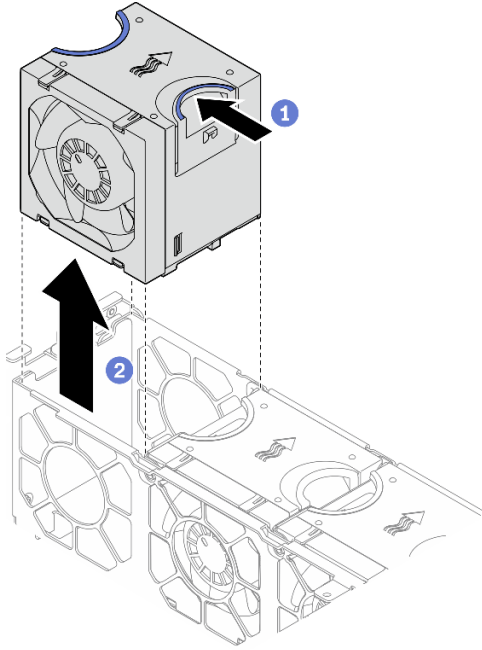
ขั้นตอนที่ 2. ดำเนินการถอดพัดลมหรือตัวครอบพัดลมทั้งหมดออก

- “ถอดพัดลม” บนหน้าที่ 80

- “ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 80

ถอดพัดลม

ขั้นตอนที่ 1. ถอดพัดลม

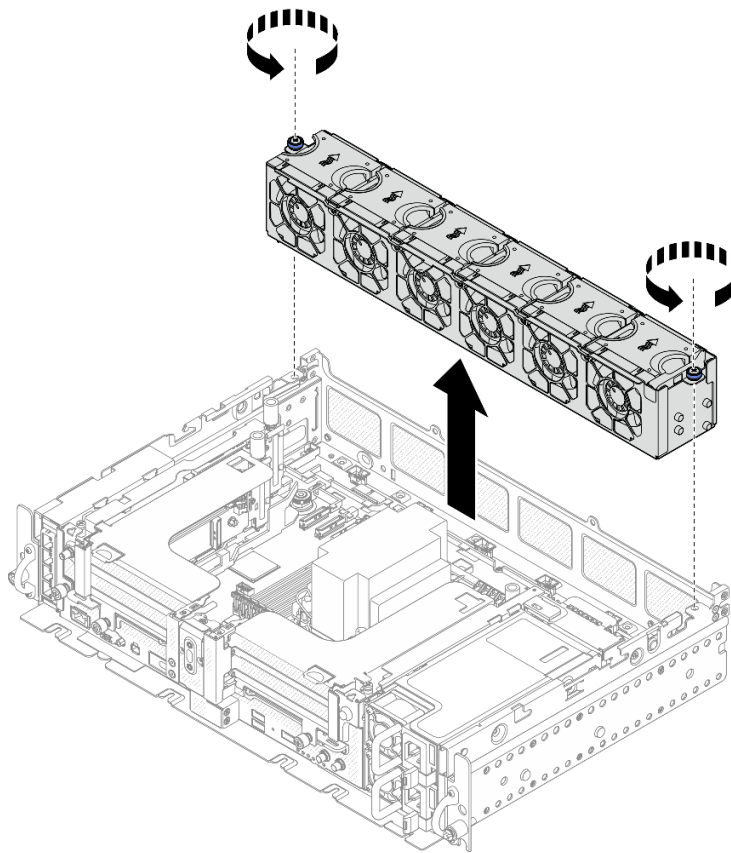


รูปภาพ 27. การถอดพัดลม

- 1 หยิบและจับจุดสัมผัสสี่ด้านบนพัดลม
- 2 ยกพัดลมขึ้นเพื่อถอดออก

ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 1. คลายสกรูยึดสองตัวที่ด้านข้างของส่วนประกอบตัวครอบพัดลม แล้วยกขึ้นเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 28. การถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ถอดอะแดปเตอร์บูตและไดรฟ์ M.2

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีถอดอะแดปเตอร์บูตและไดรฟ์ M.2

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

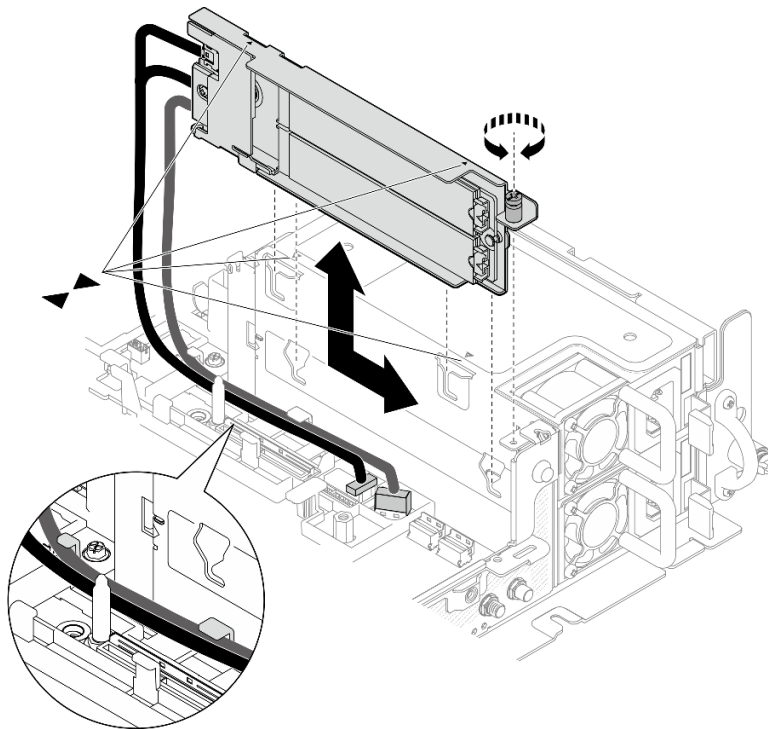
- ทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าคุณทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก (ดู [“ปิดเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 140)
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในตู้แร็ค ให้เลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากรางเลื่อนของแร็คเพื่อให้มีที่เข้าถึงฝาครอบด้านหลัง หรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เตรียมการสำหรับงานนี้

1. หากมี ให้ถอดฝานิรภัย (ดู “ถอดฝานิรภัย” บนหน้าที่ 69)
2. ถอดฝาครอบด้านบน (ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 71)
3. ถอดแผ่นกั้นลม (ดู “ถอดแผ่นกั้นอากาศ” บนหน้าที่ 72)

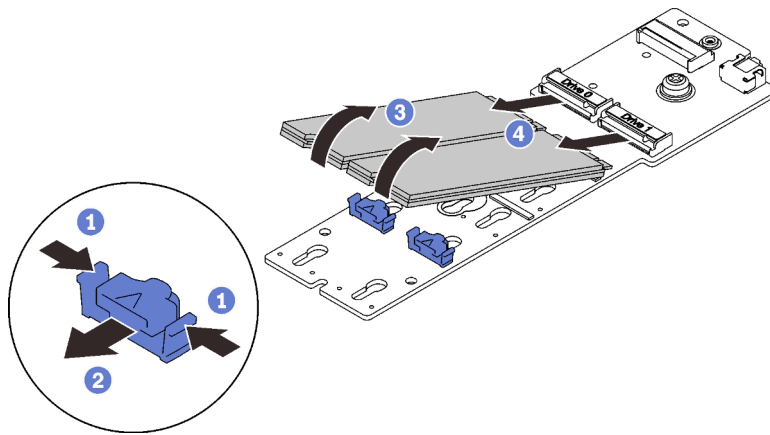
ขั้นตอนที่ 2. คลายสกรูยึดและดันอะแดปเตอร์ชุด M.2 ไปด้านหน้าเล็กน้อยเพื่อถอดออกจากแผงระบบ จากนั้น ให้ยกอะแดปเตอร์ชุด M.2 ขึ้นมา



รูปภาพ 29. การถอดอะแดปเตอร์ชุด M.2

ขั้นตอนที่ 3. ถอดไดรฟ์ M.2 ออกจากเบ็คเพลน

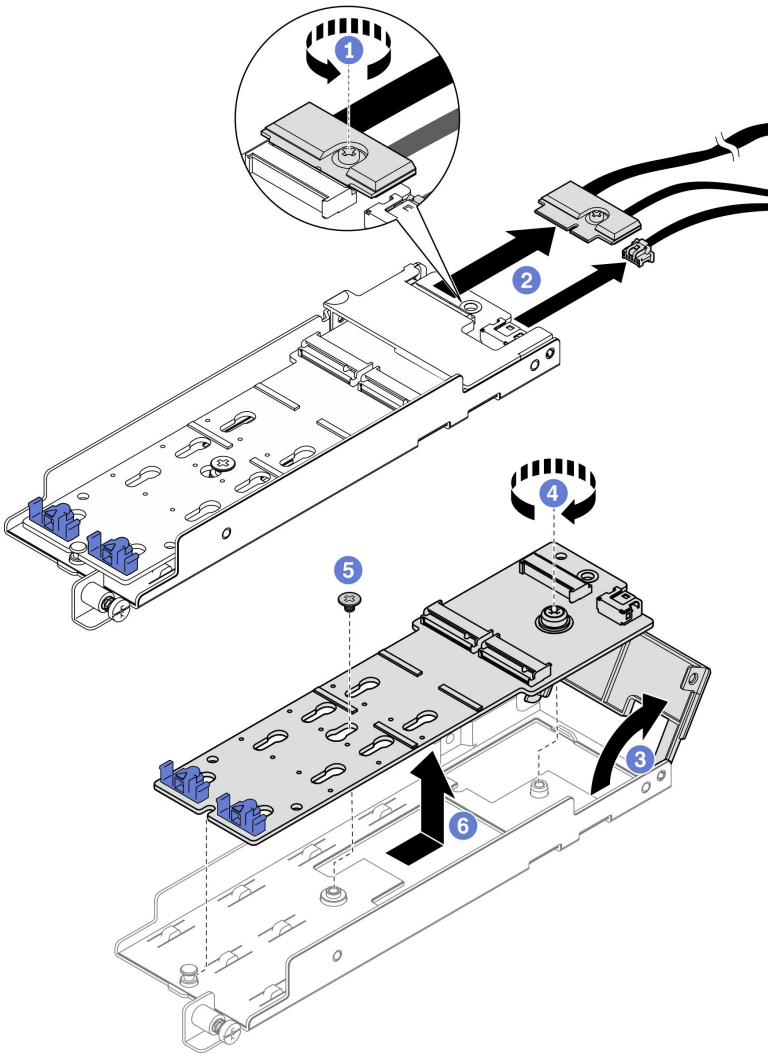
รูปภาพ 30. การถอดไดรฟ์ M.2



- 1 บีบคลิปยึดค้างไว้
- 2 ค่อยๆ ดันคลิปยึดไปทางซ้ายเพื่อปลดไดรฟ์ M.2
- 3 หมุนด้านหลังของไดรฟ์ M.2 ออกห่างจากเบ็คเพลน
- 4 ถอดไดรฟ์ M.2

หลังจากงานนี้เสร็จสิ้น

- ติดตั้งไดรฟ์ M.2 สำหรับเปลี่ยนทดแทน (ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ชุดและไดรฟ์ M.2” บนหน้าที่ 117)
- หากคุณได้รับคำแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เสริม ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่มาพร้อมบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และให้ใช้บรรจุภัณฑ์ใดๆ ที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง
- หากมีแผนการรีไซเคิลส่วนประกอบ:



รูปภาพ 31. การถอดสาย M.2

- ❶ คลายสกรูยึดที่ยึดสาย M.2 เข้ากับอะแดปเตอร์
- ❷ ถอดสาย M.2 ออกจากอะแดปเตอร์
- ❸ เปิดฝาครอบบนอะแดปเตอร์
- ❹ คลายสกรูยึดที่ยึดแบ็คเพลน M.2 เข้ากับอะแดปเตอร์
- ❺ ถอดสกรูที่ยึดแบ็คเพลน M.2 เข้ากับอะแดปเตอร์
- ❻ ถอดแบ็คเพลน M.2 ออกจากอะแดปเตอร์

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดส่วนประกอบและอะแดปเตอร์ตัวยก PCIe

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีถอดส่วนประกอบและอะแดปเตอร์ตัวยก PCIe

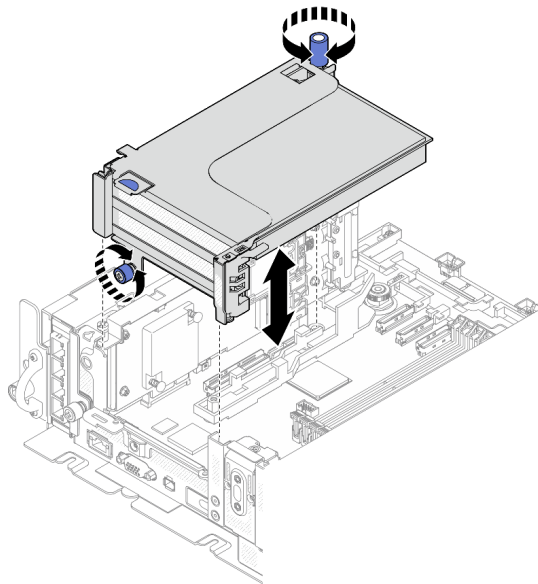
เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

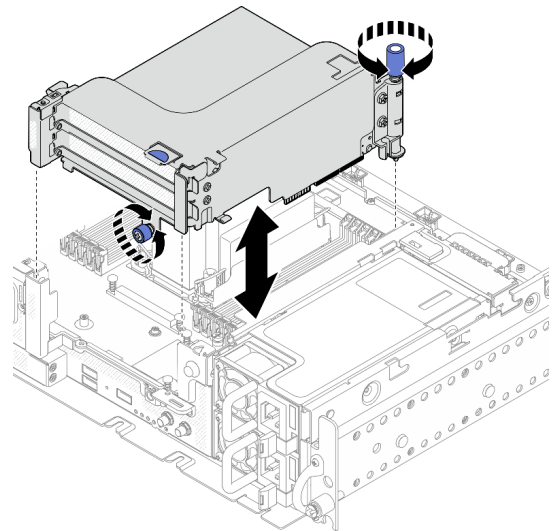
- ขั้นตอนที่ 1. ไปที่หัวข้อที่สอดคล้องกันกับประเภทของส่วนประกอบตัวยก PCIe ที่จะถอดออก
 - ส่วนประกอบตัวยกที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียว:
 - “ส่วนประกอบตัวยกที่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay” บนหน้าที่ 86
 - “ส่วนประกอบตัวยกที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด:” บนหน้าที่ 88

ถอดส่วนประกอบตัวยกที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียว

- ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายออกจากอะแดปเตอร์และแผงระบบ
- ขั้นตอนที่ 2. คลายสกรูยึดสองตัว จากนั้นยกส่วนประกอบตัวยกขึ้นเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง

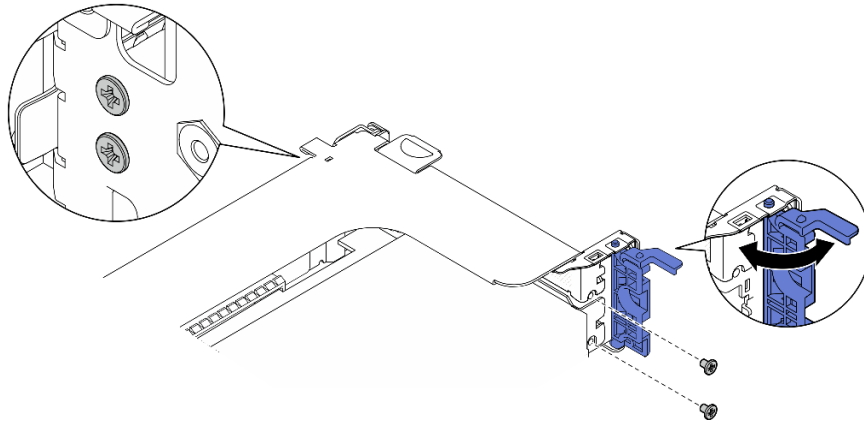


รูปภาพ 32. การถอดตัวยก PCIe 1



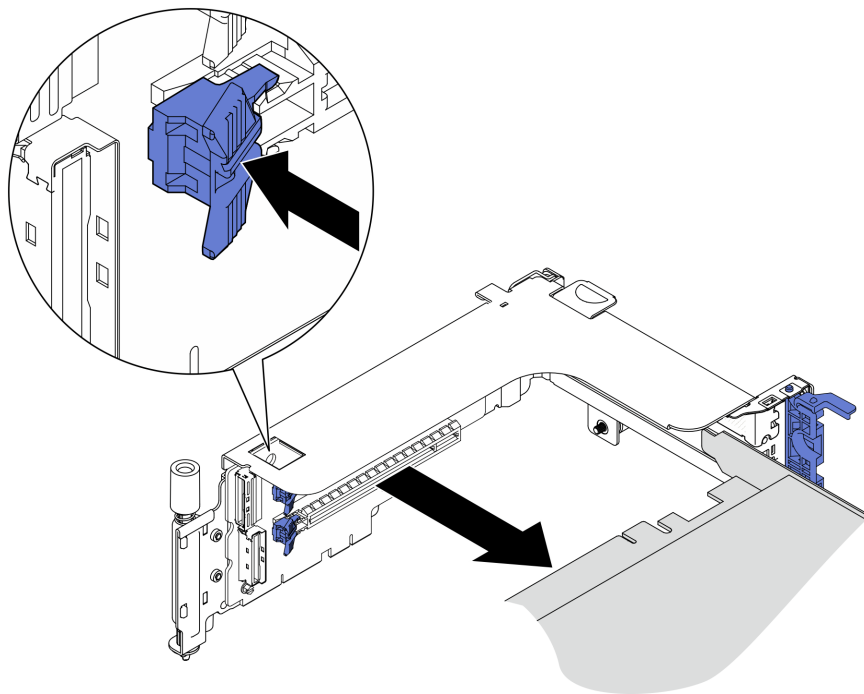
รูปภาพ 33. การถอดตัวยก PCIe 2

- ขั้นตอนที่ 3. เปิดตัวยึด และถอดสกรูที่ยึดอะแดปเตอร์กับตัวยกออก



รูปภาพ 34. การถอดสลักรูยึด

ขั้นตอนที่ 4. กดสลักเพื่อปลดอะแดปเตอร์ออกจากตัวยก และถอดอะแดปเตอร์



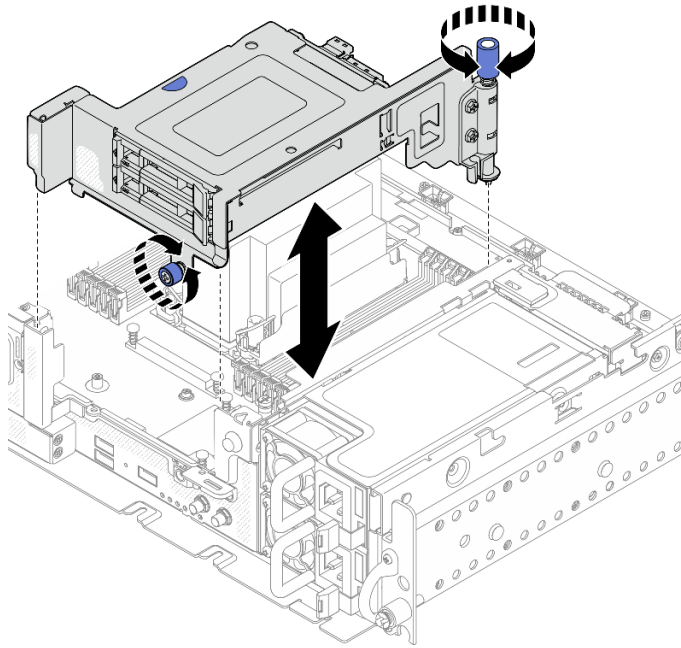
รูปภาพ 35. การถอดอะแดปเตอร์ออกจากตัวยก

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดตัวยก PCIe 2 ที่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay

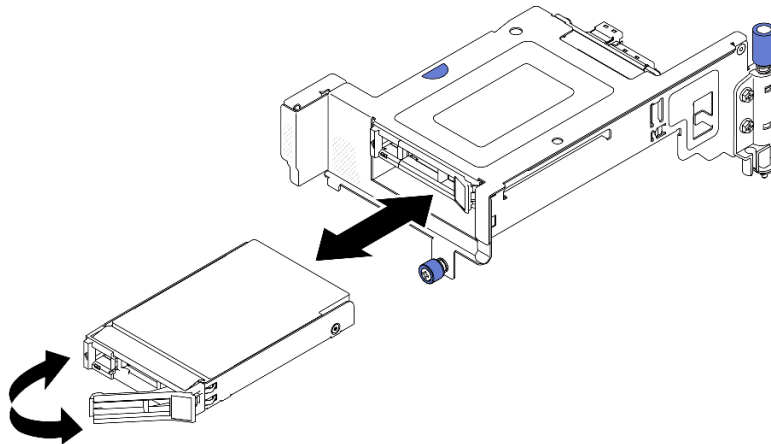
ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายไฟและสายสัญญาณออกจากตัวครอบไดรฟ์ AnyBay
- ขั้นตอนที่ 2. คลายสกรูยึดสองตัว จากนั้นยกส่วนประกอบตัวขึ้นเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 36. ถอดด้วย PCIe 2 ที่มีตัวครอบไดรฟ์

- ขั้นตอนที่ 3. ค่อยๆ หมุนสลักปลดล็อกออกเพื่อปลดล็อกที่จับไดรฟ์ จากนั้น จับและดึงที่จับเพื่อถอดไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์

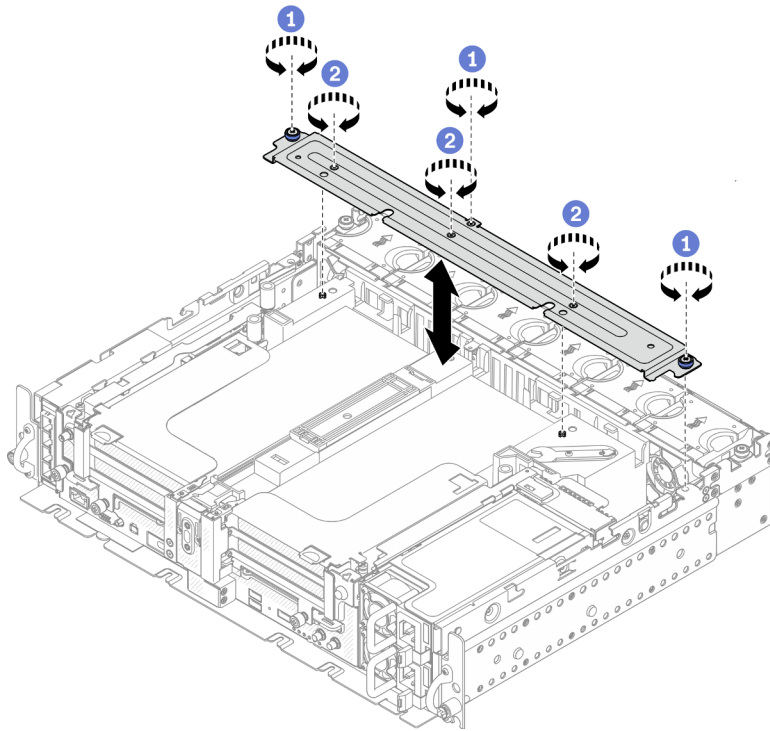


รูปภาพ 37. การถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด

ขั้นตอนที่ 1. ถอดโครงยึดรองรับ

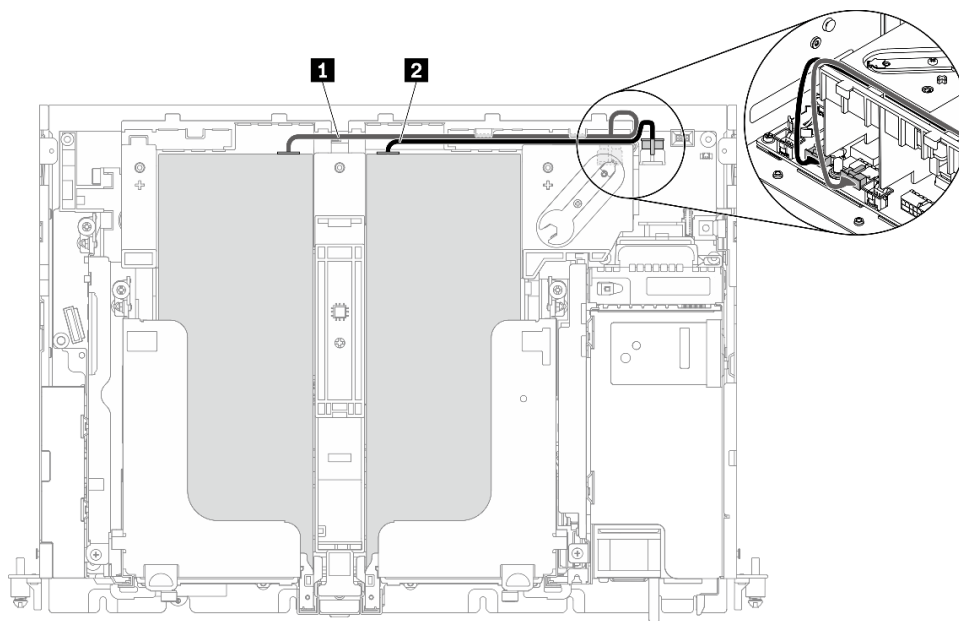


รูปภาพ 38. การถอดโครงยึดรองรับ

- 1 คลายสกรูยึดหนึ่งตัวและน็อตยึดสองตัวที่ยึดโครงเข้ากับตัวเครื่อง
- 2 คลายสกรูอีกสามตัว แล้วถอดโครงยึดออกจากแผ่นกันอากาศ

ขั้นตอนที่ 2. ถอดสายไฟ GPU ออกจากอะแดปเตอร์

หมายเหตุ: หากมีแผนที่จะเปลี่ยนสายไฟ GPU ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถอดตัวครอบพัดลมออกก่อน (ดู “ถอดพัดลมและตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 78)

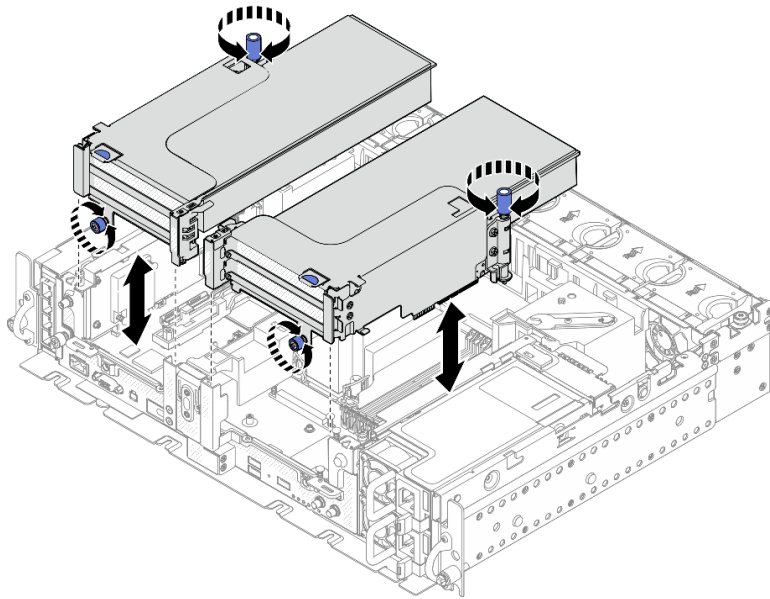


รูปภาพ 39. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

ตาราง 17. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

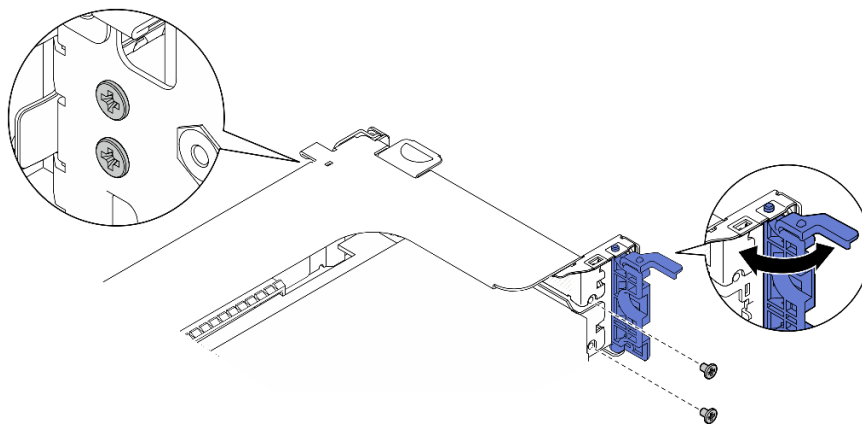
	จาก	ไปยัง
1	GPU ในช่องเสียบ 5, ตัวยก 1	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2
2	GPU ในช่องเสียบ 4, ตัวยก 2	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 1

ขั้นตอนที่ 3. คลายสกรูยึดสี่ตัว แก้วยกและถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ทั้งสองตัว



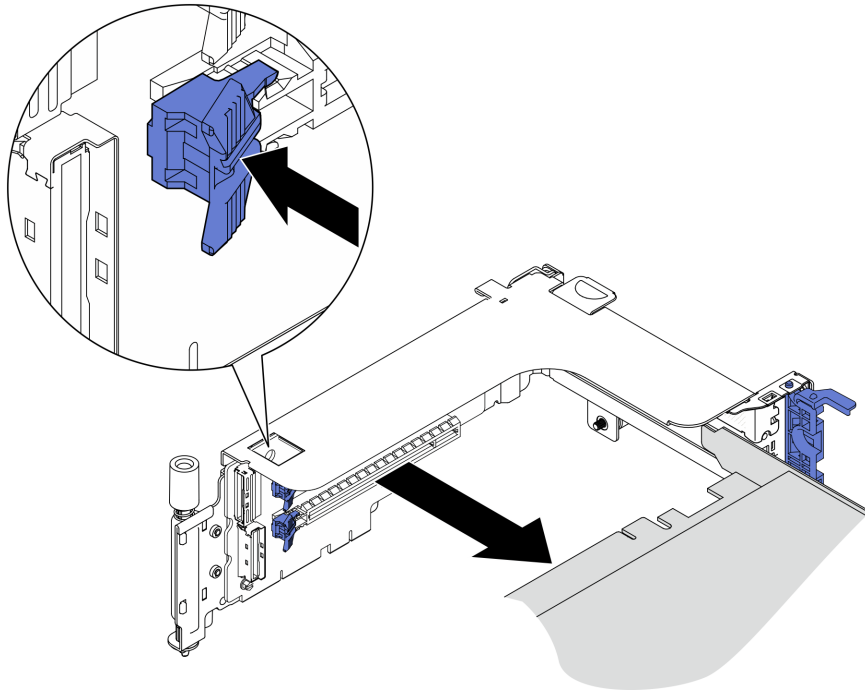
รูปภาพ 40. การถอดส่วนประกอบด้วยก PCIe ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด

ขั้นตอนที่ 4. เปิดตัวยึด และถอดสกรูที่ยึดอะแดปเตอร์กับตัวยกออก



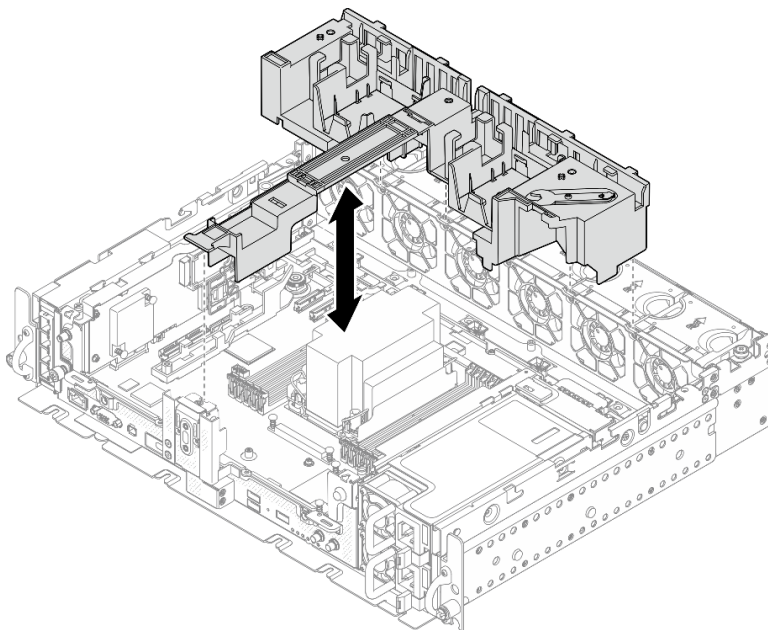
รูปภาพ 41. การถอดสกรูยึด

ขั้นตอนที่ 5. กดสลักเพื่อปลดอะแดปเตอร์ออกจากตัวยก และถอดอะแดปเตอร์



รูปภาพ 42. การถอดอะแดปเตอร์ออกจากตัวยก

ขั้นตอนที่ 6. หากจำเป็น ให้ยกแผ่นกั้นลมและถอดออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 43. การถอดแผ่นกั้นลมขนาด 360 มม. (ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด)

ถอดตัวครอบไดรฟ์และไดรฟ์แบบไม่มีถาด

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีถอดตัวครอบไดรฟ์และไดรฟ์แบบไม่มีถาด

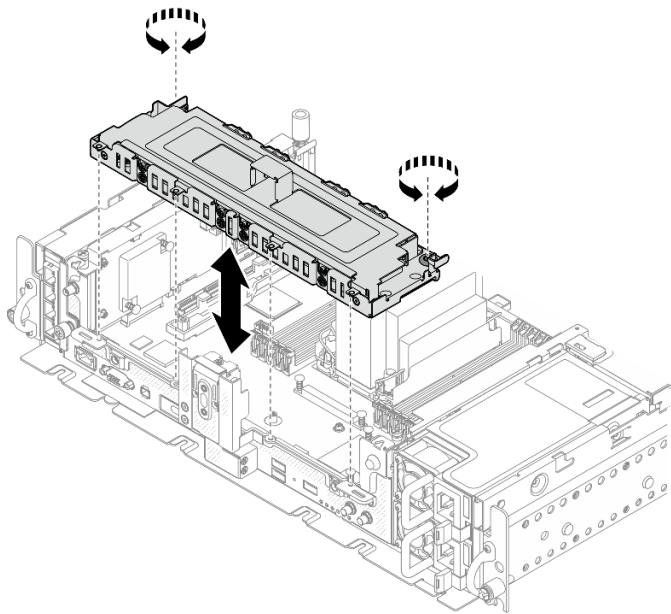
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อควรพิจารณา:

- ทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าคุณทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก (ดู “ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 140)
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในตู้แร็ค ให้เลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากรางเลื่อนของแร็คเพื่อให้มีที่เข้าถึงฝาครอบด้านหลัง หรือถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

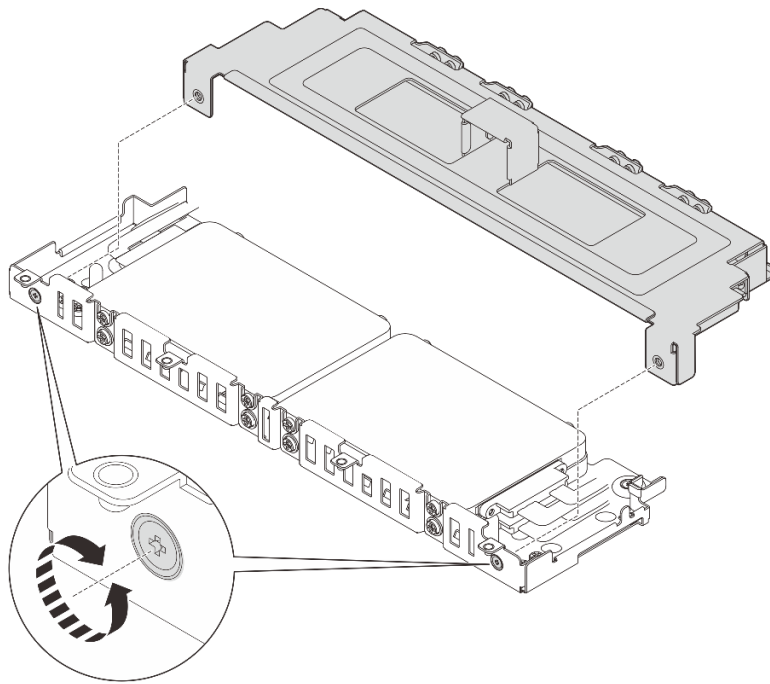
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. คลายสกรูยึดสองตัวเพื่อปลดตัวครอบไดรฟ์ แล้วถอดออก



รูปภาพ 44. การถอดตัวครอบไดรฟ์:

ขั้นตอนที่ 2. ปลดสายออกจากตัวครอบไดรฟ์ จากนั้นคลายสกรูยึดสองตัวที่ยึดฝาครอบเข้ากับตัวครอบ และถอดฝาครอบออก



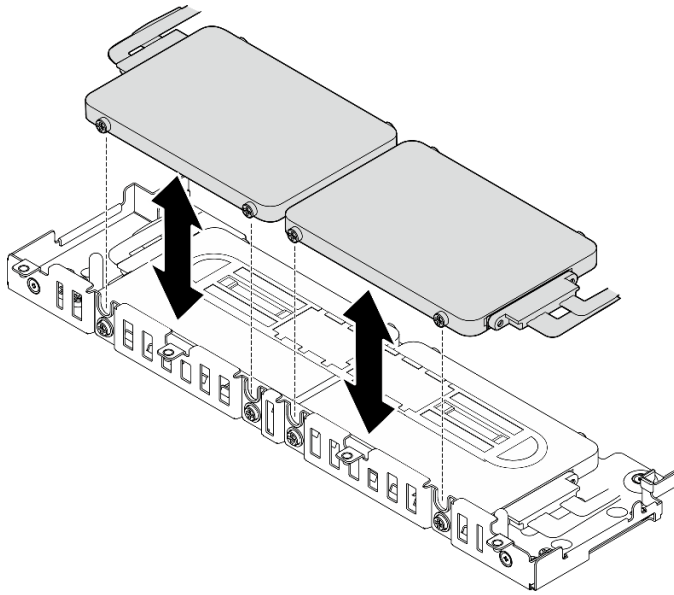
รูปภาพ 45. การถอดฝาครอบตัวครอบไดรฟ์:

- ขั้นตอนที่ 3. หากต้องการถอดไดรฟ์ออกจากตัวครอบไดรฟ์ ให้ดำเนินการตามหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าระบบ
- “ถอดไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 93
 - “ถอดไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 15 มม.” บนหน้าที่ 95

ถอดไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม.

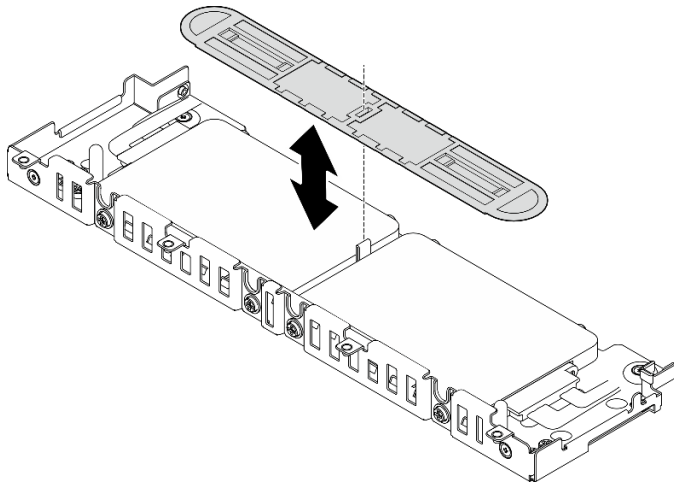
ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ยกไดรฟ์ด้านบนสองตัวขึ้น แล้วถอดออก



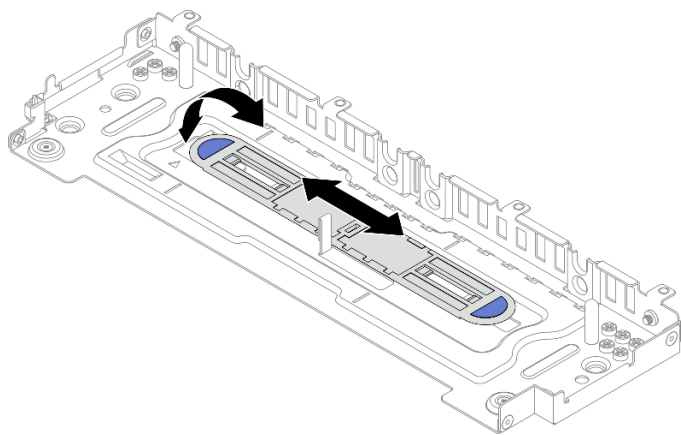
รูปภาพ 46. การถอดไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม.

ขั้นตอนที่ 2. ถอดสเปเซอร์ไดรฟ์



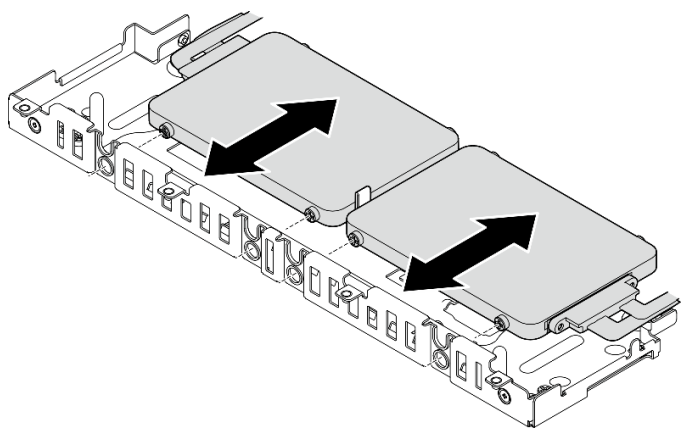
รูปภาพ 47. การถอดสเปเซอร์ไดรฟ์

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เก็บสเปเซอร์ไว้เพื่อการใช้งานในอนาคต ในกรณีที่ไม่ต้องใช้สเปเซอร์ โดยทันที ให้จัดเก็บไว้ที่ด้านล่างของตัวครอบไดรฟ์



รูปภาพ 48. สเปเซอร์ที่จัดเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนไดรฟ์ด้านล่างสองตัวออกจากตัวครอบไดรฟ์เพื่อถอดออก

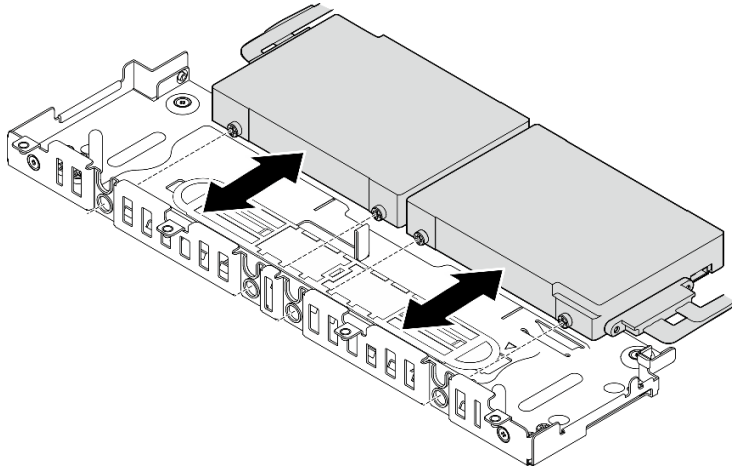


รูปภาพ 49. การถอดไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม.

ถอดไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 15 มม.

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เลื่อนไดรฟ์สองตัวออกจากตัวครอบไดรฟ์เพื่อถอดออก



รูปภาพ 50. การถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 15 มม.

ติดตั้งอะแดปเตอร์เน็ต OCP

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ OCP

เกี่ยวกับงานนี้

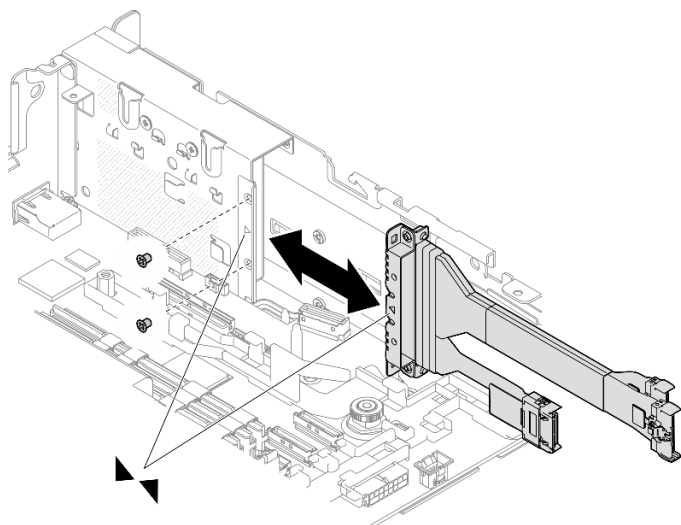
หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้วต่อ PCIe 4 และ 5 ใช้งานได้ เนื่องจากอะแดปเตอร์เน็ต OCP ต้องใช้ขั้วต่อเหล่านี้

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนนี้ได้จากลิงก์ต่อไปนี้:

- https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DV_Ja2E7I6T-lwN_lrnJrk

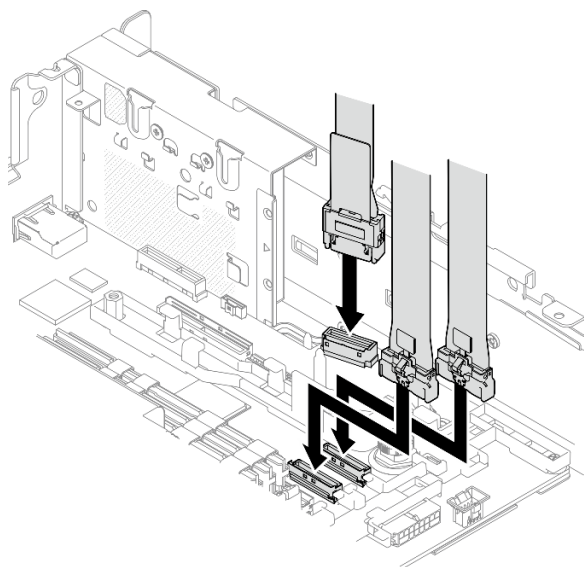
ขั้นตอน

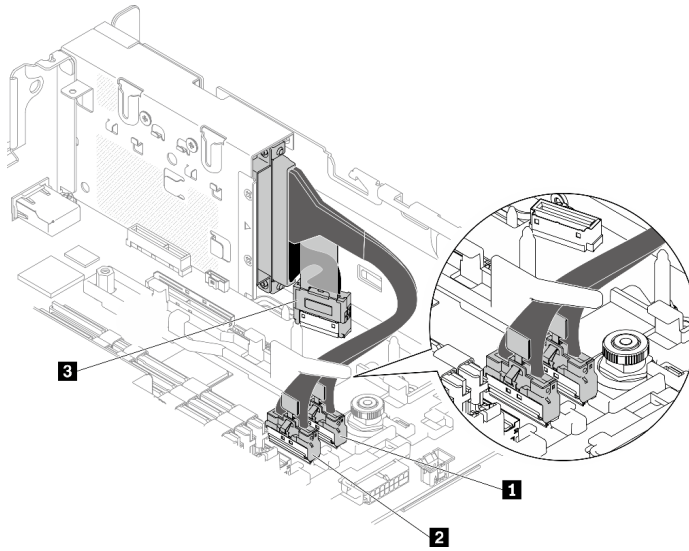
- ขั้นตอนที่ 1. จัดตำแหน่งปลายแหลมของสามเหลี่ยมบนตัวครอบ OCP ให้ตรงกับขั้วต่อสาย จากนั้นยึดสาย OCP ด้วยสกรูสองตัว



รูปภาพ 51. การติดตั้งสายเข้ากับอะแดปเตอร์ OCP

ขั้นตอนที่ 2. ต่อสายอีกด้านเข้ากับแผงระบบ



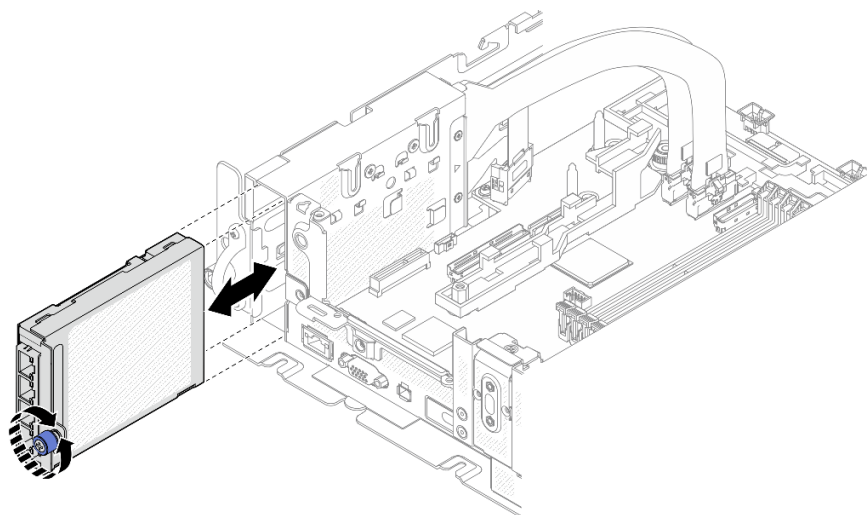


รูปภาพ 52. การเดินสายสำหรับอะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0

ตาราง 18. การเดินสายอะแดปเตอร์ OCP 3.0

	จาก	ไปยัง
1	อะแดปเตอร์เน็ต OCP 3.0	ขั้วต่อ PCIe 4
2		ขั้วต่อ PCIe 5
3		ขั้วต่อ OCP

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนอะแดปเตอร์เน็ต OCP ลงในตัวเครื่อง และขันสกรูยึดให้แน่นเพื่อยึดอะแดปเตอร์



รูปภาพ 53. การติดตั้งอะแดปเตอร์ไอเทอร์เน็ต OCP

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก

เกี่ยวกับงานนี้

1. ก่อนติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งและเดินสายไดรฟ์แบบไม่มีถาดและตัวครอบไดรฟ์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสาย PCIe ที่ต้องใช้ในการกำหนดค่าที่วางแผนไว้ นั้นเชื่อมต่ออยู่กับตัวยก ดูตารางต่อไปนี้สำหรับสายที่จำเป็นสำหรับแต่ละการกำหนดค่า และเชื่อมต่อปลายสายด้วยตัวอักษรระบุที่ตรงกันกับขั้วต่อตัวยก

ตาราง 19. สาย PCIe ที่ต้องใช้สำหรับส่วนประกอบตัวยก PCIe (ตัวเครื่องขนาด 300 มม.)

	ตัวยก 1			ตัวยก 2			
	x16	x16/x8	x16x16		x16	x8/x16	x16x16
ขั้วต่อการ์ดตัวยก 3 (มุมฉาก)			ตัวยก 3	ขั้วต่อการ์ดตัวยก 1 (มุมฉาก)			ตัวยก 1
ขั้วต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)		ตัวยก 2/0	ตัวยก 2/0	ขั้วต่อการ์ดตัวยก 0 (แนวตั้ง)		ตัวยก 2/0	ตัวยก 2/0

3. อะแดปเตอร์แบบเต็มขนาดรองรับในการกำหนดค่าที่มีตัวระบายความร้อน 1U ติดตั้งในตัวเครื่องขนาด 360 มม. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ที่จะติดตั้งได้รับการรองรับในการกำหนดค่าที่เลือก
4. ไปที่หัวข้อที่สอดคล้องกันกับประเภทของอะแดปเตอร์ PCIe ที่จะติดตั้ง
 - “ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียวและส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 100
 - “ติดตั้งตัวยก PCIe 2 ที่มีตัวครอบไบรฟ์ AnyBay” บนหน้าที่ 103
 - “ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาดและส่วนประกอบตัวยก (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)” บนหน้าที่ 105

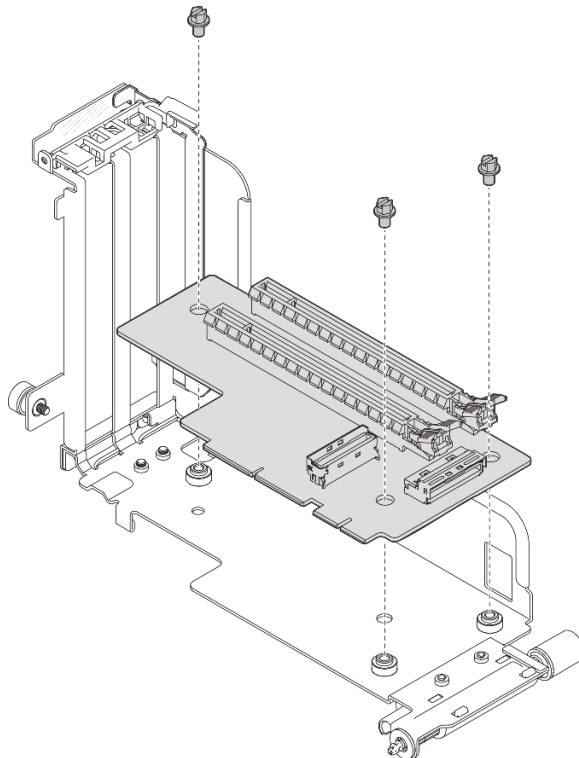
ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียวและส่วนประกอบตัวยก

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากจำเป็น ให้ติดตั้งการ์ดตัวยก PCIe บนตัวยก

- **ตัวยก 1**

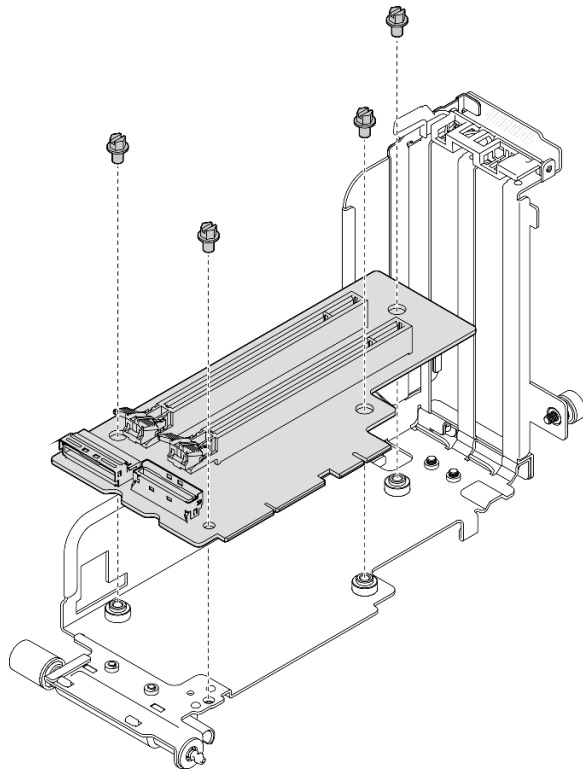
ยึดการ์ดตัวยกเข้ากับตัวยกด้วยสกรูสามตัว



รูปภาพ 54. การติดตั้งการ์ดตัวยกกับตัวยก 1

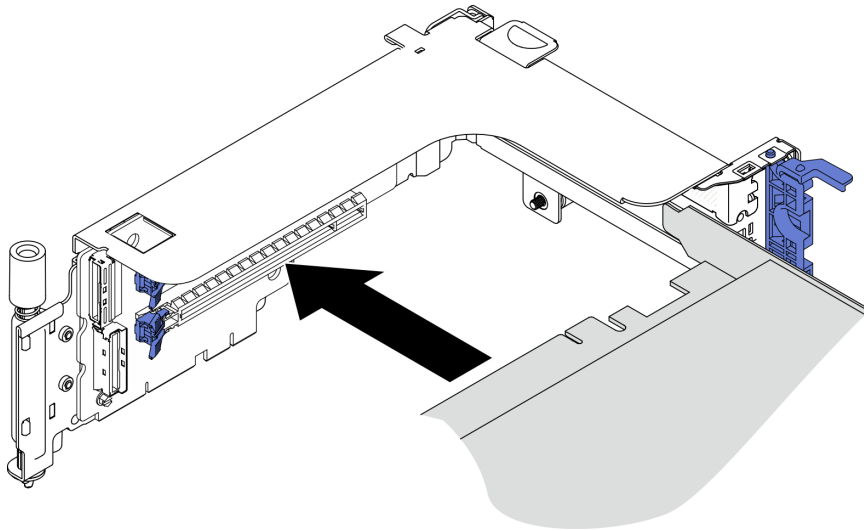
- **ตัวยก 2**

ยึดการ์ดตัวกเข้ากับตัวกด้วยสกรูสี่ตัว



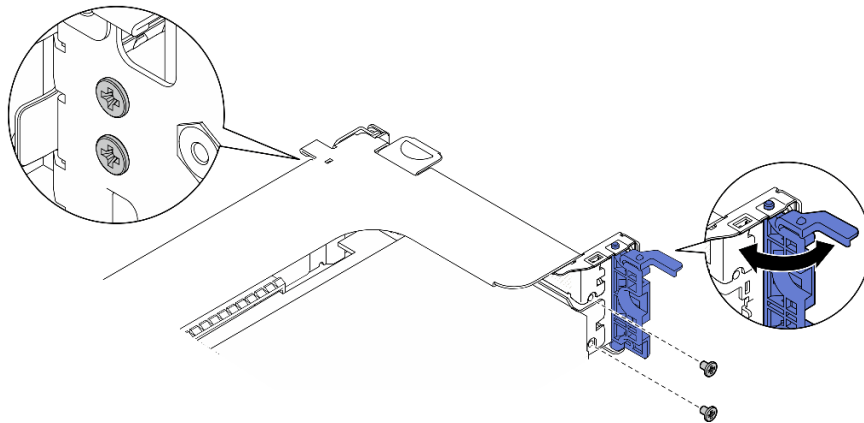
รูปภาพ 55. การติดตั้งการ์ดตัวกกับตัวก 2

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวอะแดปเตอร์ให้ตรงกับขั้วต่อในส่วนประกอบตัวก และดันเข้าจนกว่าสลักจะคลิกเข้าที่ในตำแหน่ง
ล็อก



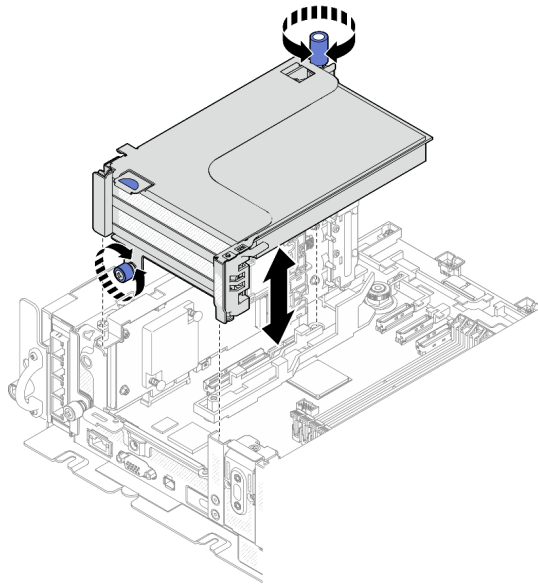
รูปภาพ 56. การติดตั้งอะแดปเตอร์ลงในตัวยก

ขั้นตอนที่ 3. ยึดอะแดปเตอร์ให้แน่นด้วยสกรู แล้วปิดสลักยึด มีสกรูสำรองสองตัวที่ด้านข้างตัวยก

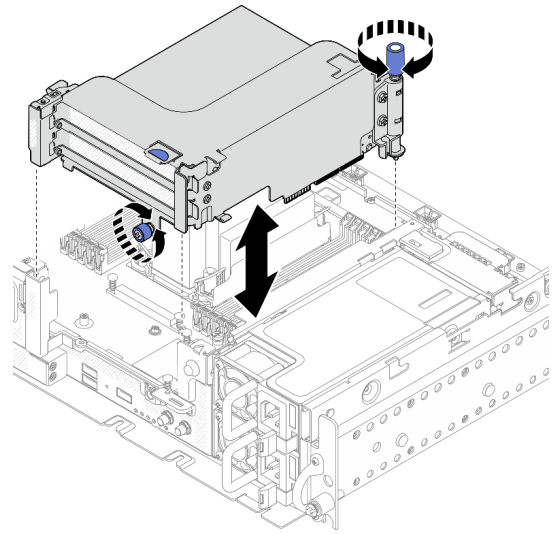


รูปภาพ 57. การยึดอะแดปเตอร์กับตัวยก

ขั้นตอนที่ 4. ลดส่วนประกอบตัวยกลงจนกว่าจะยึดเข้าที่ แล้วขันสกรูยึดสองตัวให้แน่นเพื่อยึดเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 58. ติดตั้งด้วยก PCIe 1



รูปภาพ 59. ติดตั้งด้วยก PCIe 2

ขั้นตอนที่ 5. ทำซ้ำขั้นตอนเดียวกันกับส่วนประกอบตัวอื่น ๆ

หากตัวอีกตัวคือด้วยก 2 ที่มีตัวยึดไดรฟ์ AnyBay ให้ไปที่ขั้นตอน “ติดตั้งด้วยก PCIe 2 ที่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay” บนหน้าที่ 103

ขั้นตอนที่ 6. หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID หนึ่งตัวในช่องเสียบ 6 ให้เชื่อมต่อสาย SAS กับอะแดปเตอร์ RAID ดูรายละเอียดใน “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 15 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์” บนหน้าที่ 147 หรือ “ไดรฟ์ SATA ขนาด 7 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์” บนหน้าที่ 152

ขั้นตอนที่ 7. ไปที่แผนการเดินสายด้วยก PCIe ที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าที่วางแผนไว้

หมายเหตุ: การกำหนดค่า x16 + x16 ไม่ต้องใช้สายด้วยก

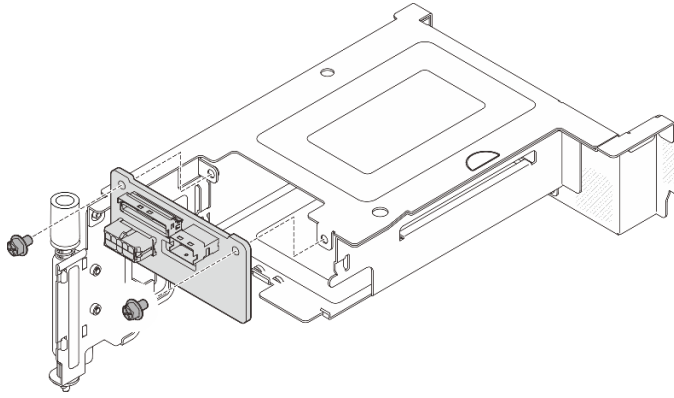
- “x16/x8 + x8/x16” บนหน้าที่ 165
- “x16/x16 + x16/x16” บนหน้าที่ 167
- “x16/x16 + x8/x16” บนหน้าที่ 169

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งด้วยก PCIe 2 ที่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay

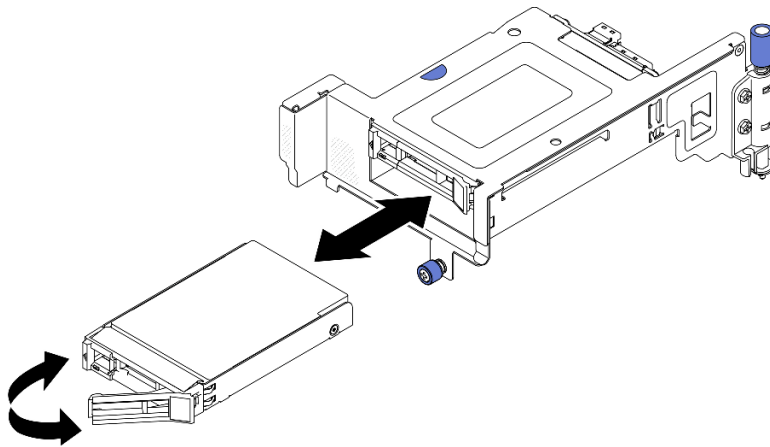
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากจำเป็น ให้ยึดแป้นเพลนไดรฟ์ AnyBay เข้ากับตัวครอบด้วยกด้วยสกรูสองตัว



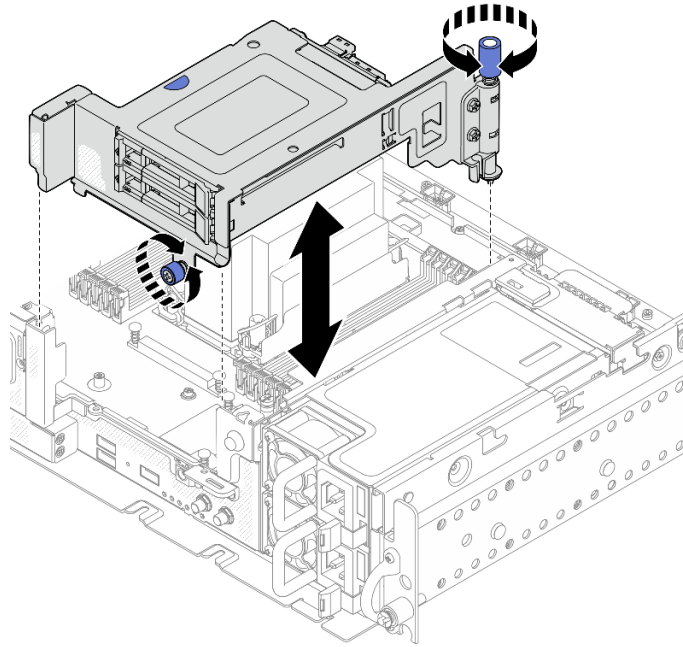
รูปภาพ 60. การติดตั้งแบ็คเพลน AnyBay กับตัวครอบไดรฟ์

- ขั้นตอนที่ 2. ค่อยๆ หมุนสลักปลดล็อกออกเพื่อปลดล็อกที่จับไดรฟ์ จากนั้นเลื่อนไดรฟ์เข้าไปในช่องใส่ไดรฟ์จนสุด แล้วหมุนที่จับกลับไปตำแหน่งล็อก



รูปภาพ 61. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

- ขั้นตอนที่ 3. ลดส่วนประกอบด้วยกลองจนกว่าจะยึดเข้าที่ แล้วขันสกรูยึดสองตัวให้แน่นเพื่อยึดเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 62. การติดตั้งตัวยก PCIe 2 ที่มีตัวครอบโคโรพี AnyBay

ขั้นตอนที่ 4. ไปที่แผนการเดินสายตัวยก PCIe ที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าที่วางแผนไว้

- “x16 + AnyBay” บนหน้าที่ 173
- “x16/x16 + AnyBay” บนหน้าที่ 175

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

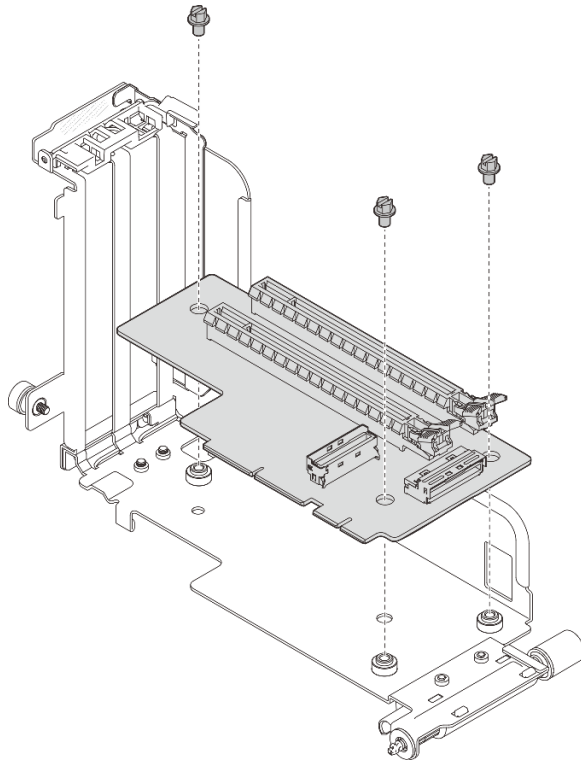
ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาดและส่วนประกอบตัวยก (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)

อะแดปเตอร์แบบเต็มขนาดรองรับในการกำหนดค่าที่มีตัวระบายความร้อน 1U ติดตั้งในตัวเครื่องขนาด 360 มม. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์ที่จะติดตั้งได้รับการรองรับในการกำหนดค่าที่เลือก

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากจำเป็น ให้ติดตั้งการ์ดตัวยก PCIe บนตัวยก

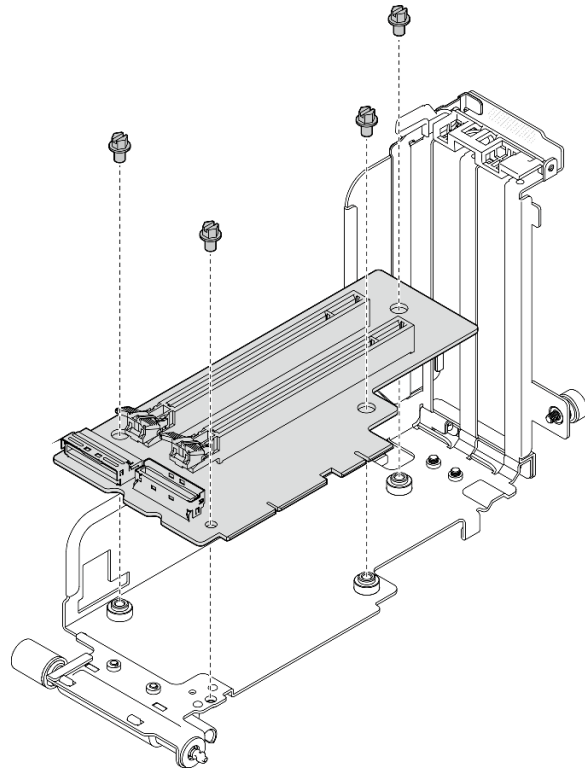
- **ตัวยก 1**
ยึดการ์ดตัวยกเข้ากับตัวยกด้วยสกรูสามตัว



รูปภาพ 63. การติดตั้งการ์ดตัวยกกับตัวยก 1

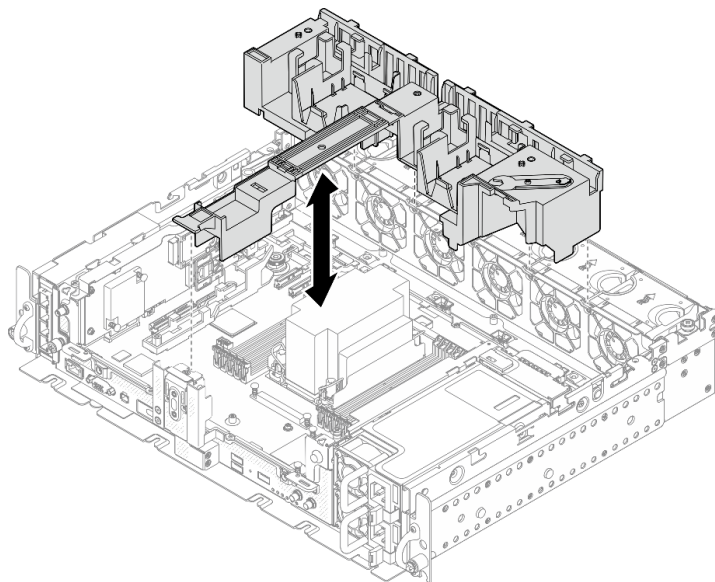
- **ตัวยก 2**

ยัดการ์ดตัวยกเข้ากับตัวยกด้วยสกรูสี่ตัว



รูปภาพ 64. การติดตั้งการ์ดด้วยกับตัวยก 2

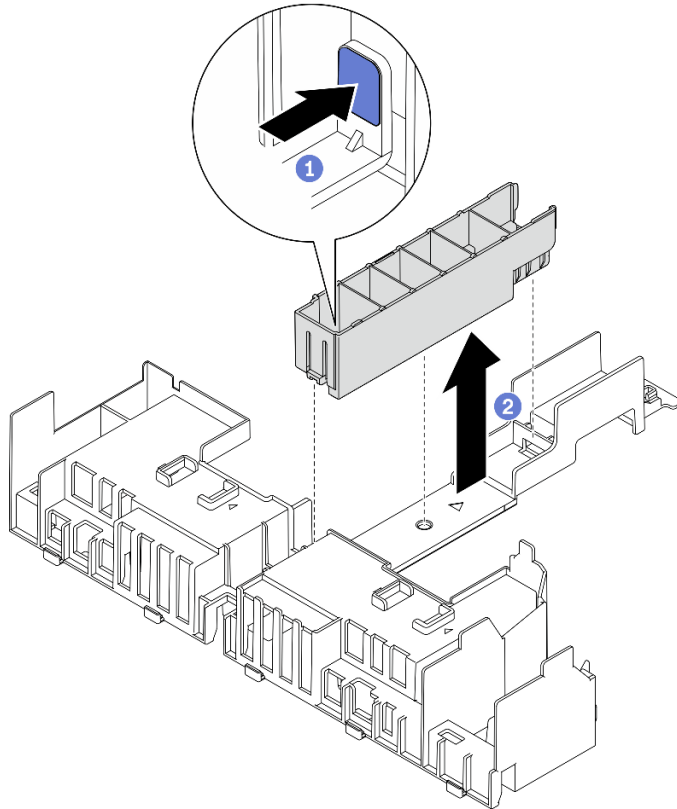
- ขั้นตอนที่ 2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อสายไฟ GPU เข้ากับแผงระบบแล้ว
- ขั้นตอนที่ 3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งแผ่นกันลมก่อนที่จะติดตั้งส่วนประกอบด้วย PCIe



รูปภาพ 65. การติดตั้งแผ่นกันอากาศ

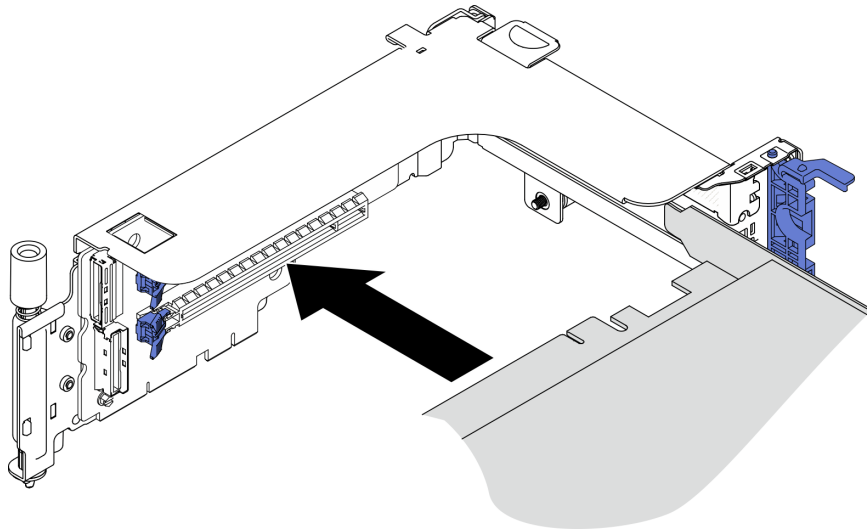
หมายเหตุ:

- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 1U ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อนบนแผ่นกันลม



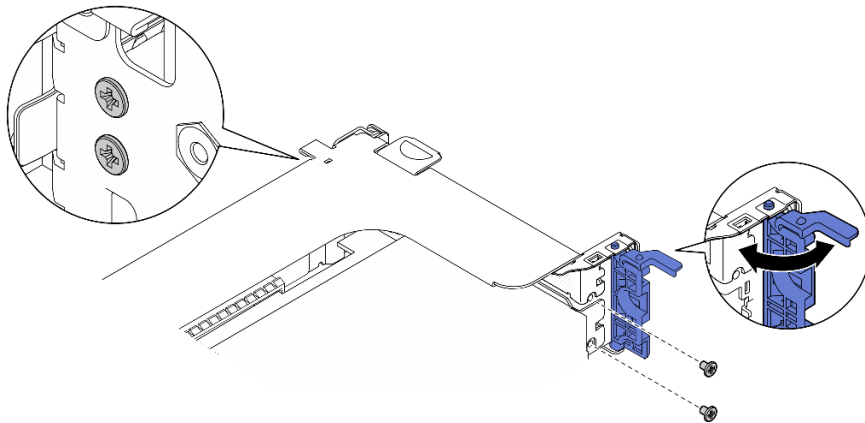
รูปภาพ 66. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

- ขั้นตอนที่ 4. จัดแนวอะแดปเตอร์ให้ตรงกับขั้วต่อในส่วนประกอบตัวยก และดันเข้าจนกว่าสลักจะคลิกเข้าที่ในตำแหน่งล็อก



รูปภาพ 67. การติดตั้งอะแดปเตอร์ลงในตัวยก

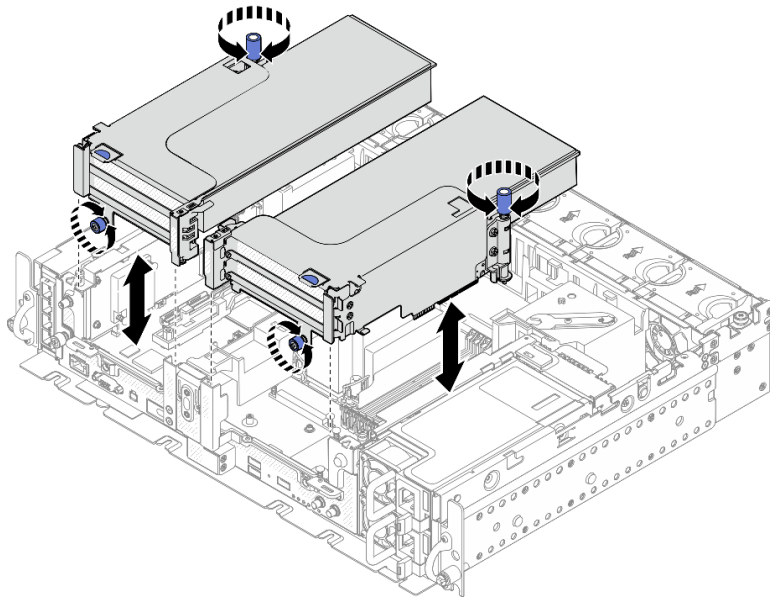
ขั้นตอนที่ 5. ยึดอะแดปเตอร์ให้แน่นด้วยสกรู แล้วปิดสลักยึด มีสกรูสำรองสองตัวที่ด้านข้างตัวยก



รูปภาพ 68. การยึดอะแดปเตอร์กับตัวยก

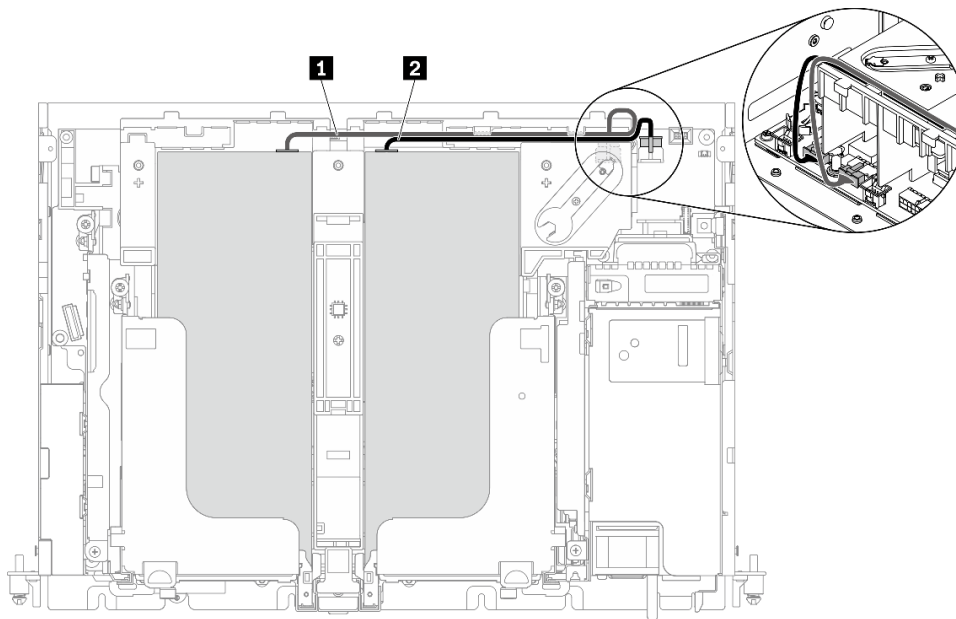
ขั้นตอนที่ 6. เชื่อมต่อสายไฟ GPU เข้ากับอะแดปเตอร์

ขั้นตอนที่ 7. ลดส่วนประกอบตัวยกลงจนกว่าจะยึดเข้าที่ แล้วขันสกรูยึดสองตัวให้แน่นเพื่อยึดเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 69. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยก

ขั้นตอนที่ 8. เดินสายไฟ GPU ตามภาพ



รูปภาพ 70. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

หมายเหตุ:

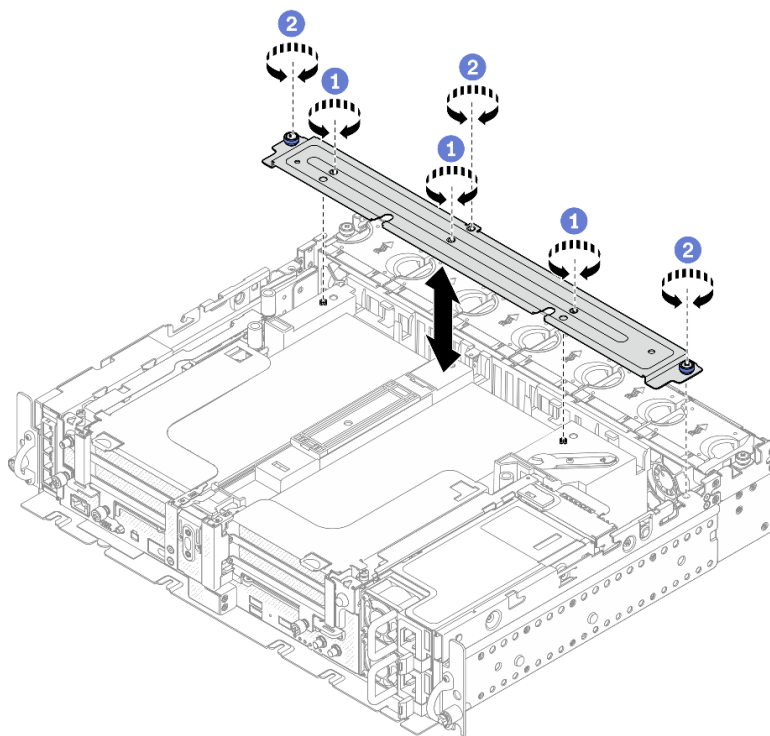
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า **1** อยู่ด้านบน **2**

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ยึดสายไฟไว้ตามช่องแผ่นกันลม

ตาราง 20. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

	จาก	ไปยัง
1	GPU ในช่องเสียบ 5, ตัวยก 1	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2
2	GPU ในช่องเสียบ 4, ตัวยก 2	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 1

ขั้นตอนที่ 9. ติดตั้งโครงยึดรองรับ



รูปภาพ 71. การติดตั้งโครงยึดรองรับ

1. ขั้นแรกสามตัวตรงกลางเพื่อยึดโครงยึดรองรับจากแผ่นกันลม
2. ขั้นแรกยึดหนึ่งตัวและนอตยึดสองตัวเพื่อยึดโครงเข้ากับตัวเครื่อง

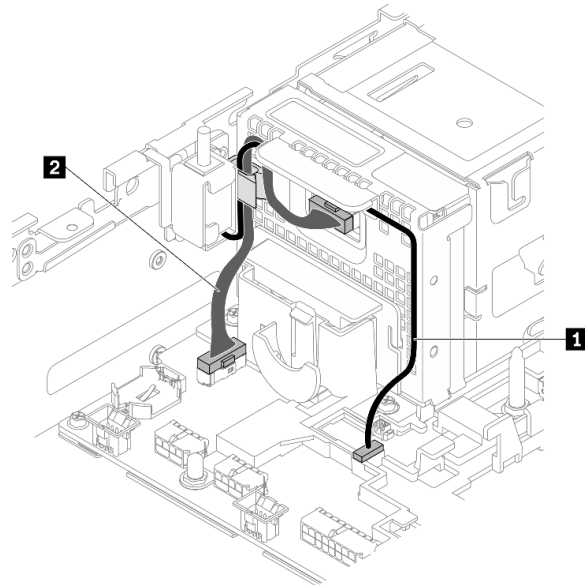
ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุกพร้อมสาย

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุกพร้อมสาย

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปลดสาย Sideband ของแบ็คเพลนพลังงานออกจากคลิปหนีบสายแล้ว หากยังไม่ปลด ให้ปลดออกจากคลิปหนีบสาย

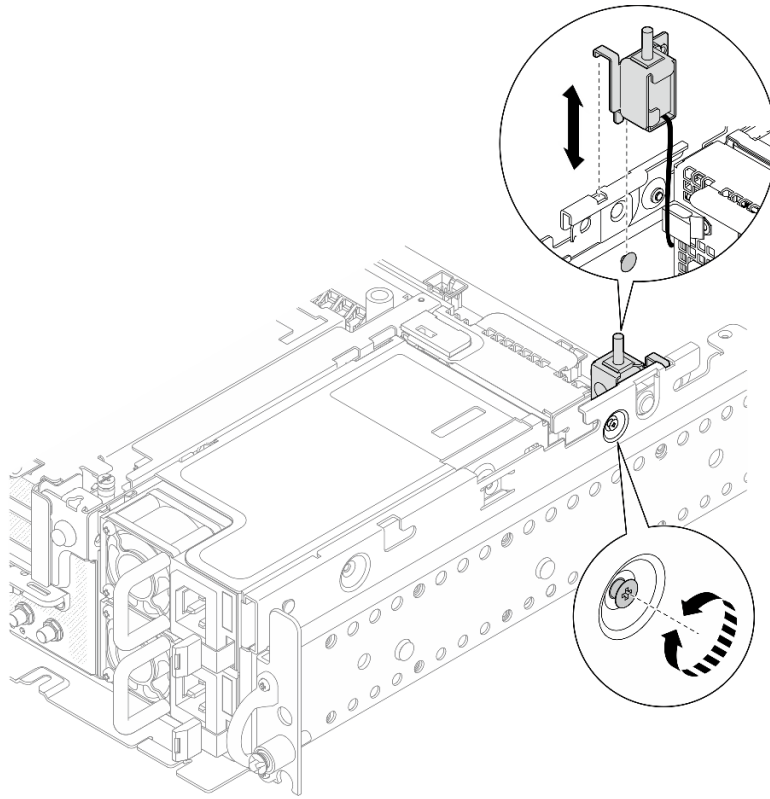


รูปภาพ 72. การเดินสายแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ตาราง 21. การเดินสายแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

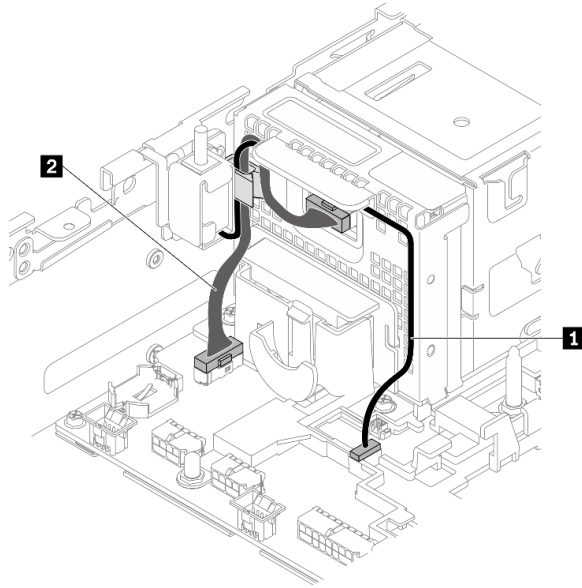
	จาก	ไปยัง
1 สายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก	สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	หัวต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก
2 สาย Sideband ของแบ็คเพลนพลังงาน	แบ็คเพลนพลังงาน	หัวต่อ Sideband ของแบ็คเพลนพลังงาน

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวสวิตช์ป้องกันการบุกรุกให้ตรงกับช่องนำทางและหมุดบ่าบนตัวเครื่อง จากนั้นยึดสวิตช์ป้องกันการบุกรุกด้วยสกรู



รูปภาพ 73. การติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุกพร้อมสาย

- ขั้นตอนที่ 3. เดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกผ่านคลิปหนีบสาย และเชื่อมต่อกับขั้วต่อบนแผงระบบ
- ขั้นตอนที่ 4. ยึดสาย Sideband ของแบ็คเพลนพลังงานในคลิปหนีบสาย



รูปภาพ 74. การเดินสายเบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ตาราง 22. การเดินสายเบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

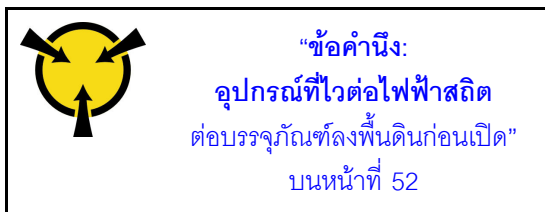
	จาก	ไปยัง
1 สายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก	สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	ขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก
2 สาย Sideband ของเบ็คเพลนพลังงาน	เบ็คเพลนพลังงาน	ขั้วต่อ Sideband ของเบ็คเพลนพลังงาน

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

เกี่ยวกับงานนี้

ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 53 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ



ข้อควรพิจารณา: โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 52:

- สวมใส่สายรัดป้องกัน การคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถุงมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ใช้ได้เช่นกัน
- อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกัน เพราะอาจสัมผัสถูกกันได้ อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
- อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
- หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
- อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลเสียหายได้
- อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียบ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้การกำหนดค่าที่รองรับซึ่งระบุอยู่ใน “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 53
- ในกรณีติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก ให้อ่านกฎและคำแนะนำใน “ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 58 โดยละเอียดและตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ดำเนินการกำหนดค่าที่สนับสนุนมาใช้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ในกรณีที่มีการแก้ไขการกำหนดค่าหน่วยความจำ โปรดดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 53 เพื่อให้แน่ใจว่ามีการวางแผนการกำหนดค่าที่ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2. หากมีโมดูลที่จะติดตั้งเป็น PMEM ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างถูกต้องก่อนที่จะติดตั้งโมดูลจริง:

1. สืบค้นข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:

- LXPМ

ไปที่ UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

- Setup Utility

ไปที่ System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:

- คำสั่ง Linux:
`ndctl destroy-namespace all -f`
- คำสั่ง Windows Powershell
`Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk`

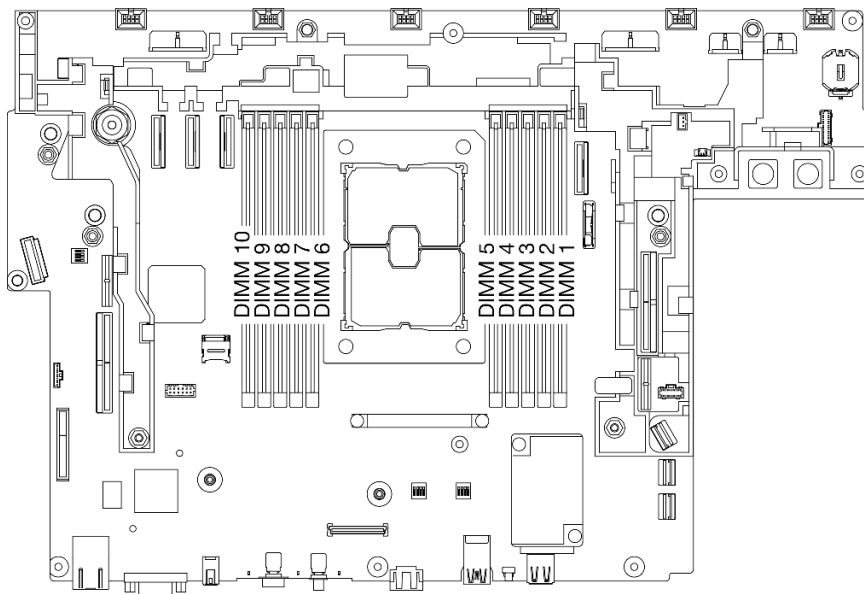
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง ipmctl ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)
`ipmctl delete -pcd`

หมายเหตุ: คู่มือต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ ipmctl ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:

- Windows: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407>
- Linux: <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642>

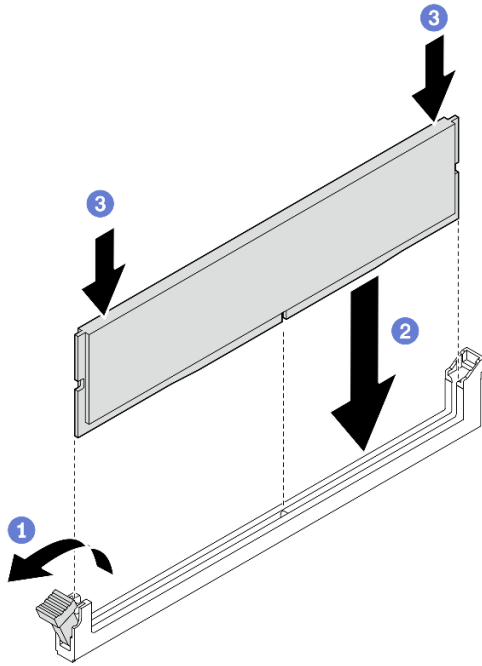
5. เริ่มระบบใหม่

ขั้นตอนที่ 3. ค้นหาตำแหน่งช่องเสียบเพื่อติดตั้งโมดูลหน่วยความจำในแผงระบบ



รูปภาพ 75. ช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ



รูปภาพ 76. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

- 1 เปิดคลิปยึด
- 2 จัดตำแหน่งโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบ
- 3 กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อก

หมายเหตุ: หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำผิดวิธี ในกรณีนี้ ให้เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

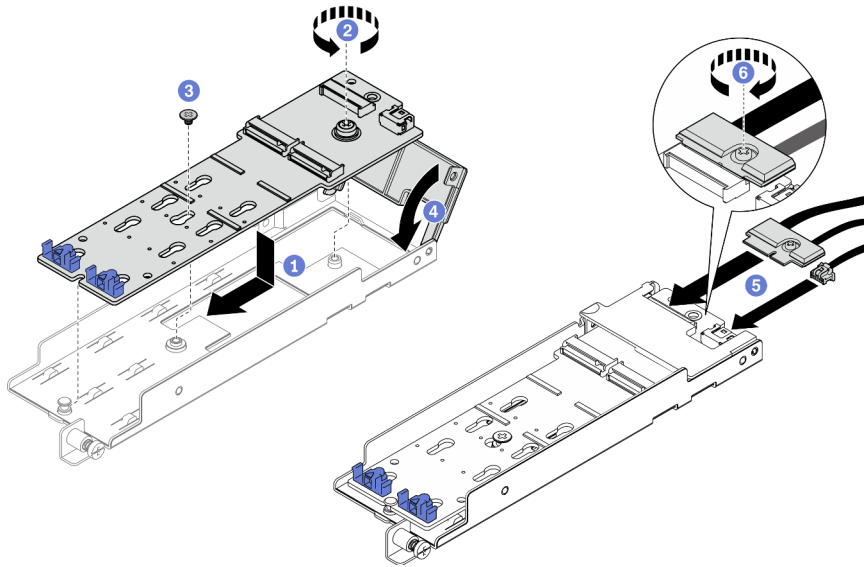
ติดตั้งอะแดปเตอร์บูตและไดรฟ์ M.2

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งอะแดปเตอร์บูตและไดรฟ์ M.2

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

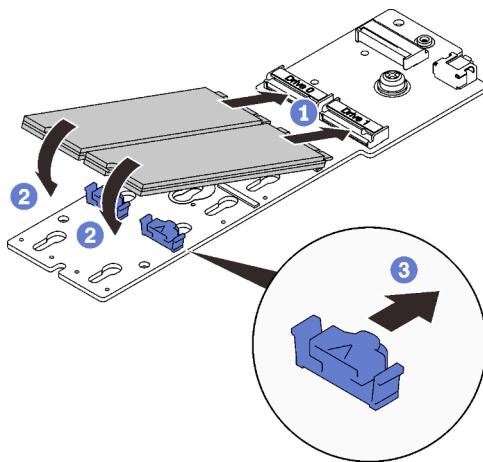
ขั้นตอนที่ 1. หากจำเป็น ให้ติดตั้งแบ็คเพลนเปลี่ยนทดแทนกับอะแดปเตอร์



รูปภาพ 77. การติดตั้งแบ็คเพลน M.2

- 1 จัดแนวแบ็คเพลนให้ตรงกับช่องเสียบในอะแดปเตอร์
- 2 ชั้นสกรูยึดบนแบ็คเพลน M.2
- 3 ยึดแบ็คเพลน M.2 ให้แน่นด้วยสกรู
- 4 ปิดฝาครอบอะแดปเตอร์
- 5 ต่อสาย M.2 เข้ากับแบ็คเพลน
- 6 ชั้นสกรูยึดให้แน่นเพื่อยึดสาย M.2

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ลงในแบ็คเพลน

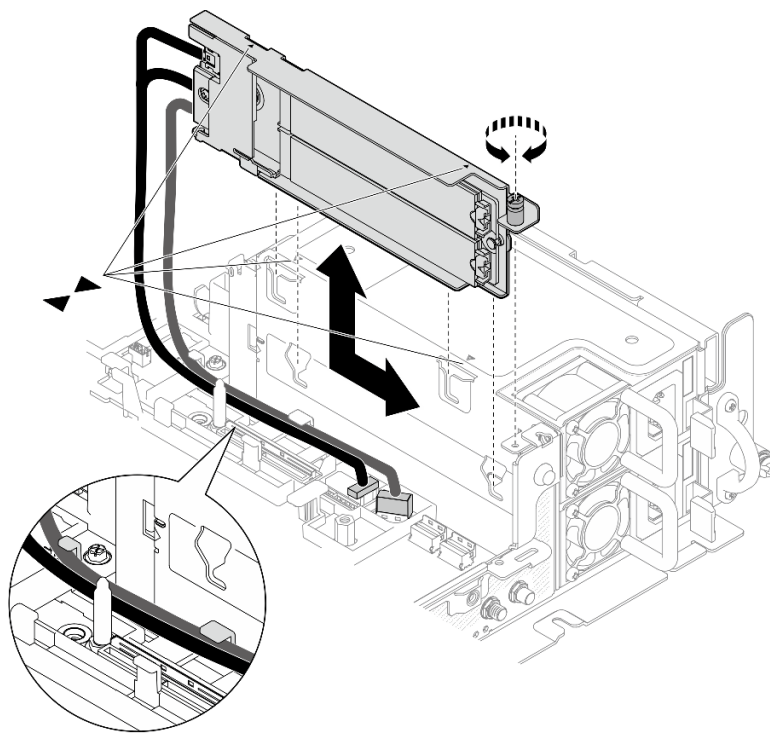


รูปภาพ 78. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

- ① จัดแนวไดรฟ์ M.2 ให้ตรงกับขั้วต่อ
- ② หมุนปลายอีกด้านของไดรฟ์ M.2 ไปทางแบ็คเพลน
- ③ เลื่อนคลิปปิดไปข้างหน้าเพื่อยึดไดรฟ์เข้ากับแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 3. มีสายระหว่างหมุดนำร่องและคลิปปหนีบสายสองตัวตามภาพ จัดตำแหน่งปลายแหลมของสามเหลี่ยมสองรูปบนอะแดปเตอร์และตัวครอบแหล่งจ่ายไฟ แล้วลดโครงยึดลง จากนั้น เลื่อนอะแดปเตอร์ไปด้านหลังเล็กน้อย และขันสกรูยึดให้แน่นเพื่อยึดอะแดปเตอร์

หมายเหตุ: หากต้องการพื้นที่ว่างเพื่อการติดตั้งที่เหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใส่สายที่มีคลิปปัดสายสองตัวตามภาพแล้วก่อนที่จะติดตั้งอะแดปเตอร์



รูปภาพ 79. การติดตั้งอะแดปเตอร์บูต M.2

ติดตั้งตัวครอบพัดลมและพัดลม

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งตัวครอบพัดลมและพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

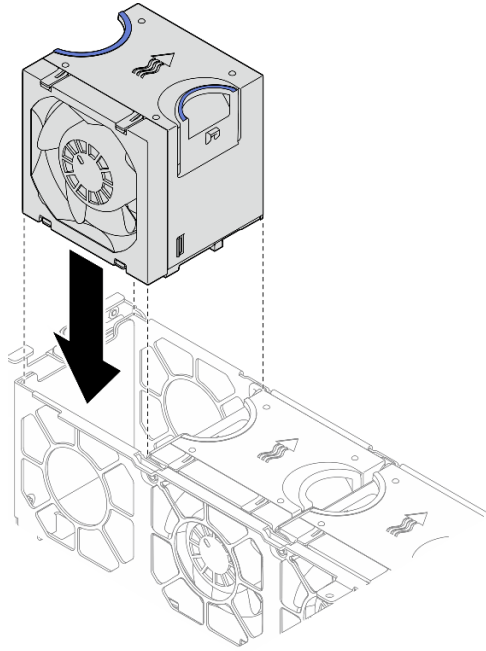
ขั้นตอน

ดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การติดตั้ง

- “ติดตั้งพัดลม” บนหน้าที่ 120
- “ติดตั้งตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 121

ติดตั้งพัดลม

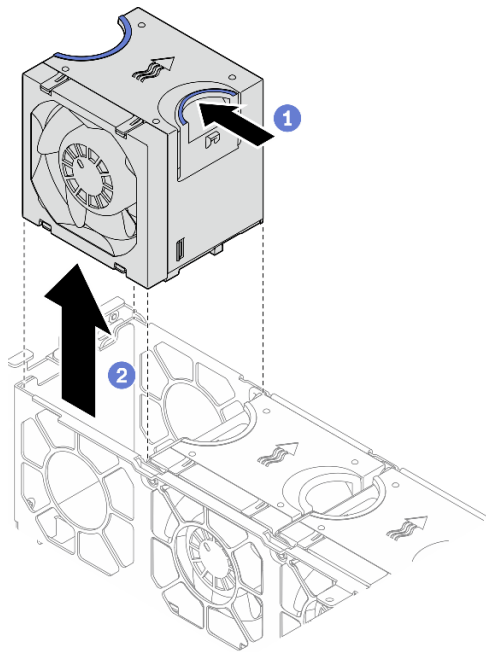
ขั้นตอนที่ 1. จัดตำแหน่งพัดลมให้อยู่เหนือช่องพัดลมในตัวครอบพัดลม และใส่พัดลมเข้าไปในช่องพัดลมจนกว่าจะคลิกเข้าที่ ทำซ้ำขั้นตอนนี้จนกว่าจะติดตั้งพัดลมในตัวระบายความร้อนจนครบ



รูปภาพ 80. การติดตั้งพัดลม

ติดตั้งตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 1. ก่อนติดตั้งตัวครอบพัดลม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดพัดลมทั้งหมดออกแล้ว

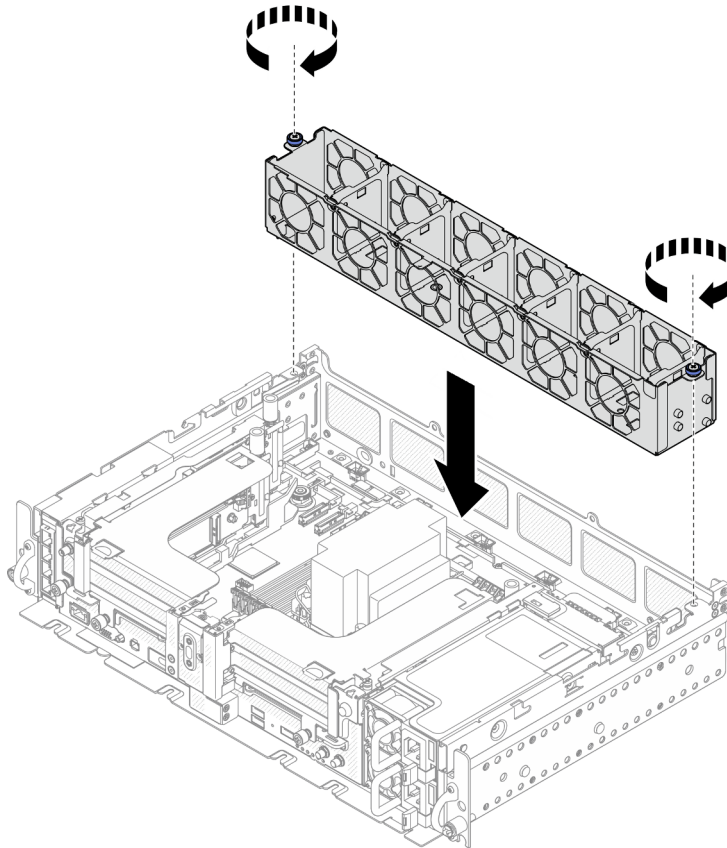


รูปภาพ 81. การถอดพัดลม

1 หยิบและจับจุดสัมผัสสีน้ำเงินด้านบนพัดลม

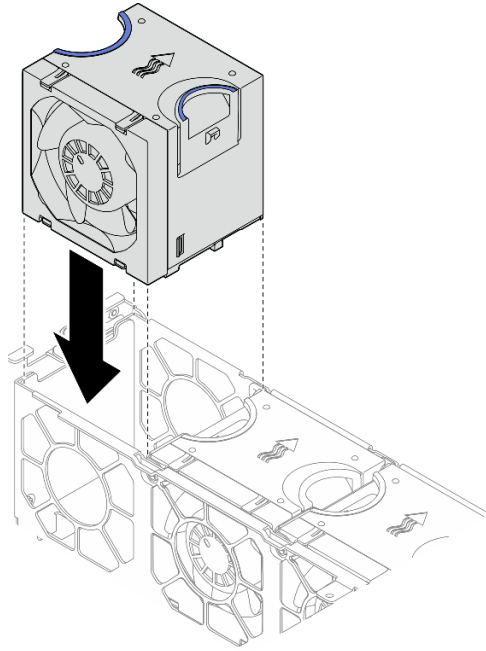
2 ยกพัดลมขึ้นเพื่อถอดออก

ขั้นตอนที่ 2. จัดตำแหน่งตัวครอบพัดลมให้ตรงกับช่องนำร่องบนทั้งสองด้านของตัวเครื่อง และวางเข้าไปในตัวเครื่อง จากนั้น ชันสกรูยึดสองตัวให้แน่นเพื่อยึดตัวครอบพัดลมเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 82. การติดตั้งตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 3. จัดตำแหน่งพัดลมให้อยู่เหนือช่องพัดลมในตัวครอบพัดลม และใส่พัดลมเข้าไปในช่องพัดลมจนกว่าจะคลิกเข้าที่ ทำซ้ำขั้นตอนนี้จนกว่าจะติดตั้งพัดลมในตู้ระบายความร้อนจนครบ



รูปภาพ 83. การติดตั้งพัดลม

ติดตั้งแผ่นกันลม

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งแผ่นกันลม

เกี่ยวกับงานนี้

เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ให้อ่านและปฏิบัติตามคำชี้แจงด้านความปลอดภัยต่อไปนี้

- S012



ข้อควรระวัง:

พื้นผิวที่มีความร้อนซึ่งอยู่ใกล้เคียง

ดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

- “ติดตั้งแผ่นกันลมออกจากตัวเครื่องขนาด 300 มม.” บนหน้าที่ 124
- “ติดตั้งแผ่นกันลมสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียว” บนหน้าที่ 126
- “ติดตั้งแผ่นกันลมสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด” บนหน้าที่ 130

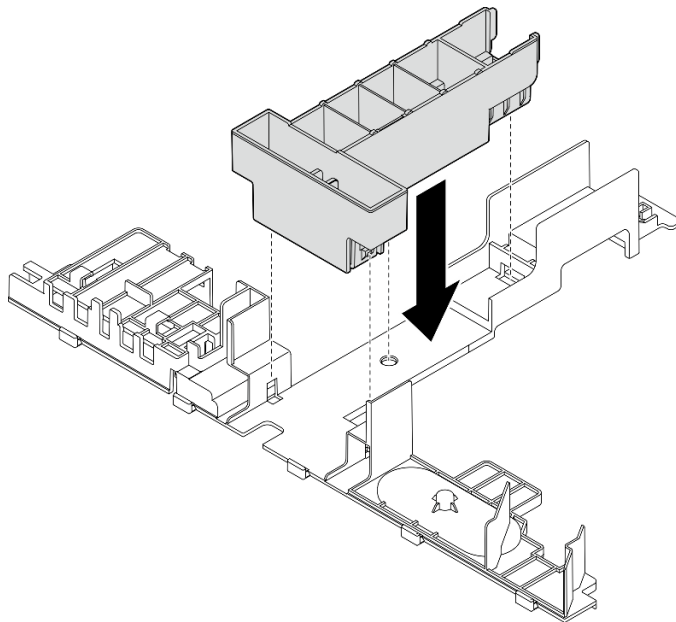
ติดตั้งแผ่นกันลมออกจากตัวเครื่องขนาด 300 มม.

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการกำหนดค่าแผ่นกันลมเหมาะสมกับการกำหนดค่าระบบปัจจุบัน

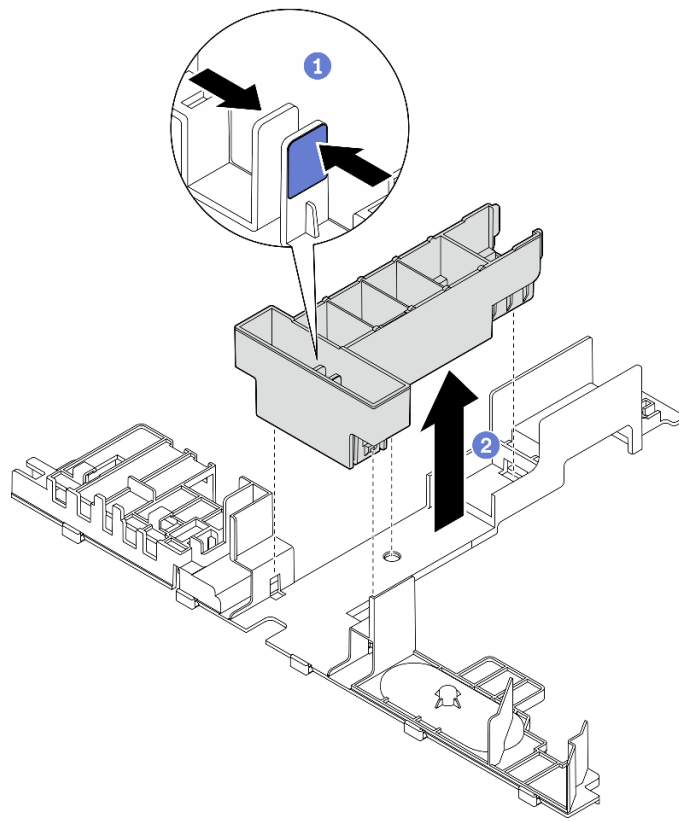
ข้อควรพิจารณา: จำเป็นต้องมีแผงครอบที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าระบบหากคาดว่าจะมีการทำความเย็นให้กับกระแสมลม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งแผงครอบที่เหมาะสมกับการกำหนดค่าระบบ

- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 1U ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อนบนแผ่นกันลม



รูปภาพ 84. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

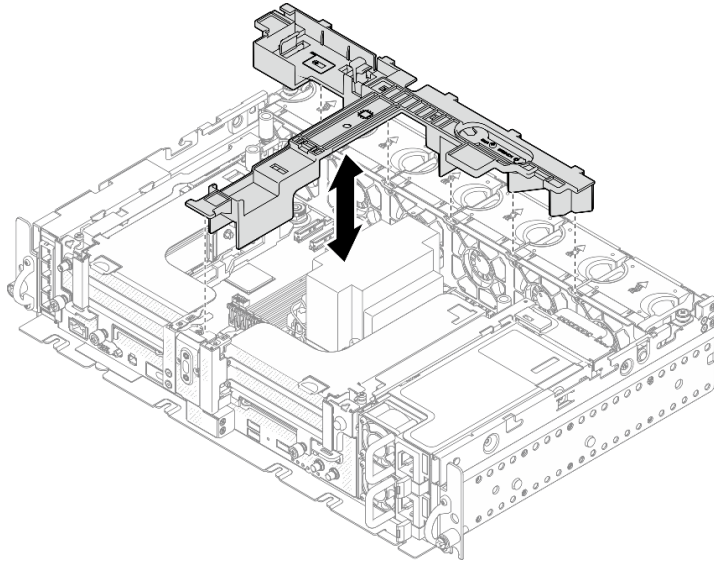
- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 2U, ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการถอดแผงครอบตัวระบายความร้อนออกจากแผ่นกันลมแล้ว



รูปภาพ 85. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

- 1 กดสลักปลดล็อกบนแผงครอบ
- 2 ถอดแผงครอบออกจากแผ่นกันลม

ขั้นตอนที่ 2. ลดแผ่นกันลมลงในตัวเครื่อง แล้วกดเข้าไปเพื่อให้แน่ใจว่าเข้าที่ดีแล้ว



รูปภาพ 86. การติดตั้งแผ่นกันอากาศ

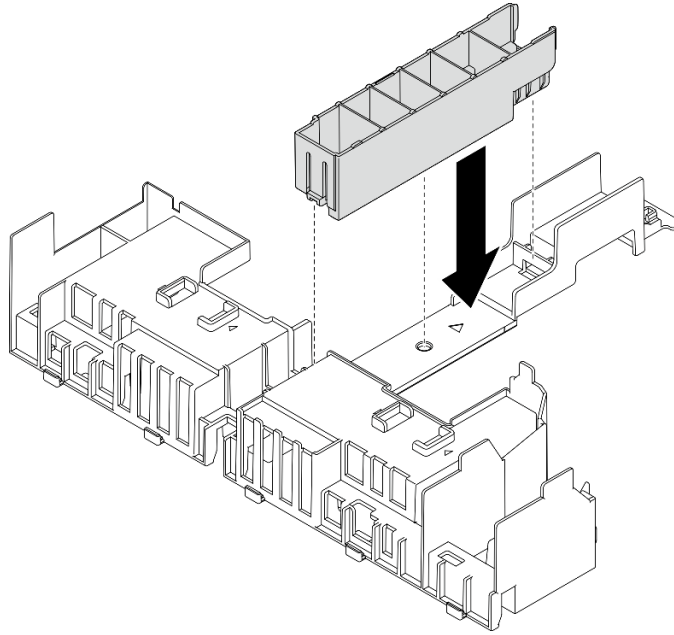
ติดตั้งแผ่นกันลมสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียว ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการกำหนดค่าแผ่นกันลมเหมาะสมกับการกำหนดค่าระบบปัจจุบัน

ข้อควรพิจารณา: จำเป็นต้องมีแผงครอบที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าระบบหากคาดว่าจะมีการทำความเย็นให้กับกระแสมลม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งแผงครอบที่เหมาะสมกับการกำหนดค่าระบบ

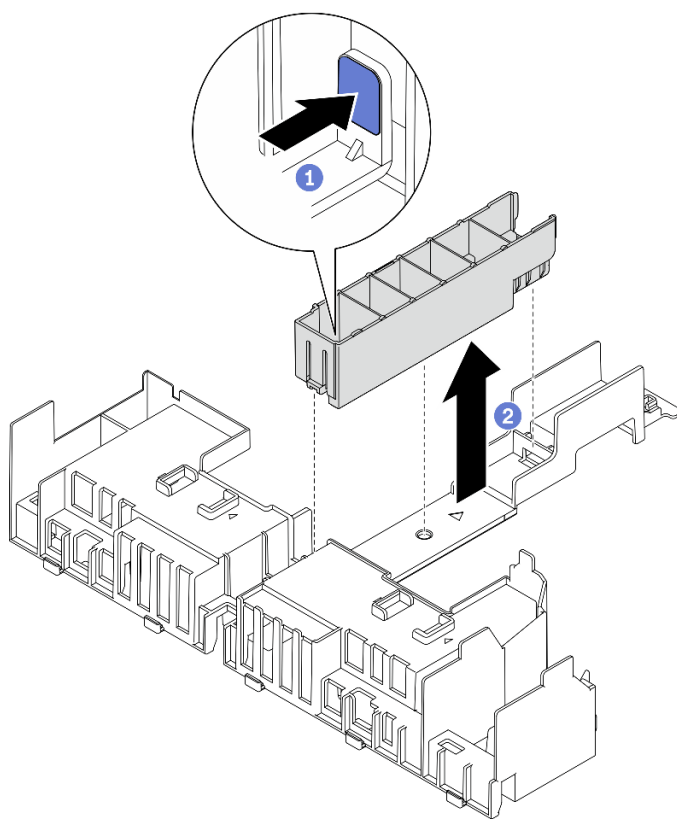
1. แผงครอบตัวระบายความร้อน

- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 1U ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อนบนแผ่นกันลม



รูปภาพ 87. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 2U, ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการถอดแผงครอบตัวระบายความร้อนออกจากแผ่นกั้นลมแล้ว

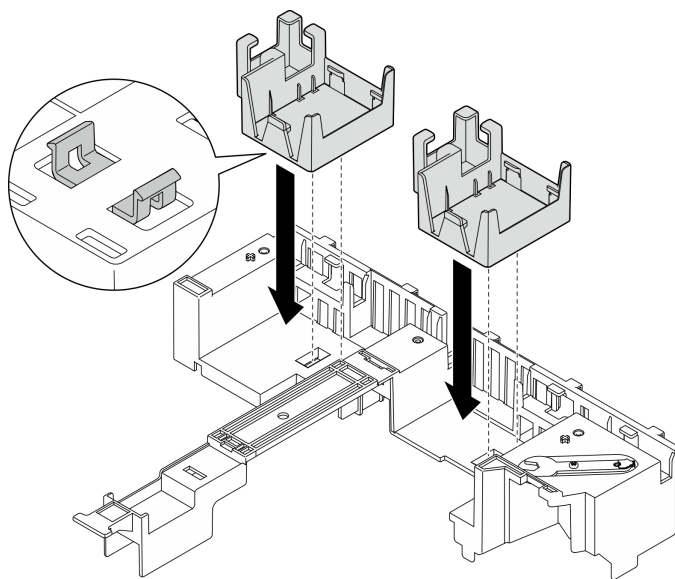


รูปภาพ 88. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

- ❶ กดสลักปลดลิ้นคบนแผงครอบ
- ❷ ถอดแผงครอบออกจากแผ่นกั้นลม

2. แผงครอบ GPU

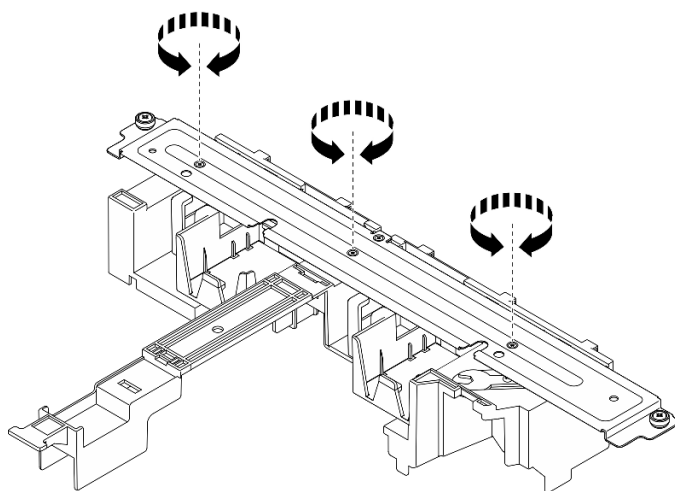
ต้องใช้แผงครอบ GPU เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียวในตัวเครื่องขนาด 360 มม. หากยังไม่ได้ติดตั้งแผงครอบ GPU ให้ติดตั้งบนแผ่นกั้นลม



รูปภาพ 89. การติดตั้งแผงครอบ GPU

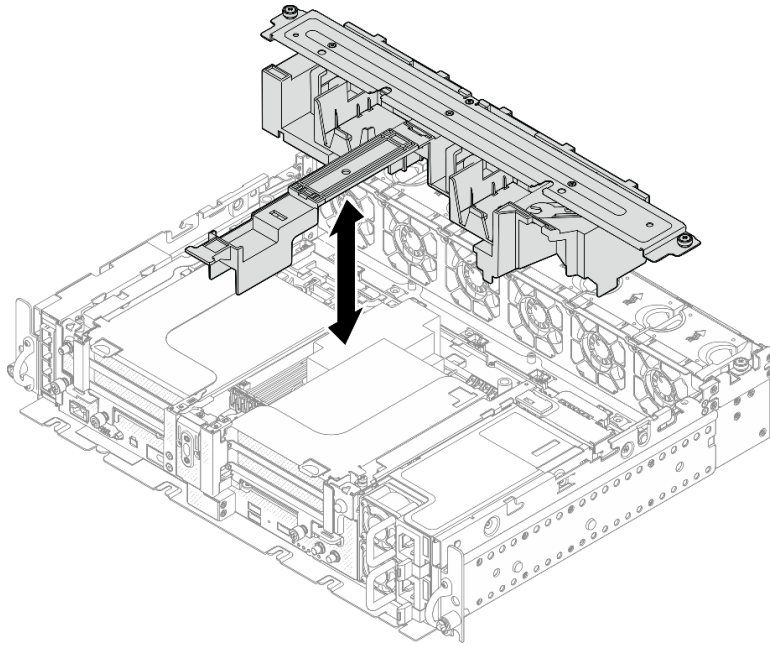
3. โครงยึดรองรับ

ต้องใช้โครงยึดรองรับในตัวเครื่องขนาด 360 มม. ยึดเข้ากับแผ่นกันลมด้วยสกรูยึดสามตัวตามภาพ



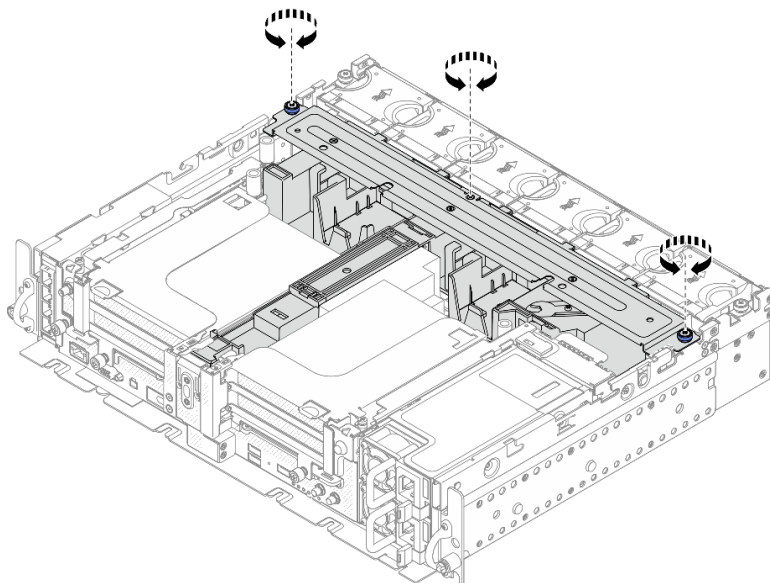
รูปภาพ 90. การยึดโครงยึดรองรับกับแผ่นกันลม

ขั้นตอนที่ 2. ลดแผ่นกันลมลงในตัวเครื่อง แล้วกดเข้าไปเพื่อให้แน่ใจว่าเข้าที่ดีแล้ว



รูปภาพ 91. การติดตั้งแผ่นกันอากาศ

ขั้นตอนที่ 3. ชันสกรูยึดหนึ่งตัวและน็อตยึดสองตัวเพื่อยึดโครงรองรับเข้ากับตัวเครื่อง



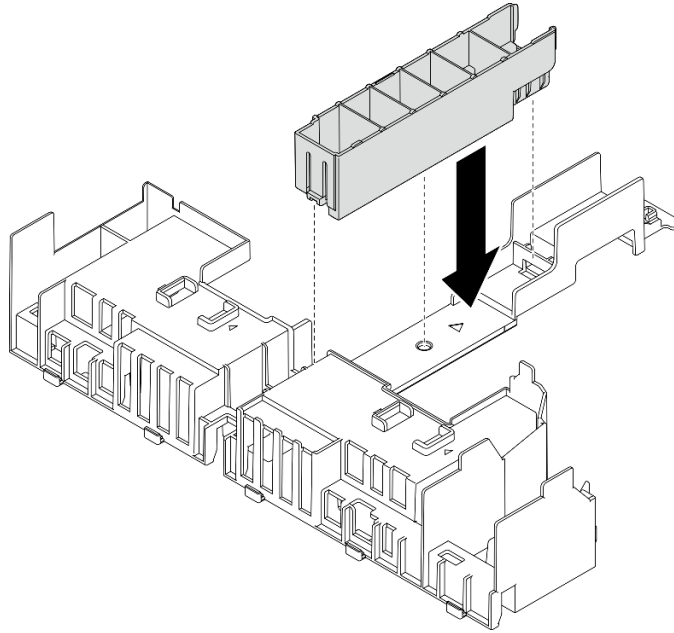
รูปภาพ 92. การยึดส่วนประกอบแผ่นกันลม

ติดตั้งแผ่นกันลมสำหรับตัวเครื่องขนาด 360 มม. ที่มีอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการกำหนดค่าแผ่นกั้นลมเหมาะสมกับการกำหนดค่าระบบปัจจุบัน

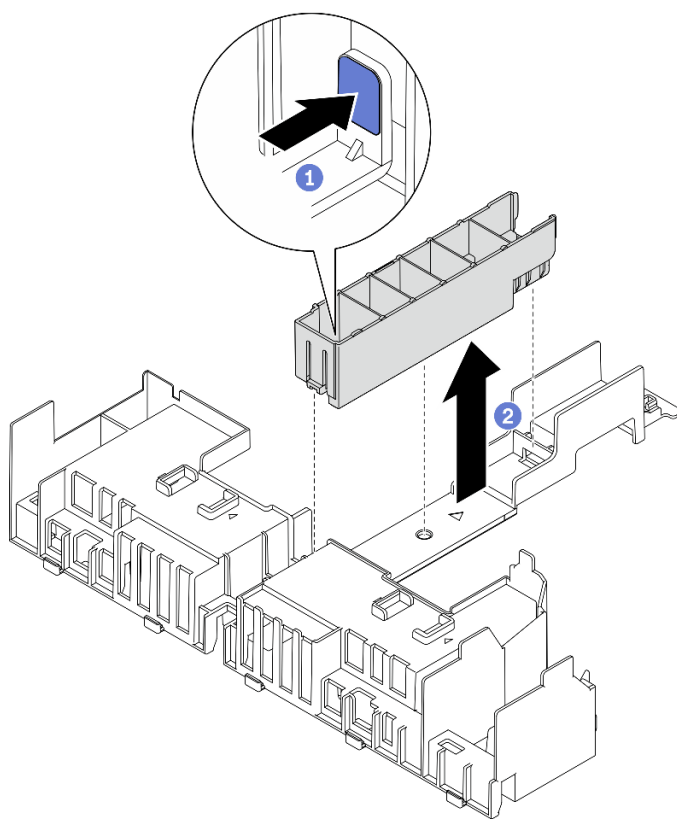
1. แผงครอบตัวระบายความร้อน

- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 1U ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อนบนแผ่นกั้นลม



รูปภาพ 93. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

- หากตัวระบายความร้อนเป็นแบบ 2U, ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการถอดแผงครอบตัวระบายความร้อนออกจากแผ่นกั้นลมแล้ว

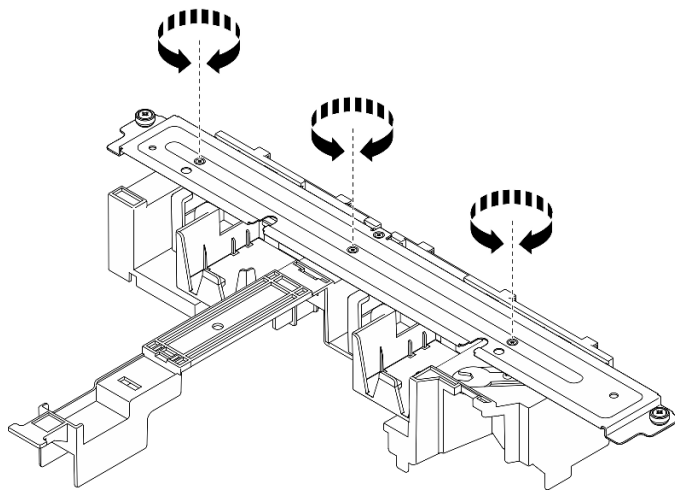


รูปภาพ 94. การติดตั้งแผงครอบตัวระบายความร้อน

- 1 กดสลักปลดล็อกบนแผงครอบ
- 2 ถอดแผงครอบออกจากแผ่นกั้นลม

2. โคร่งยึดรองรับ

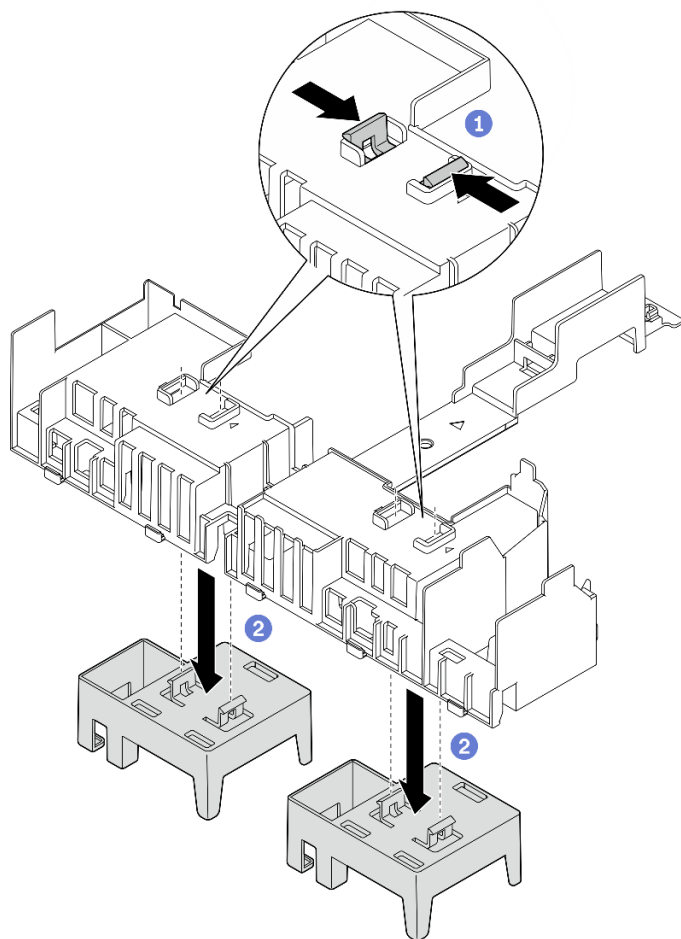
ต้องถอดโคร่งยึดรองรับออกเมื่อจะติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด คลายสกรูยึดสามตัวเพื่อถอดโคร่งยึดรองรับออกจากแผ่นกั้นลม



รูปภาพ 95. การถอดโครงยึดรองรับออกจากแผ่นกั้นลม

3. แผงครอบ GPU

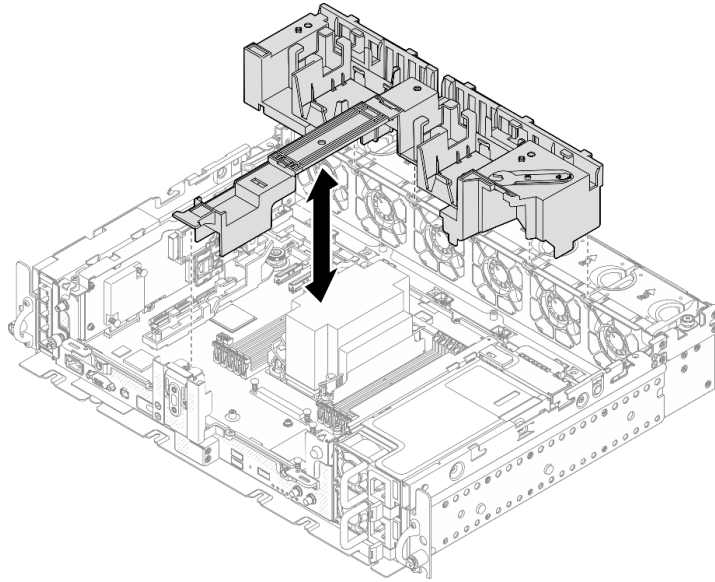
ต้องถอดแผงครอบ GPU ออกเมื่อจะติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาด หากมีการติดตั้งแผงครอบ GPU ในแผ่นกั้นลม ให้ถอดออก



รูปภาพ 96. การถอดแผงครอบ GPU ออกจากแผ่นกั้นลม

- 1 บีบที่ขายึดของแผงครอบ GPU
- 2 ถอดแผงครอบ GPU ออกจากแผ่นกั้นลม

ขั้นตอนที่ 2. ลดแผ่นกั้นลมลงในตัวเครื่อง แล้วกดเข้าไปเพื่อให้แน่ใจว่าเข้าที่ดีแล้ว



รูปภาพ 97. การติดตั้งแผ่นกันอากาศ

ขั้นตอนที่ 3. ดำเนินการติดตั้งตัวด้วยกับอะแดปเตอร์ PCIe แบบเต็มขนาด (ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวเต็มขนาดและส่วนประกอบตัวยก (ตัวเครื่องขนาด 360 มม.)” บนหน้าที่ 105)

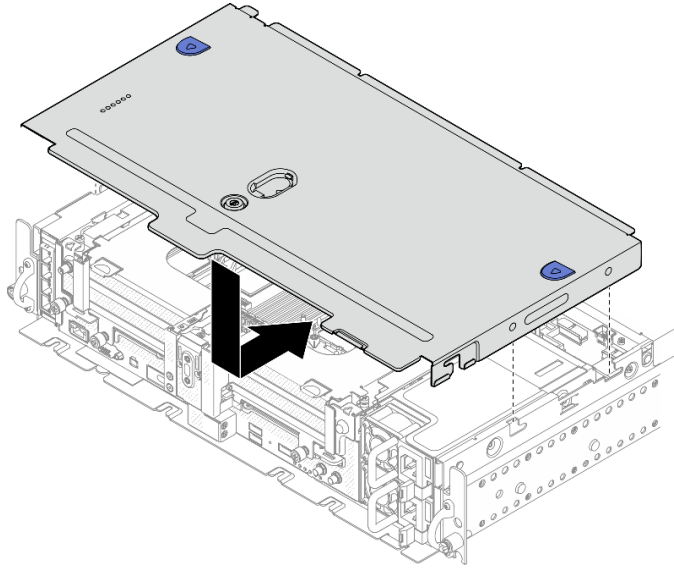
ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งฝาครอบด้านบนและฝาครอบพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

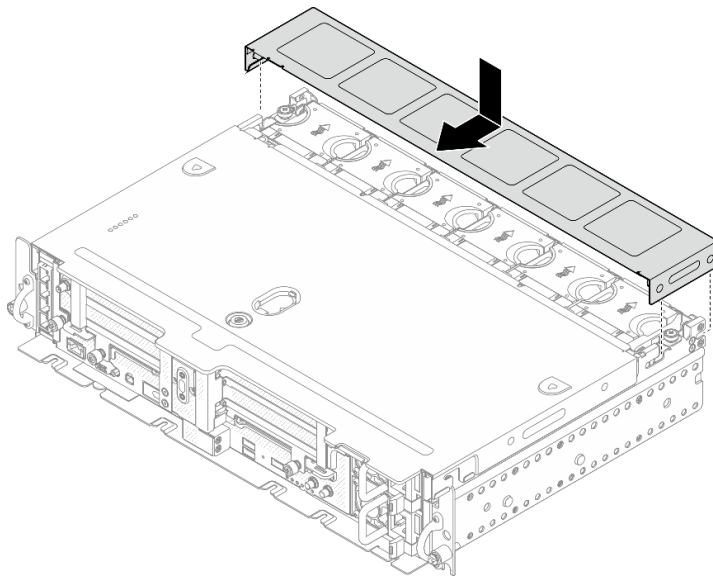
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จัดตำแหน่งฝาครอบด้านบนให้ตรงกับช่องนำทั้งสองด้านของตัวเครื่อง และเลื่อนฝาครอบไปข้างหน้าเล็กน้อย

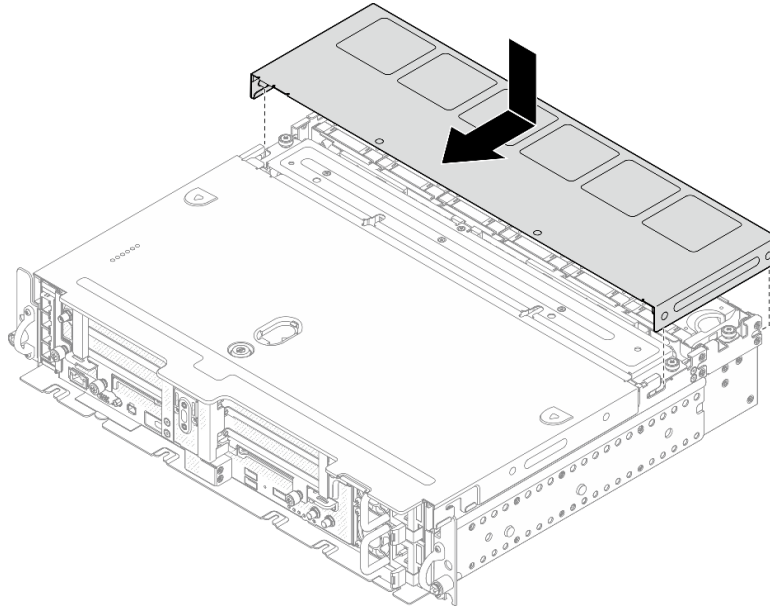


รูปภาพ 98. การติดตั้งฝาครอบด้านบน

- ขั้นตอนที่ 2. จัดตำแหน่งฝาครอบพัดลมให้ตรงกับช่องนำทั้งสองด้านของตัวเครื่อง และเลื่อนฝาครอบไปด้านหลังเล็กน้อยเพื่อยึดเข้าที่

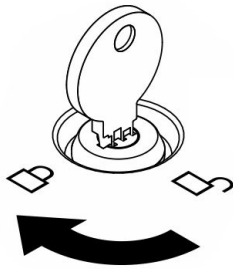


รูปภาพ 99. การติดตั้งฝาครอบพัดลม (300 มม.)



รูปภาพ 100. การติดตั้งฝาครอบพัดลม (360 มม.)

ขั้นตอนที่ 3. ล็อคฝาครอบด้านบนด้วยกุญแจ และเก็บกุญแจไว้ในช่องใส่กุญแจบนฝาครอบด้านบนเพื่อใช้งานในอนาคต



รูปภาพ 101. การล็อคฝาครอบด้านบน

ติดตั้งฟานีรภัย

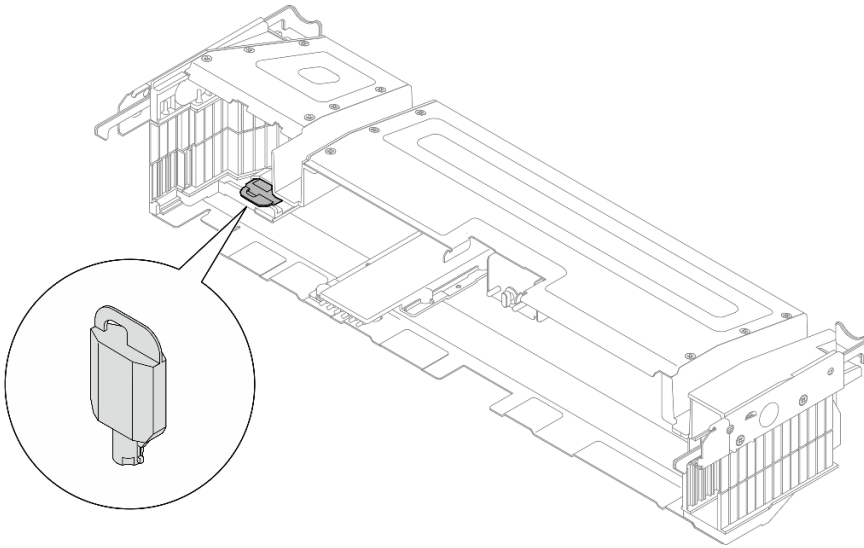
ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งติดตั้งฟานีรภัยและตัวกรองฝุ่น

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

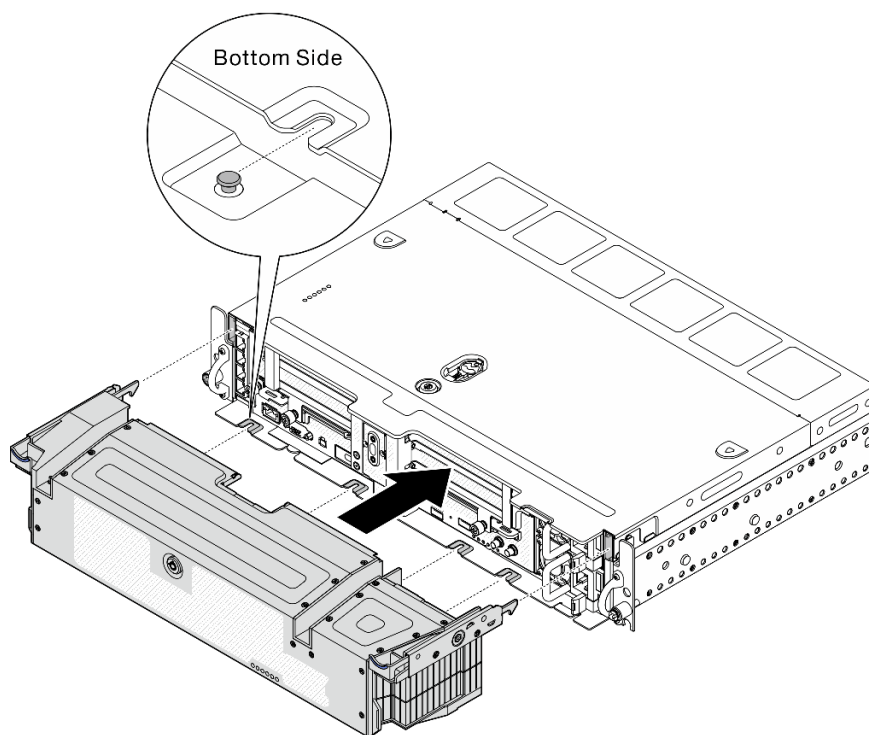
ข้อควรพิจารณา: เมื่อติดตั้งฟานีรภัยเป็นครั้งแรก:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งโมดูลสายนิรภัยแล้ว หากไม่มี ให้ติดตั้ง (ดู “ติดตั้งโมดูลสายฝานิรภัย” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)
- กุญแจที่ต้องใช้ในการล็อคฝานิรภัยจะถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งตามภาพ



รูปภาพ 102. ตำแหน่งจัดเก็บกุญแจฝานิรภัย

- ขั้นตอนที่ 1. จัดตำแหน่งหมุดนำทางด้านล่างของฝานิรภัยให้ตรงกับช่องบนตัวเครื่อง และใส่ขอเกี่ยวฝาลงในช่องทั้งสองด้าน



รูปภาพ 103. การติดตั้งฝานิรภัย

ขั้นตอนที่ 2. ล็อคฝานิรภัยด้วยกุญแจ

ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ลงในแร็ค

ดูเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับคำแนะนำในการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ลงในแร็ค:

- ชุดรางบอลเบริงขนาด 550/600 มม.
- ชุดรางแบบเสียดทานขนาด 1,200 มม.
- ชุดรางที่ใช้สกรูยึด 2 ตัวแบบเสียดทาน v2
- ติดตั้งแบบผนัง

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 140](#)

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 140](#)

บทที่ 4. การเดินสายภายใน

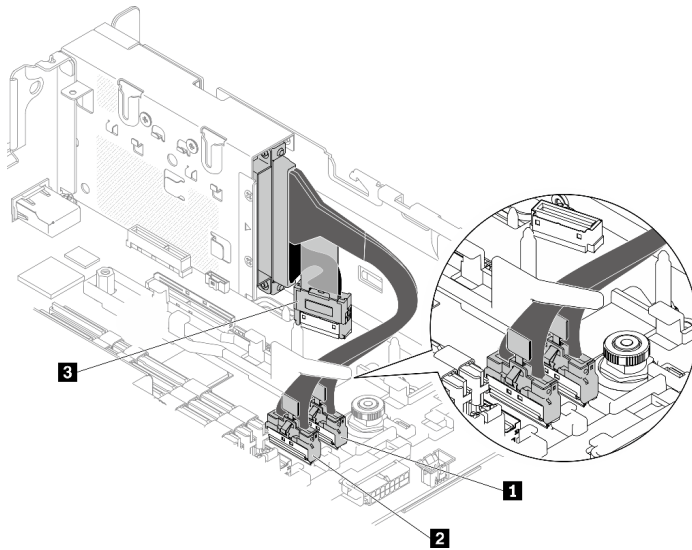
ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าที่วางแผนไว้

ข้อควรพิจารณา: ปฏิบัติตามลำดับต่อไปนี้เมื่อทำการเดินสาย:

1. “อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP” บนหน้าที่ 143
2. ไดรฟ์ Simple-swap
3. อะแดปเตอร์ PCIe
4. ตัวยก PCIe

การเดินสายสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0



รูปภาพ 104. การเดินสายสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ตาราง 23. การเดินสายอะแดปเตอร์ OCP 3.0

	จาก	ไปยัง
1	อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0	หัวต่อ PCIe 4

ตาราง 23. การเดินสายอะแดปเตอร์ OCP 3.0 (มีต่อ)

2		ขั้วต่อ PCIe 5
3		ขั้วต่อ OCP

ไปยังขั้นตอน “การเดินสายไฟสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 153 หากจำเป็น

การเดินสายสำหรับไดรฟ์แบบไม่มีถาด

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าระบบ

ให้เลือกแผนการเดินสายที่สอดคล้องกันจากรายการต่อไปนี้ตามการกำหนดค่า

ตาราง 24. การเดินสายสำหรับไดรฟ์จัดเก็บ - 300 มม.

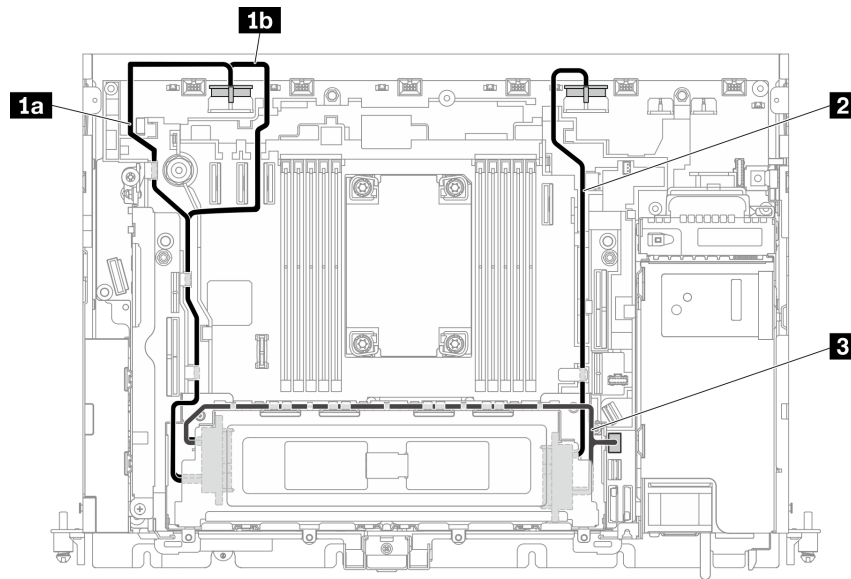
ประเภทของไดรฟ์	เชื่อมต่อกับ		
	ขั้วต่อ SATA ออนบอร์ด	อะแดปเตอร์ RAID (SAS)	ขั้วต่อ PCIe ออนบอร์ด (NVMe)
ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 15 มม. สูงสุดสองตัว	“SATA และการเดินสายไฟ” บนหน้าที่ 145	“SAS/SATA และการเดินสายไฟ” บนหน้าที่ 147	“NVMe และการเดินสายไฟ” บนหน้าที่ 146
ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม. สูงสุดสี่ตัว	“SATA และการเดินสายไฟ” บนหน้าที่ 148	“ไดรฟ์ SATA ขนาด 7 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์” บนหน้าที่ 152	“NVMe และการเดินสายไฟ” บนหน้าที่ 150

ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 15 มม.

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าระบบ

- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 15 มม.” บนหน้าที่ 145
- “ไดรฟ์ NVMe ขนาด 15 มม.” บนหน้าที่ 146
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 15 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์” บนหน้าที่ 147

ไดรฟ์ SATA ขนาด 15 มม.

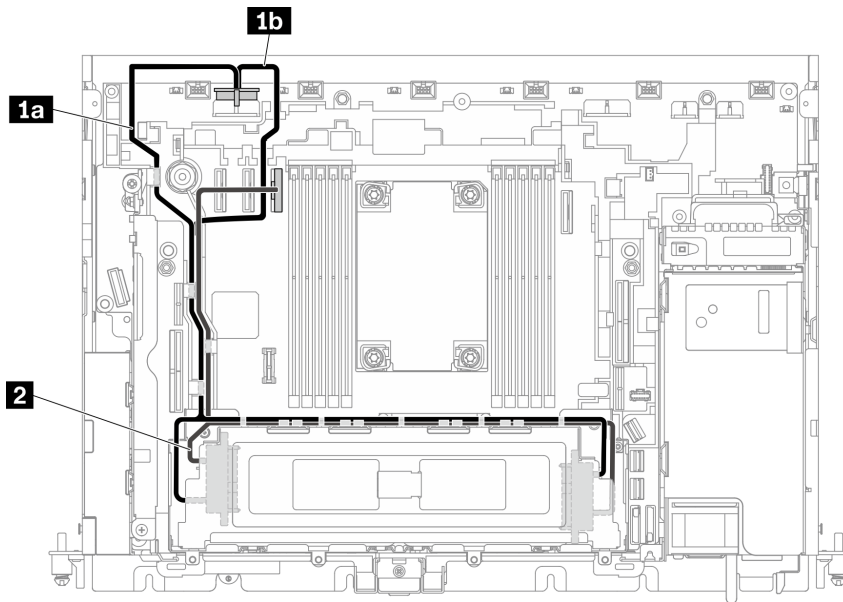


รูปภาพ 105. สาย SATA และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 15 มม.

ตาราง 25. สาย SATA และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 15 มม.

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 0)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> • 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. • 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 1)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 1
3	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 0, 1)	ขั้วต่อ SATA (0 ถึง 3)

ไดรฟ์ NVMe ขนาด 15 มม.

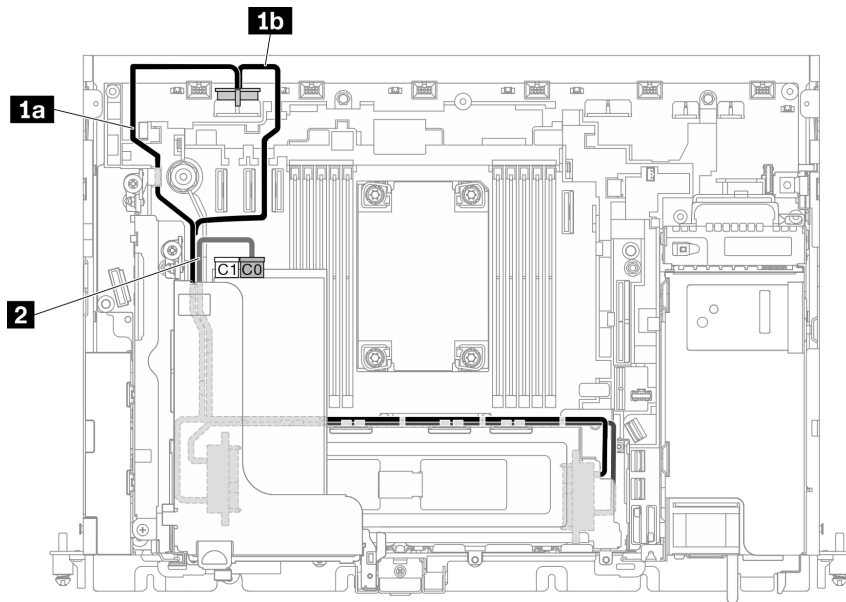


รูปภาพ 106. สาย NVMe และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 15 มม.

ตาราง 26. สาย NVMe และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 15 มม.

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 0, 1)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 0, 1)	ขั้วต่อ PCIe 3

ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 15 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์



รูปภาพ 107. สาย SAS/SATA และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 15 มม.

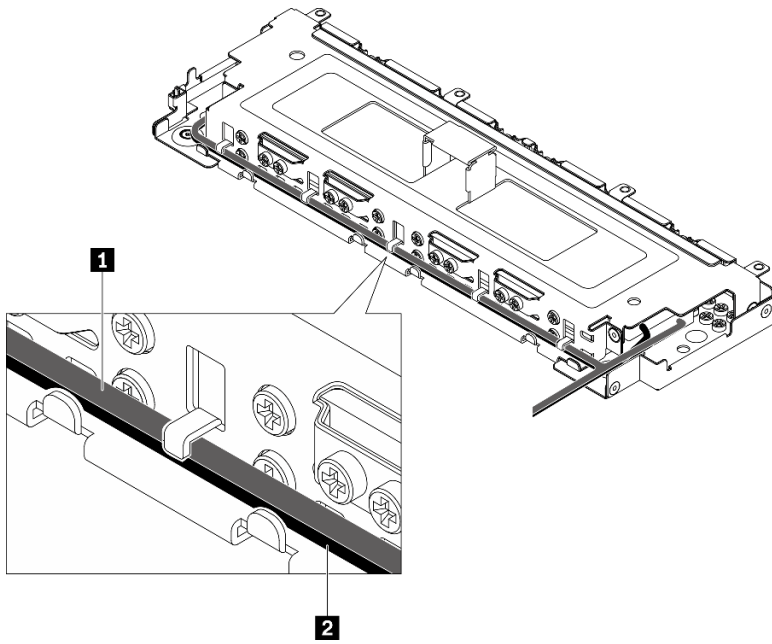
หมายเหตุ:

- ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ในช่องเสียบ 6 ของตัวยก 1
- เชื่อมต่อ **1a** หรือ **1b** ก่อน แล้วดำเนินการติดตั้งตัวยก 1 (ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียวและส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 100) และเชื่อมต่อ **2**

ตาราง 27. สาย SAS/SATA และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 15 มม.

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 0, 1)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> • 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. • 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2	ไดรฟ์ขนาด 15 มม. (ไดรฟ์ 0, 1)	ขั้วต่อ C0 บนอะแดปเตอร์ RAID (ช่องเสียบ PCIe 6)

หมายเหตุ: เมื่อเดินสายไปตามด้านข้างของตัวครอบไดรฟ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เดิน **2** สายไฟลงในคลิปก่อนสายสัญญาณ **1**



รูปภาพ 108. การเดินสายตามตัวครอบแบบไม่มีถาด

ไดรฟ์แบบไม่มีถาดขนาด 7 มม.

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าระบบ

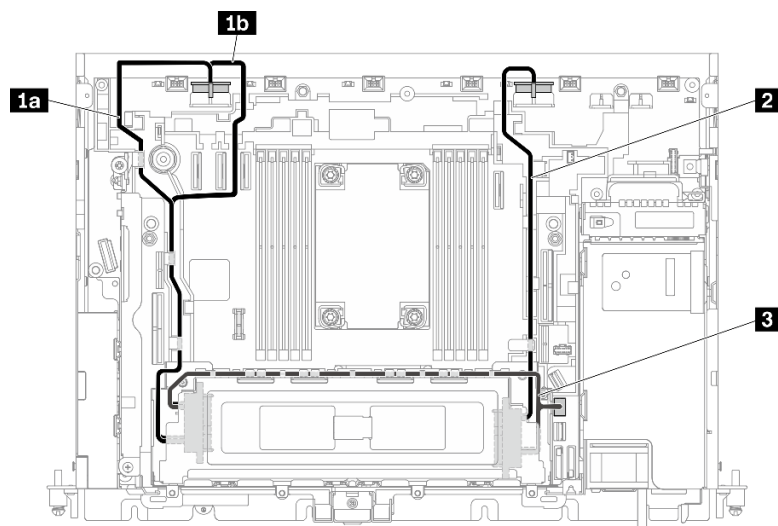
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 148
- “ไดรฟ์ NVMe ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 150
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 7 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์” บนหน้าที่ 152

ไดรฟ์ SATA ขนาด 7 มม.

ปฏิบัติตามแผนการเดินสายที่สอดคล้องกับการกำหนดค่าที่วางแผนไว้

- “ไม่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay” บนหน้าที่ 149
- “มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay” บนหน้าที่ 150

ไม่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay

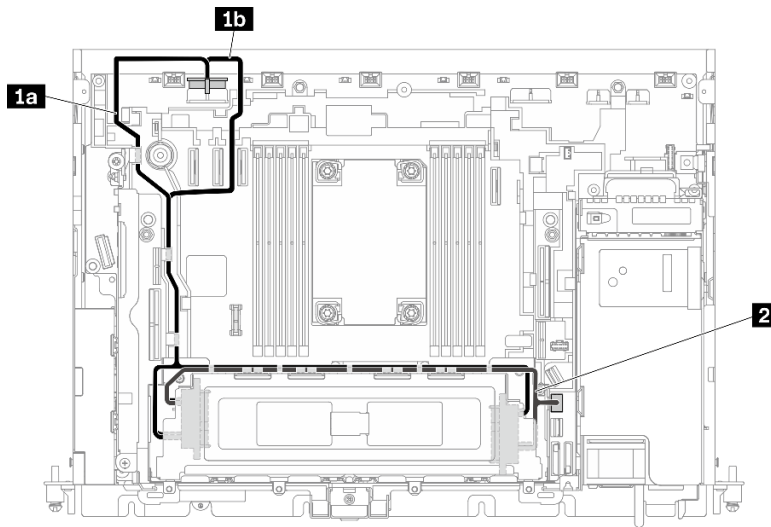


รูปภาพ 109. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม. สี่ตัว (SATA ไม่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay)

ตาราง 28. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม. สี่ตัว (SATA ไม่มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay)

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0, 2)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 1, 3)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 1
3	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0 ถึง 3)	ขั้วต่อ SATA (0 ถึง 3)

มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay



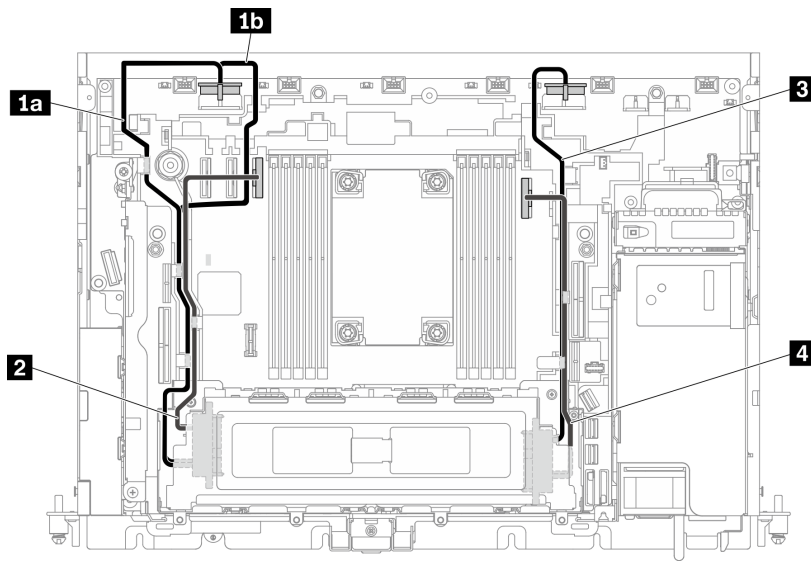
รูปภาพ 110. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม. สี่ตัว (SATA มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay)

ตาราง 29. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม. สี่ตัว (SATA มีตัวครอบไดรฟ์ AnyBay)

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0 ถึง 3)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0 ถึง 3)	ขั้วต่อ SATA (0 ถึง 3)

ไดรฟ์ NVMe ขนาด 7 มม.

หมายเหตุ: เมื่อใช้แผนนี้และติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ในตัวยก 2 แล้ว ระบบจะไม่รองรับไดรฟ์ NVMe แบบไม่มีถาด

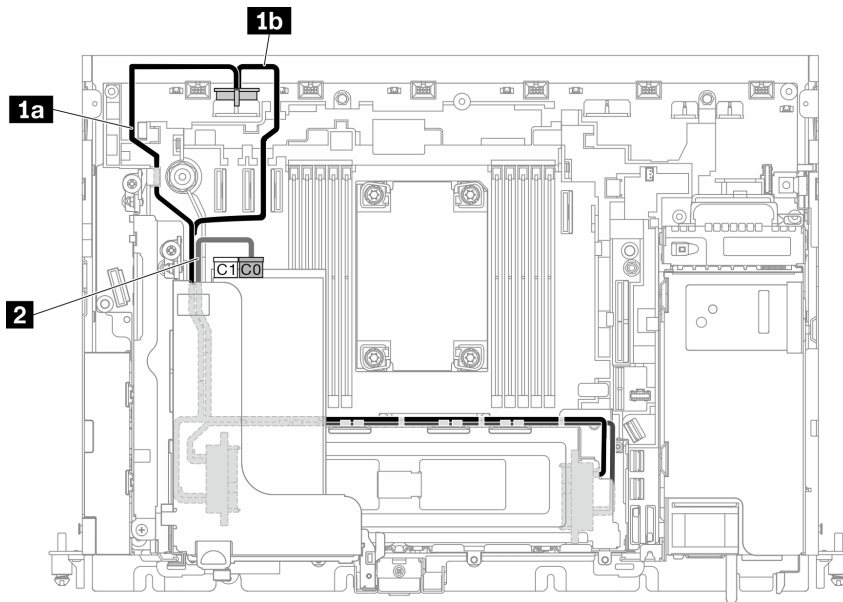


รูปภาพ 111. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม. สี่ตัว (NVMe)

ตาราง 30. การเดินสายสำหรับไดรฟ์ 7 มม. สี่ตัว (NVMe)

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0, 2)	หัวต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> • 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. • 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2		หัวต่อ PCIe 3
3	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 1, 3)	หัวต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 1
4		หัวต่อ PCIe 2

ไดรฟ์ SATA ขนาด 7 มม. ที่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์



รูปภาพ 112. สาย SATA และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 7 มม.

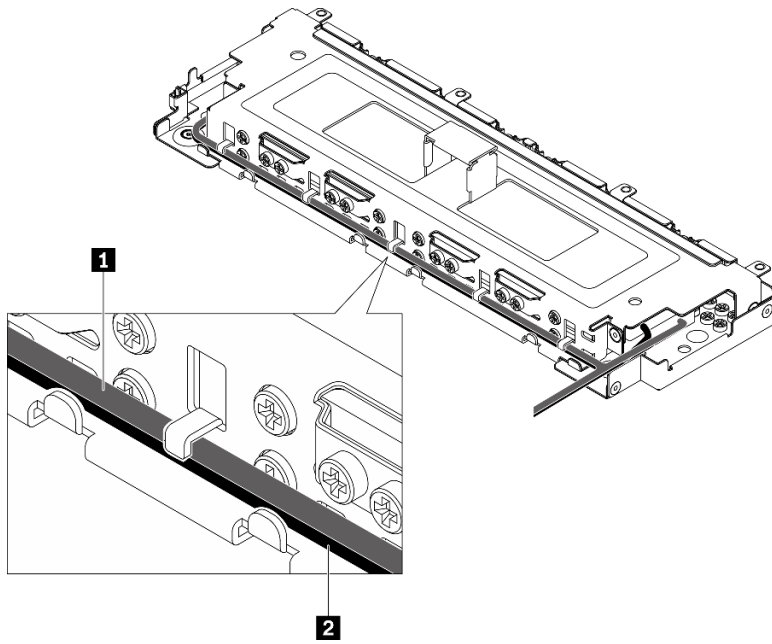
หมายเหตุ:

- ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID ในช่องเสียบ 6 ของตัวยก 1
- เชื่อมต่อ **1a** หรือ **1b** ก่อน แล้วดำเนินการติดตั้งตัวยก 1 (ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบความยาวครึ่งเดียวและส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 100) และเชื่อมต่อ **2**

ตาราง 31. สาย SATA และสายไฟสำหรับไดรฟ์ขนาด 7 มม.

	จาก	ไปยัง
1	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0 ถึง 3)	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 2 <ul style="list-style-type: none"> • 1a ตัวเครื่องขนาด 300 มม. • 1b ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
2	ไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ไดรฟ์ 0 ถึง 3)	ขั้วต่อ C0 บนอะแดปเตอร์ RAID (ช่องเสียบ PCIe 6)

หมายเหตุ: เมื่อเดินสายไปตามด้านข้างของตัวครอบไดรฟ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เดิน **2** สายไฟลงในคลิปก่อนสายสัญญาณ **1**



รูปภาพ 113. การเดินสายตามตัวครอบแบบไม่มีถาด

การเดินสายไฟสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายไฟสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe

ดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

- ตัวเครื่องขนาด 300 มม.
 - “การเดินสายไฟ FPGA” บนหน้าที่ 154
- ตัวเครื่องขนาด 360 มม.
 - “การเดินสายไฟ FPGA” บนหน้าที่ 157
 - “การเดินสายไฟ GPU” บนหน้าที่ 162

การเดินสายไฟอะแดปเตอร์ในตัวเครื่องขนาด 300 มม.

การเดินสายไฟ FPGA

ตาราง 32. สายไฟ FPGA ในตัวเครื่องขนาด 300 มม.

การกำหนดค่า	ตัวยก 1	ตัวยก 2
"x16 + x16" บนหน้าที่ 154	ช่องเสียบ 5: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 4: อะแดปเตอร์ PCIe x16
"x16/x16 + x16/x16" บนหน้าที่ 155	ช่องเสียบ 5 และ 6: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3 และ 4: อะแดปเตอร์ PCIe x16
"x16 + AnyBay" บนหน้าที่ 156	ช่องเสียบ 5: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ตัวครอบไดรฟ์ AnyBay
"x16/x16 + AnyBay" บนหน้าที่ 157	ช่องเสียบ 5: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ตัวครอบไดรฟ์ AnyBay

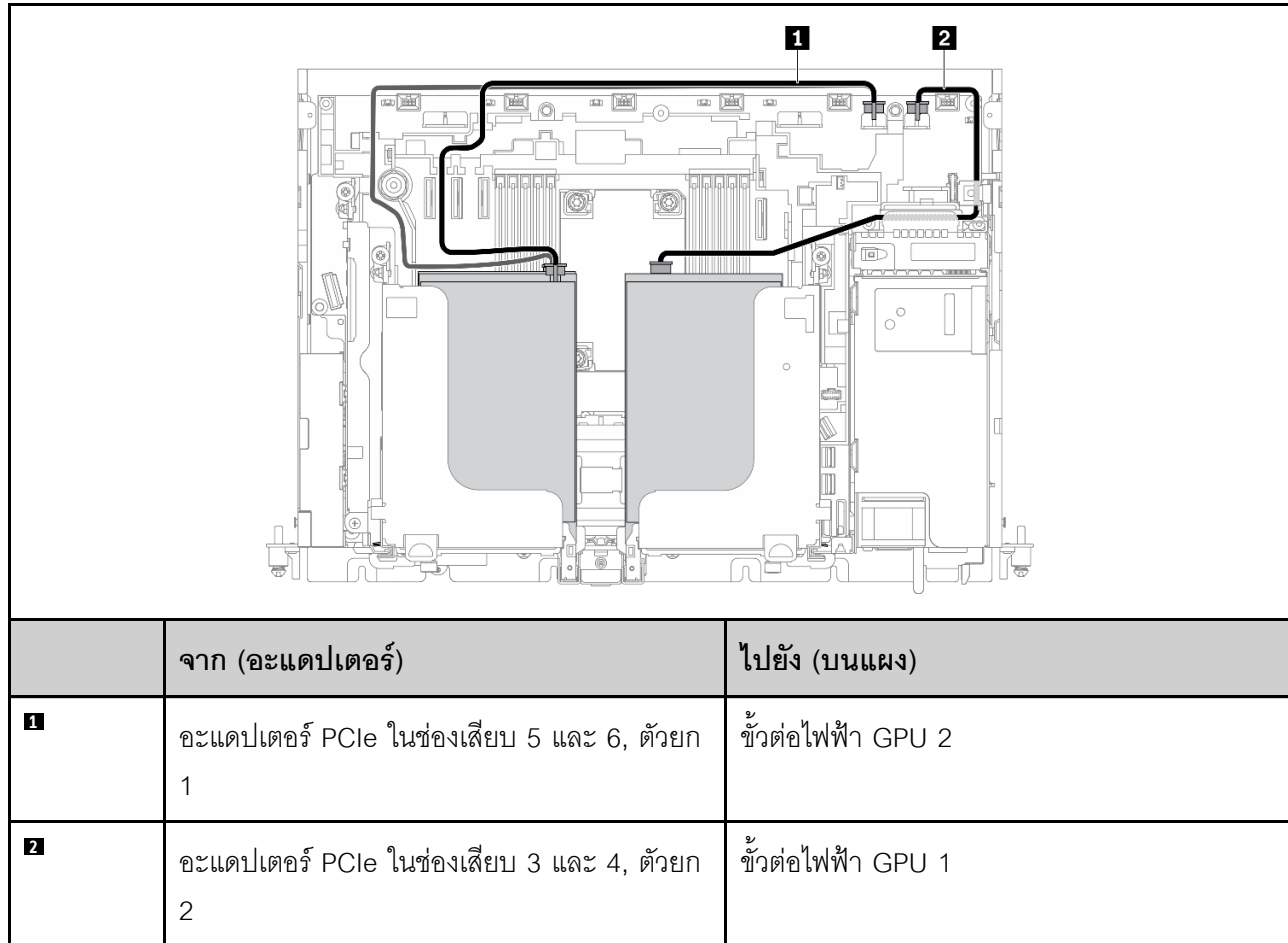
x16 + x16

ตาราง 33. การเดินสายสำหรับ x16 (ตัวยก 1) + x16 (ตัวยก 2)

	จาก (อะแดปเตอร์)	ไปยัง (บนแผง)
1	อะแดปเตอร์ PCIe ในช่องเสียบ 5, ตัวยก 1	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2
2	อะแดปเตอร์ PCIe ในช่องเสียบ 4, ตัวยก 2	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 1

x16/x16 + x16/x16

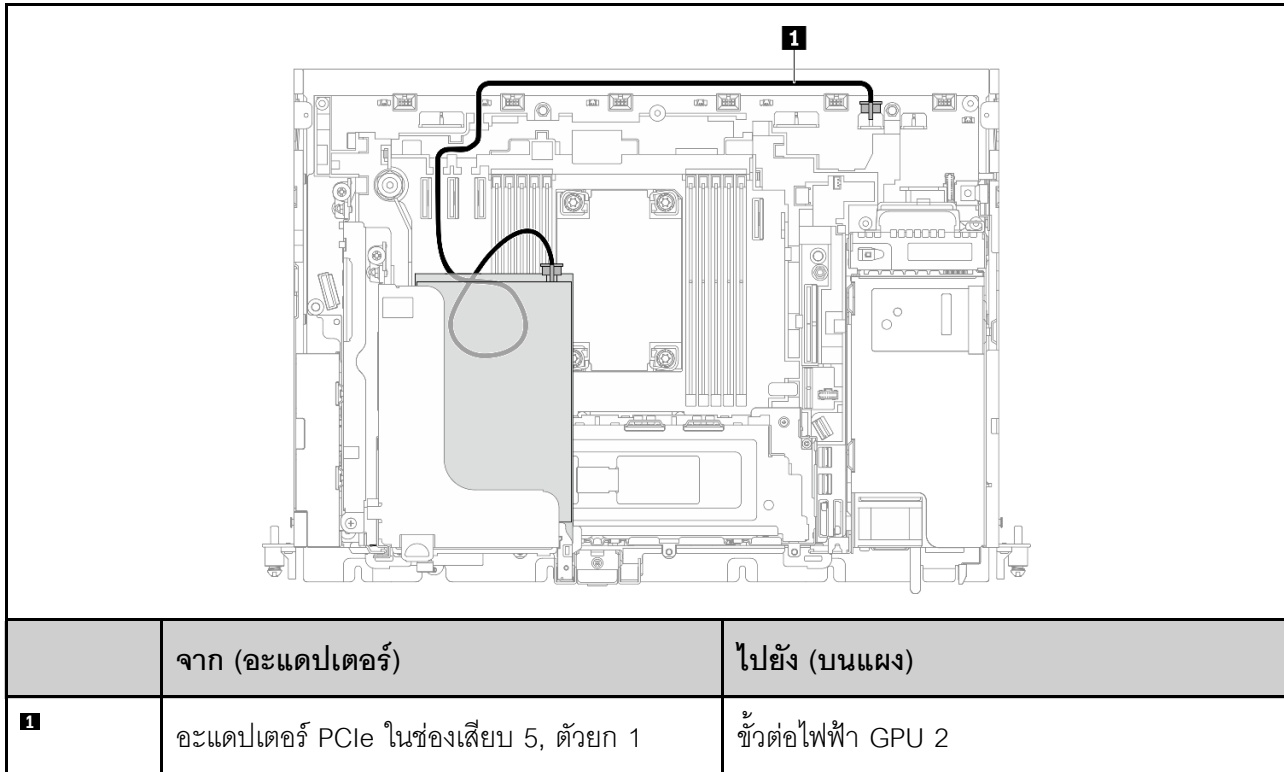
ตาราง 34. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x16/x16 (ตัวยก 2)



ไปยังขั้นตอน "การเดินสายตัวยกสำหรับ x16/x16 + x16/x16" บนหน้าที่ 167

x16 + AnyBay

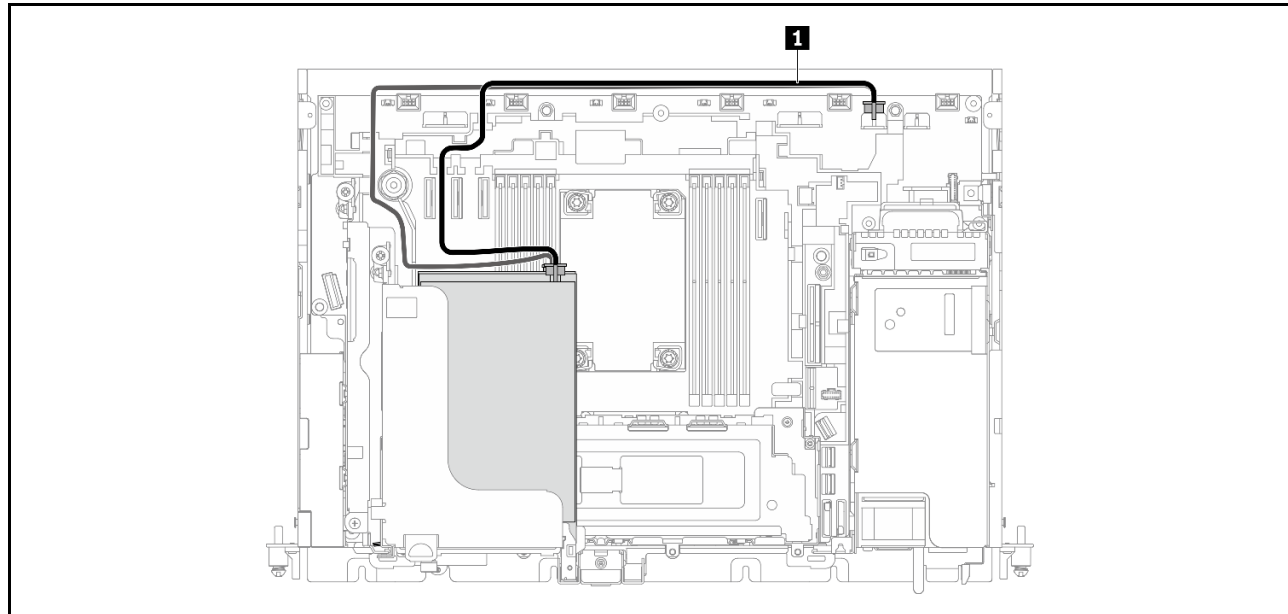
ตาราง 35. การเดินสายสำหรับ x16 (ตัวยก 1) + AnyBay (ตัวยก 2)



ไปยังขั้นตอน "การเดินสายตัวยกสำหรับ x16 + AnyBay" บนหน้าที่ 173

x16/x16 + AnyBay

ตาราง 36. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + AnyBay (ตัวยก 2)



	จาก (อะแดปเตอร์)	ไปยัง (บนแผง)
1	อะแดปเตอร์ PCIe ในช่องเสียบ 5 และ 6, ตัวยก 1	ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2

ไปยังขั้นตอน “การเดินสายตัวยกสำหรับ x16/x16 + AnyBay” บนหน้าที่ 175

การเดินสายไฟอะแดปเตอร์ในตัวเครื่องขนาด 360 มม.

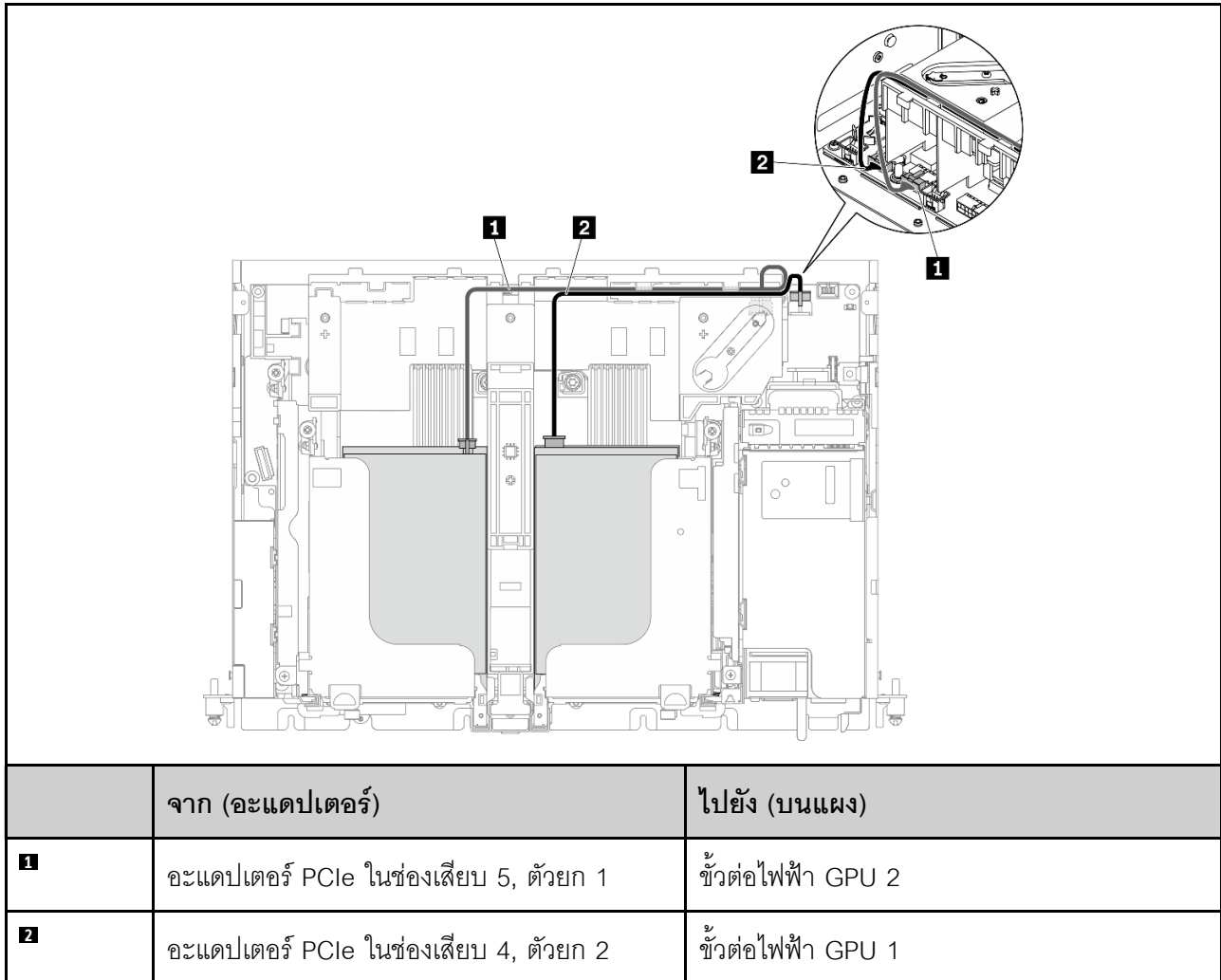
การเดินสายไฟ FPGA

ตาราง 37. สายไฟ FPGA ในตัวเครื่องขนาด 360 มม.

การกำหนดค่า	ตัวยก 1	ตัวยก 2
“x16 + x16” บนหน้าที่ 158	ช่องเสียบ 5: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 4: อะแดปเตอร์ PCIe x16
“x16 + AnyBay” บนหน้าที่ 160	ช่องเสียบ 5: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ตัวครอบไดรฟ์ AnyBay
“x16/x16 + x8/x16” บนหน้าที่ 161	ช่องเสียบ 5 และ 6: อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3: อะแดปเตอร์ PCIe x8 ช่องเสียบ 4: อะแดปเตอร์ PCIe x16

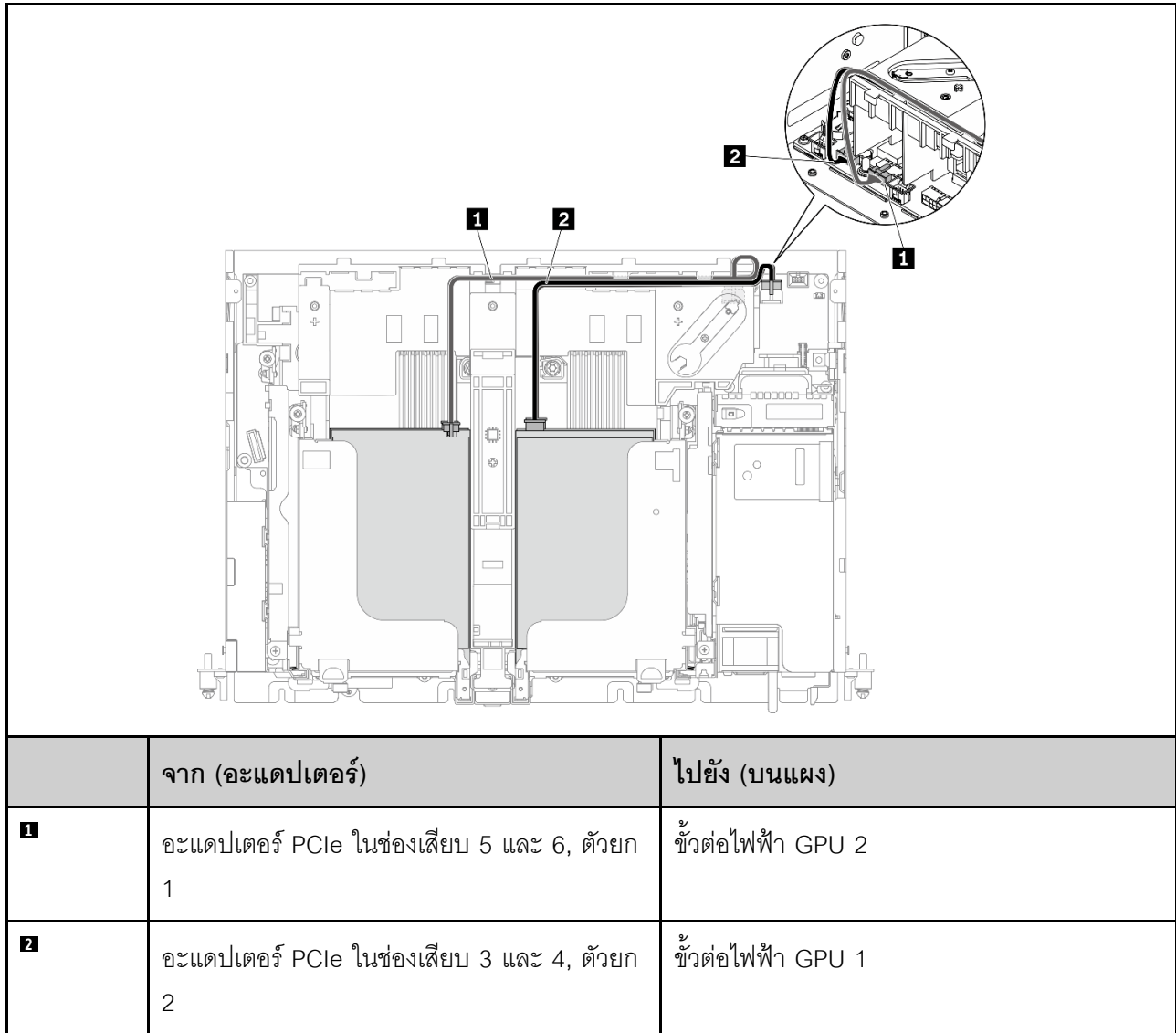
x16 + x16

ตาราง 38. การเดินสายสำหรับ x16 (ตัวยก 1) + x16 (ตัวยก 2)



x16/x16 + x16/x16

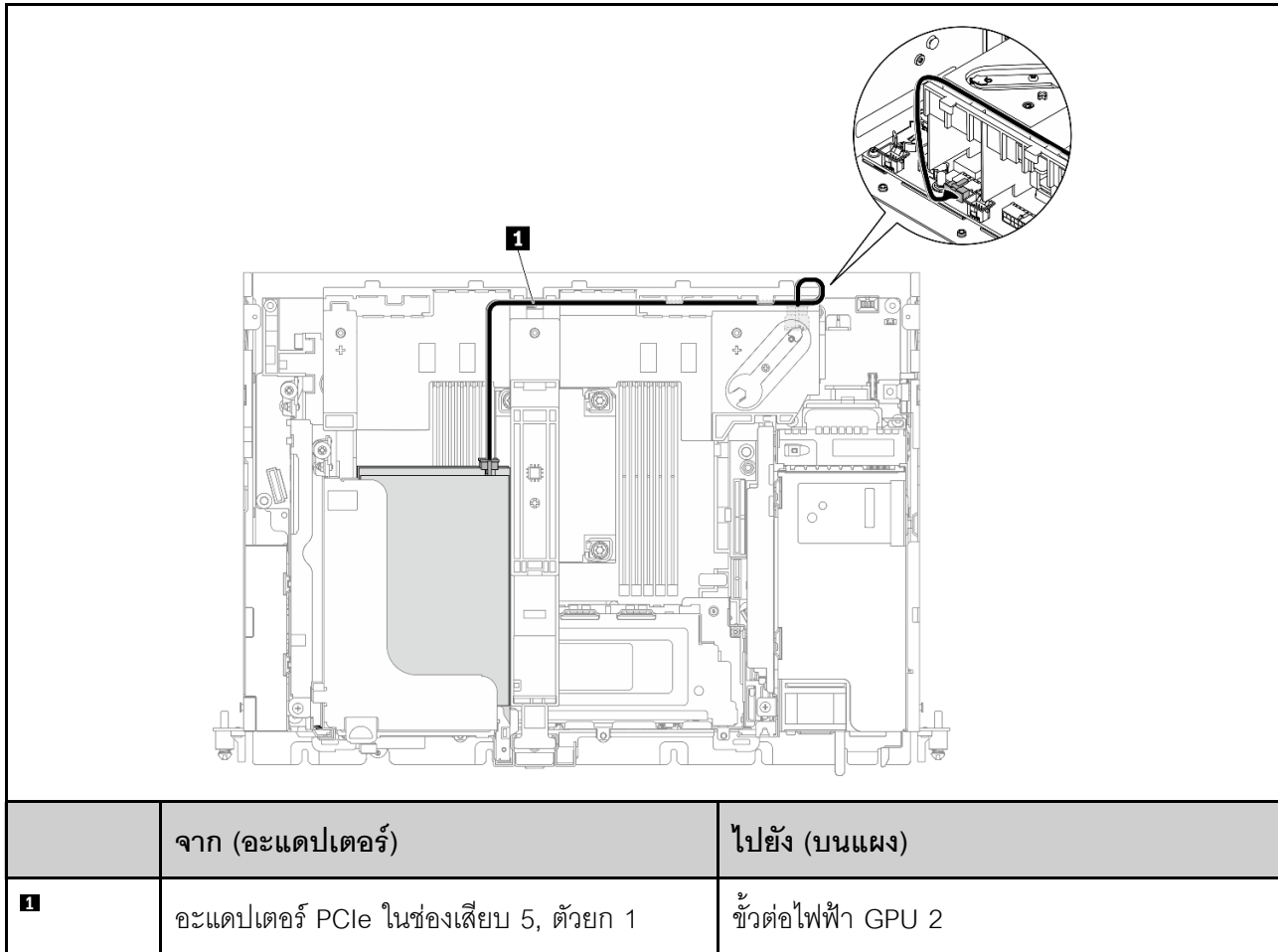
ตาราง 39. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x16/x16 (ตัวยก 2)



ไปยังขั้นตอน "การเดินสายตัวยกสำหรับ x16/x16 + x16/x16" บนหน้าที่ 167

x16 + AnyBay

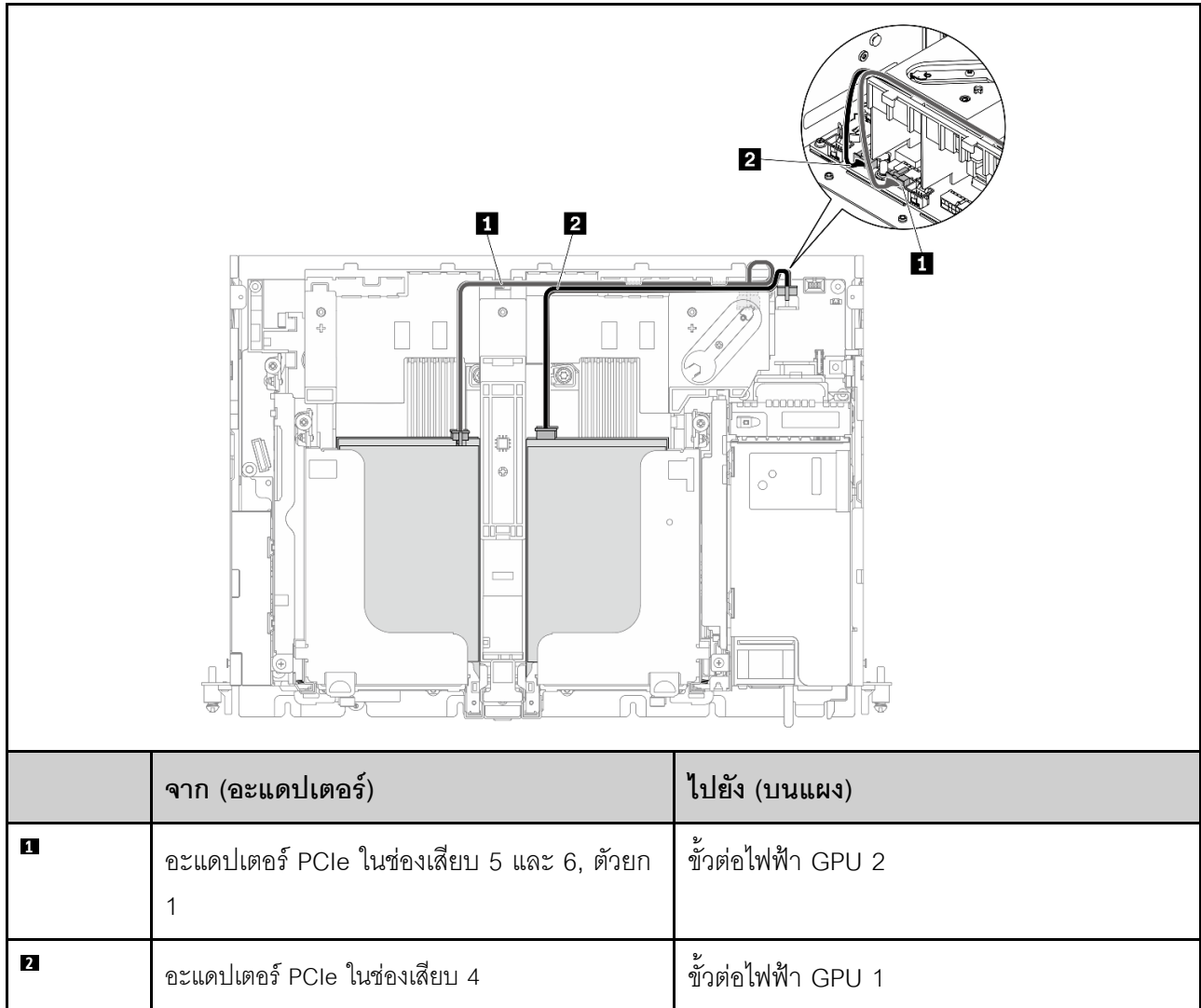
ตาราง 40. การเดินสายสำหรับ x16 (ตัวยก 1) + AnyBay (ตัวยก 2)



ไปยังขั้นตอน “การเดินสายตัวยกสำหรับ x16 + AnyBay” บนหน้าที่ 173

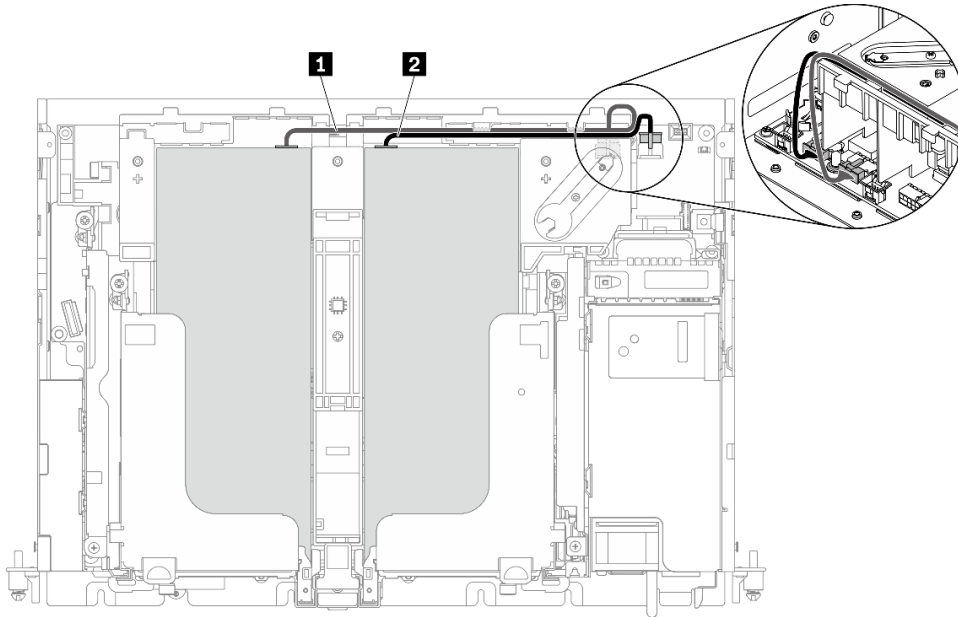
x16/x16 + x8/x16

ตาราง 41. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x8/x16 (ตัวยก 2)



ไปยังขั้นตอน "การเดินสายตัวยกสำหรับ x16/x16 + AnyBay" บนหน้าที่ 175

การเดินสายไฟ GPU



รูปภาพ 114. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

หมายเหตุ:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า **1** อยู่ด้านบน **2**
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ยึดสายไฟไว้ตามช่องแผ่นกันลม

ตาราง 42. การเดินสายไฟสำหรับสายไฟ GPU

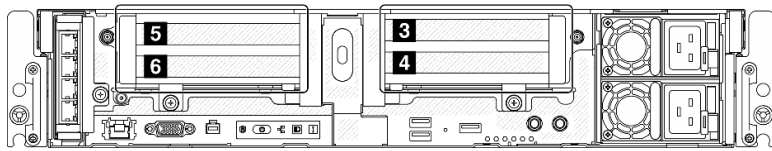
	จาก	ไปยัง
1	GPU ในช่องเสียบ 5, ตัวยก 1	หัวต่อไฟฟ้า GPU 2
2	GPU ในช่องเสียบ 4, ตัวยก 2	หัวต่อไฟฟ้า GPU 1

การเดินสายสำหรับส่วนประกอบตัวยก PCIe และไดรฟ์แบบ Hot-swap

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีการเดินสายสำหรับส่วนประกอบตัวยก PCIe และไดรฟ์แบบ Hot-swap

ข้อควรพิจารณา: สำหรับตัวเครื่องขนาด 300 มม. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เดินสายอะแดปเตอร์ให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการเดินสายตัวยก (ดู [“การเดินสายไฟสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe”](#) บนหน้าที่ 153)

เลือกแผนการเดินสายจากตารางต่อไปนี้ตามการกำหนดค่าที่วางแผนไว้



ตาราง 43. การกำหนดค่าด้วยกและแผนการเดินสาย

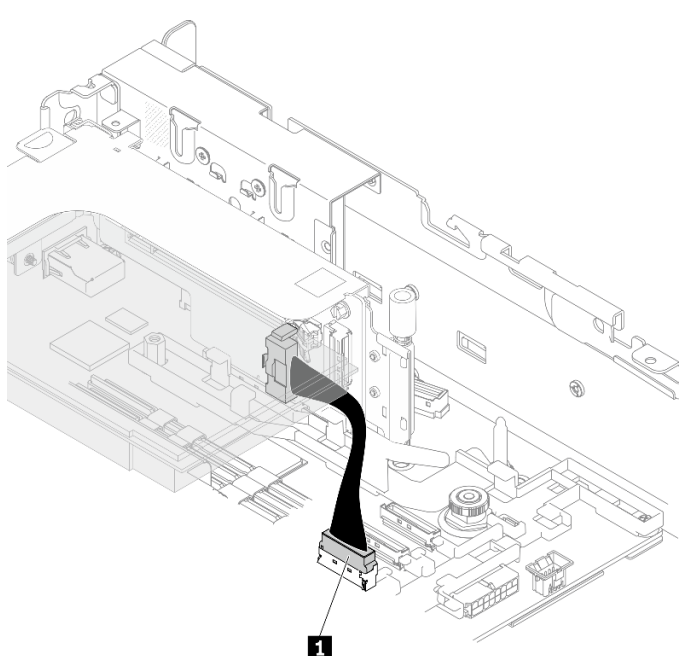
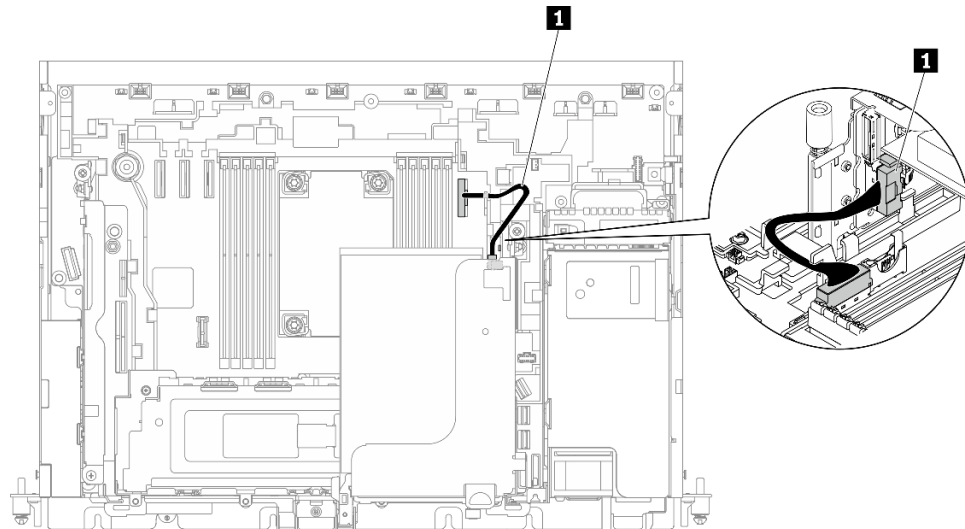
การกำหนดค่า	ตัวยก 1		ตัวยก 2	
"x16/x8 + x8/x16" บน หน้าที่ 165	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3	อะแดปเตอร์ PCIe x8
	ช่องเสียบ 6	อะแดปเตอร์ PCIe x8	ช่องเสียบ 4	อะแดปเตอร์ PCIe x16
"x16/x16 + x16/x16" บน หน้าที่ 167	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3	อะแดปเตอร์ PCIe x16
	ช่องเสียบ 6	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 4	อะแดปเตอร์ PCIe x16
"x16/x16 + x8/x16" บน หน้าที่ 169	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3	อะแดปเตอร์ PCIe x8
	ช่องเสียบ 6	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 4	อะแดปเตอร์ PCIe x16
"x16/x16 + GPU" บน หน้าที่ 171	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 4	อะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่า
	ช่องเสียบ 6	อะแดปเตอร์ PCIe x16		
"DW GPU + DW GPU" บนหน้าที่ 172	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่า	ช่องเสียบ 4	อะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่า
"x16 + AnyBay" บนหน้าที่ 173	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3	ตัวครอบไดรฟ์ AnyBay

ตาราง 43. การกำหนดค่าด้วยกและแผนการเดินสาย (มีต่อ)

	ช่องเสียบ 6	NA	ช่องเสียบ 4	
"x16/x16 + AnyBay" บน หน้าที่ 175	ช่องเสียบ 5	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 3	ตัวครอบไดรฟ์ AnyBay
	ช่องเสียบ 6	อะแดปเตอร์ PCIe x16	ช่องเสียบ 4	

x16/x8 + x8x/16

ตาราง 44. การเดินสายสำหรับ x16/x8 (ตัวยก 1) + x8/x16 (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16/x8)		
		
จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)	
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 3
ตัวยก 2 (x8/x16)		
		

ตาราง 44. การเดินสายสำหรับ x16/x8 (ตัวยก 1) + x8/x16 (ตัวยก 2) (มีต่อ)

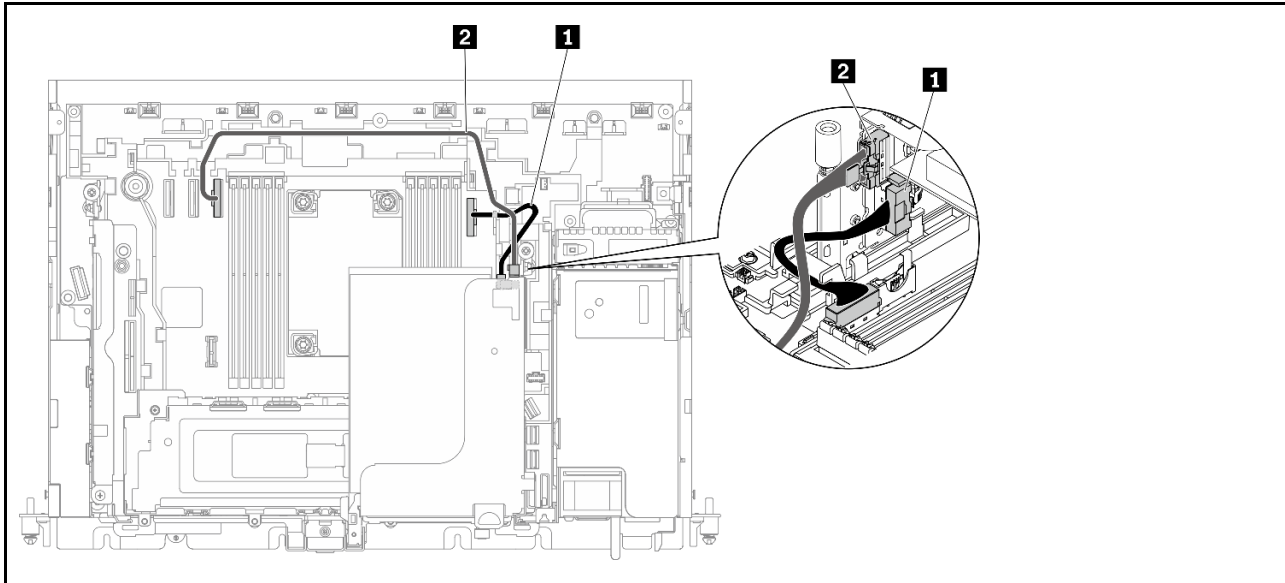
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	ขั้วต่อการ์ดตัวยก 0 (แนวตั้ง)	ขั้วต่อ PCIe 2

x16/x16 + x16/x16

ตาราง 45. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x16/x16 (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16/x16)		
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 5
2	หัวต่อการ์ดตัวยก 3 (มุมฉาก)	หัวต่อ PCIe 4
ตัวยก 2 (x16/x16)		

ตาราง 45. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x16/x16 (ตัวยก 2) (มีต่อ)



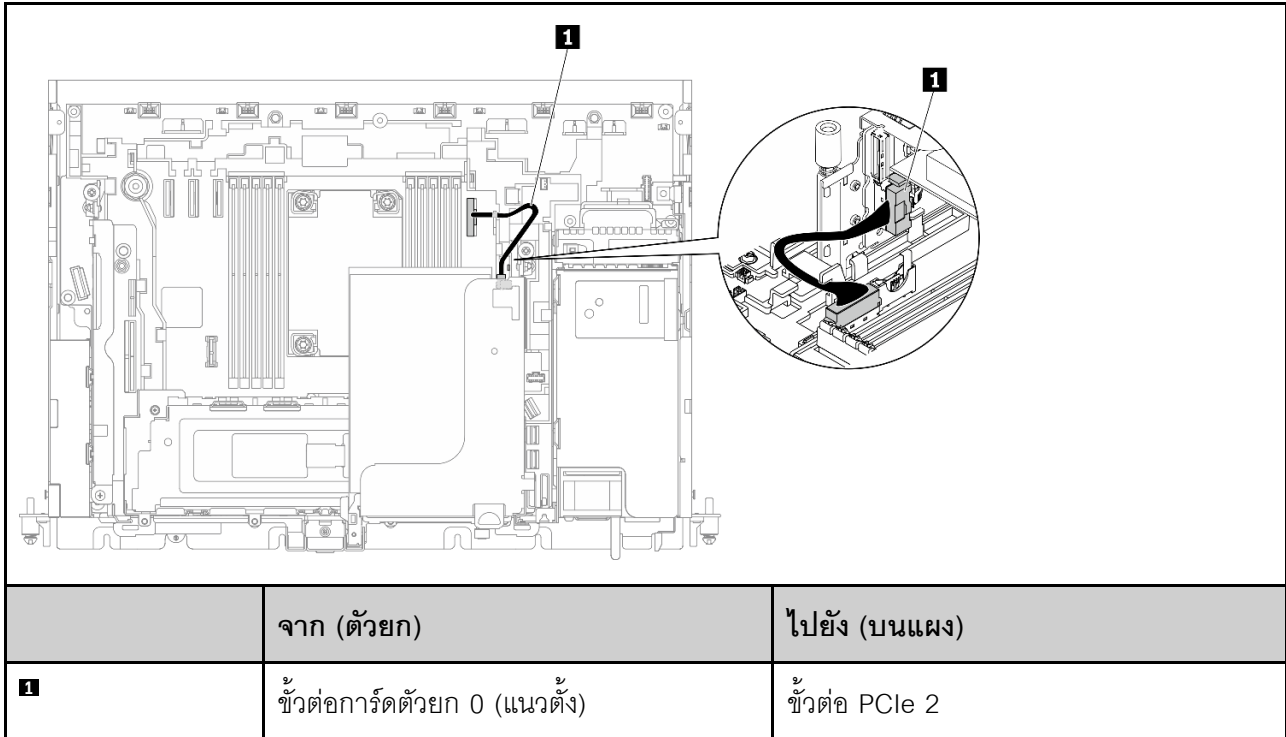
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 0 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 2
2	หัวต่อการ์ดตัวยก 1 (มุมฉาก)	หัวต่อ PCIe 3

x16/x16 + x8/x16

ตาราง 46. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x8/x16 (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16/x16)		
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 5
2	หัวต่อการ์ดตัวยก 3 (มุมฉาก)	หัวต่อ PCIe 4
ตัวยก 2 (x8/x16)		

ตาราง 46. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + x8/x16 (ตัวยก 2) (มีต่อ)



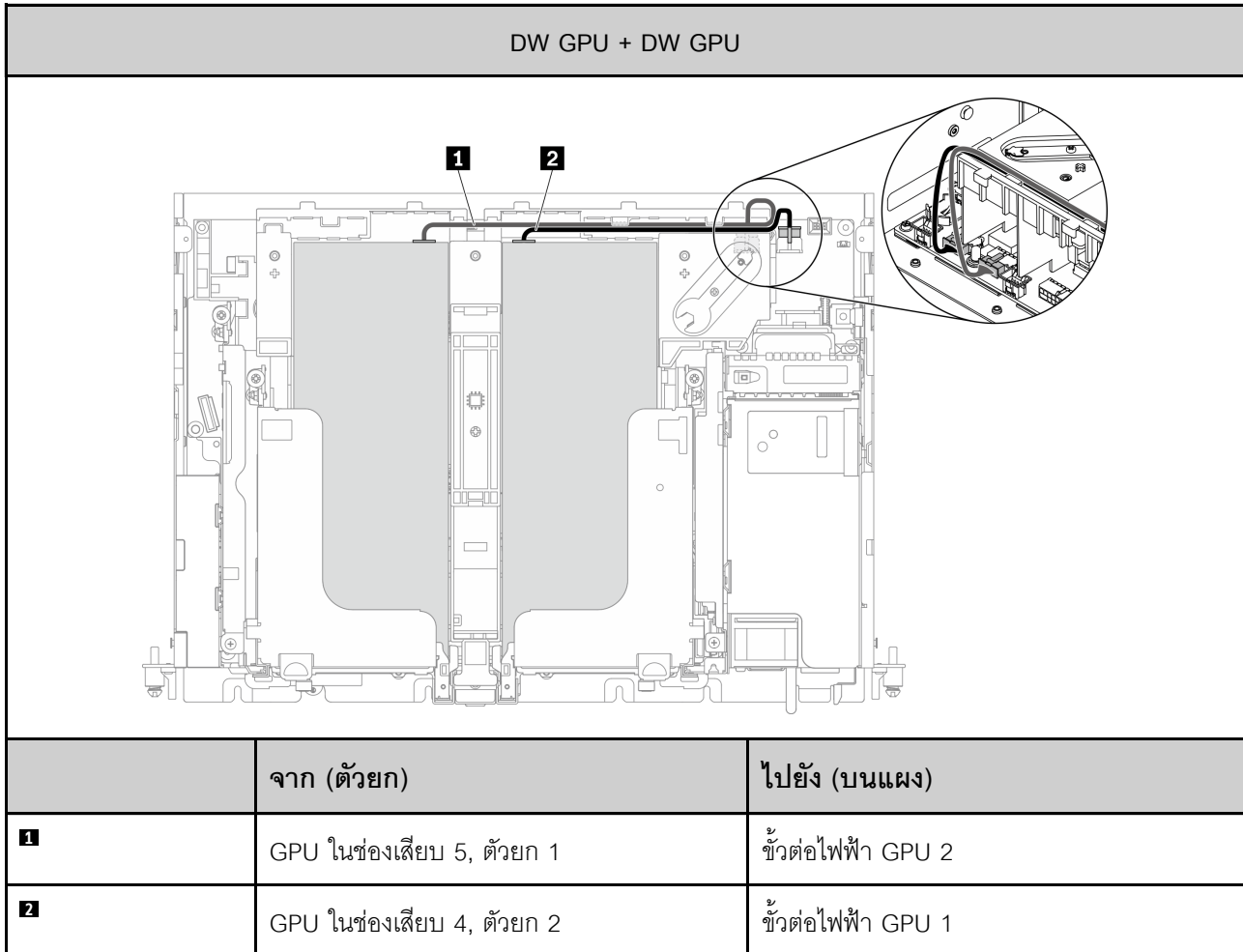
x16/x16 + GPU

ตาราง 47. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + GPU

ตัวยก 1 (x16/x16)		
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 5
2	หัวต่อการ์ดตัวยก 3 (มุมฉาก)	หัวต่อ PCIe 4
ตัวยก 2 (GPU)		
ไม่ต้องใช้สายที่นี่		

DW GPU + DW GPU

ตาราง 48. การเดินสาย DW GPU + DW GPU



x16 + AnyBay

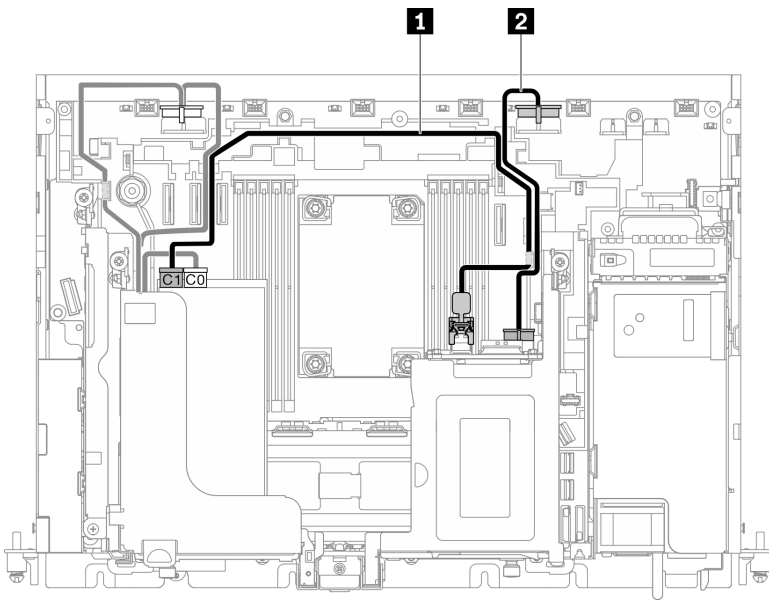
ไม่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์ (SATA/NVMe)

ตาราง 49. การเดินสายสำหรับ x16 (ตัวยก 1) + AnyBay SATA/NVMe (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16)		
ไม่ต้องใช้สายที่นี่		
ตัวยก 2 (AnyBay SATA)		
หมายเหตุ: ติดตั้ง 2 และ/หรือ 3 ตามการกำหนดค่าที่วางแผนไว้		
	จาก (แบ็คเพลนไดรฟ์)	ไปยัง (บนแผง)
1	ขั้วต่อ SAS/SATA ของแบ็คเพลนไดรฟ์	ขั้วต่อ SATA (4 ถึง 7)
2	ขั้วต่อไฟฟ้าแบ็คเพลนไดรฟ์	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 1
3	ขั้วต่อ PCIe ของแบ็คเพลนไดรฟ์	ขั้วต่อ PCIe 2

มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์ (SAS)

ตาราง 50. การเดินสายสำหรับ x16 (ตัวยก 1) + AnyBay SAS (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16)		
ไม่ต้องใช้สายที่นี่		
ตัวยก 2 (AnyBay SAS)		
		
	จาก (แบ็คเพลนไดรฟ์)	ไปยัง
1	หัวต่อ SAS	หัวต่อ C1 บนอะแดปเตอร์ RAID (ช่องเสียบ PCIe 6)
2	หัวต่อไฟฟ้าแบ็คเพลนไดรฟ์	หัวต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 1

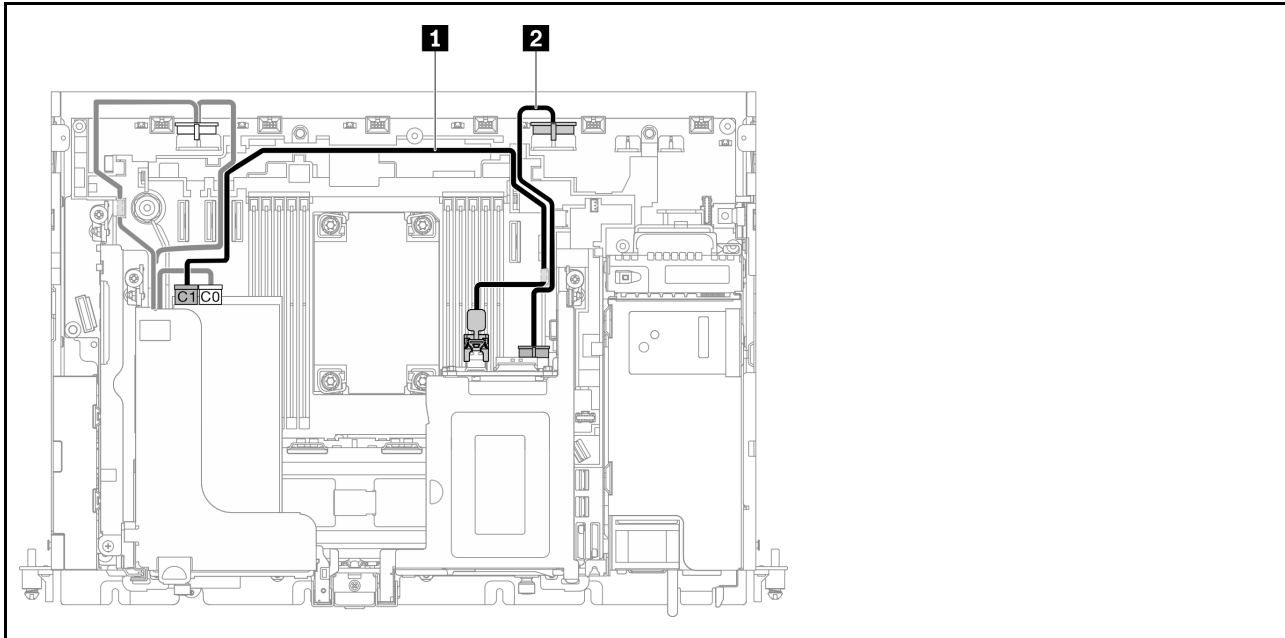
x16/x16 + AnyBay

ไม่มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์ (SATA/NVMe)

ตาราง 51. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + AnyBay SATA/NVMe (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16/x16)		
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 5
2	หัวต่อการ์ดตัวยก 3 (มุมฉาก)	หัวต่อ PCIe 4
ตัวยก 2 (AnyBay SATA)		

ตาราง 51. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + AnyBay SATA/NVMe (ตัวยก 2) (มีต่อ)



หมายเหตุ: ติดตั้ง **2** และ/หรือ **3** ตามการกำหนดค่าที่วางแผนไว้

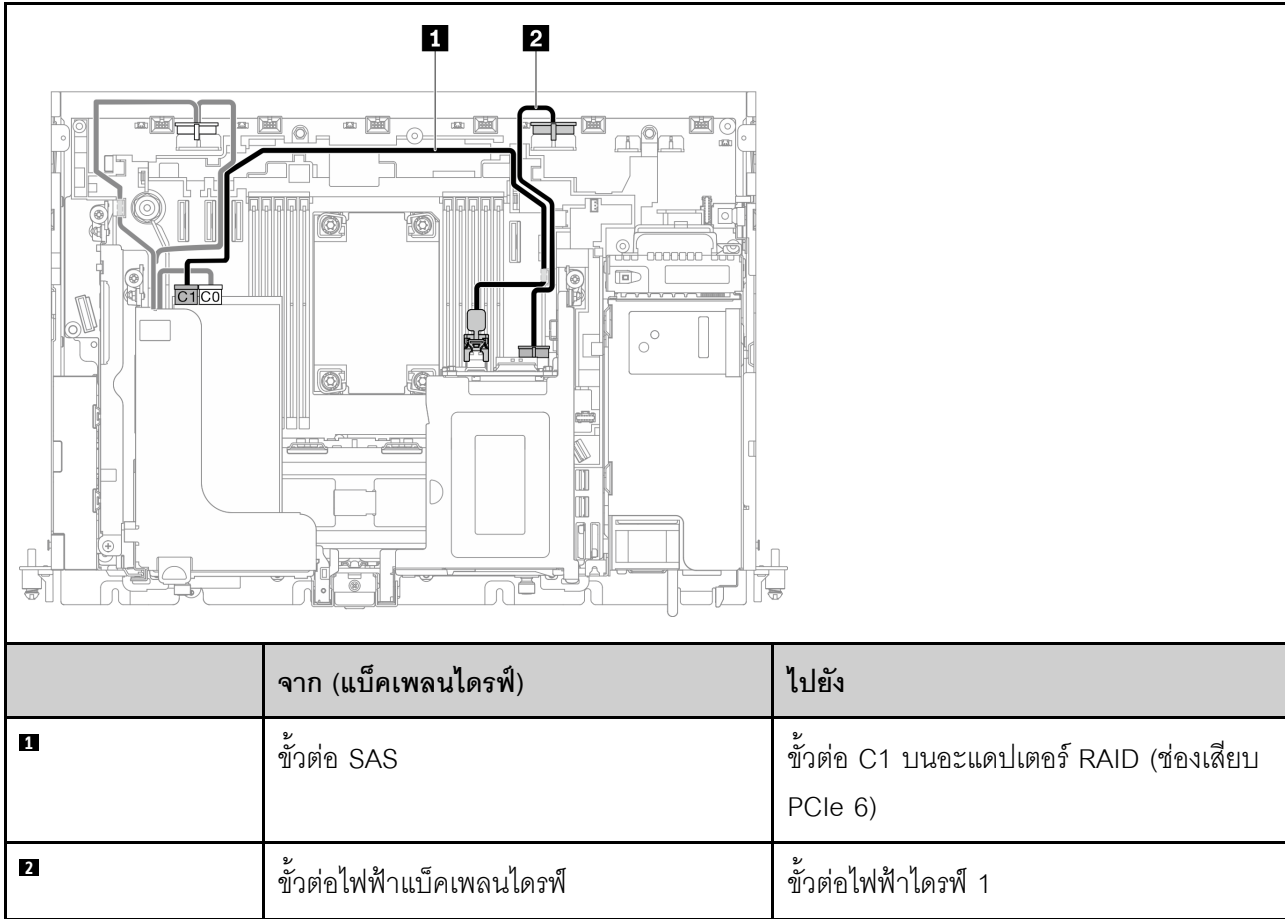
	จาก (แบ็คเพลนไดรฟ์)	ไปยัง (บนแผง)
1	ขั้วต่อ SAS/SATA ของแบ็คเพลนไดรฟ์	ขั้วต่อ SATA (4 ถึง 7)
2	ขั้วต่อไฟฟ้าแบ็คเพลนไดรฟ์	ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ 1
3	ขั้วต่อ PCIe ของแบ็คเพลนไดรฟ์	ขั้วต่อ PCIe 2

มีอะแดปเตอร์ RAID แบบฮาร์ดแวร์ (SAS)

ตาราง 52. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + AnyBay SAS (ตัวยก 2)

ตัวยก 1 (x16/x16)		
	จาก (ตัวยก)	ไปยัง (บนแผง)
1	หัวต่อการ์ดตัวยก 2 (แนวตั้ง)	หัวต่อ PCIe 5
2	หัวต่อการ์ดตัวยก 3 (มุมฉาก)	หัวต่อ PCIe 4
ตัวยก 2 (AnyBay SAS)		

ตาราง 52. การเดินสายสำหรับ x16/x16 (ตัวยก 1) + AnyBay SAS (ตัวยก 2) (มีต่อ)

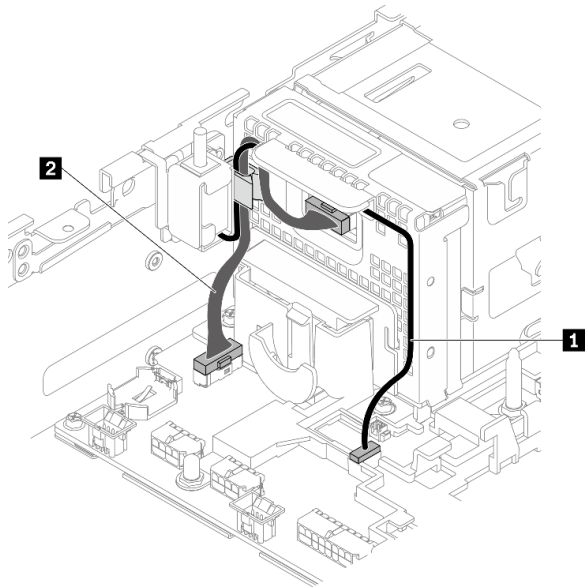


การเดินสายแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

หมายเหตุ:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกเข้าไปในคลิปหนีบสายก่อน และยึดเข้ากับแบ็คเพลนพลังงานดีแล้ว
- จัดเรียงสายสองเส้นตามที่จับของแบ็คเพลนพลังงาน



รูปภาพ 115. การเดินสายแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ตาราง 53. การเดินสายแบ็คเพลนพลังงานและสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

	จาก	ไปยัง
1 สายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก	สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	หัวต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก
2 สาย Sideband ของแบ็คเพลนพลังงาน	แบ็คเพลนพลังงาน	หัวต่อ Sideband ของแบ็คเพลนพลังงาน

บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

สำหรับ ThinkEdge SE450 with Security Pack ระบบจะเปิดใช้งานการปกป้องข้อมูลอัตโนมัติและคุณสามารถล็อกการเข้าถึงข้อมูล SED ได้ในเหตุการณ์การโจรกรรม คุณจะต้องอ้างอิงสิทธิ์และเปิดใช้งานระบบเพื่อปลดล็อกและเข้าถึงข้อมูล ThinkEdge SE450 Standard จะไม่ล็อกการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากการตั้งค่าการจัดการและการจัดแจง SED จะถูกปิดใช้งานบน ThinkEdge SE450 Standard. ก่อนการใช้ ThinkEdge SE450 with Security Pack จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี่ให้เสร็จสิ้น

- “เปิดใช้งานระบบ” บนหน้าที่ 181
- “สำรองข้อมูล Self Encryption Drive Authentication Key (SED AK) ” บนหน้าที่ 183

เปิดใช้งานระบบ

ThinkEdge Security Pack Enabled จัดส่งมาในสถานะล็อกเพื่อความปลอดภัย คุณจะต้องเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์ให้บูตได้และใช้งานได้เต็มรูปแบบก่อนจะเริ่มปฏิบัติงาน ทำตามขั้นตอนในหัวข้อนี้เพื่อเปิดใช้งานระบบ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู *คู่มือการเปิดใช้งาน*

สร้าง Lenovo ID

ใช้ Lenovo ID ที่มีอยู่หรือสร้างขึ้นมาใหม่เพื่อเข้าสู่ระบบ ThinkSystem Key Vault Portal หรือแอปบนมือถือ ThinkShield

- สำหรับการตั้งค่า Lenovo ID โปรดดู <https://passport.lenovo.com>
- ดูวิธีการเข้าสู่ระบบ Lenovo ThinkSystem Key Vault Portal ได้ที่ <https://portal.thinkshield.lenovo.com>

วิธีการเปิดใช้งาน

มีวิธีการต่างๆ ในการเปิดใช้งานระบบด้วยกัน 2 วิธี ควรเลือกวิธีเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์ที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของระบบ

1. การเปิดใช้งานแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

สำหรับวิธีการเปิดใช้งานแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณจะต้องใช้สมาร์ทโฟนระบบ Android หรือ iOS ที่มีการเชื่อมต่อข้อมูลเซลลูลาร์และสาย USB ที่มาพร้อมกับสมาร์ทโฟน

หมายเหตุ: เมื่อสมาร์ทโฟนแจ้งเพื่อวัตถุประสงค์ในการเชื่อมต่อ USB ให้เลือกการถ่ายโอนข้อมูล

- a. เชื่อมต่อสายไฟกับ ThinkEdge SE450 ที่มี Security Pack
- b. ดาวน์โหลดแอป ThinkShield Edge Mobile Management จาก Google Play Store, Apple App Store, Baidu หรือ Lenovo App Store ไปยังสมาร์ทโฟนระบบ Android หรือ iOS (คำที่ใช้ค้นหา: “ThinkShield Edge”)
- c. เข้าสู่ระบบแอป ThinkShield Edge Mobile Management โดยใช้ ID ที่ลงทะเบียนขององค์กร
- d. ให้เชื่อมต่อสาย USB กับสายชาร์จโทรศัพท์มือถือ USB เข้ากับ ThinkEdge SE450 ที่มี Security Pack เมื่อแอประบุให้ทำเช่นนั้น
- e. ปฏิบัติตามคำแนะนำ “เปิดใช้งานอุปกรณ์” บนหน้าจอเพื่อเปิดใช้งาน ThinkEdge SE450 อย่างปลอดภัย
- f. เมื่อเปิดใช้งานสำเร็จแล้ว แอป ThinkShield Edge Mobile Management จะขึ้นหน้าจอ “อุปกรณ์เปิดใช้งานแล้ว”

สำหรับขั้นตอนโดยละเอียด โปรดดู https://download.lenovo.com/servers_pdf/thinkshield-mobile-application-user-guide-v6.pdf หรือ <https://support.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509033>

2. การเปิดใช้งานการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

สำหรับการเปิดใช้งานการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต คุณจะต้องมีประเภทเครื่อง หมายเลขประจำเครื่อง และรหัสเปิดใช้งาน

- a. เชื่อมต่อสายไฟกับ ThinkEdge SE450 ที่มี Security Pack
- b. เชื่อมต่อพอร์ต XClarity Controller Management Ethernet กับเครือข่ายที่มีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

หมายเหตุ: ต้องเปิดพอร์ต TCP 443 (HTTPS) ภายนอกเพื่อให้สามารถเปิดใช้งานได้

- c. เข้าสู่ระบบ ThinkShield Key Vault Portal ด้วย ID ที่ลงทะเบียนขององค์กร
- d. หากต้องการอ้างสิทธิ์ ThinkEdge SE450 ที่มี Security Pack ให้เพิ่มอุปกรณ์โดยคลิกเครื่องหมายบวกสี่เหลี่ยมข้าง “อุปกรณ์” ในตัวจัดการอุปกรณ์ ป้อนประเภทเครื่อง หมายเลขประจำเครื่อง และรหัสการเปิดใช้งาน เพื่อความปลอดภัยในช่องที่เกี่ยวข้อง
- e. จากตัวจัดการอุปกรณ์ เลือกเซิร์ฟเวอร์ที่คุณวางแผนที่จะเปิดใช้งานและคลิกเปิดใช้งาน สถานะของเซิร์ฟเวอร์จะเปลี่ยนเป็น “พร้อม”
- f. เซิร์ฟเวอร์จะเปิดใช้งานภายใน 15 นาทีและเปิดเครื่องโดยอัตโนมัติ หลังจากเปิดใช้งานสำเร็จ สถานะของเซิร์ฟเวอร์จะเปลี่ยนเป็น “เปิดใช้งาน” บน ThinkShield Key Vault Portal

หมายเหตุ: หากการเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มต้นภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากเสียบสายไฟ ให้ยกเลิกการเชื่อมต่อแล้วเชื่อมต่อสายไฟใหม่กับ ThinkEdge SE450 ที่มี Security Pack

สำหรับขั้นตอนโดยละเอียด ให้อ่านที่ https://download.lenovo.com/servers_pdf/thinkshield-web-application-user-guide-v2.pdf

ความรับผิดชอบของลูกค้า:

- เก็บรักษาห้สการเปิดใช้งาน (ให้ไว้ในใบปลิว)
- รักษาการสำรองข้อมูลของ SED AK โปรดดู “สำรองข้อมูล Self Encryption Drive Authentication Key (SED AK) ” บนหน้าที่ 183
- ย้ายระบบ SE450 ไปยังพื้นที่ทำงานที่ปลอดภัยเพื่อรับบริการ
- เตรียมสายโทรศัพท์มือถือ
- ติดต่อแผนกไอทีเพื่อขอความช่วยเหลือในการอ้างอิงสิทธิ์หรือเปิดใช้งานอุปกรณ์เมื่อจำเป็น
- ยืนยันว่าได้อ้างอิงสิทธิ์ระบบ SE450 แล้ว หากยังไม่ได้อ้างอิงสิทธิ์ ให้ติดต่อแผนกไอทีเพื่ออ้างอิงสิทธิ์อุปกรณ์
- กู้คืนข้อมูล SED AK จากไฟล์สำรองและตั้งรหัสผ่าน
- ย้ายระบบ SE450 กลับไปยังพื้นที่ทำงานหลังการบริการ
- ยืนยันว่ามีการเชื่อมต่อแบบไร้สาย (เครือข่าย) ช่างเทคนิคบริการไม่สามารถช่วยตรวจสอบการเชื่อมต่อของอุปกรณ์กับเครือข่ายได้

สำรองข้อมูล Self Encryption Drive Authentication Key (SED AK)

หลังจากตั้งค่า ThinkEdge SE450 with Security Pack หรือเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า ต้องทำการสำรองข้อมูล Self Encryption Drive Authentication Key (SED AK) เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายในกรณีที่ฮาร์ดแวร์ทำงานขัดข้อง

ผู้จัดการ SED Authentication Key (AK)

ค้นหาผู้จัดการ SED Authentication Key (AK) ใน Lenovo XClarity Controller เพื่อเปลี่ยน สำรอง หรือกู้คืนข้อมูล SED AK ของเซิร์ฟเวอร์ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ https://pubs.lenovo.com/xcc/dw1lm_c_ch1_introduction

เปลี่ยน SED AK

- **สร้าง SED AK จากวลีรหัสผ่าน:** ตั้งรหัสผ่านและป้อนรหัสผ่านอีกครั้งเพื่อยืนยัน คลิก **สร้างใหม่** เพื่อรับ SED AK ใหม่
- **สร้าง SED AK แบบสุ่ม:** คลิก **สร้างใหม่** เพื่อรับ SED AK แบบสุ่ม

หมายเหตุ: หากมีการเปิดใช้งานโหมดจำกัดการเข้าถึงระบบ คุณจะไม่สามารถใช้ฟังก์ชันการสร้าง SED AK ได้

สำรองข้อมูล SED AK

ตั้งรหัสผ่านและป้อนรหัสผ่านใหม่เพื่อยืนยัน คลิก **เริ่มสำรองข้อมูล** เพื่อสำรองข้อมูล SED AK จากนั้นให้ดาวโหลดไฟล์ SED AK และเก็บรักษาไว้เพื่อใช้ในอนาคต

หมายเหตุ: หากคุณใช้ไฟล์ SED AK สำรองเพื่อกู้คืนข้อมูลการกำหนดค่า ระบบจะขอให้คุณใส่รหัสผ่านที่ตั้งไว้ที่นี่

กู้คืนข้อมูล SED AK

- กู้คืนข้อมูล SED AK โดยใช้วิธีการห้สผ่าน: ใช้รหัสผ่านที่ตั้งในโหมด สร้าง SED AK จากวิธีการห้สผ่าน เพื่อกู้คืนข้อมูล SED AK
- กู้คืนข้อมูล SED AK จากไฟล์สำรอง: อัปโหลดไฟล์สำรองข้อมูลที่สร้างขึ้นในโหมด สำรองข้อมูล SED AK และ บ้อนรหัสผ่านไฟล์สำรองเพื่อกู้คืน SED AK

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

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์
2. กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <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 จำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ระหว่างการกำหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ซึ่งอยู่ด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller โปรดดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23.

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

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

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller USB โปรดดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23

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)

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือ 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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

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

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:

- <http://lenovopress.com/LP0656>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinkedge/se450thinkedge/7d8t/downloads/driver-list/>
- 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 การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน 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

ดูตารางต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการ รองรับ รองรับ	กา รองรับเดตเพิ- ร็มแวร์ ระบบหลัก	กา รองรับเดตเพิ- ร็มแวร์ของ 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- ร้อมแวร์ ระบบหลัก	กา รื้อเปิดเคเฟิ- ร้อมแวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เน็ตเฟ- สบรรทัดคำ 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 รอปัดเตเฟิ- ร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รอปัดเตเฟิ- 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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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)

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:

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

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้ง ไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI เป็นกลุ่มแอปพลิเคชันบรรทัดคำสั่งที่ใช้จัดการเซิร์ฟเวอร์ของ Lenovo โดยสามารถให้แอปพลิเคชันการอัปเดตในการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ 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 คุณสามารถเลือกเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่และเข้าถึงอินเทอร์เฟซแบบข้อความได้อีกด้วย 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

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังนำมาใช้ โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 114

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 ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <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 จากนั้นให้ทำตามคำแนะนำเพื่อดำเนินงานการปรับใช้ระบบปฏิบัติการให้เสร็จสมบูรณ์

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เน็ตเฟส 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 แอสเซทแท็ก และตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (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 (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
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. รีเซ็ตาร์ท Lenovo XClarity Controller
5. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

อัปเดตแอสเซทแท็ก

คุณเลือกที่จะอัปเดตแอสเซทแท็กได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดตแอสเซทแท็ก:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซทแท็กจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. เริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดงอินเทอร์เน็ตเฟช 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 aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ซึ่ง
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa 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 และรหัสผ่านที่ถูก
ตั้งทั้งหมดสำหรับคำสั่งนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

- การรีเซ็ต Lenovo XClarity Controller เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน ดูส่วน “การรีเซ็ต BMC เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

บทที่ 6. การแก้ไขปัญหาในการติดตั้ง

ดูหัวข้อนี้เพื่อเรียนรู้วิธีแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบระหว่างการตั้งค่าระบบ

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- “เซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง” บนหน้าที่ 201
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 202
- “Embedded Hypervisor ไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 203
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 203
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 204
- “ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 205

เซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง

หมายเหตุ: ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดจะไม่ทำงานจนกว่าเซิร์ฟเวอร์จะเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าประมาณ 5 ถึง 10 วินาที

1. หากเพิ่งติดตั้งอุปกรณ์เสริม ให้ถอดออกและเปิดเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ในตอนนี้ แสดงว่าการเพิ่มอุปกรณ์เสริมนี้ใช้พลังงานของระบบมากเกินไปที่ระบบจะจ่ายได้
2. ตรวจสอบไฟ LED แสดงการเปิด/ปิดเครื่อง:
 - หากไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง ให้ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของระบบ
 - หากมีบันทึกเหตุการณ์ของระบบที่อ่านได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด UEFI ให้เปลี่ยนแผงระบบ (ดู “การเปลี่ยนแผงระบบ (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)
 - โทรติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo ในกรณีต่อไปนี้
 - มีบันทึกเหตุการณ์ของระบบที่อ่านได้โดยมีข้อผิดพลาด UEFI
 - ไม่มีบันทึกเหตุการณ์ของระบบที่อ่านได้
 - หากไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องไม่ติดสว่าง:
 - a. ถอดและเชื่อมต่อสายไฟใหม่
 - b. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟเป็นประเภทเดียวกัน (ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบจะติดสว่างหากอุปกรณ์แหล่งพลังงานไม่ตรงกัน) และใส่ชุดแหล่งจ่ายไฟทั้งหมดใหม่
 - c. ตรวจสอบว่าไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟติดสว่างหรือไม่ (ดู “ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” บน [หน้าที่ 24](#)) และเปลี่ยนชุดแหล่งจ่ายไฟที่ทำงานผิดปกติ หากมี

หากปัญหายังคงอยู่ โปรดโทรติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo

ขั้นตอนต่อไปนี้มีไว้สำหรับฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น

1. หากมีบันทึกเหตุการณ์ของระบบที่อ่านได้โดยมีข้อผิดพลาด UEFI ให้เปลี่ยนโมดูล Root of Trust (ดู “การเปลี่ยนโมดูล Root of Trust (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)
2. หากไม่มีบันทึกเหตุการณ์ของระบบที่อ่านได้ แต่ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องยังคงติดสว่าง ให้เตรียมชิ้นส่วนเปลี่ยนทดแทนต่อไปนี้ เรียกใช้การแยกวินิจฉัย และเปลี่ยนชิ้นส่วนที่บกพร่อง
 - แผงระบบ (ดู “การเปลี่ยนแผงระบบ (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)
 - โมดูล Root of Trust (ดู “การเปลี่ยนโมดูล Root of Trust (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)
3. หากไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องไม่ติดสว่าง ให้เตรียมชิ้นส่วนเปลี่ยนทดแทนต่อไปนี้ เรียกใช้การแยกวินิจฉัย และเปลี่ยนชิ้นส่วนที่บกพร่อง
 - แบ็คเพลนพลังงาน (ดู “การเปลี่ยนแบ็คเพลนพลังงาน (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)
 - แผงระบบ (ดู “การเปลี่ยนแผงระบบ (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)
 - โมดูล Root of Trust (ดู “การเปลี่ยนโมดูล Root of Trust (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น)” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)

เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน

ทำขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วเพื่อแก้ไขปัญหา

1. แก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่ระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย Lightpath
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช
คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากที่ตั้งค่าระบบ
เพื่อช่วยให้คุณระบุได้ว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์หรือไม่ โปรดดูที่ <https://serverproven.lenovo.com>
3. (เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์ 1 อย่างถูกต้อง
4. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ถอดโมโครโปรเซสเซอร์ 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

หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วนเพื่อแก้ไขปัญหา

หมายเหตุ: ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ คุณต้องถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
 - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
 - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบไม่ติดสว่าง
 - Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
 - เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
 - คุณได้ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (โปรดดู [“กฎ PMEM” บนหน้าที่ 58](#) สำหรับข้อกำหนด)
 - หลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ การกำหนดค่าหน่วยความจำจะถูกอัปเดตใน Setup Utility ตามไปด้วย
 - เปิดใช้แบนด์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เซิร์ฟเวอร์อาจปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำด้วยตนเอง
 - ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเซิร์ฟเวอร์กำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
 - หากมีการติดตั้ง PMEM:
 - a. โปรดดู [“กฎ PMEM” บนหน้าที่ 58](#) และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมดหรือไม่
 - b. ข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมดได้รับการสำรองข้อมูลไว้ และ Namespace ที่สร้างขึ้นจะถูกลบออกก่อนที่จะเปลี่ยนหรือเพิ่ม PMEM

- c. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก System Configuration and Boot Management → Intel Optane PMEMs → Security และตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของ PMEM ทั้งหมดแล้ว
2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์
3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
 - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
 - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้ไปที่ Run Diagnostic → Memory test หรือ PMEM test

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน

- โหมด App Direct:
 - รับการทดสอบหน่วยความจำสำหรับโมดูลหน่วยความจำ DRAM
 - เรียกใช้การทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM
- 5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง
- 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 เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า
2. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้งใหม่
3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง

ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วนเพื่อแก้ไขปัญหา

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ **“ข้อมูลจำเพาะ”** บนหน้า 3
2. รีเซ็ตาร์ระบบ
 - หากระบบรีเซ็ตาร์ท ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่คุณถอดออกกลับเข้าไปที่ละชิ้น แล้วตามด้วยการรีเซ็ตาร์ระบบ ทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
 - หากระบบไม่รีเซ็ตาร์ท ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผงระบบ

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

หมายเหตุ: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ 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 และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

รวบรวมข้อมูลที่เป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน

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

L

Lenovo Capacity Planner	15
Lenovo XClarity Essentials	15
Lenovo XClarity Provisioning Manager	15

ก

การกำหนดค่าหน่วยความจำ	192
การขอรับความช่วยเหลือ	207
การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	52
การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	49
การติดตั้ง	
คำแนะนำ	50
การบริการและการสนับสนุน	
ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	207
ซอฟต์แวร์	210
ฮาร์ดแวร์	210
การปนเปื้อนของก๊าซ	13
การปนเปื้อนของอนุภาค	13
การปนเปื้อน, อนุภาคและก๊าซ	13
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	209
การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว	207
การอัปเดต	
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	195
แอตแทก	197
Universal Unique Identifier (UUID)	195
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	191

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง	209
ข้อเสนอการจัดการ	15

ค

ความช่วยเหลือ	207
ความปลอดภัย	iii
คำแนะนำ	
การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ	50
ความเชื่อถือได้ของระบบ	52
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	52
คู่มือการติดตั้ง	50

ด

เดินสายเซิร์ฟเวอร์	139
--------------------	-----

ต

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	140
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์	
การติดตั้ง	67

ป

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	185
ปิดเซิร์ฟเวอร์	140
เปิดเซิร์ฟเวอร์	140

ร

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	49
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	iv

ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง	207
----------------------------------	-----

ส

สายไฟ	47
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	194

ห

หมายเลขโทรศัพท์	210
หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์	210
หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์	210

อ

อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	
การใช้งาน	52
อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต	
การใช้งาน	52

Lenovo