



คู่มือการบำรุงรักษา

ThinkSystem SR590



ประเภทเครื่อง: 7X98 และ 7X99

## หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:

[http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html)

นอกจากนี้ ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูได้ที่:

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

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบเอ็ด (ธันวาคม 2021)

© Copyright Lenovo 2017, 2021.

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

# สารบัญ

สารบัญ . . . . .	i	การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต . . . . .	81
ความปลอดภัย . . . . .	v	การเปลี่ยนฟานิรภัย . . . . .	83
รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . .	vi	ถอดฟานิรภัย . . . . .	83
บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น . . . . .	1	ติดตั้งฟานิรภัย . . . . .	84
ข้อมูลจำเพาะ . . . . .	3	การเปลี่ยนสลักตู้แร็ค . . . . .	86
การปนเปื้อนของอนุภาค . . . . .	13	ถอดสลักตู้แร็ค . . . . .	86
การอัปเดตเฟิร์มแวร์ . . . . .	15	ติดตั้งสลักตู้แร็ค . . . . .	91
เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค . . . . .	20	การเปลี่ยนฝาครอบด้านบน . . . . .	96
คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย . . . . .	20	ถอดฝาครอบด้านบน . . . . .	96
เปิดเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	21	ติดตั้งฝาครอบด้านบน . . . . .	98
ปิดเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	21	การเปลี่ยนโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID . . . . .	100
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	23	ถอดโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID . . . . .	101
มุมมองด้านหน้า . . . . .	23	ติดตั้งโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID . . . . .	102
ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า . . . . .	28	การเปลี่ยนแผ่นกันลม . . . . .	104
มุมมองด้านหลัง . . . . .	32	ถอดแผ่นกันอากาศ . . . . .	105
ไฟ LED มุมมองด้านหลัง . . . . .	36	ติดตั้งแผ่นกันลม . . . . .	106
ส่วนประกอบของแผงระบบ . . . . .	40	การเปลี่ยนพัดลมระบบ . . . . .	107
LED บนแผงระบบ . . . . .	42	ถอดพัดลมระบบ . . . . .	107
จัมเปอร์บนแผงระบบ . . . . .	43	ติดตั้งพัดลมระบบ . . . . .	109
การเดินสายภายใน . . . . .	46	การเปลี่ยนตัวครอบพัดลมระบบ . . . . .	111
หัวต่อ VGA . . . . .	47	ถอดตัวครอบพัดลมระบบ . . . . .	111
ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า . . . . .	49	ติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ . . . . .	112
แบ็คเพลน . . . . .	52	การเปลี่ยนส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า . . . . .	113
รายการอะไหล่ . . . . .	71	ถอดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า . . . . .	114
สายไฟ . . . . .	76	ติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า . . . . .	115
บทที่ 3. ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วน		การเปลี่ยนไดรฟ์แบบ Hot-swap . . . . .	117
ฮาร์ดแวร์ . . . . .	77	ถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap . . . . .	117
คู่มือการติดตั้ง . . . . .	77	ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap . . . . .	119
รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . .	78	การเปลี่ยนชิ้นส่วนของไดรฟ์แบบ Simple-swap . . . . .	122
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ . . . . .	80	ถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap . . . . .	123
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่ . . . . .	80	ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap . . . . .	124
		การเปลี่ยนแบ็คเพลน . . . . .	126
		ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว . . . . .	127

ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว . . . . .	128	ปรับตัวยัดบนแบ็คเพลน M.2 . . . . .	187
ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	130	ติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 . . . . .	188
ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	132	การเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap . . . . .	193
การเปลี่ยนส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ		ถอดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap . . . . .	193
Simple-swap . . . . .	133	ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap . . . . .	199
ถอดส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ		การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับเงินแผ่นดิน	
Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	134	ใหญ่เท่านั้น) . . . . .	204
ติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ		ถอดอะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับเงินแผ่นดิน	
Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว . . . . .	135	ใหญ่เท่านั้น) . . . . .	204
การเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	137	ติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับเงินแผ่นดิน	
ถอดโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	137	ใหญ่เท่านั้น) . . . . .	205
ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	139	การเปลี่ยนโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน . . . . .	208
กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	141	ถอดโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน . . . . .	208
การเปลี่ยนแบตเตอรี่ CMOS . . . . .	155	ติดตั้งโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน . . . . .	213
ถอดแบตเตอรี่ CMOS . . . . .	155	การเปลี่ยนแผงระบบ . . . . .	219
ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS . . . . .	157	ถอดแผงระบบ . . . . .	219
การเปลี่ยนการ์ดตัวยก . . . . .	160	ติดตั้งแผงระบบ . . . . .	222
ถอดการ์ดตัวยก . . . . .	160	อัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง	
ติดตั้งการ์ดตัวยก . . . . .	162	. . . . .	225
การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe . . . . .	165	เปิดใช้งาน TPM/TCM . . . . .	227
ถอดอะแดปเตอร์ PCIe . . . . .	166	เปิดใช้งานการบูทที่ปลอดภัยของ UEFI . . . . .	231
ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe . . . . .	170	ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ . . . . .	232
การเปลี่ยนส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง			
. . . . .	175	<b>บทที่ 4. การระบุปัญหา . . . . .</b>	<b>233</b>
ถอดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง		บันทึกเหตุการณ์ . . . . .	233
. . . . .	175	ขั้นตอนการระบุปัญหาทั่วไป . . . . .	235
ติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้าน		การแก้ปัญหาที่สงสัยว่าเกิดจากพลังงาน . . . . .	236
หลัง . . . . .	176	การแก้ปัญหาที่สงสัยว่าเกิดจากตัวควบคุมฮาร์ด	
การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ LOM . . . . .	179	เน็ต . . . . .	236
ถอดอะแดปเตอร์ LOM . . . . .	179	การแก้ไขปัญหาตามอาการ . . . . .	237
ติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM . . . . .	180	ปัญหาเกี่ยวกับการเปิดเครื่องและปิดเครื่อง . . . . .	238
การเปลี่ยนโมดูลพอร์ตอานุกรม . . . . .	181	ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ . . . . .	240
ถอดโมดูลพอร์ตอานุกรม . . . . .	181	ปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ . . . . .	242
ติดตั้งโมดูลพอร์ตอานุกรม . . . . .	182	ปัญหาเกี่ยวกับจอภาพและวิดีโอ . . . . .	245
การเปลี่ยนแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 . . . . .	184	ปัญหาแบนด์วิดท์, เมมโมรี่ หรืออุปกรณ์ USB . . . . .	247
ถอดแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 . . . . .	184	ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริม . . . . .	248



ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริม . . . . .	250
ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว . . . . .	251
ปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน . . . . .	252
ปัญหาเกี่ยวกับเครือข่าย . . . . .	253
ปัญหาที่สังเกตเห็นได้ . . . . .	253
ปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ . . . . .	257

## ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค .259

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ . . . . .	259
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง . . . . .	261
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน . . . . .	262

## ภาคผนวก B. คำประกาศ . . . . . .263

เครื่องหมายการค้า . . . . .	264
คำประกาศที่สำคัญ . . . . .	264
คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม . . . . .	265
ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นแม่เหล็กทริกส์ . . . . .	265
การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน . . . . .	266
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน . . . . .	266

## ดรรชนี . . . . . .269



---

## ความปลอดภัย

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

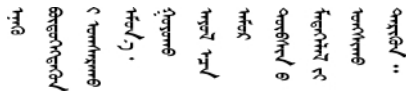
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་ཤིང་། སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟེར་བཟང་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

---

## รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

### หมายเหตุ:

- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

### ข้อควรระวัง:

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

เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่นๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ

**ข้อสำคัญ:** ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างพื้นสายดินภายนอก และสายดินที่เฟรมต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้องหากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:
  - a. ไปที่:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. ในแถบกำหนดรุ่นเอง:
    - 1) ให้คลิกที่ Select Options/Parts for a Model (เลือกตัวเลือก/ชิ้นส่วนสำหรับรุ่น)
    - 2) ป้อนประเภทเครื่องและหมายเลขรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
  - c. คลิกที่แถบ Power เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณ์ฐานสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ขี้ตะไคร่เหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน



## บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem™ SR590 คือเซิร์ฟเวอร์ในแร็คขนาด 2U ที่มีช่องเสียบคู่ ซึ่งได้รับการปรับอย่างเหมาะสมให้มีความสมดุลทั้งในด้านการขยาย การเชื่อมต่อ หน่วยความจำ ประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการจัดการ เซิร์ฟเวอร์นี้เป็นแพลตฟอร์มที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับระบบคลาวด์สาธารณะหรือส่วนบุคคล ทั้งสำหรับโหลดงานของธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม รวมถึงโหลดงานขององค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งต่างต้องการตัวประมวลผลและที่จัดเก็บในขนาดต่างๆ ที่เหมาะสม

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับการรับประกันแบบจำกัด สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกัน โปรดดู:

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

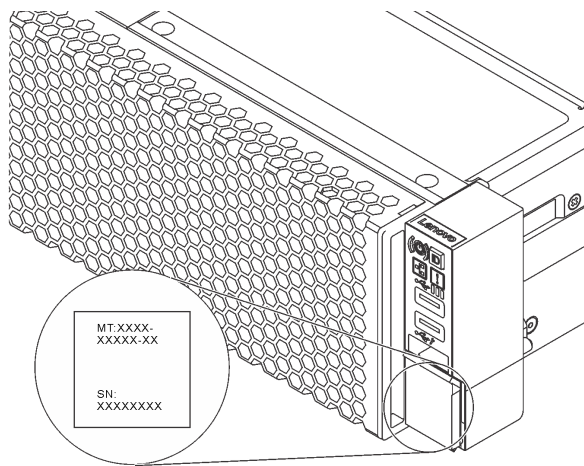
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกันที่เฉพาะเจาะจงของคุณ โปรดดู:

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

### การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

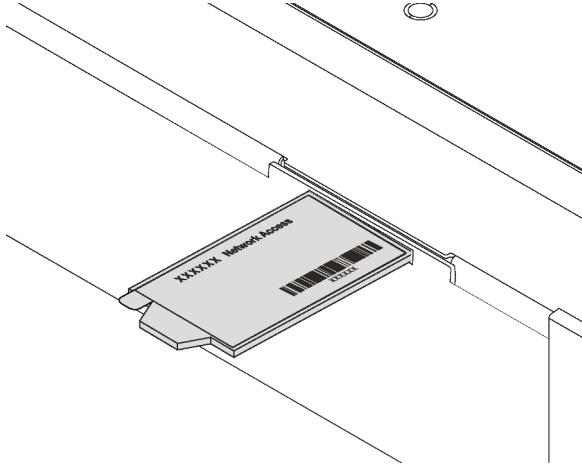
ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องสามารถดูได้จากบนป้าย ID ที่สลักแร็คด้านขวาบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 1. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

## แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller จะติดอยู่ที่ด้านบนของแถบข้อมูลแบบดึงออก หลังจากที่คุณได้รับเซิร์ฟเวอร์แล้ว ให้ลอกแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller ออก และจัดเก็บในพื้นที่ที่ปลอดภัย



รูปภาพ 2. ตำแหน่งของแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

## รหัสการตอบสนองแบบเร็ว

ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาครอบด้านบนจะมีรหัสคิวอาร์โค้ด (QR) เพื่อใช้เพื่อดูข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือสแกนรหัส QR ด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่และแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Services สำหรับเซิร์ฟเวอร์อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information มอบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดตั้งส่วนประกอบวิดีโอสถิติการเปลี่ยนชิ้นส่วน และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR: <https://support.lenovo.com/p/servers/sr590>



รูปภาพ 3. รหัส QR



## ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2U</li><li>• สูง: 86.5 มม. (3.4 นิ้ว)</li><li>• กว้าง:<ul style="list-style-type: none"><li>– ที่มีสลักตู้แร็ค: 482.0 มม. (19.0 นิ้ว)</li><li>– ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 444.6 มม. (17.5 นิ้ว)</li></ul></li><li>• ลึก: 763.7 มม. (30.1 นิ้ว)</li></ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> ความลึกวัดหลังจากติดตั้งสลักตู้แร็คแล้ว แต่ยังไม่ได้อัปเดตตู้ผ่านรกาย</p>
น้ำหนัก	สูงสุด 28.0 กก. (61.7 ปอนด์) ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับรุ่น)	<ul style="list-style-type: none"> <li>โปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® ที่ปรับขนาดได้สูงสุดสองตัว <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับขนาดได้ถึง 26 แกน</li> <li>ออกแบบมาสำหรับช่อง Land Grid Array (LGA) 3647</li> <li>Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 150 วัตต์</li> </ul> </li> </ul> <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู:  <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a></p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีประเภท ความเร็ว จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน</li> <li>เซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองช่อง จะไม่รองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® 6240C</li> <li>สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีกำลังไฟ AC 550 วัตต์และมีโปรเซสเซอร์สองตัว ข้อจำกัด TDP ของโปรเซสเซอร์แต่ละตัวจะแตกต่างกันไปตามการกำหนดค่าช่องใส่ไดรฟ์: <ul style="list-style-type: none"> <li>ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แอปช่อง: ไม่เกิน 125 วัตต์</li> <li>ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แอปช่อง: ไม่เกิน 125 วัตต์</li> <li>ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบสองช่อง: ไม่เกิน 105 วัตต์</li> <li>ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง: ไม่เกิน 85 วัตต์</li> </ul> </li> <li>เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์ ให้เลือกตัวระบายความร้อนตามกฎด้านล่างนี้: <ul style="list-style-type: none"> <li>หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ที่มี TDP น้อยกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์ ให้ใช้ตัวระบายความร้อนที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01KP655 หรือ 01KP654</li> <li>หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้ ให้ใช้ตัวระบายความร้อนที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01KP652 หรือ 01KP653: <ul style="list-style-type: none"> <li>โปรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงกว่า 125 วัตต์ และต่ำกว่าหรือเท่ากับ 150 วัตต์</li> <li>โปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® 5120T, 5122, 5218T, 5220s, 5220T, 6126T, 6128, 6130T, 6138T, 6209U, 6222V, 6226, 6238T, 6230T และ 8156</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
หน่วยความจำ	<p>สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® รุ่นที่ 1 ที่สามารถปรับขนาดได้ (Intel® Xeon® SP Gen 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ต่ำสุด: 8 GB</li> <li>สูงสุด:</li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 512 GB เมื่อใช้ DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM)</li> <li>– 1 TB เมื่อใช้ DIMM ที่ลดการไหล (LRDIMMs)</li> <li>• ประเภท (ขึ้นอยู่กับรุ่น): <ul style="list-style-type: none"> <li>– TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB RDIMM</li> <li>– TruDDR4 2666, สี่ระดับ, 64 GB LRDIMM</li> </ul> </li> <li>• ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM 16 ช่อง</li> </ul> <p>สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® รุ่นที่ 2 ที่สามารถปรับขนาดได้ (Intel® Xeon® SP Gen 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต่ำสุด: 8 GB</li> <li>• สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 TB เมื่อใช้ DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM)</li> <li>– 2 TB เมื่อใช้ Intel Optane™ DC Persistent Memory (DCPMM) และ RDIMM ในโหมดหน่วยความจำ</li> </ul> </li> <li>• ประเภท (ขึ้นอยู่กับรุ่น): <ul style="list-style-type: none"> <li>– TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 16 GB/32 GB RDIMM</li> <li>– TruDDR4 2933, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB RDIMM</li> <li>– 128 GB, 256 GB หรือ 512 GB DCPMM</li> </ul> </li> <li>• ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM 16 ช่อง</li> </ul> <p>สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ ดูที่:  <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a></p> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความเร็วในการทำงานและความจุของหน่วยความจำทั้งหมดขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์และการตั้งค่า UEFI</li> <li>• เมื่อติดตั้ง DCPMM จำนวนสี่หน่วย โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่า TDP ของโปรเซสเซอร์ไม่เกิน 125 วัตต์</li> </ul>
ระบบปฏิบัติการ	ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows Server</li> <li>• VMware ESXi</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server</li> </ul> <p>ดูรายการระบบปฏิบัติการทั้งหมดได้ที่:</p> <p><a href="https://lenovopress.com/osig">https://lenovopress.com/osig</a></p> <p>สำหรับคำแนะนำในการปรับใช้ OS โปรดดู: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” ใน คู่มือการติดตั้ง</p>
ไดรฟ์ภายใน	<p>ไดรฟ์ที่รองรับจะแตกต่างกันไปตามรุ่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไดรฟ์ SATA แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว</li> <li>• ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว</li> <li>• ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบสองตัว (รองรับไดรฟ์ NVMe เฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 8–11 หากมีการติดตั้งแบ็คเพลน AnyBay ขนาด 3.5 นิ้ว)</li> <li>• ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (รองรับไดรฟ์ NVMe เฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 4–7 หากมีการติดตั้งแบ็คเพลน AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว)</li> <li>• ไดรฟ์ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสองไดรฟ์ที่ด้านหลัง (รองรับเฉพาะในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ 12 ช่องที่ด้านหน้าเท่านั้น)</li> <li>• ไดรฟ์ M.2 สูงสุดสองตัว</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวหรือสองตัวจะรองรับ Non-Volatile Memory Express (NVMe) SSD สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งตัว และสวิตช์ PCIe หนึ่งตัว จะไม่สามารถติดตั้ง NVMe SSD ได้มากกว่าสี่ตัว</li> <li>• ไดรฟ์ SAS/SATA แบบ Hot-swap ด้านหลังจะได้รับการรองรับเมื่อมีค่า TDP ของโปรเซสเซอร์ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 105 วัตต์เท่านั้น</li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ช่องเสียบขยาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ช่องเสียบ PCIe หนึ่งช่องบนแผงระบบ</li> <li>ช่องเสียบการ์ดด้วยสองช่องบนแผงระบบ</li> <li>ช่องเสียบ PCIe สองชุดบนการ์ดด้วย</li> </ul> <p>สำหรับข้อมูลโดยละเอียด โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 32</p>
คุณสมบัติอินพุต/เอาต์พุต (I/O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผงด้านหน้า: <ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว (มีในบางรุ่น)</li> <li>ขั้วต่อ USB XClarity Controller 2.0 หนึ่งตัว</li> <li>ขั้วต่อ USB 3.0 หนึ่งตัว</li> </ul> </li> <li>แผงด้านหลัง: <ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว</li> <li>ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller หนึ่งตัว</li> <li>พอร์ตอนุกรมหนึ่งพอร์ต (มีเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น)</li> <li>ขั้วต่อ USB 3.0 สองตัว</li> <li>ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตสองขั้วต่อ</li> <li>ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตสองขั้วต่อในอะแดปเตอร์ LOM (มีในบางรุ่น)</li> </ul> </li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
<p>อะแดปเตอร์ RAID/HBA (ขึ้นอยู่กับรุ่น)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• อะแดปเตอร์ SAS/SATA HBA <ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 430-16e SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>– ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li> </ul> </li> <li>• อะแดปเตอร์ SAS/SATA RAID <ul style="list-style-type: none"> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 530-8i PCIe 12Gb ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 530-16i PCIe 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 540-8i PCIe 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1GB ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 2GB PCIe ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-16i 8GB Flash PCIe 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb</li> <li>– อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb</li> </ul> </li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวควบคุม RAID แบบซอฟต์แวร์รวมอยู่ในแผงระบบ ตัวควบคุม RAID แบบซอฟต์แวร์รองรับโหมด JBOD และระดับ RAID ที่ 0, 1, 5 และ 10</li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA จะไม่มีจำหน่ายในอเมริกาเหนือ</li> <li>• อะแดปเตอร์ RAID 530-8i SAS/SATA ไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA ได้</li> <li>• อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 2G Flash SAS/SATA ไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA หรืออะแดปเตอร์ RAID 930- 8i SAS/ SATA ได้</li> <li>• สามารถผสมอะแดปเตอร์ RAID 940 กับ ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA และ ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA ได้</li> <li>• ไม่อนุญาตให้ใช้อะแดปเตอร์ RAID/HBA 430/530/730/930 (Gen 3) และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 440/940 (Gen 4) ร่วมกันในระบบเดียวกัน</li> <li>• อะแดปเตอร์ซีรีส์ RAID 930/940 หรือซีรีส์ 9350 ต้องใช้โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID</li> <li>• ไม่สามารถใช้อะแดปเตอร์ซีรีส์ RAID 4350/5350/9350 ร่วมกับอะแดปเตอร์ SAS/ SATA ซีรีส์ HBA/RAID 430/440/530/730/930/940 ได้</li> </ul>
<p>พัฒนาระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: พัฒนาระบบ Hot-swap สามตัว (รวมพัฒนสำหรับหนึ่งตัว)</li> <li>• โปรเซสเซอร์สองตัว: พัฒนาระบบ Hot-swap สี่ตัว (รวมพัฒนสำหรับหนึ่งตัว)</li> </ul> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองช่อง และติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้ หากพัฒนล้มเหลว ให้เปลี่ยนพัฒนตัวใหม่เพื่อป้องกันปัญหาการระบายความร้อน: โปรเซสเซอร์ Intel Xeon 5122, 6140, 6140M, 6152, 8156, 8158, 8160, 8160M, 8164, 6242, 6240, 6248, 6252 หรือ 6210U</li> <li>• หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับตัวประมวลผลเพียงตัวเดียว พัฒนาระบบสามตัว (พัฒน 1 ถึงพัฒน 3) เพียงพอที่จะช่วยระบายความร้อน อย่างไรก็ตาม คุณต้องปิดตำแหน่งพื้นที่พัฒน 4 ไว้ด้วยฝาครอบพัฒน เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี</li> </ul>
<p>แหล่งจ่ายไฟ (ขึ้นอยู่กับรุ่น)</p>	<p>อุปกรณ์จ่ายไฟแบบ Hot-swap หนึ่งหรือสองตัวเพื่อการใช้งานสำรอง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 550-watt ac 80 PLUS Platinum</li> <li>• 750-watt ac 80 PLUS Platinum</li> <li>• 750-watt ac 80 PLUS Titanium</li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
กำลังไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้องใช้การรับสัญญาณคลื่นซายน์ (50 Hz ถึง 60 Hz)</li> <li>• ช่วงต่ำของแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ต่ำสุด: 100 V ac</li> <li>– สูงสุด: 127 V ac</li> </ul> </li> <li>• ช่วงสูงของแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ต่ำสุด: 200 V ac</li> <li>– สูงสุด: 240 V ac</li> </ul> </li> </ul> <p>หมายเหตุ: สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีแหล่งจ่ายไฟ ac 80 PLUS Titanium 750 วัตต์ ระบบจะไม่รองรับแรงดันไฟฟ้า AC ขาเข้า 100 –127 V</p> <p>ข้อควรระวัง:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V dc (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V dc) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น</li> <li>2. แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อนแล้วจึงถอดสายไฟ</li> <li>3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ทำงานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดทั้งในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฟฟ้า DC หรือ AC จึงจำเป็นต้องมีหรือติดตั้งระบบกราวด์ TN-S ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน 60364-1 IEC 2005</li> </ol>
การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1</li> <li>• DIMM หน่วยความจำหนึ่งหน่วยบนช่องเสียบ 3</li> <li>• แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด</li> <li>• พัดลมระบบสามตัว (พัดลม 1 ถึงพัดลม 3)</li> </ul>



ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
การปล่อยเสียงรบกวน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับพลังเสียง, สถานะว่าง <ul style="list-style-type: none"> <li>4.6 เบล, ต่ำสุด</li> <li>4.8 เบล, ปกติ</li> <li>5.9 เบล, สูงสุด</li> </ul> </li> <li>ระดับพลังเสียง, ขณะทำงาน <ul style="list-style-type: none"> <li>4.7 เบล, ต่ำสุด</li> <li>4.8 เบล, ปกติ</li> <li>5.9 เบล, สูงสุด</li> </ul> </li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับพลังเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO 7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296</li> <li>ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอาจจากการกำหนดค่าที่ระบุ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามการกำหนดค่า/เงื่อนไข</li> <li>ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอาจเพิ่มขึ้นอย่างมาก หากมีการติดตั้งส่วนประกอบกำลังไฟสูง เช่น NIC, CPU และ GPU กำลังไฟสูง</li> </ul>
สิ่งแวดล้อม	<p>เซิร์ฟเวอร์รองรับในสภาพแวดล้อมต่อไปนี้:</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> เซิร์ฟเวอร์นี้ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้วางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิห้อง: <ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> <li>ASHRAE class A2: 10–35°C (50–95°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 300 เมตร (984 ฟุต)</li> <li>ASHRAE class A3 (สำหรับบางรุ่น): 5–40°C (41–104°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 175 เมตร (574 ฟุต)</li> <li>ASHRAE class A4 (สำหรับบางรุ่น): 5–45°C (41–113°F); เมื่อระดับความ</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>สูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 125 เมตร (410 ฟุต)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เซิร์ฟเวอร์ปิด: 5–45°C (41–113°F)</li> <li>- การจัดส่งหรือจัดเก็บ: -40–60°C (-40–140°F)</li> <li>• ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 เมตร (10,000 ฟุต)</li> <li>• ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว): <ul style="list-style-type: none"> <li>- การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASHRAE class A2: 8%–80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F)</li> <li>- ASHRAE class A3: 8%–85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)</li> <li>- ASHRAE class A4: 8%–90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)</li> </ul> </li> <li>- การจัดส่งหรือจัดเก็บ: 8%–90%</li> </ul> </li> <li>• การปนเปื้อนของอนุภาค</li> </ul> <p><b>ข้อควรพิจารณา:</b> อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ โปรดดูที่ “การปนเปื้อนของอนุภาค” บนหน้า 13</p> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เซิร์ฟเวอร์ของคุณสอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE class A2 ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์อาจได้รับผลกระทบหากพัฒนาระบบหนึ่งตัวทำงานบกพร่อง สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองช่อง หากพัฒนาระบบตัวหนึ่งทำงานบกพร่อง จะไม่รองรับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon ต่อไปนี้: 5122 6140, 6140M, 6152, 8156, 8158, 8160M, 8160, 8164, 6242, 6240, 6248, 6252 หรือ 6210U</li> <li>• บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 และ ประเภท A4 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ที่ใช้ เพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 และประเภท A4 รุ่นเซิร์ฟเวอร์ต้องตรงตามข้อกำหนดต่อไปนี้ในเวลาเดียวกัน: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟสองชุด</li> <li>- พัฒนาระบบไม่มีการทำงานล้มเหลว</li> <li>- ไม่มีการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง</li> </ul> </li> </ul>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ไม่ได้ติดตั้งไดรฟ์ NVMe</li> <li>– ไม่ได้ติดตั้งหน่วยความจำ DCPMM</li> <li>– สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว ไดรฟ์ M.2 จะไม่ได้ติดตั้งเมื่ออุณหภูมิการทำงานอยู่ภายนอกข้อกำหนด ASHRAE ประเภท A3</li> <li>– โปรเซสเซอร์ต่อไปนี้ไม่ถูกติดตั้ง: Intel Xeon 6136, 6140, 6140M, 6142, 6142M, 6148, 6152, 8158, 8160, 8160M, 8160T, 8164, 6242, 6240, 6248, 6252 หรือ 6210U</li> </ul> <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู: <a href="https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml">https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</a></p>

### ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด EU Ecodesign

เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด EU Ecodesign สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (ErP) ลีต 9 เซิร์ฟเวอร์ของคุณต้องตรงตามเกณฑ์ต่อไปนี้:

- หน่วยความจำต่ำสุด: 16 GB
- หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณถูกกำหนดค่าให้ใช้โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว ระบบจะไม่รองรับโปรเซสเซอร์ต่อไปนี้: Intel Xeon 3104, 3106, 3204, 4108, 4112, 5122, 5222, 8156 และ 8256

## การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อคำนิ:** อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกิลด์หรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

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

ตาราง 2. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
ก๊าซ	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup> ซึ่งระบุว่าอัตราการทำปฏิกิริยาของคูปองทองแดงต้องน้อยกว่า 300 อังสตรอมต่อเดือน (<math>\text{\AA}/\text{month}</math>, <math>\approx 0.0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}</math>)<sup>2</sup> นอกจากนี้ อัตราการทำปฏิกิริยาของคูปองเงินต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (<math>\approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}</math>)<sup>3</sup> ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหนือพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก</p>
อนุภาค	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8 สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีการหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8</li> <li>• อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า</li> </ul> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล</p> <p>ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH<sup>4</sup></p> <p>ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี<sup>5</sup></p>

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

<sup>2</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน  $\text{\AA}/\text{เดือน}$  และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ  $\text{Cu}_2\text{S}$  และ  $\text{Cu}_2\text{O}$  เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

<sup>3</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน  $\text{\AA}/\text{เดือน}$  และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ  $\text{Ag}_2\text{S}$  เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

<sup>4</sup> ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

<sup>5</sup> เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกาวนำไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาวด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี

---

## การอัปเดตเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

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

สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ส่วนต่อไปนี้:

<http://lenovopress.com/LP0656>

### คำศัพท์ที่สำคัญ

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

ดูตารางต่อไปนี้เพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

**หมายเหตุ:** การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น Auto หรือ UEFI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator หรือ Lenovo XClarity Essentials สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ไกรด์แนะนำด้านเทคนิคต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

เครื่องมือ	การ อัปเดต ภายใน	การ อัปเดต นอก ความ- ถี่	การ อัปเดต ตาม เป้า หมาย	การ อัปเดต นอก เป้า หมาย	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager จำกัดไว้เฉพาะเฟิร์มแวร์ของระบบหลักเท่านั้น	✓ <sup>2</sup>			✓	✓		✓
Lenovo XClarity Controller รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์เสริม I/O ขั้นสูงส่วนใหญ่		✓		✓	✓	✓	
Lenovo XClarity Essentials OneCLI รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และการอัปเดตระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งทั้งหมด	✓	✓				✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และการอัปเดตระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งทั้งหมด	✓	✓			✓		✓

เครื่องมือ		การ อัปเดต ภายใน	การ อัปเดต นอก ความ- ถี่	การ อัปเดต ตาม เป้า หมาย	การ อัปเดต นอก เป้า หมาย	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซเซอร์ คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator รองรับเฟิร์มแวร์ระบบหลักและการ อัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O คุณสามารถอัปเดต ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows แต่จะไม่มีไดรเวอร์อุปกรณ์รวมอยู่ใน อิมเมจที่บูตได้		✓				✓	✓	✓
Lenovo XClarity Administrator รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลักและการ อัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O		✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>2</sup>		✓	✓		
ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator	Lenovo XClarity Integrator สำหรับ VMware vCenter รองรับเฟิร์มแวร์ ระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และ การอัปเดตระบบ ปฏิบัติการที่ติดตั้ง ทั้งหมด		✓		✓	✓		
	Lenovo XClarity Integrator สำหรับ Microsoft Windows Admin Center รองรับเฟิร์มแวร์ ระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และ การอัปเดตระบบ ปฏิบัติการที่ติดตั้ง ทั้งหมด	✓	✓	✓	✓	✓		

เครื่องมือ		การ อัปเดต ภายใน	การ อัปเดต นอก ความ- ถี่	การ อัปเดต ตาม เป้า หมาย	การ อัปเดต นอก เป้า หมาย	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
	Lenovo XClarity Integrator สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager รองรับเฟิร์มแวร์ระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และการอัปเดตระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งทั้งหมด	✓		✓		✓		✓
<b>หมายเหตุ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O</li> <li>สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI</li> </ol>								

คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:

<http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr590/7x98/downloads>

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

**หมายเหตุ:** ตามค่าเริ่มต้น ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณกด F1 หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เน็ตการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

[http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/platform\\_update.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/platform_update.html)



- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

**หมายเหตุ:**

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

มีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า Ethernet over USB อยู่ที่นี่:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia\\_c\\_configuringUSB.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_configuringUSB.html)

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

มีรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller อยู่ที่นี่:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia\\_c\\_manageserverfirmware.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_manageserverfirmware.html)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

มีรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI อยู่ที่นี่:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_c\\_update.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolstr_cli_lenovo/onecli_c_update.html)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress ให้ฟังก์ชันการอัปเดต OneCLI ส่วนใหญ่ผ่านอินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) โดยสามารถใช้ในการรับและปรับใช้แพ็คเกจการอัปเดต UpdateXpress System Packs (UXSPs) และการอัปเดตแต่ละรายการ UpdateXpress System Packs ประกอบด้วยเฟิร์มแวร์และการอัปเดตไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ Microsoft Windows และ Linux

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

คุณสามารถใช้ Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator เพื่อสร้างสื่อที่บูตได้ ซึ่งเหมาะกับการใช้งานการอัปเดตเฟิร์มแวร์ การรันการวินิจฉัยก่อนบูต และการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

[http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

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

ดูรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Integrator ได้ที่:

[https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci\\_product\\_page.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/lxci/lxci_product_page.html)

---

## เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค

Lenovo อัปเดตเว็บไซต์สนับสนุนเป็นประจำ เพื่อให้คุณสามารถค้นหาคำแนะนำและเทคนิคล่าสุดในการแก้ไขประเด็นที่คุณอาจพบในการใช้งานเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคนี้ (หรือเรียกว่าเกร็ดแนะนำเพื่อการ Retain หรือข่าวสารด้านบริการ) มีขั้นตอนต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. คลิก Documentation (เอกสาร) จากบานหน้าต่างนำทาง

ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆ สำหรับปัญหาที่คุณพบ

---

## คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย

Lenovo มุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัยสูงสุด เพื่อปกป้องลูกค้าของเราและข้อมูลของลูกค้า เมื่อมีการรายงานเกี่ยวกับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง Lenovo Product Security Incident Response Team (PSIRT) มีหน้าที่สืบสวนและให้ข้อมูลแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าสามารถวางแผนรับมือความเสี่ยงได้ขณะที่เราดำเนินการเพื่อนำเสนอทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว

คุณสามารถตรวจสอบรายการคำแนะนำการรักษาความปลอดภัยได้จากสถานที่ต่อไปนี้

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## 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

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการปิดเครื่อง โปรดดู “ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 21

---

## ปิดเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ยังอยู่ในสถานะสแตนด์บายเมื่อเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงาน ทำให้ Lenovo XClarity Controller ตอบสนองต่อคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกลได้ 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 21



## บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเพื่อช่วยให้คุณทราบตำแหน่งของส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

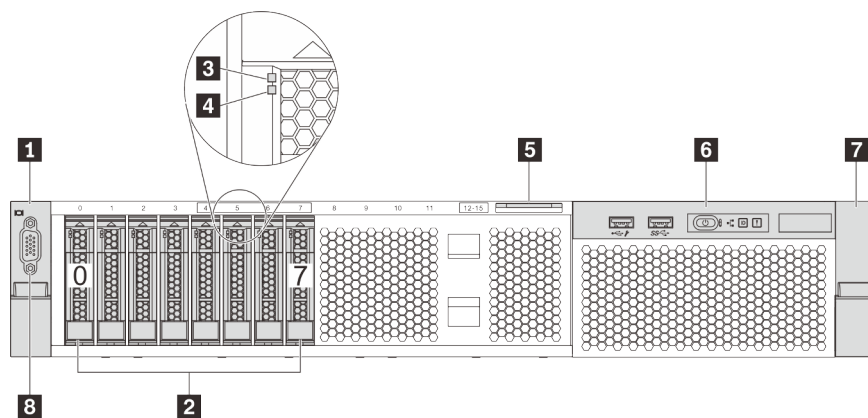
### มุมมองด้านหน้า

มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น

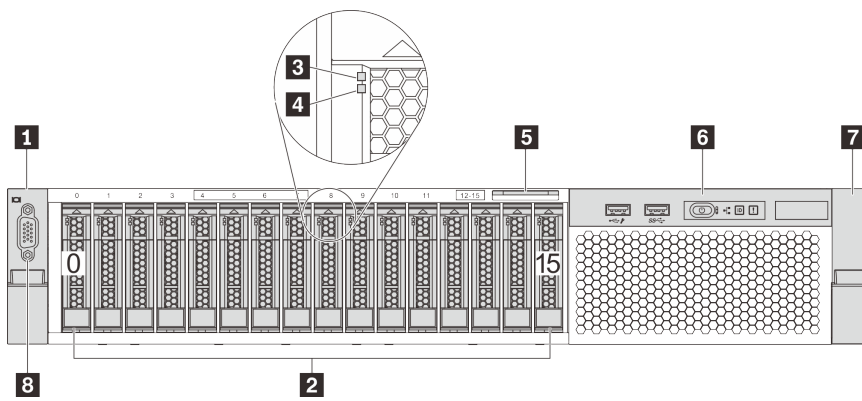
ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์พร้อมกับไดรฟ์แบบ Hot-swap สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วแปดตัว คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap ได้ด้วยหากมีการติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ไว้ เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

- “มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 23
- “มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 26

มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 4. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดช่อง (0-7)



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกช่อง (0–15)

ตาราง 3. ส่วนประกอบด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

<b>1</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	<b>2</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว
<b>3</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์	<b>4</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์
<b>5</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>6</b> ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า
<b>7</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)

## 1 7 สลักตู้แร็ค

หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ภายในแร็ค คุณสามารถใช้สลักตู้แร็คช่วยเลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค คุณยังสามารถใช้สลักแร็คและสกรูยึดเซิร์ฟเวอร์ไว้ในแร็ค เพื่อไม่ให้เซิร์ฟเวอร์เลื่อนออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูเอกสาร *คู่มือการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดราง

## 2 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

## 3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์

## 4 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap แต่ละไดรฟ์มีไฟ LED สองดวง

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
LED แสดงสถานะของไดรฟ์	สีเหลืองเข้ม	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีเหลืองกะพริบ(กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์
ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	กะพริบสีเขียว	ไดรฟ์ทำงานอยู่

## 5 แถบข้อมูลแบบดึงออก

แผ่นป้ายเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์จะติดอยู่ที่แถบข้อมูลแบบดึงออก

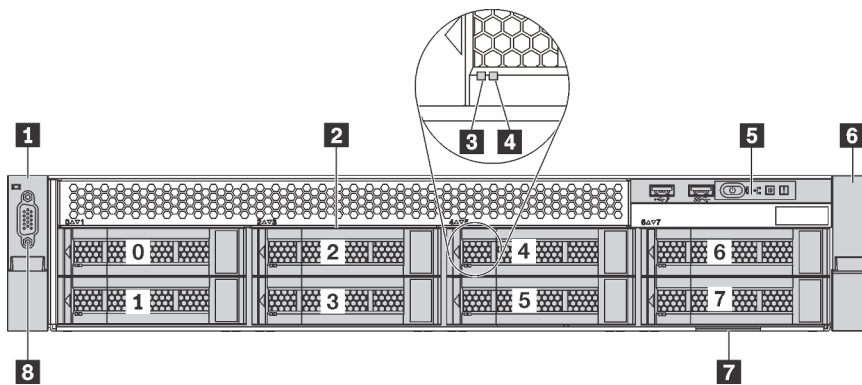
## 6 ชุด I/O ตัวหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED แสดงสถานะบนชุด I/O ตัวหน้า โปรดดู [“ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 28](#)

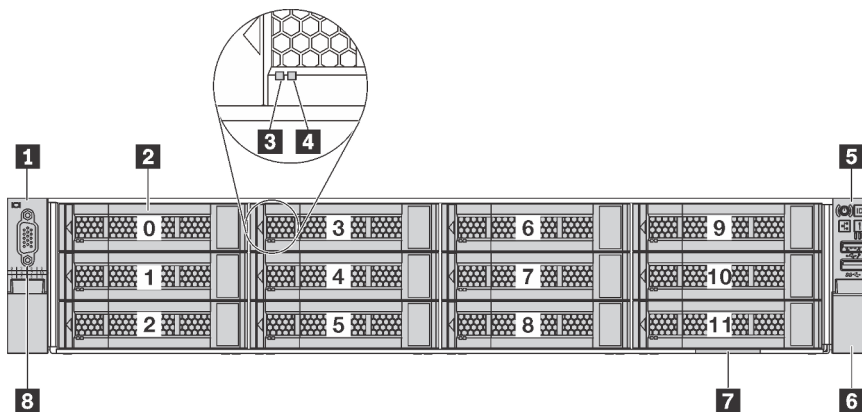
## 8 ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

## มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว



รูปภาพ 6. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แบบช่อง (0-7)



รูปภาพ 7. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองช่อง (0-11)

## ตาราง 4. ส่วนประกอบด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

<b>1</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	<b>2</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว
<b>3</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์	<b>4</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์
<b>5</b> ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)

## 1 6 สลักตู้แร็ค



หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ภายในแร็ค คุณสามารถใช้สลักตู้แร็คช่วยเลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค คุณยังสามารถใช้สลักแร็ค และสกรูยึดเซิร์ฟเวอร์ไว้ในแร็ค เพื่อไม่ให้เซิร์ฟเวอร์เลื่อนออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูเอกสาร *คู่มือการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดราง

## 2 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของ ช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

## 3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์

## 4 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap แต่ละไดรฟ์มีไฟ LED สองดวง

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
LED แสดงสถานะของไดรฟ์	สีเหลืองเข้ม	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีเหลืองกะพริบ(กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่ง ครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้ง ต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์
ไฟ LED แสดงกิจกรรม ไดรฟ์	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	กะพริบสีเขียว	ไดรฟ์ทำงานอยู่

## 5 ชุด I/O ตัวหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม ข้อต่อ และไฟ LED แสดงสถานะบนชุด I/O ตัวหน้า โปรดดู [“ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 28](#)

## 7 แถบข้อมูลแบบดึงออก

แผ่นป้ายเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์จะติดอยู่ที่แถบข้อมูลแบบดังออก

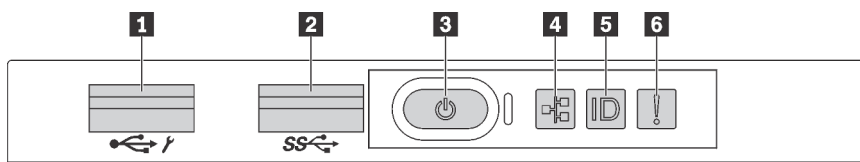
## 8 ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

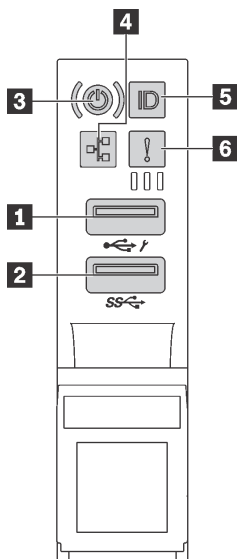
## ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

ชุด I/O ตัวหน้าของเซิร์ฟเวอร์มีตัวควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าอาจแตกต่างกันไปตามแต่ละรุ่น

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตัวควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED บนชุด I/O ตัวหน้าของเซิร์ฟเวอร์ หากต้องการหาส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า โปรดดูที่ “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23



รูปภาพ 8. ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วแปดช่อง ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดช่อง และช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วสิบหกช่อง



รูปภาพ 9. ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองช่อง

ตาราง 5. องค์ประกอบบนชุด I/O ตัวหน้า

<b>1</b> ขั้วต่อ ตัวควบคุม USB XClarity	<b>2</b> ขั้วต่อ USB 3.0
<b>3</b> ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง	<b>4</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย
<b>5</b> ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ	<b>6</b> LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

#### 1 ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller

ขั้วต่อนี้รองรับฟังก์ชัน USB 2.0, ฟังก์ชันการจัดการ, XClarity Controller, หรือทั้งสองฟังก์ชัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้งค่า

- หากขั้วต่อตั้งค่าสำหรับฟังก์ชัน USB 2.0 คุณสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อผ่านระบบ USB 2.0 เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรืออุปกรณ์จัดเก็บ USB ได้
- หากขั้วต่อตั้งค่าสำหรับฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์มือถือที่ติดตั้งไว้ด้วยแอปพลิเคชัน เพื่อรันบันทึกเหตุการณ์ของ XClarity Controller ได้
- หากขั้วต่อตั้งค่าให้มีทั้งสองฟังก์ชัน คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบเป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

#### 2 ขั้วต่อ USB 3.0

ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.0 เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

#### 3 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง

เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ นอกจากนี้ คุณสามารถกดปุ่มควบคุมพลังงานค้างไว้สักครู่เพื่อปิดเซิร์ฟเวอร์ หาก你不能ปิดเซิร์ฟเวอร์จากระบบปฏิบัติการได้ ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง ช่วยให้ทราบสถานะเปิด/ปิดเครื่องในขณะนี้

สถานะ	สี	รายละเอียด
สว่างนิ่ง	เขียว	เซิร์ฟเวอร์เปิดและทำงานอยู่
กะพริบช้าๆ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และพร้อมเปิดใช้งาน (สถานะสแตนด์บาย)

สถานะ	สี	รายละเอียด
กะพริบเร็ว (ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ แต่ XClarity Controller กำลังเริ่มต้น และเซิร์ฟเวอร์ยังไม่พร้อมเปิดใช้งาน
ปิด	ไม่มี	ไม่มีการจ่ายไฟ AC ไปยังเซิร์ฟเวอร์

ความเข้ากันได้ของ NIC LED และไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

อะแดปเตอร์ NIC	ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย
อะแดปเตอร์ LOM	การสับสวิตช์
อะแดปเตอร์ ML2 NIC	การสับสวิตช์
อะแดปเตอร์ PCIE NIC	ไม่รองรับ

#### 4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายบนชุด I/O ตัวหน้าช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้

สถานะ	สี	รายละเอียด
เปิด	เขียว	เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย
กะพริบ	เขียว	มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่
ปิด	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ถูกตัดการเชื่อมต่อจากเครือข่าย

#### 5 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ

ใช้ปุ่ม ID ระบบนี้และไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบเพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ คุณยังสามารถใช้ Lenovo XClarity Controller หรือโปรแกรมจัดการจากระยะไกลในการเปลี่ยนสถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบ เพื่อช่วยระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา

หากข้อต่อ USB ของ XClarity Controller ถูกตั้งค่าให้มีทั้งฟังก์ชัน USB 2.0 และฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถดื่มน ID ระบบ เป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

## 6 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบบอบบฟังก์ชันการวินิจฉัยการทำงานพื้นฐานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ หากไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบติดสว่าง อาจเป็นไปได้ว่ามีไฟ LED ในตำแหน่งอื่นๆ ของเซิร์ฟเวอร์ที่ติดสว่างเช่นกัน ซึ่งจะช่วยให้คุณตรวจหาที่มาของข้อผิดพลาด

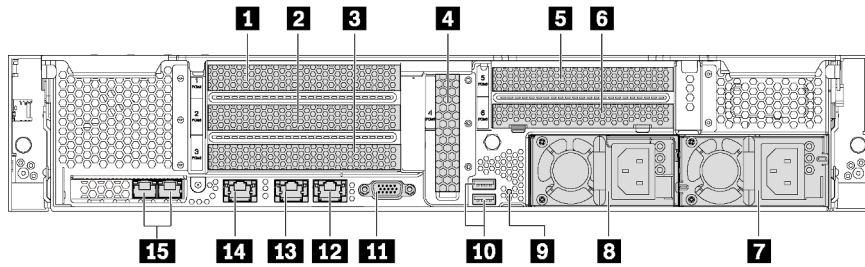
สถานะ	สี	รายละเอียด	การดำเนินการ
เปิด	สีเหลือง	<p>ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจรวมแต่ไม่จำกัดข้อผิดพลาดต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรง</li> <li>แรงดันไฟของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรง</li> <li>มีการตรวจพบว่าพัดลมทำงานที่ความเร็วต่ำ</li> <li>พัดลมแบบ Hot-swap ถูกถอดออก</li> <li>แหล่งจ่ายไฟมีข้อผิดพลาดร้ายแรงเกิดขึ้น</li> <li>แหล่งจ่ายไฟไม่เชื่อมต่อกับพลังงาน</li> </ul>	<p>ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด</p> <p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาโปรดดู <a href="#">“การแก้ไขปัญหาตามอาการ” บนหน้า 237</a></p>
ปิด	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ	ไม่มี

---

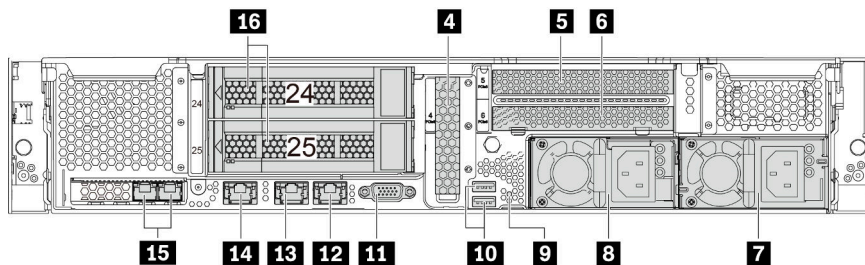
## มุมมองด้านหลัง

คุณสามารถเข้าถึงส่วนประกอบหลายอย่างได้จากบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ อาทิ แหล่งจ่ายไฟ อะแดปเตอร์ PCIe และหัวต่ออีเทอร์เน็ต

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 10. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe หกช่อง



รูปภาพ 11. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องไฟเบอร์ด้านหลังสองชุด (24–25) และช่องเสียบ PCIe สามชุด

ตาราง 6. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 3	<b>4</b> ช่องเสียบ PCIe 4
<b>5</b> ช่องเสียบ PCIe 5	<b>6</b> ช่องเสียบ PCIe 6
<b>7</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (มีในบางรุ่น)	<b>8</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>9</b> ปุ่ม NMI	<b>10</b> ขั้วต่อ USB 3.0
<b>11</b> ขั้วต่อ VGA	<b>12</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 ขนาด 1Gb (RJ-45)
<b>13</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 ขนาด 1Gb (RJ-45)	<b>14</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>15</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์ LOM	<b>16</b> ช่องไฟเบอร์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว

#### **1 2 3 4 5 6** ช่องเสียบ PCIe

คุณสามารถดูหมายเลขช่องเสียบ PCIe ได้ที่ด้านหลังของตัวเครื่อง

#### หมายเหตุ:

- เซิร์ฟเวอร์ของคุณจะรองรับช่องเสียบ PCIe 5 เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว
- ช่องเสียบ PCIe 6 ไม่รองรับอะแดปเตอร์ PCIe ที่มีข้อต่อ mini-SAS HD ภายนอก
- ให้ใช้อะแดปเตอร์ PCIe ที่ Lenovo จัดให้เท่านั้น Lenovo ไม่มีการรับประกันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่ใช่ของ Lenovo สำหรับรายการอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับ โปรดดู: <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตที่มีข้อต่อ RJ-45 ให้ทำตามลำดับการติดตั้งต่อไปนี้:

ตาราง 7. ลำดับติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตที่มีข้อต่อ RJ-45

จำนวนโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง	ช่อง PCIe
โปรเซสเซอร์ 1 ตัว	4, 2, 6, 3, 1
โปรเซสเซอร์ 2 ตัว	4, 2, 6, 3, 5, 1

#### ช่องเสียบอะแดปเตอร์ PCIe 1, 2 และ 3 บนส่วนประกอบตัวยก 1:

เซิร์ฟเวอร์ของคุณสนับสนุนการติดตั้งสามประเภทสำหรับส่วนประกอบตัวยก 1

- ประเภท 1
  - ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
  - ช่องเสียบ 2: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
  - ช่องเสียบ 3: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ประเภท 2
  - ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
  - ช่องเสียบ 2: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
  - ช่องเสียบ 3: ML2 x8 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ประเภท 3
  - ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
  - ช่องเสียบ 2: ไม่พร้อมใช้งาน
  - ช่องเสียบ 3: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก

ช่องเสียบอะแดปเตอร์ PCIe 4 บนแผงระบบ: PCIe x8 (x8, x4, x1), ขนาดปกติ



ช่องเสียบอะแดปเตอร์ PCIe 5 และ 6 บนส่วนประกอบตัวยก 2:

- ช่องเสียบ 5: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที, ขนาดเล็ก,
- ช่องเสียบ 6: PCIe x16 (x8, x4, x1) แบบสูงเต็มที, ขนาดเล็ก

## 7 แหล่งจ่ายไฟ 2 (มีในบางรุ่น)

## 8 แหล่งจ่ายไฟ 1

แหล่งจ่ายไฟสำรองแบบ Hot-swap ช่วยให้หลีกเลี่ยงจากปัญหาการทำงานของระบบหยุดชะงักเมื่อแหล่งจ่ายไฟสำรองเกิดความเสียหายได้ คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังไฟฟ้าสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับหัวต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะ โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 36](#)

## 9 ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูง (NMI) ที่โปรเซสเซอร์ ด้วยวิธีนี้ คุณสามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์เข้าสู่หน้าจอสีน้ำเงินและทำการถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยึดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม

## 10 หัวต่อ USB 3.0

ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.0 เช่น แป้นพิมพ์, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บ USB

## 11 หัวต่อ VGA

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานหัวต่อ VGA

## 12 หัวต่ออีเทอร์เน็ต 2

## 13 หัวต่ออีเทอร์เน็ต 1

ใช้เสียบสายอีเทอร์เน็ตสำหรับระบบ LAN หัวต่ออีเทอร์เน็ตมีไฟ LED แสดงสถานะสองดวง เพื่อให้คุณทราบการเชื่อมต่อและกิจกรรมในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 36](#)

หัวต่ออีเทอร์เน็ต 1 สามารถตั้งค่าเป็นหัวต่อเครือข่าย XClarity Controller ได้ หากต้องการตั้งค่าหัวต่ออีเทอร์เน็ต 1 เป็นหัวต่อเครือข่าย XClarity Controller ให้เริ่มต้น Setup utility ไปที่ BMC Settings ➔ Network Settings ➔ Network Interface Port แล้วเลือก Shared จากนั้น ไปที่ Shared NIC on แล้วเลือก Onboard Port 1

#### 14 หัวต่อเครือข่าย XClarity Controller

ใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller

#### 15 หัวต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์ LOM

อะแดปเตอร์ LOM มีหัวต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย

หัวต่ออีเทอร์เน็ตด้านซ้ายบนอะแดปเตอร์ LOM สามารถตั้งค่าเป็นหัวต่อเครือข่าย XClarity Controller ได้ หากต้องการตั้งค่าหัวต่ออีเทอร์เน็ตเป็นหัวต่อเครือข่าย XClarity Controller ให้เริ่มต้น Setup utility โดยไปที่ BMC Settings ➔ Network Settings ➔ Network Interface Port แล้วเลือก Shared จากนั้น ไปที่ Shared NIC on แล้วเลือก PHY Card

#### 16 ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้สำหรับติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ได้สูงสุดสองชุดที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังใช้ได้กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองชุดเท่านั้น

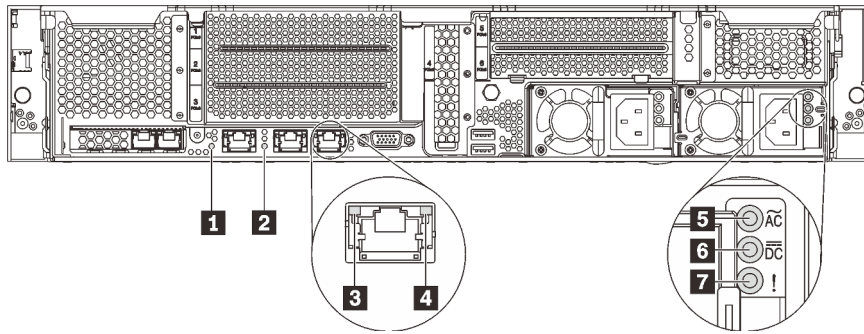
จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดได้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

---

## ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์มีหลายดวง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีที่ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีที่ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังนั้นเหมือนกัน



รูปภาพ 12. ไฟ LED บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 8. ไฟ LED บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

<b>1</b> ไฟ LED ID	<b>2</b> LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ
<b>3</b> ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต	<b>4</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต
<b>5</b> ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟฟ้าเข้า	<b>6</b> ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟฟ้าออก
<b>7</b> ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ	

## 1 ไฟ LED ID ระบบ

ไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบ จะช่วยคุณระบุตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายตา ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ คุณยังสามารถใช้ Lenovo XClarity Controller หรือโปรแกรมจัดการจากระยะไกลในการเปลี่ยนสถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบ เพื่อช่วยระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา

## 2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมละเอียด โปรดดู “ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 28

## 3 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต

## 4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต

หัวต่ออีเทอร์เน็ตแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด

ไฟ LED แสดงสถานะ อีเทอร์เน็ต	สี	สถานะ	รายละเอียด
3 ไฟ LED การเชื่อมต่อ อีเทอร์เน็ต	เขียว	เปิด	มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
	ไม่มี	ปิด	มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
4 ไฟ LED แสดงกิจกรรม อีเทอร์เน็ต	เขียว	กะพริบ	การเชื่อมต่อเครือข่ายได้รับการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่
	ไม่มี	ปิด	มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN

#### 5 ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาเข้า

#### 6 ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาออก

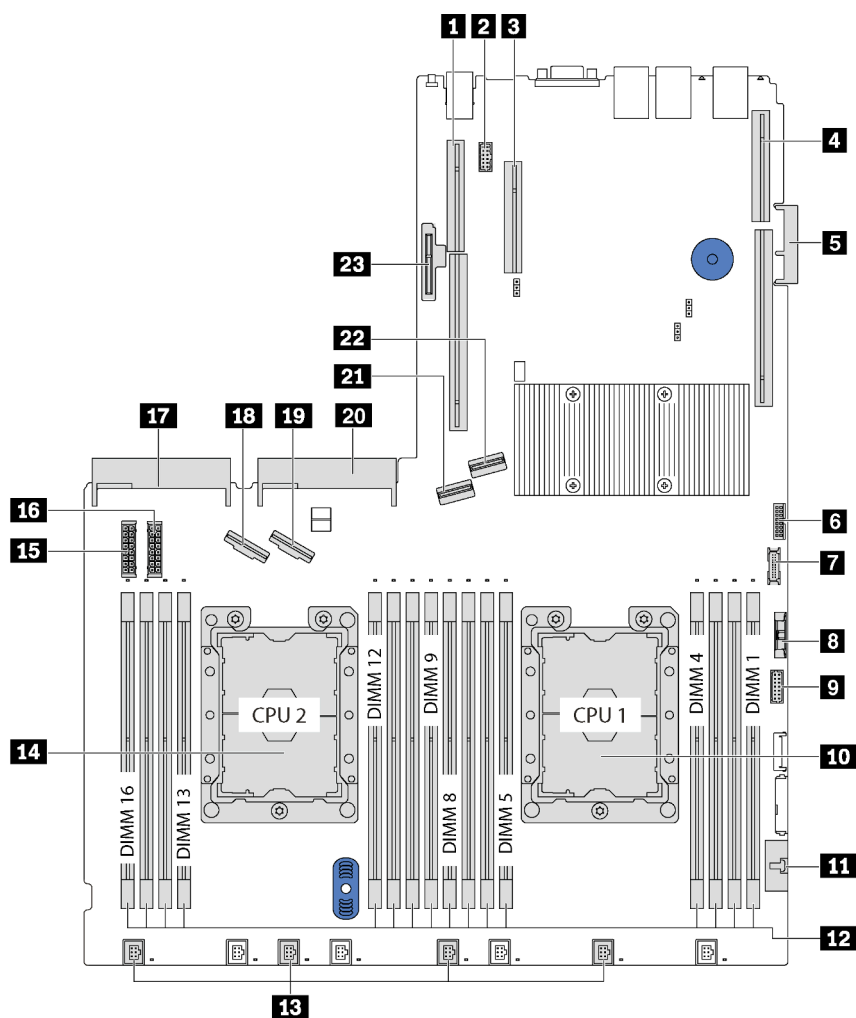
#### 7 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของแหล่งจ่ายไฟ

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวง

LED	รายละเอียด
<b>5</b> ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาเข้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>สีเขียว: แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังไฟ ac</li> <li>ดับ: แหล่งจ่ายไฟถูกตัดออกจากแหล่งพลังงาน AC หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน</li> </ul>
<b>6</b> ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาออก	<ul style="list-style-type: none"> <li>สีเขียว: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ</li> <li>กะพริบสีเขียว: แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมด Zero-output (สแตนด์บาย) เมื่อโหลดไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์ต่ำ แหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งตัวหนึ่งตัวใดจะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย ขณะที่แหล่งจ่ายไฟอีกตัวหนึ่งจะให้โหลดไฟฟ้าทั้งหมด เมื่อโหลดไฟฟ้าเพิ่มขึ้น แหล่งจ่ายไฟที่สแตนด์บายอยู่จะเปลี่ยนเป็นสถานะใช้งานเพื่อให้พลังงานแก่ระบบอย่างเพียงพอ</li> </ul> <p>หากต้องการปิดใช้งานโหมด Zero-output ให้เริ่มต้น Setup utility และไปที่ <b>System Settings → Power → Zero Output</b> แล้วเลือก <b>Disable</b> หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟแสดงสถานะเอาต์พุตดับ ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ</li> </ul>
<b>7</b> ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เหลือง: แหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว ในการแก้ไขปัญหา ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟใหม่</li> <li>ดับ: แหล่งจ่ายไฟทำงานเป็นปกติ</li> </ul>

## ส่วนประกอบของแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงตำแหน่งของส่วนประกอบบนแผงระบบ



รูปภาพ 13. ส่วนประกอบของแผงระบบ

ตาราง 9. ส่วนประกอบบนแผงระบบ

<b>1</b> ช่องเสียบตัวยก 2	<b>2</b> ขั้วต่อโมดูลพอร์ตอนุกรม
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 4	<b>4</b> ช่องเสียบตัวยก 1
<b>5</b> ขั้วต่ออะแดปเตอร์ LOM	<b>6</b> TCM <sup>1</sup> /TPM <sup>2</sup> ขั้วต่อ (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)

ตาราง 9. ส่วนประกอบบนแผงระบบ (มีต่อ)

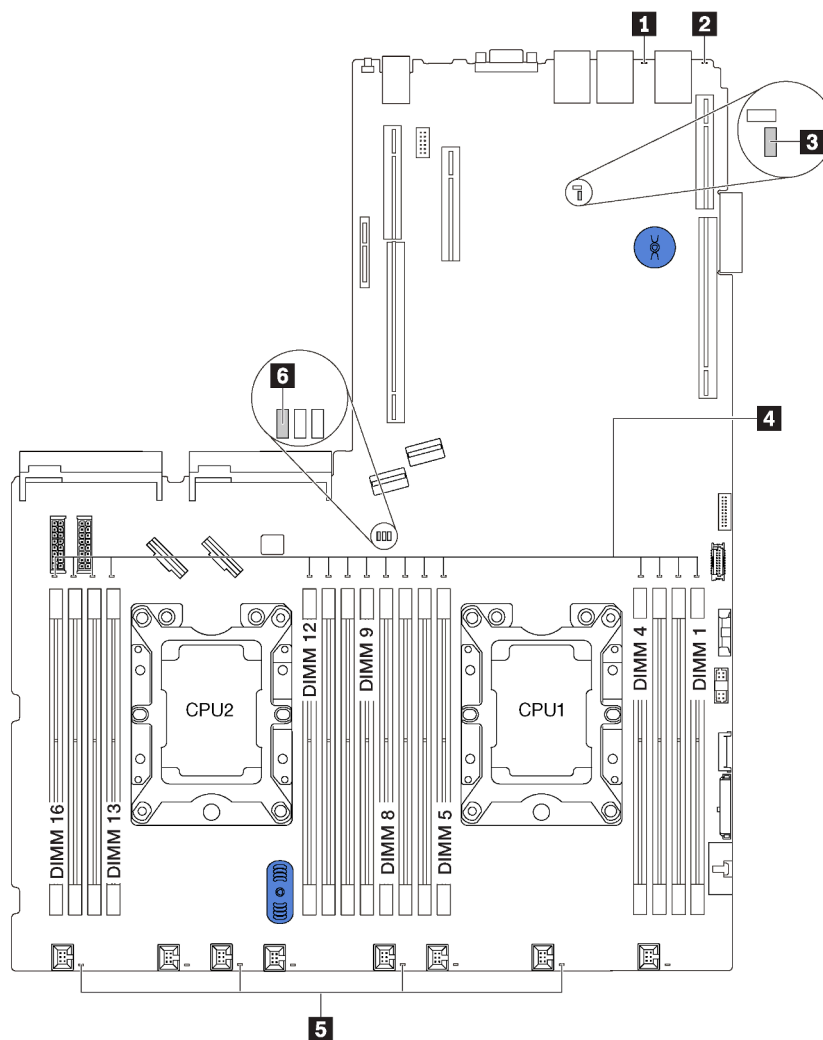
<b>7</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> USB ด้านหน้า	<b>8</b> แบตเตอรี่ CMOS
<b>9</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> VGA ด้านหน้า	<b>10</b> ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1
<b>11</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> แผงข้อมูลตัวดำเนินการ	<b>12</b> ช่องเสียบ DIMM (16)
<b>13</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> พัดลมระบบ (4)	<b>14</b> ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2
<b>15</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> ไฟฟ้าของแบตเตอรี่ 1	<b>16</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> ไฟฟ้าของแบตเตอรี่ 2
<b>17</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> แหล่งจ่ายไฟ 2	<b>18</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> NVMe 2-3
<b>19</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> NVMe 0-1	<b>20</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>21</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> SATA 4-7	<b>22</b> <sup>ขั้วต่อ</sup> SATA 0-3
<b>23</b> ช่องโมดูล M.2 (ช่องเสียบ SATA/PCIe 7)	

หมายเหตุ:

- <sup>1</sup> Trusted Cryptography Module
- <sup>2</sup> Trusted Platform Module

## LED บนแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 14. LED บนแผงระบบ

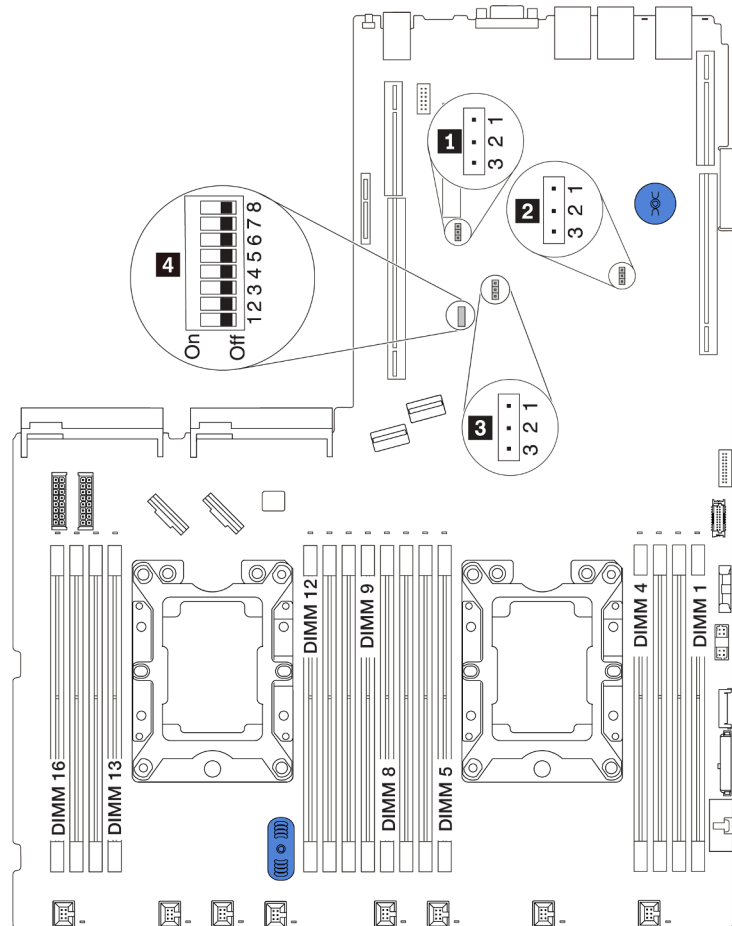
<b>1</b> LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ	<b>2</b> ไฟ LED ID
<b>3</b> LED แสดงสัญญาณการทำงาน XClarity Controller	<b>4</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM
<b>5</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดเกี่ยวกับพัดลมระบบ	<b>6</b> ไฟ LED แสดงการเปิดปิดเครื่อง



## จัมเปอร์บนแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงจัมเปอร์บนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

หมายเหตุ: หากมีสติกเกอร์ติดอยู่ด้านบนบนบล็อกสวิตช์ ให้แกะออกเสียก่อน จึงจะสามารถเข้าใช้สวิตช์ได้



รูปภาพ 15. จัมเปอร์บนแผงระบบ

ตาราง 10. คำอธิบายจัมเปอร์

ชื่อจัมเปอร์ / สวิตช์	หมายเลขจัมเปอร์ / สวิตช์	การตั้งค่าจัมเปอร์ / สวิตช์
<b>1</b> TPM/TCM physical presence jumper	JP6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พิน 1 และ 2: จัมเปอร์อยู่ในการตั้งค่าเริ่มต้น</li> <li>• พิน 2 และ 3: สถานะทางกายภาพของ TPM/TCM ได้รับการยืนยัน</li> </ul>
<b>2</b> จัมเปอร์ล่าง CMOS	JP3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พิน 1 และ 2: จัมเปอร์อยู่ในการตั้งค่าเริ่มต้น</li> <li>• พิน 2 และ 3: ล้างรีจิสทรี Real-Time Clock (RTC)</li> </ul>
<b>3</b> บล็อกสวิตช์ SW6	JP8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พิน 1 และ 2: จัมเปอร์อยู่ในการตั้งค่าเริ่มต้น</li> <li>• พิน 2 และ 3: เปิดใช้งานการแทนที่การรักษาความปลอดภัยแฟลช</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> สำหรับการแก้ไขข้อบกพร่องเท่านั้น</p>
<b>4</b> บล็อกสวิตช์ SW6	SW6(รวมถึงสวิตช์ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 และ 8)	<p>ตำแหน่งเริ่มต้นของสวิตช์ทั้งหมดคือ ปิด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สวิตช์ 1, 6 และ 8: สกวนไว้</li> <li>• สวิตช์ 2: สวิตช์แทนที่รหัสผ่านในการเปิดเครื่อง</li> </ul> <p>การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้จะแทนที่รหัสผ่านในการเปิดเครื่อง</p> <p>การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้จะไม่มีผลกระทบกับรหัสผ่านผู้ดูแลระบบ</p>
<b>4</b> การอนุญาตด้านพลังงาน	SW6-7	<p>ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการเปิดเครื่อง</p>

ตาราง 10. คำอธิบายจัมเปอร์ (มีต่อ)

ชื่อจัมเปอร์ / สวิตช์	หมายเลขจัมเปอร์ / สวิตช์	การตั้งค่าจัมเปอร์ / สวิตช์
<b>4</b> บังคับให้รีเซ็ต XCC	SW6-4	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการรีเซ็ต Lenovo XClarity Controller
<b>4</b> บุต UEFI สำรอง	SW6-5	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการบังคับให้บูตเซิร์ฟเวอร์แบบทาวเวอร์จากอิมเมจ UEFI สำรอง
<b>4</b> บังคับให้อัปเดต XCC	SW6-3	ตำแหน่งเริ่มต้นคือ ปิด การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการบังคับ Lenovo XClarity

**ข้อสำคัญ:**

- ก่อนทำการย้ายตำแหน่งจัมเปอร์ใดๆ ให้ปิดเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออกก่อน อย่าเปิดเซิร์ฟเวอร์ หรือพยายามซ่อมก่อนที่จะอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลต่อไปนี้:
  - [http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html)
  - “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 81
- บล็อกสวิตช์หรือจัมเปอร์บนแผงระบบที่ไม่แสดงไว้ในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกสงวนไว้

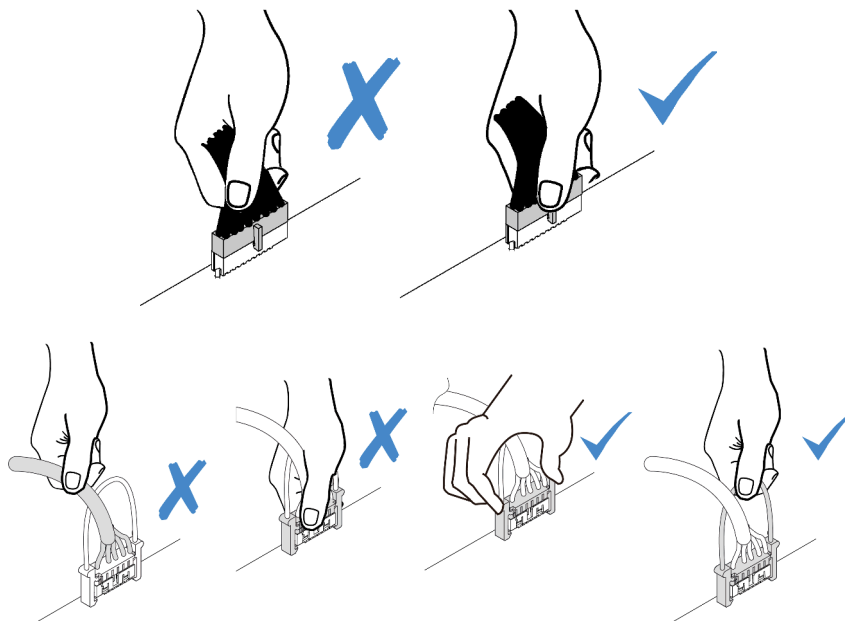
## การเดินสายภายใน

ส่วนประกอบบางอย่างในเซิร์ฟเวอร์มีสายภายในและหัวต่อสายเคเบิล

ในการเชื่อมต่อสาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนเชื่อมต่อหรือถอดสายภายใน
- อ้างอิงเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อดูคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินสาย เพื่อให้ง่ายขึ้น คุณควรเดินสายก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเซิร์ฟเวอร์
- ตัวระบุสายบางสายจะพิมพ์อยู่บนสายที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์เสริม ให้ใช้ตัวระบุนั้นเพื่อเชื่อมต่อสายต่างๆ เข้ากับหัวต่อที่ถูกต้อง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไม่ถูกหนีบและไม่บดบังหัวต่อหรือกีดขวางส่วนประกอบใดๆ บนแผงระบบ
- ดูให้แน่ใจว่าสายที่เกี่ยวข้องสอดผ่านคลิปรัดสายเคเบิล

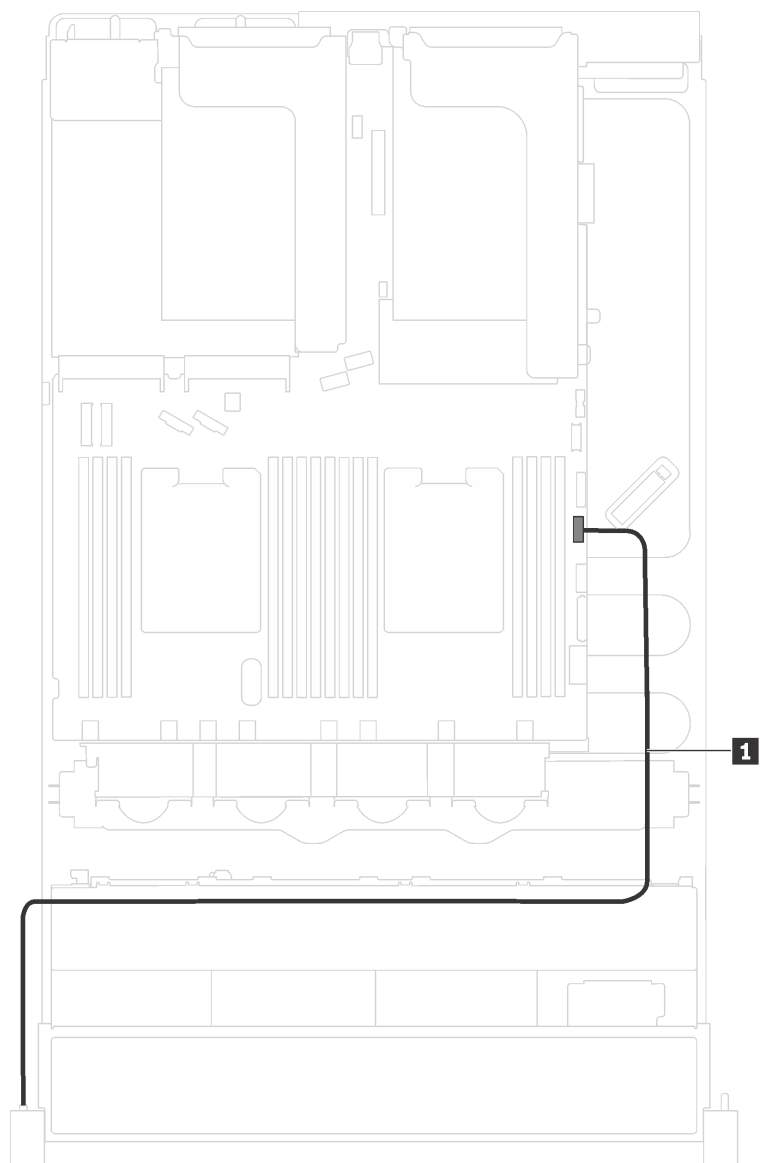
**หมายเหตุ:** ปลดสลัก แถบปลดล็อก หรือตัวล็อกทั้งหมดบนหัวต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ



## ขั้วต่อ VGA

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายขั้วต่อ VGA บนด้านซ้ายของสล็อตแร็ค

หมายเหตุ: ขั้วต่อ VGA มีให้ใช้งานในบางรุ่น



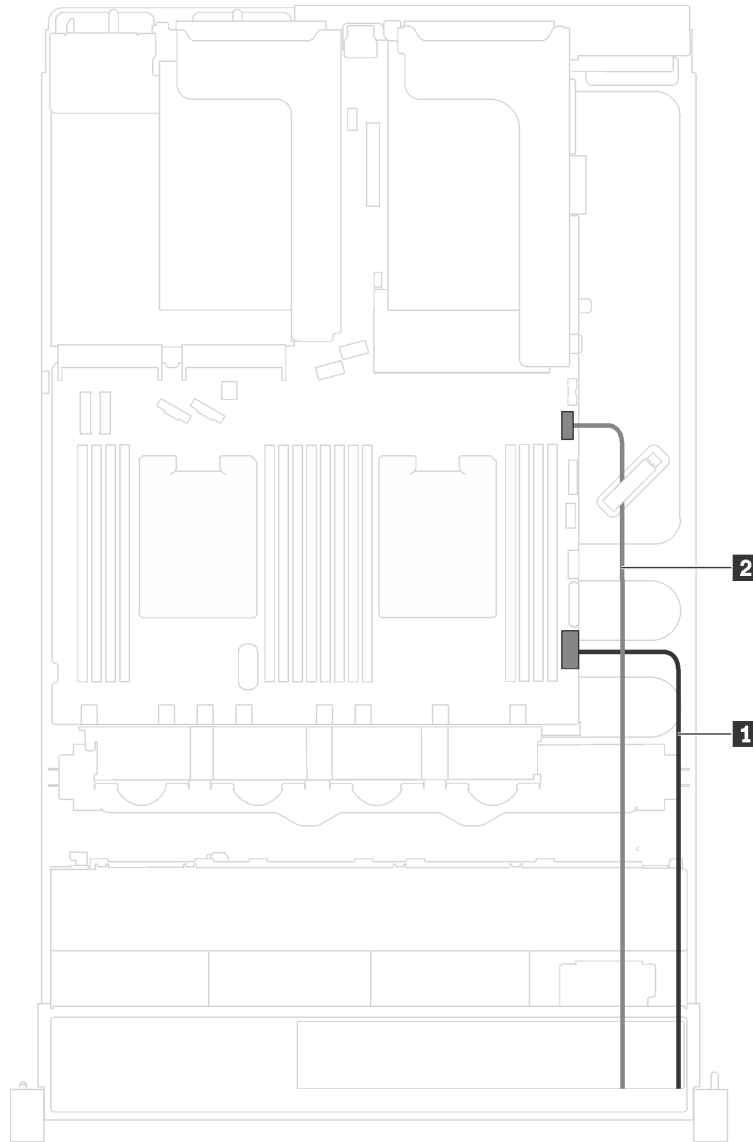
รูปภาพ 16. การเดินสายขั้วต่อ VGA

จาก	ไปยัง
สาย VGA บนสลักเร็คด้านซ้าย	หัวต่อ VGA ด้านหน้าบนแผงระบบ

## ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

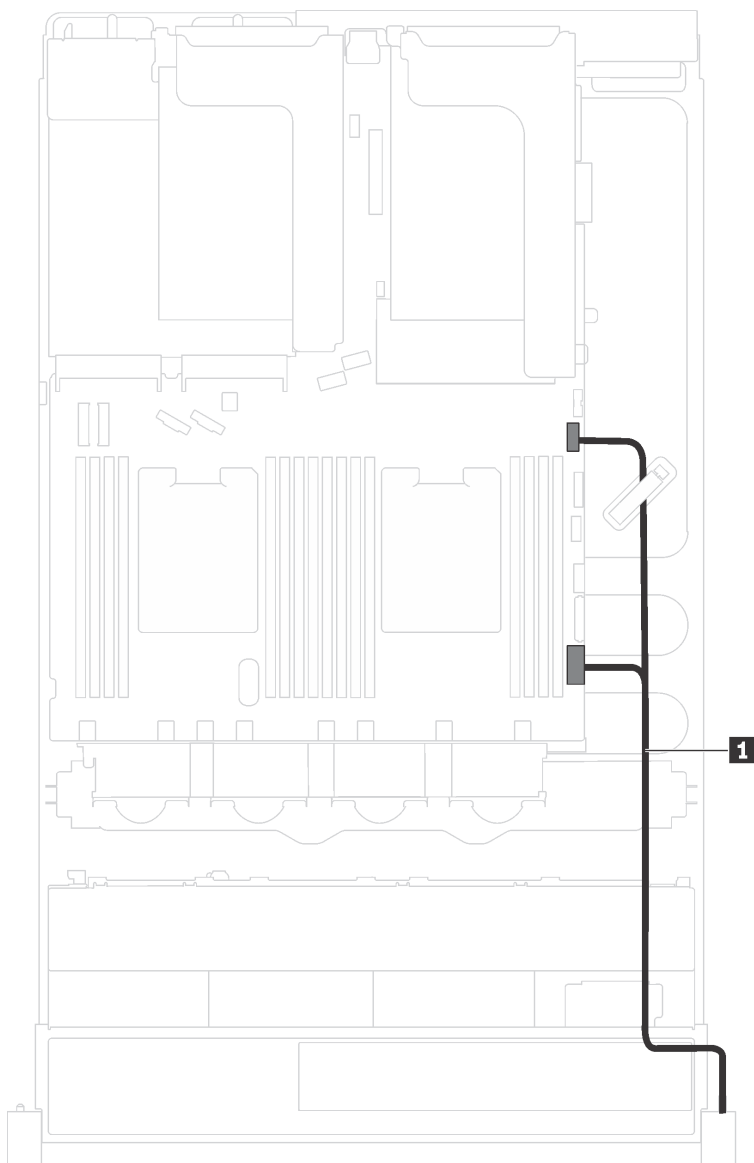
### ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าบนตัวเครื่อง



รูปภาพ 17. การเดินสายส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าบนตัวเครื่อง

จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ	หัวต่อแผงข้อมูลของตัวดำเนินการบนแผงระบบ
<b>2</b> สาย USB ด้านหน้า	หัวต่อ USB ด้านหน้าบนแผงระบบ

### ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าบนสลักแร้คด้านขวา



รูปภาพ 18. การเดินสายเคเบิลส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าบนสลักแร้คด้านขวา



จาก	ไปยัง
สายเคเบิลส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า	หัวต่อแผงข้อมูลของตัวดำเนินการและหัวต่อ USB ด้านหน้า บนแผงระบบ

## แบ็คเพลน

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลแบ็คเพลน

หัวข้อนี้ประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้:

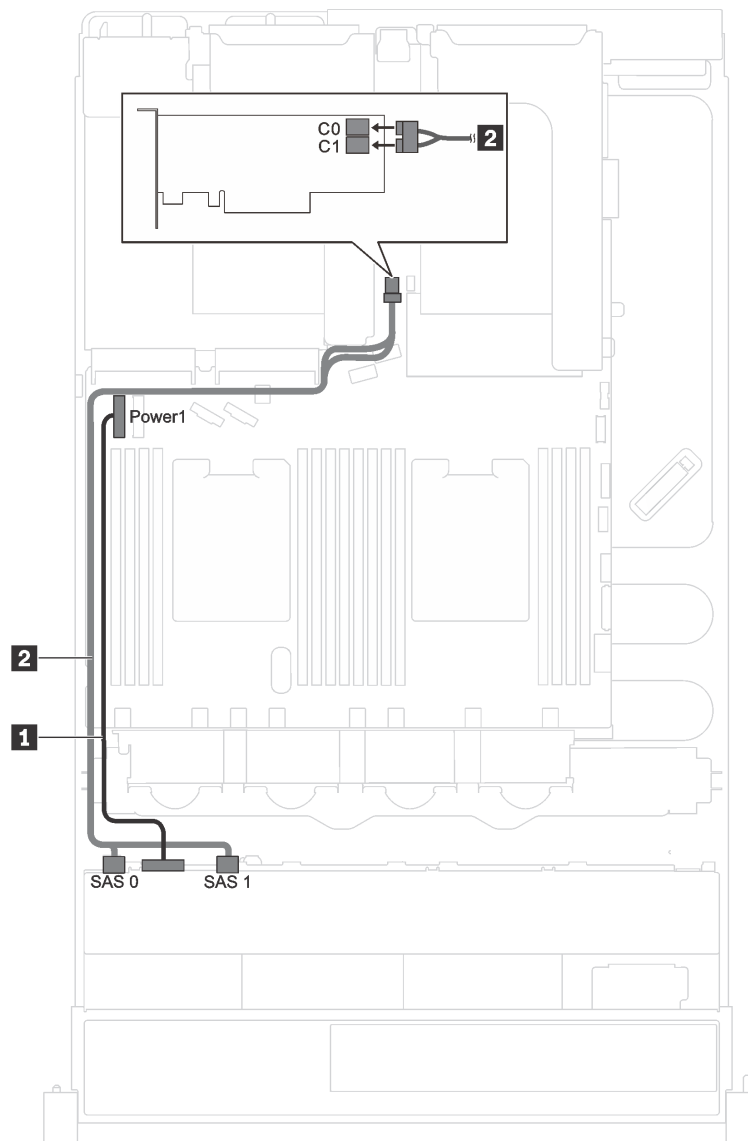
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีโครงฟิขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว” บนหน้าที่ 53
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีโครงฟิขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว” บนหน้าที่ 56
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีโครงฟิขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว” บนหน้าที่ 62
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีโครงฟิขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว” บนหน้าที่ 65

## รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

รูนเซิร์ฟเวอร์: ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, อะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งตัว

หมายเหตุ: ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน



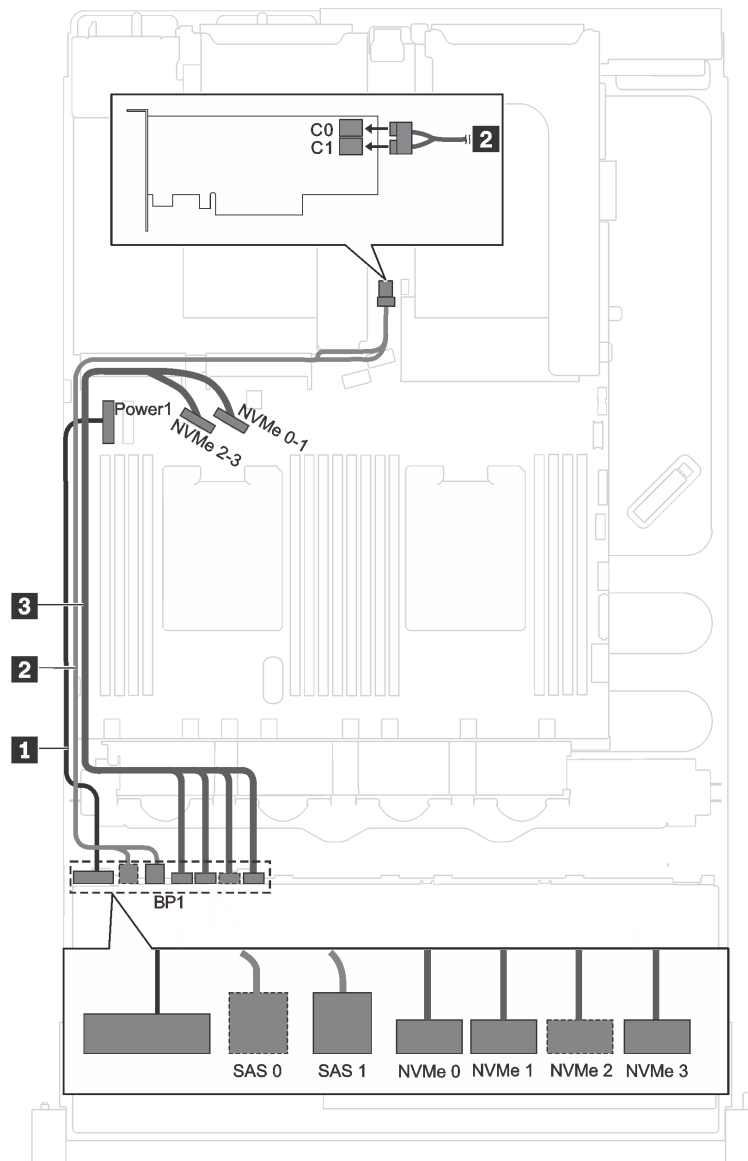
รูปภาพ 19. การเดินสายเคเบิลสำหรับรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งตัว

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 2.5" SAS/SATA/AnyBay 8-Bay X40 RAID)

**รุ่นเซิร์ฟเวอร์:** ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ชุด, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe 2.5 นิ้วสี่ชุด และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งชุด

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 20. การเดินสายเคเบิลรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งตัว

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
<b>3</b> สายสัญญาณ NVMe	ขั้วต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อ NVMe 0-1 และ 2-3 บนแผงระบบ

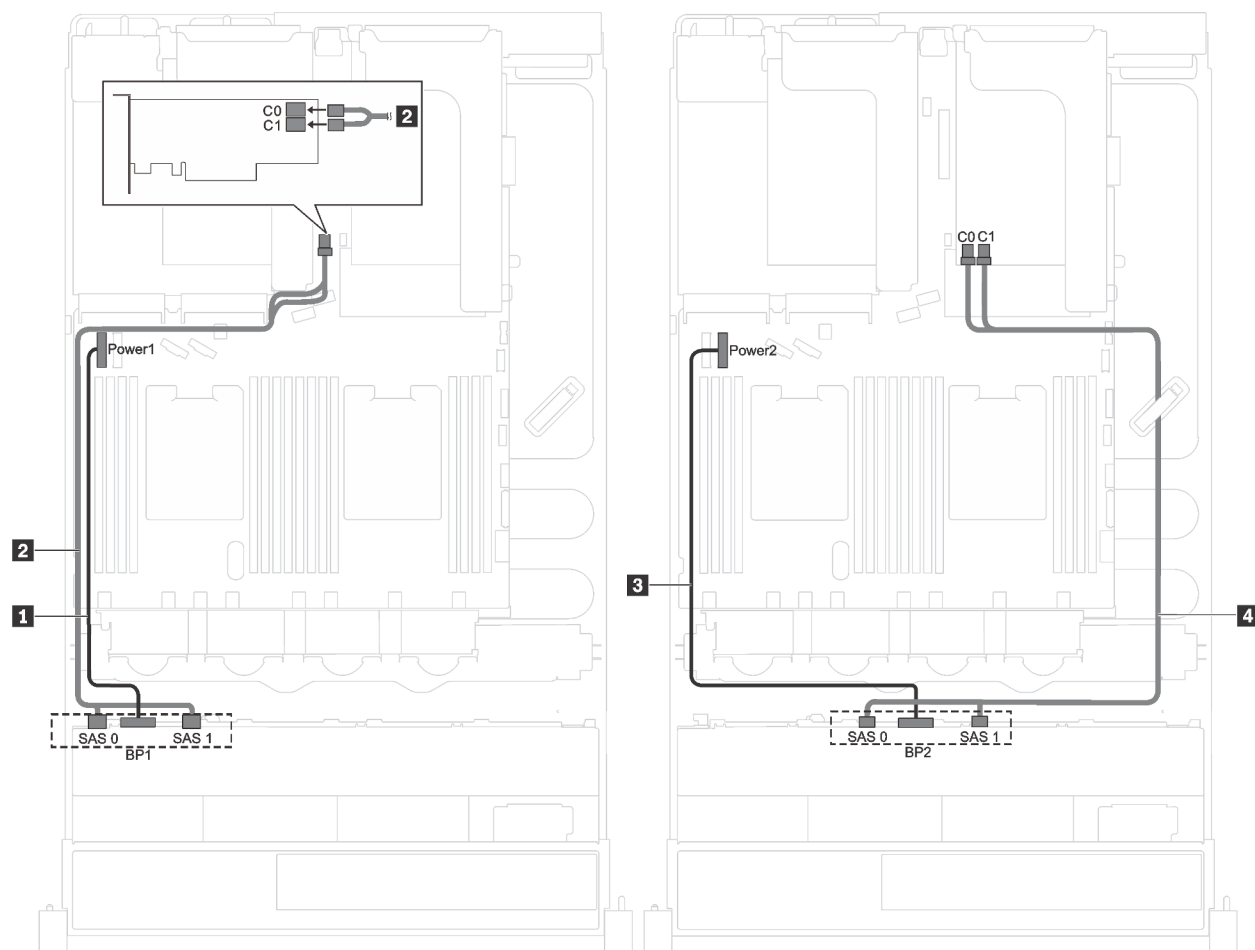
**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 2.5" SAS/SATA/AnyBay 8-Bay X40 RAID)

## รูนีเชิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับรูนีเชิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว

### รูนีเชิร์ฟเวอร์: ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i สองตัว

**หมายเหตุ:** ภาพประกอบต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์ที่มีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA หนึ่งตัวในช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ และอีกหนึ่งตัวจะติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 ทั้งนี้ หากมี โมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 อะแดปเตอร์ RAID/HBA จะต้องติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1 และช่องเสียบ PCIe 2 บนตัวยก 1 ในทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 21. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i สองตัว

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟสำหรับแบ็คเพลน 1	หัวต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 1	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลน 1*	หัวต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน 1	อะแดปเตอร์ HBA/RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

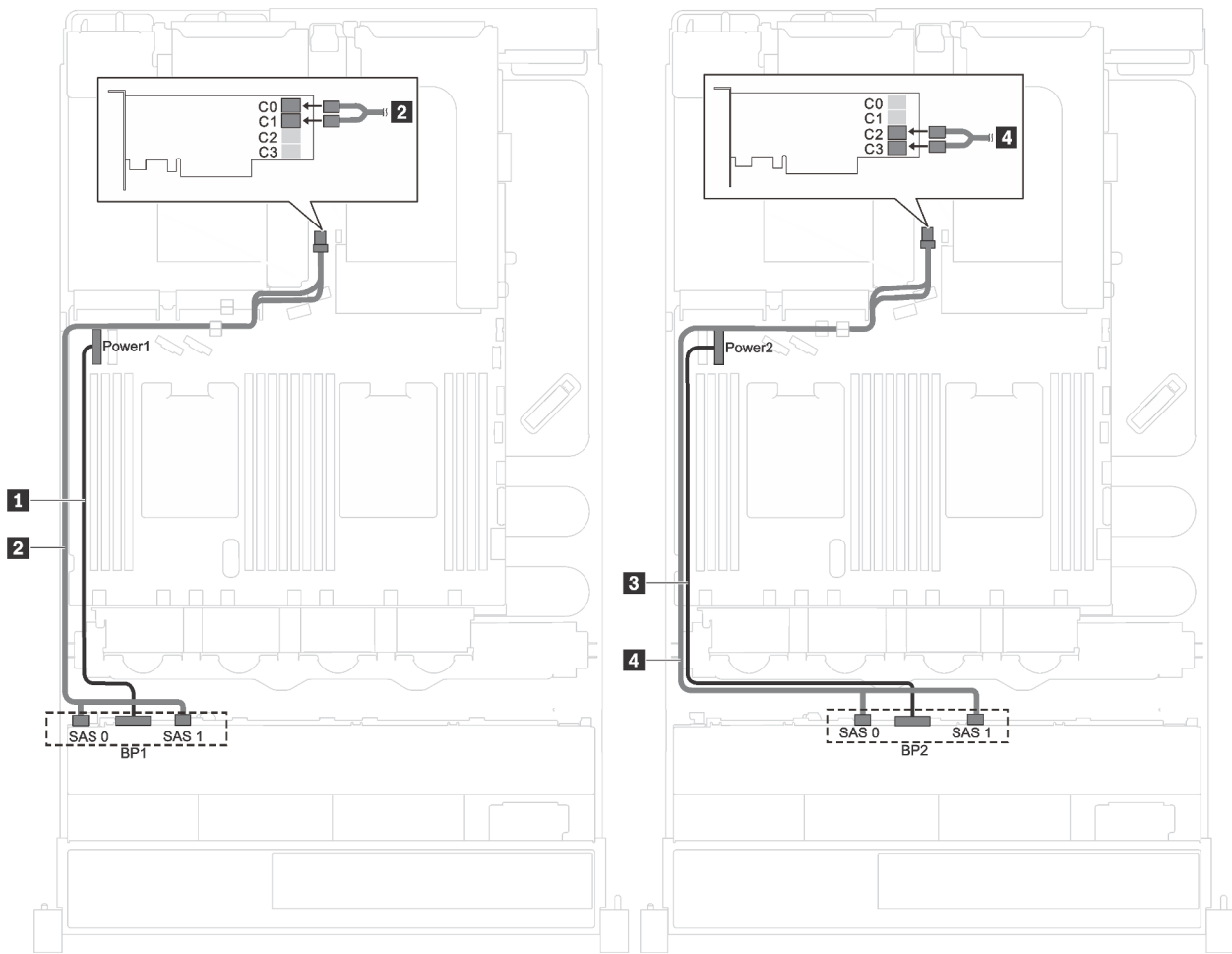
สาย	จาก	ไปยัง
<b>3</b> สายไฟสำหรับแบ็คเพลน 2	หัวต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 2	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>4</b> สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลน 2*	หัวต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน 2	อะแดปเตอร์ HBA/RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 2.5" SAS/SATA/AnyBay 8-Bay X40 RAID)

**รุ่นเซิร์ฟเวอร์:** ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งตัว

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน





รูปภาพ 22. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สิบหกตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งตัว

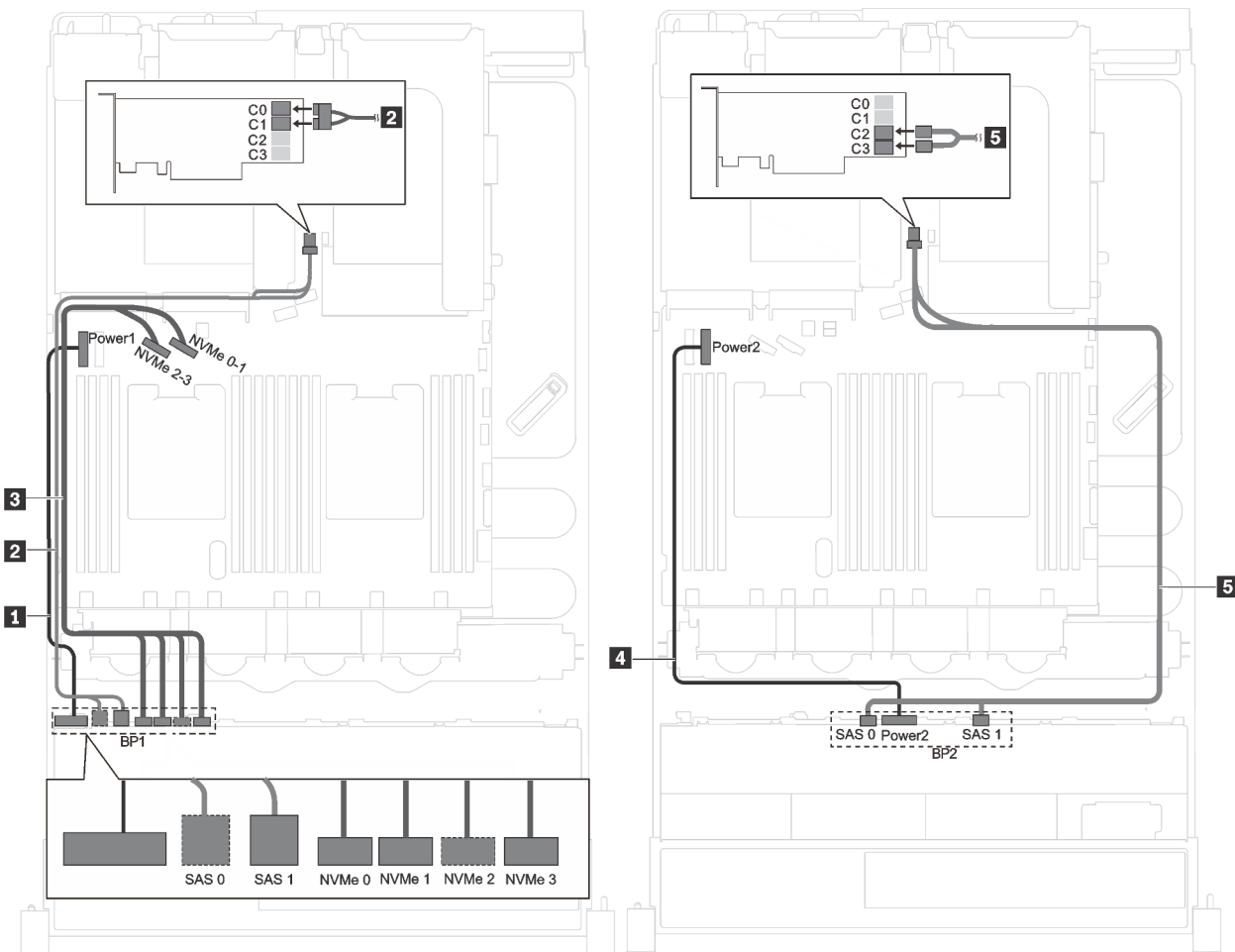
สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟสำหรับแบ็คเพลน 1	หัวต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 1	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลน 1*	หัวต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน 1	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

สาย	จาก	ไปยัง
<b>3</b> สายไฟสำหรับแบ็คเพลน 2	หัวต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 2	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>4</b> สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลน 2*	หัวต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน 2	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>

**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 2.5" SAS/SATA/AnyBay 8-Bay X40 RAID)

**รุ่นเซิร์ฟเวอร์:** ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สิบสองชุด, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe 2.5 นิ้วสี่ชุด และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งชุด

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 23. การเดินสายเคเบิลรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สิบสองตัว, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งตัว

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟสำหรับแบ็คเพลน 1	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 1	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลน 1*	ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน 1	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
<b>3</b> สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลน 1	ขั้วต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน 1	ขั้วต่อ NVMe 0-1 และ NVMe 2-3 บนแผงระบบ

สาย	จาก	ไปยัง
<b>4</b> สายไฟสำหรับแบ็คเพลน 2	หัวต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน 2	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>5</b> สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลน 2*	หัวต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน 2	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C2C3</li> <li>Gen 4: C1</li> </ul>

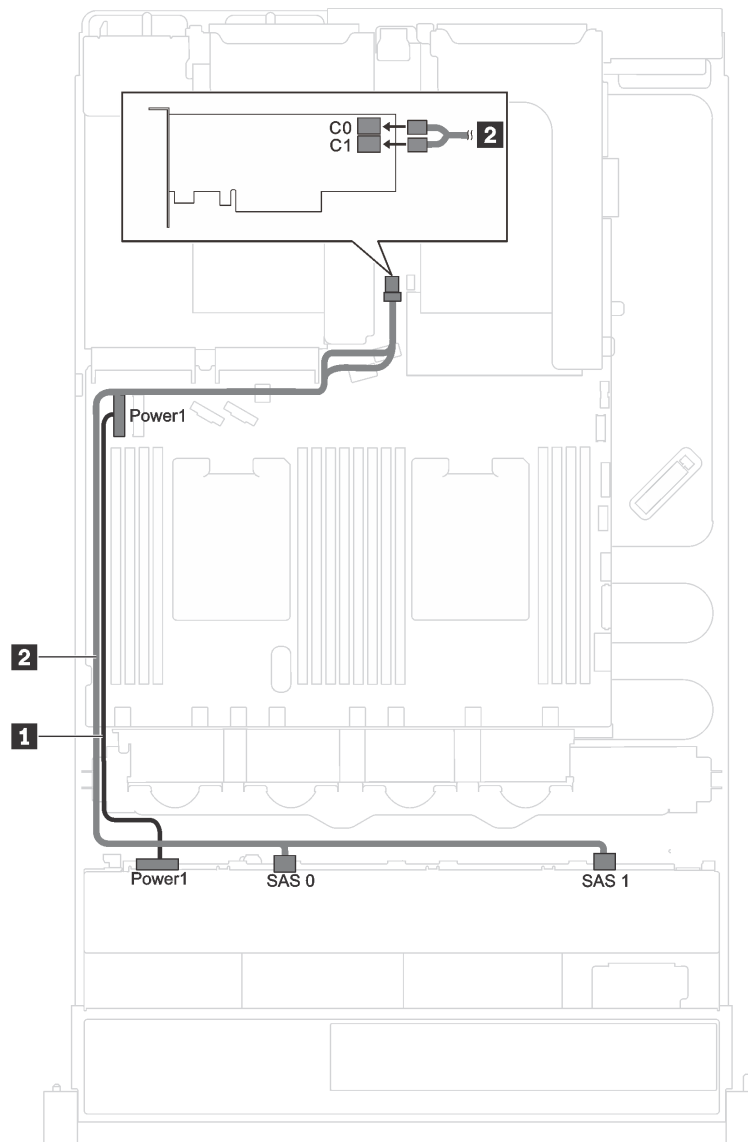
**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 2.5" SAS/SATA/AnyBay 8-Bay X40 RAID)

## รูนีเชิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับรูนีเชิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว

**รูนีเชิร์ฟเวอร์:** ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว, อะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งตัว

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอเนกประสงค์ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน

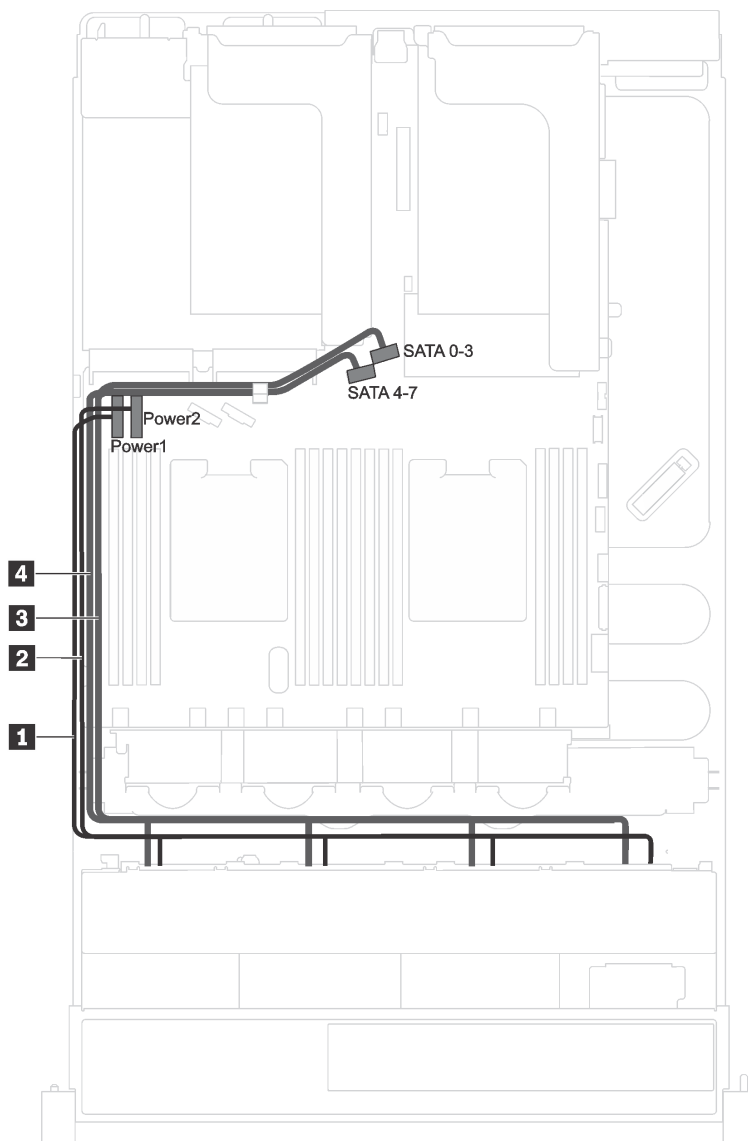


รูปภาพ 24. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีโครงแบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งตัว

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>

หมายเหตุ: \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 3.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID)

รุ่นเซิร์ฟเวอร์: ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว



รูปภาพ 25. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว

ชุดแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap มาพร้อมกับสายไฟสองเส้นและสายสัญญาณสองเส้น ต่อสายทั้งหมดเข้ากับแผงระบบ

จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟที่ติดป้ายด้วย 0	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายไฟที่ติดป้ายด้วย 1	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>3</b> สาย Mini-SAS ที่ติดป้ายด้วย 0	หัวต่อ SATA 0-3 บนแผงระบบ
<b>4</b> สาย Mini-SAS ที่ติดป้ายด้วย 1	หัวต่อ SATA 4-7 บนแผงระบบ

## รูน์เซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว

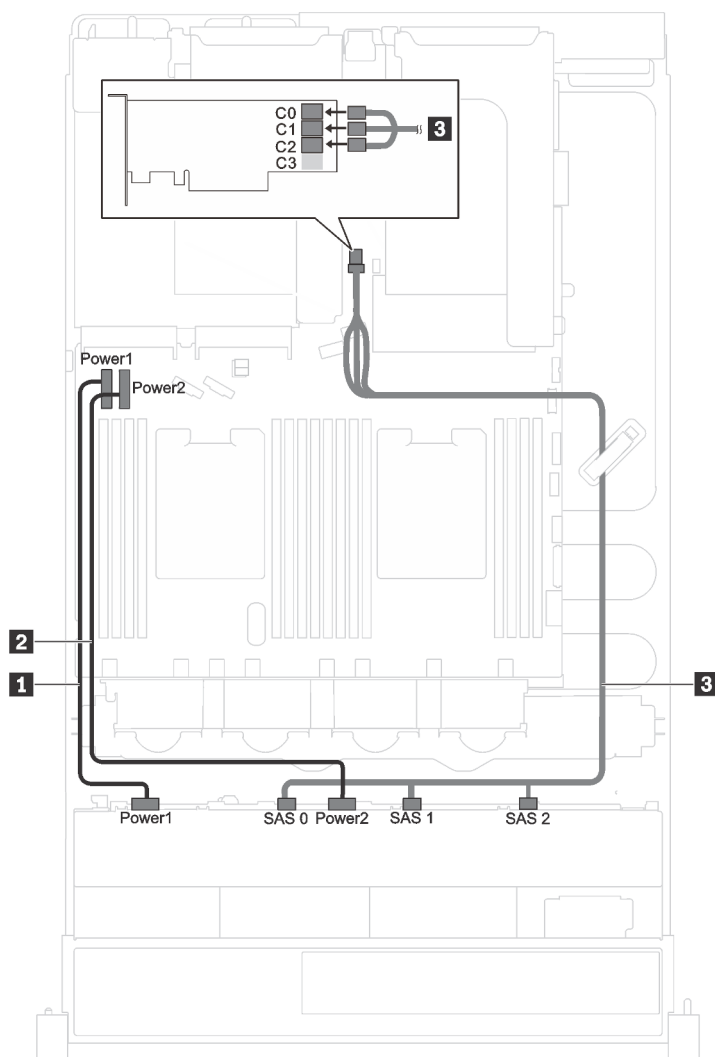
ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับรูน์เซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองตัว

**รูน์เซิร์ฟเวอร์: ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองชุด พร้อมอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งชุด**

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ใน:

- ช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 หากไม่ได้ติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง
- ช่องเสียบ PCIe 6 บนตัวยก 2 หากมีการติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อสายต่างๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 26. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองชุด พร้อมอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งชุด

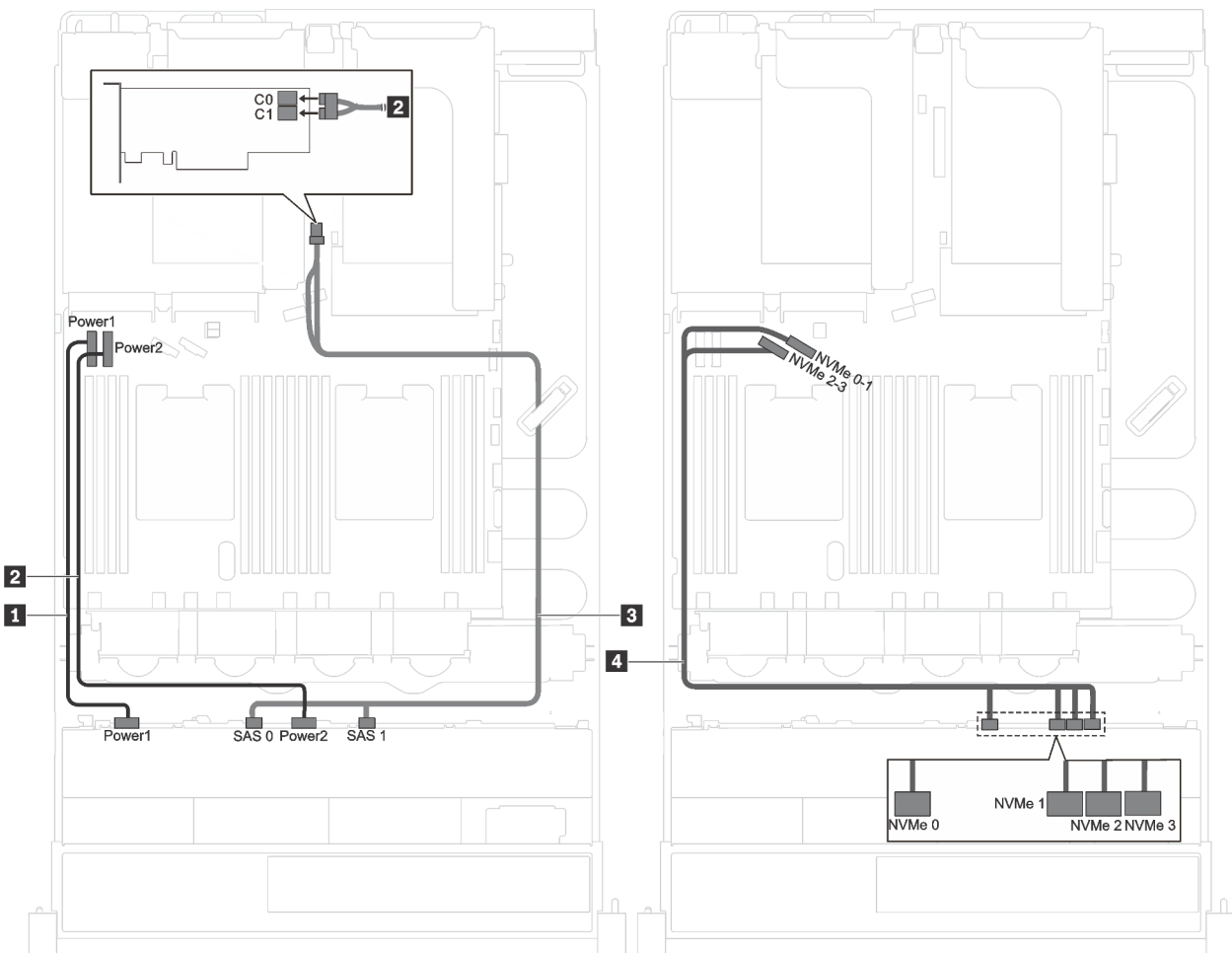
สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้า 1 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้า 2 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>3</b> สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0, SAS 1 และ SAS 2 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1C2</li> <li>Gen 4: C0C1</li> </ul>



**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR590/SR650 3.5" SAS/SATA/AnyBay 12-Bay X40 RAID)

**รุ่นเซิร์ฟเวอร์:** ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว แอปชุด, ไดรฟ์ NVMe 3.5 นิ้ว สี่ชุด และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งชุด

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวก 1 สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อด้วยสายต่างๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 27. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว แอปชุด, ไดรฟ์ NVMe 3.5 นิ้ว สี่ชุด และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 8i หนึ่งชุด

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ	หัวต่อไฟฟ้า 1 บนแบ็คเพลน	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายไฟ	หัวต่อไฟฟ้า 2 บนแบ็คเพลน	หัวต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>3</b> สายสัญญาณ SAS*	หัวต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1</li> <li>Gen 4: C0</li> </ul>
<b>4</b> สายสัญญาณ NVMe	หัวต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน	หัวต่อ NVMe 0-1 และ 2-3 บนแผงระบบ

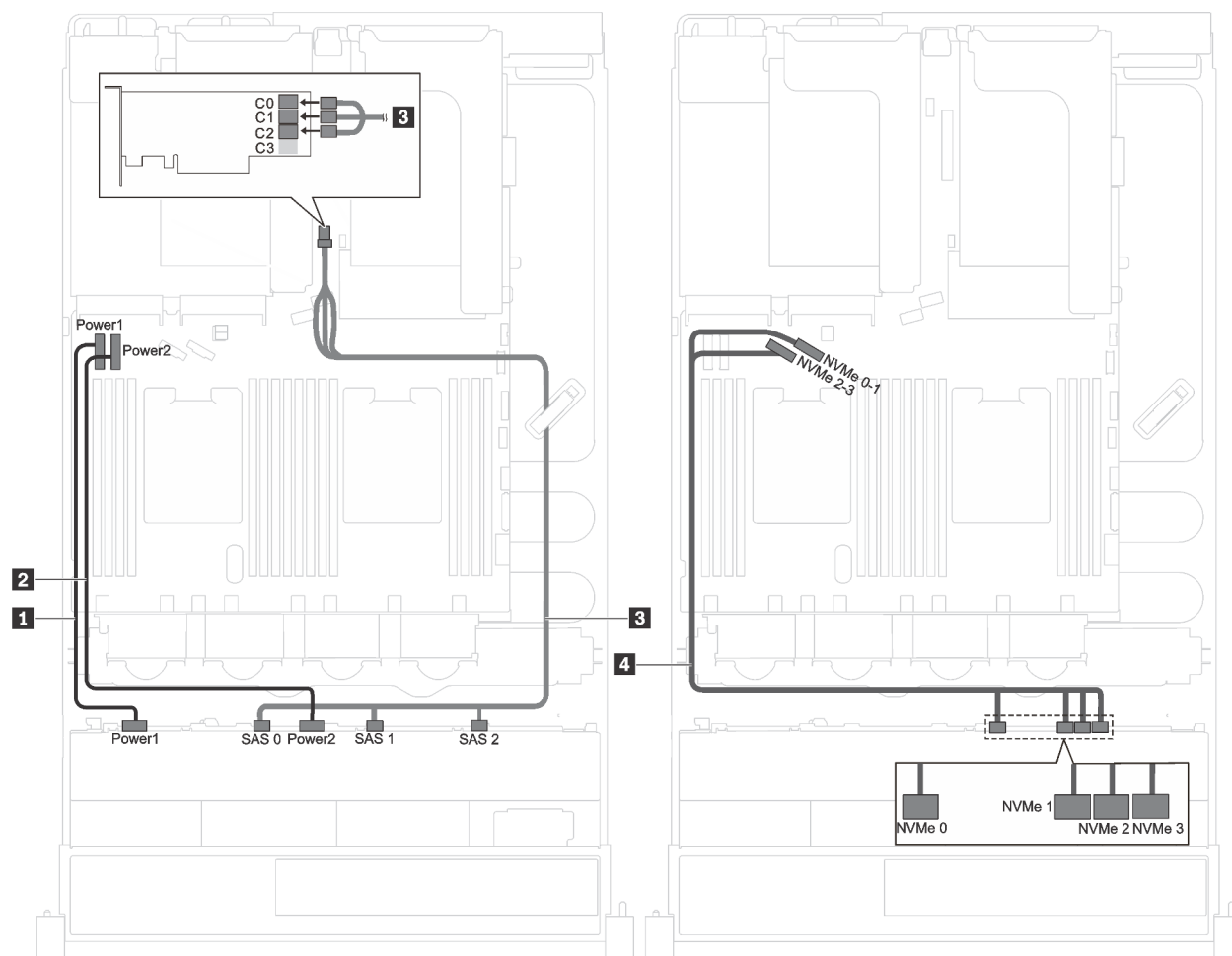
**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR550/SR590/SR650 3.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID)

**รุ่นเซิร์ฟเวอร์:** ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว แปดชุด, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe 3.5 นิ้วสี่ชุด และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งชุด

**หมายเหตุ:** ภาพต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ กรณีที่อะแดปเตอร์ RAID/HBA ติดตั้งกับช่องเสียบ PCIe 4 บนแผงระบบ หากมีโมดูลพอร์ตอนุกรมติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 4 จะต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ใน:

- ช่องเสียบ PCIe 1 บนตัวยก 1 หากไม่ได้ติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง
- ช่องเสียบ PCIe 6 บนตัวยก 2 หากมีการติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

สำหรับทั้งสองสถานการณ์ การเชื่อมต่อสายต่างๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 28. การเดินสายเคเบิลรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว แปรชุด, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ชุด และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 16i หนึ่งชุด

สาย	จาก	ไปยัง
<b>1</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้า 1 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
<b>2</b> สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้า 2 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
<b>3</b> สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0, SAS 1 และ SAS 2 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gen 3: C0C1C2</li> <li>Gen 4: C0C1</li> </ul>
<b>4</b> สายสัญญาณ NVMe	ขั้วต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อ NVMe 0-1 และ 2-3 บนแผงระบบ

**หมายเหตุ:** \*เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR590/SR650 3.5" SAS/SATA/AnyBay 12-Bay X40 RAID)

---

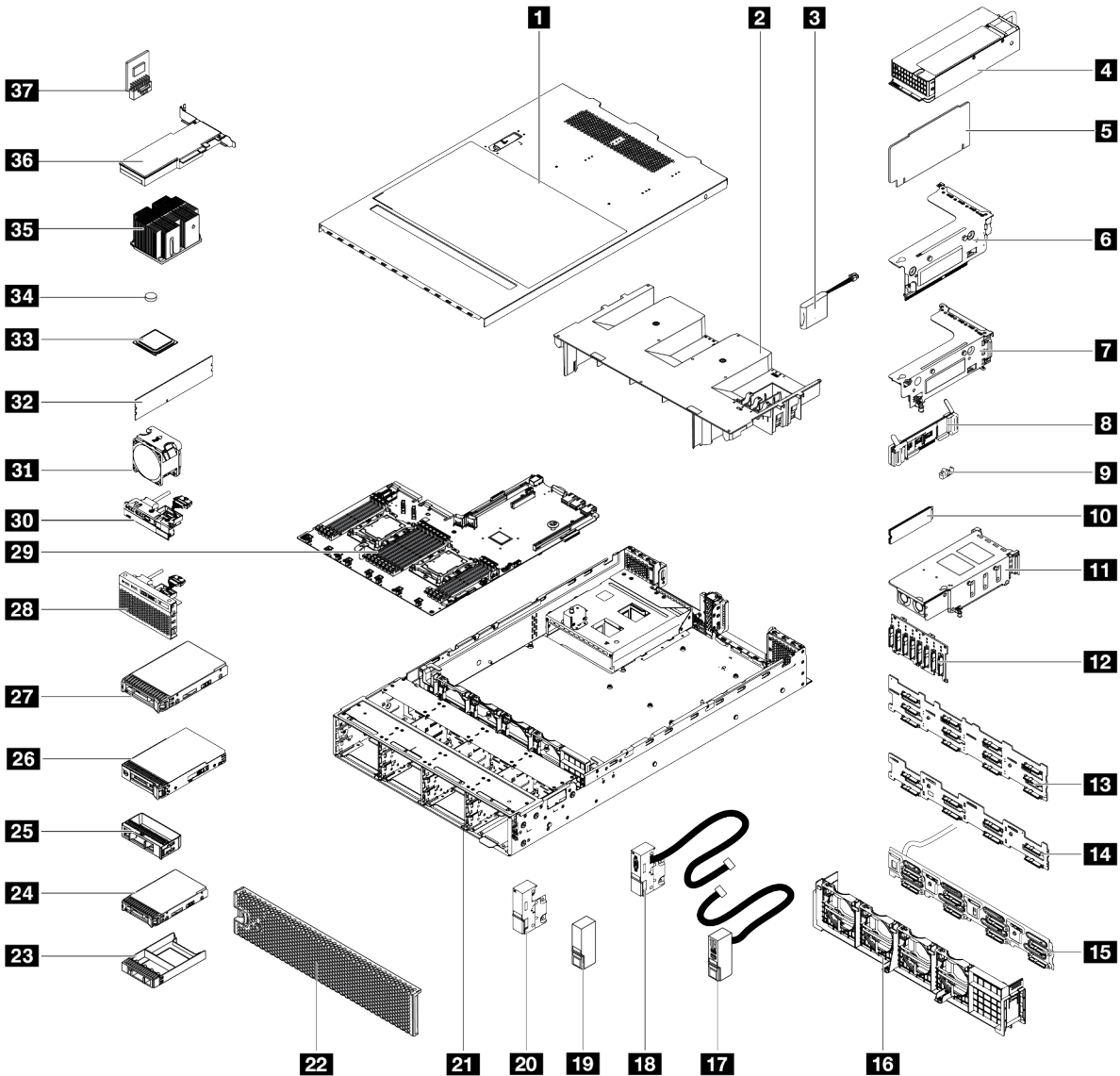
## รายการอะไหล่

ใช้รายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน [รูปภาพ 29 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 72:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr590/7x98/parts>

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ส่วนประกอบบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ



รูปภาพ 29. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

- **บริการขึ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 1 (CRU):** การเปลี่ยนชิ้นส่วน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว
- **บริการขึ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 2 (CRU):** คุณสามารถติดตั้ง Tier 2 CRU ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

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

ตาราง 11. รายการอะไหล่

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วน สิ้นเปลือง และชิ้น ส่วน โครงสร้าง
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ 29 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 72 โปรดไปที่: <a href="http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr590/7x98/parts">http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr590/7x98/parts</a>					
1	ฝาครอบด้านบน	✓			
2	แผ่นกันอากาศ				✓
3	โมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID	✓			
4	แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap	✓			
5	การ์ดตัวยก	✓			
6	โครงตัวยก 2	✓			
7	โครงตัวยก 1	✓			
8	แบ็คเพลนของ M.2	✓			
9	คลิปปิด M.2	✓			
10	ไดรฟ์ M.2	✓			
11	ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง	✓			
12	แบ็คเพลน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้วแปดตัว	✓			
13	แบ็คเพลน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองตัว	✓			

ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วน สิ้นเปลือง และชิ้น ส่วน โครงสร้าง
14	แบ็คเพลน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้วแปดตัว	✓			
15	ส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap	✓			
16	ตัวครอบพัดลม				✓
17	สลักแร็คด้านขวาพร้อมด้วยส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า	✓			
18	สลักแร็คด้านซ้ายพร้อมหัวต่อ VGA	✓			
19	สลักแร็คด้านขวา แบบไม่มีส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า				✓
20	สลักแร็คด้านซ้าย แบบไม่มีหัวต่อ VGA				✓
21	ตัวเครื่อง			✓	
22	ฝานิรภัย	✓			
23	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว				✓
24	ไดรฟ์จัดเก็บแบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
25	แผงครอบ ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว				✓
26	ไดรฟ์จัดเก็บแบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			
27	ไดรฟ์จัดเก็บแบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			
28	ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ ขนาด 2.5 นิ้ว แปดหรือสิบหกชุด	✓			
29	แผงระบบ			✓	
30	ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ ขนาด 3.5 นิ้ว แปดชุด	✓			
31	พัดลมระบบ	✓			



ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรรชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วน สิ้นเปลือง และชิ้น ส่วน โครงสร้าง
<b>32</b>	โมดูลหน่วยความจำ (โมดูล DCPMM อาจแตกต่างจากภาพประกอบเพียงเล็กน้อย)	✓			
<b>33</b>	โปรเซสเซอร์			✓	
<b>34</b>	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				✓
<b>35</b>	ตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์			✓	
<b>36</b>	อะแดปเตอร์ PCIe	✓			
<b>37</b>	อะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่นั้น)			✓	

# สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่:

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

2. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาแล้วล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
3. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
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. ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์

ส่วนนี้แสดงขั้นตอนการติดตั้งและการถอดส่วนประกอบของระบบที่สามารถซ่อมบำรุงได้ทั้งหมด ขั้นตอนการเปลี่ยนส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr590/7x98/parts>

**หมายเหตุ:** หากคุณเปลี่ยนชิ้นส่วนที่มีเฟิร์มแวร์ เช่น อะแดปเตอร์ คุณอาจต้องอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับชิ้นส่วนดังกล่าว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดูที่ “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” บนหน้า 15

---

### คู่มือการติดตั้ง

โปรดอ่านคู่มือการติดตั้ง ก่อนที่จะติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

**ข้อควรพิจารณา:** ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างไร้กังวล
  - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:  
[http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety\\_documentation/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html)
  - ดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้า 81 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้า 80
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR590 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

**ข้อสำคัญ:** โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าระดับของรหัสล่าสุดนั้นรองรับโซลูชันคลัสเตอร์ ก่อนที่คุณจะอัปเดตรหัส

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

**หมายเหตุ:** คำแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์

- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

## รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

#### หมายเหตุ:

1. ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
2. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

#### ข้อควรระวัง:

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

**ข้อสำคัญ:** ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างพื้นสายดินภายนอก และสายดินที่เฟรมต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้องหากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:
  - a. ไปที่:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. ในแถบกำหนดรุ่นเอง:
    - 1) ให้คลิกที่ Select Options/Parts for a Model (เลือกตัวเลือก/ชิ้นส่วนสำหรับรุ่น)
    - 2) ป้อนประเภทเครื่องและหมายเลขรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
  - c. คลิกที่แถบ Power เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ

4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ซีตไบโอเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเชื่อมต่อสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

## คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ

ตรวจสอบคำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะได้รับการระบายความร้อนอย่างเหมาะสมและเชื่อถือได้

ตรวจสอบว่าได้ทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

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

## การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คุณอาจจำเป็นต้องเปิดเซิร์ฟเวอร์ไว้เมื่อนำฝาครอบออก เพื่อดูข้อมูลระบบบนแผงควบคุมหน้าจอหรือเพื่อเปลี่ยนส่วนประกอบแบบ Hot-swap ทบทวนคู่มือแนะนำเหล่านี้ก่อนดำเนินการดังกล่าว

**ข้อควรพิจารณา:** หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

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

## การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ตรวจสอบคำแนะนำเหล่านี้ก่อนใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตเพื่อลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต

**ข้อควรพิจารณา:** ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- จำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมรอบตัวคุณ
- ใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสภาพอากาศเย็น เนื่องด้วยการทำให้อุ่นขึ้นจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ เสมอ โดยเฉพาะขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดเครื่องอยู่
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทำสีภายนอกเซิร์ฟเวอร์อย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ
- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง
- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เอื้อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น





---

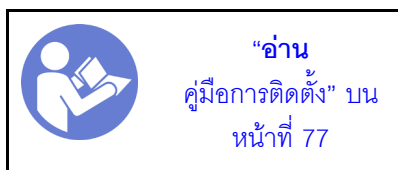
## การเปลี่ยนฟานิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งฟานิรภัย

หมายเหตุ: ฟานิรภัยมีในบางรุ่นเท่านั้น

### ถอดฟานิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฟานิรภัย

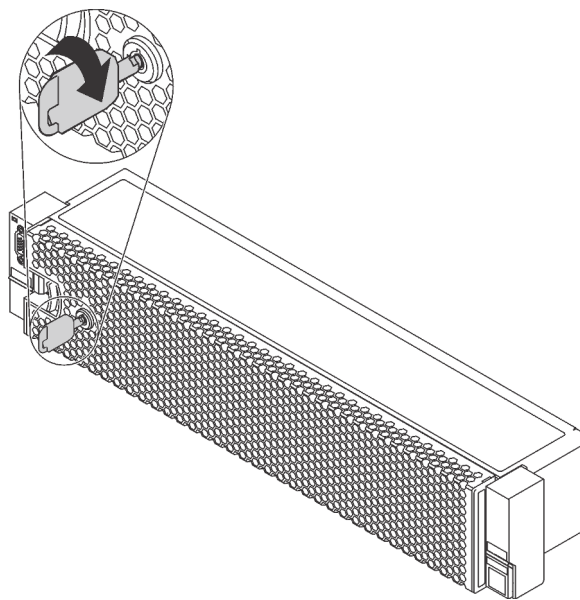


ในการถอดฟานิรภัย ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

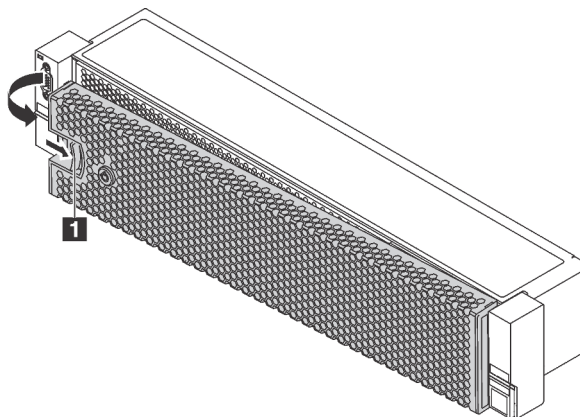
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ใช้กุญแจเพื่อปลดล็อกฟานิรภัยไปยังตำแหน่งเปิด



รูปภาพ 30. การปลดล็อกฟานิรภัย

ขั้นตอนที่ 2. กดสลักปลดล็อก **1** แล้วหมุนฝานิรภัยออกด้านนอกเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง

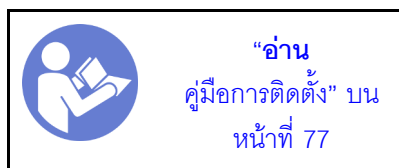


รูปภาพ 31. การถอดฝานิรภัย

**ข้อควรพิจารณา:** ก่อนที่คุณจะจัดส่งตู้แร็คที่มีการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งและล็อกฝานิรภัยใหม่อีกครั้งให้เข้าที่

## ติดตั้งฝานิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝานิรภัย



ก่อนติดตั้งฝานิรภัย หากคุณถอดสลักแร็คแล้ว ให้ติดตั้งสลักแร็คกลับเข้าที่ ดู “ติดตั้งสลักตู้แร็ค” บนหน้าที่ 91

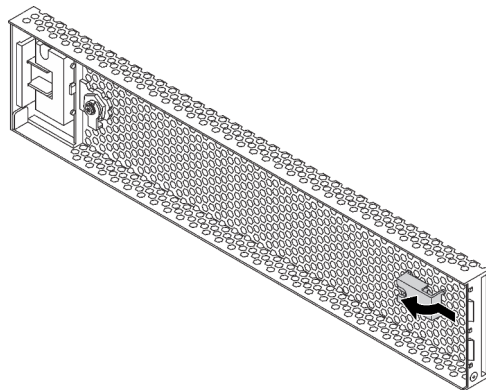
ในการติดตั้งฝานิรภัย ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

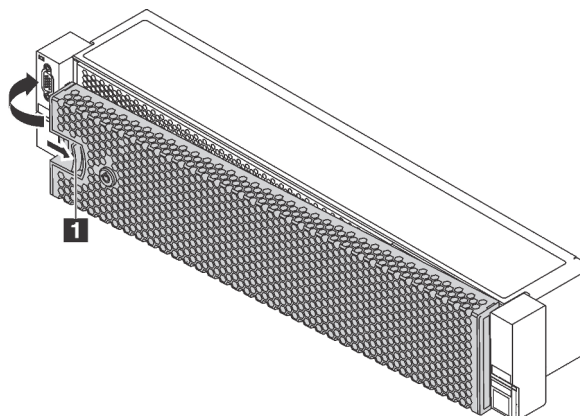
**ข้อควรพิจารณา:** ก่อนที่คุณจะจัดส่งตู้แร็คที่มีการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งและล็อกฝานิรภัยให้เข้าที่

ขั้นตอนที่ 1. หากกุญแจอยู่ภายในฝานิรภัย ให้ถอดออกจากฝานิรภัย



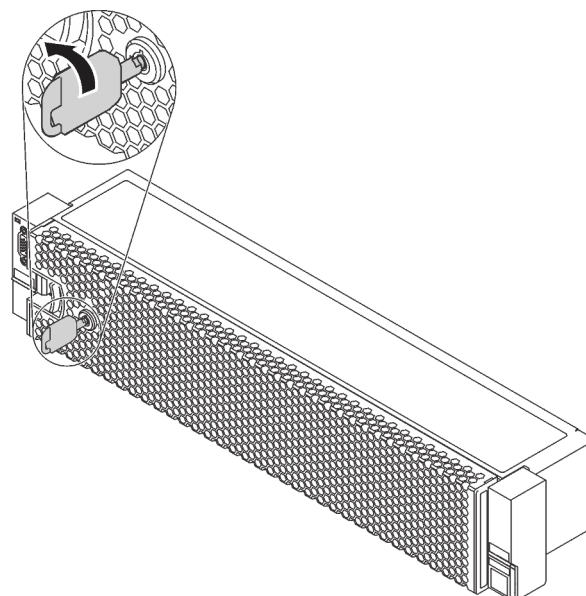
รูปภาพ 32. การถอดกุญแจ

ขั้นตอนที่ 2. ค่อยๆ เสียบแถบบนฝานิรภัยเข้าไปในช่องบนสลักแร้ด้านหลัง จากนั้น กดสลักค้างไว้ **1** แล้วหมุนฝานิรภัยเข้าด้านในจนกว่าอีกด้านหนึ่งจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 33. การติดตั้งฝานิรภัย

ขั้นตอนที่ 3. ใช้กุญแจล็อกฝานิรภัยไปยังตำแหน่งปิด



รูปภาพ 34. การล็อกฝานิรภัย


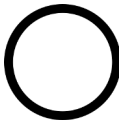

## การเปลี่ยนสลักตู้แร็ค

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งสลักตู้แร็ค

หมายเหตุ: สลักแร็คฝั่งซ้ายอาจประกอบเข้ากับส่วนหัวต่อ VGA และสลักแร็คฝั่งขวาอาจประกอบเข้ากับส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์

## ถอดสลักตู้แร็ค

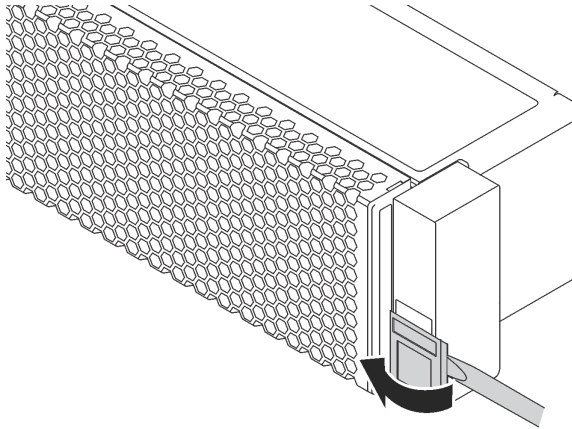
ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดสลักตู้แร็ค

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

หมายเหตุ: หากสลักแร็คไม่ได้ประกอบเข้ากับหัวต่อ VGA หรือส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า คุณสามารถถอดสลักแร็คได้โดยไม่ต้องปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ก่อนถอดสลักตู้แร็ค:

1. หากเซิร์ฟเวอร์มีการติดตั้งฟานระบายไว้ ให้ถอดฟานระบายออกก่อน ดู “ถอดฟานระบาย” บนหน้าที่ 83
2. ใช้ไขควงปากแบนเพื่อถอดแผ่นป้าย ID ที่สลักตู้แร็คด้านขวา แล้วนำไปวางในตำแหน่งที่ปลอดภัย



รูปภาพ 35. การถอดแผ่นป้าย ID

ในการถอดสลักตู้แร็ค ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

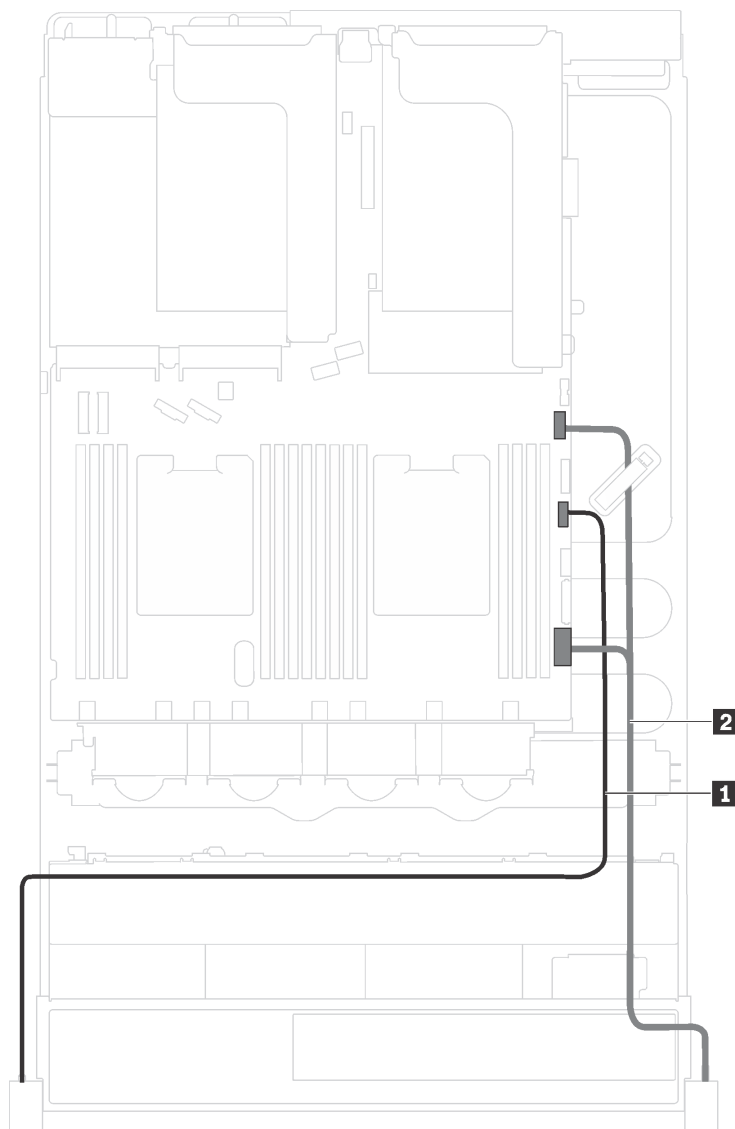
**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. เลือกทำขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งต่อไปนี้:

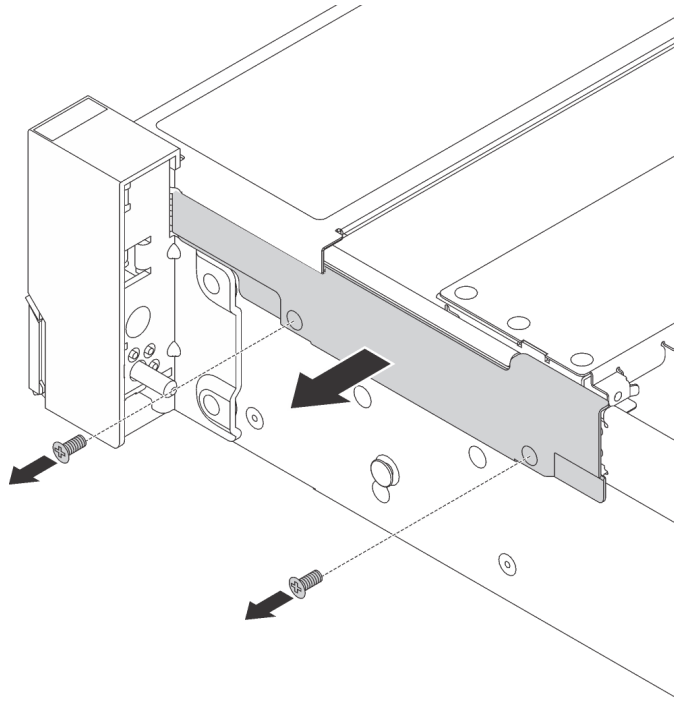
- หากสลักแร็คไม่ได้ประกอบเข้ากับหัวต่อ VGA หรือส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า ให้ไปที่ขั้นตอนถัดไป
- หากสลักแร็คประกอบเข้ากับหัวต่อ VGA, ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า หรือทั้งสองอย่าง ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ถอดสาย VGA 1, สายส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า 2 หรือสายทั้งสองเส้นออกจากแผงระบบ



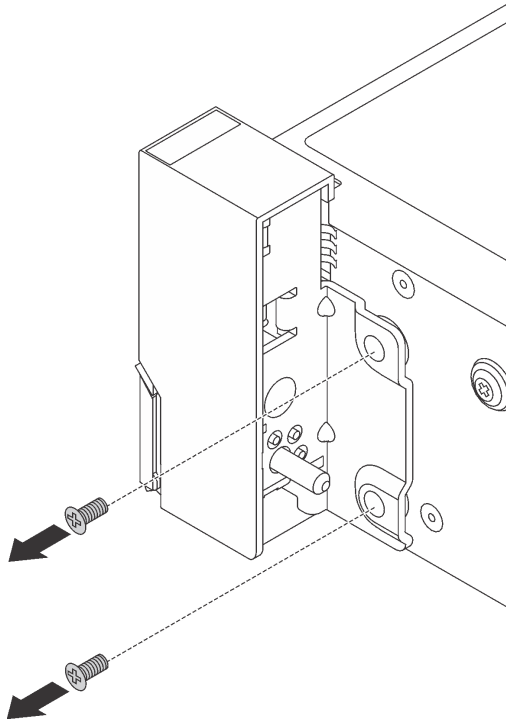
รูปภาพ 36. การเดินสายเคเบิลเชื่อมต่อ VGA และส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าบนสล็อตแร็ค

2. ถอดสกรูที่ยึดตัวยึดสายบริเวณด้านข้างของเซิร์ฟเวอร์ออก จากนั้น ถอดตัวยึดสายออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 37. การถอดตัวยึดสาย

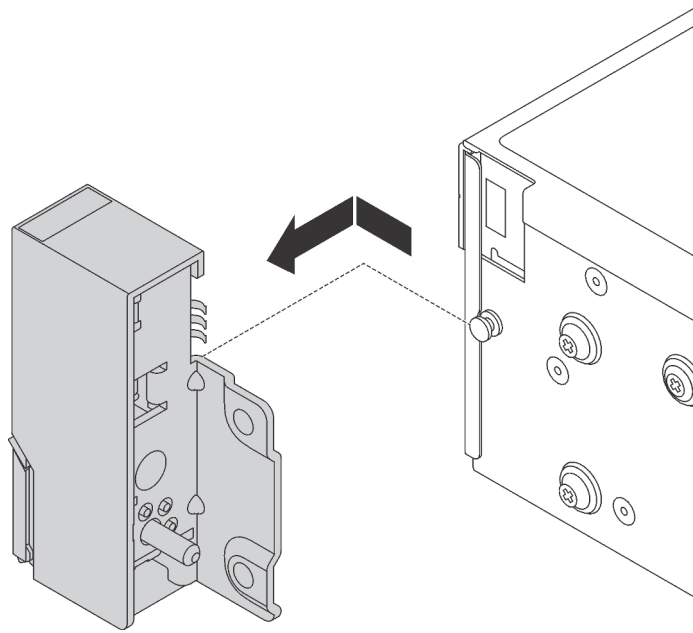
ขั้นตอนที่ 2. ที่ด้านข้างแต่ละด้านของเซิร์ฟเวอร์ ให้ถอดสกรูที่ยึดสลักแร้คออก



รูปภาพ 38. การถอดสกรู



ขั้นตอนที่ 3. ในแต่ละด้านของเซิร์ฟเวอร์ ให้เลื่อนสลักแร็คไปด้านหน้าเล็กน้อย จากนั้นถอดสลักแร็คออกจากตัวเครื่อง


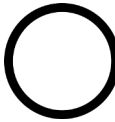



รูปภาพ 39. การถอดสลักตู้แร็ค

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนสลักตู้แร็คอันเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งสลักตู้แร็ค

ใช้ข้อมูลนี้ในติดตั้งสลักตู้แร็ค

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

**หมายเหตุ:** หากสลักแร็คไม่ได้ประกอบเข้ากับขั้วต่อ VGA หรือส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า คุณสามารถติดตั้งสลักแร็คได้โดยไม่ต้องปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์

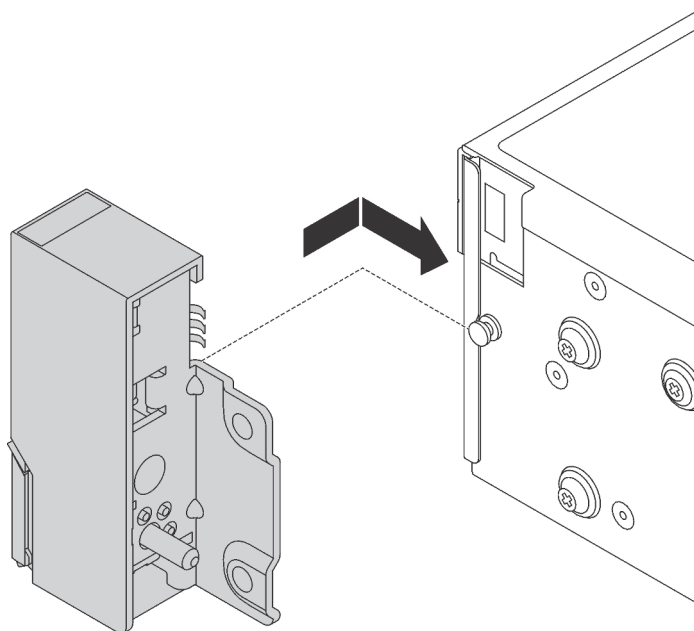
ในการติดตั้งสลักตู้แร็ค ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

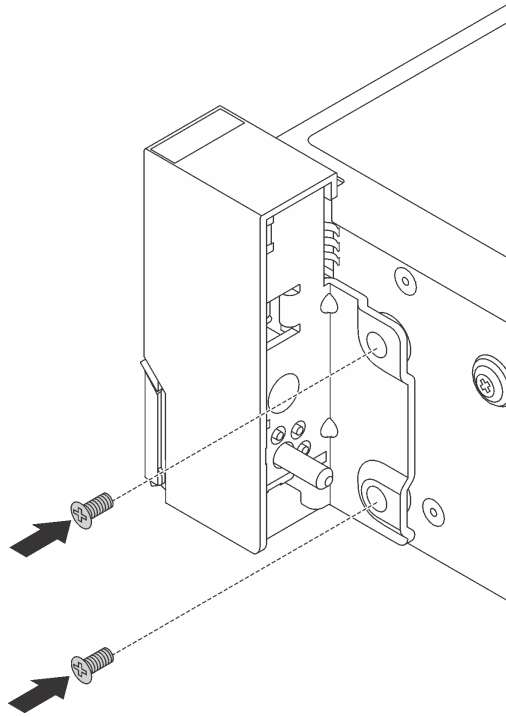
ขั้นตอนที่ 1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุสล็อตแร็คใหม่ไปสัมผัสพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำสล็อตแร็คชุดใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์ แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ขั้นตอนที่ 2. ที่ด้านข้างแต่ละด้านของเซิร์ฟเวอร์ จัดแนวของสล็อตแร็คให้เข้ากับพินบนตัวเครื่อง แล้วกดสล็อตแร็คลงบนตัวเครื่อง และค่อยๆ เลื่อนไปทางด้านหลัง



รูปภาพ 40. การติดตั้งสล็อตตู้แร็ค

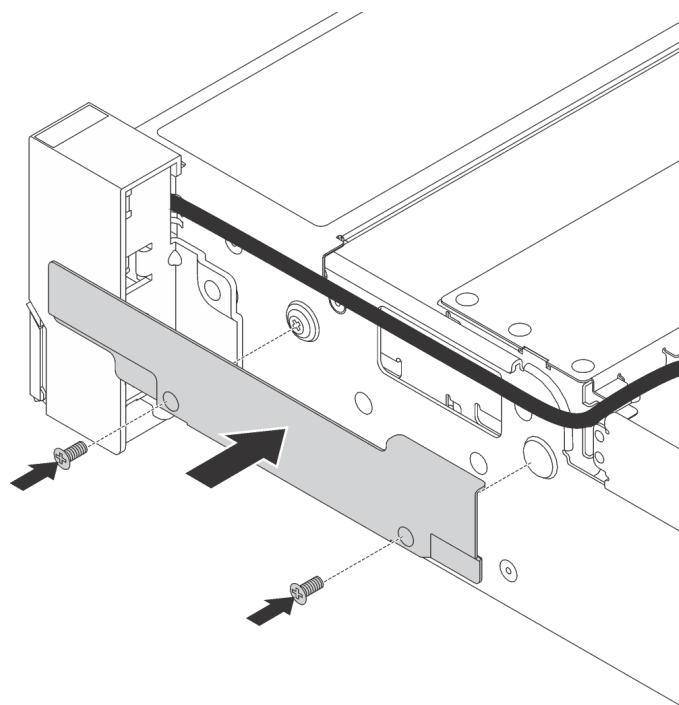
ขั้นตอนที่ 3. ขั้นสกรูเพื่อยึดสลักแร็คที่ด้านข้างแต่ละด้านของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 41. การติดตั้งสกรู

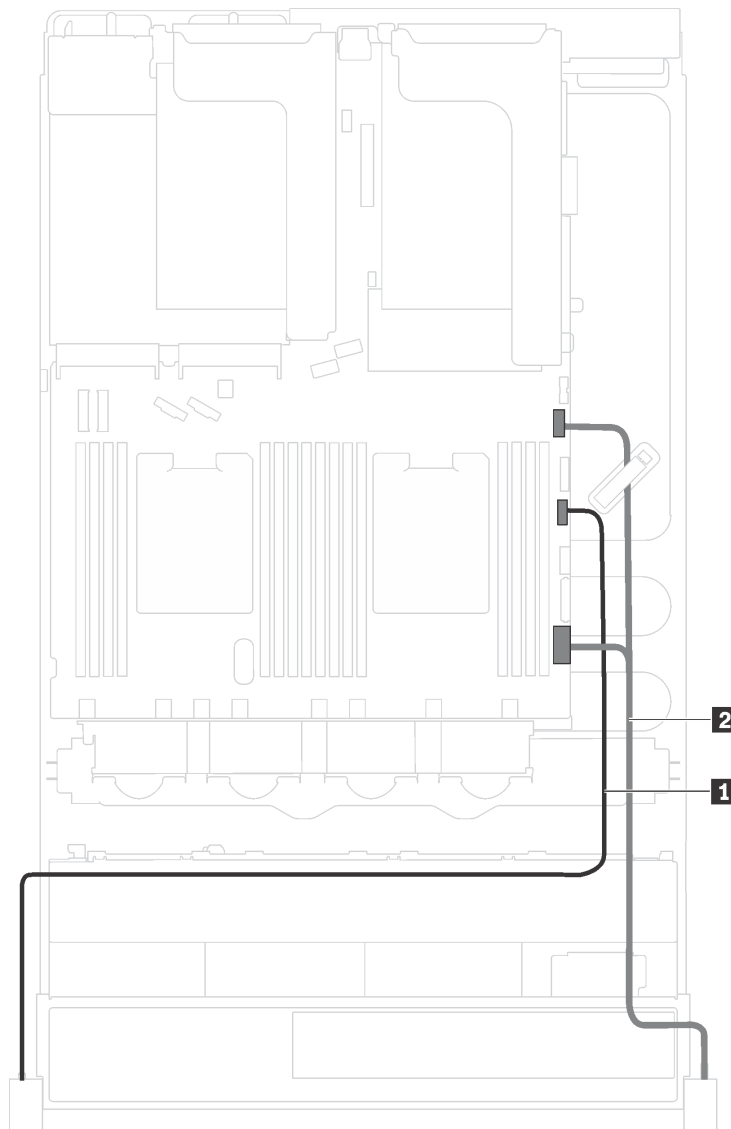
ขั้นตอนที่ 4. หากสลักแร็คประกอบเข้ากับข้อต่อ VGA, ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า หรือทั้งสองอย่าง ให้ทำตามขั้นตอนต่อไป:

1. เดินสาย VGA, สายส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า หรือทั้งสองสายผ่านร่องบนตัวเครื่องตามภาพ จากนั้น ขึ้นสกรูเพื่อยึดคลิปยึดสาย



รูปภาพ 42. การติดตั้งคลิปยึดสาย

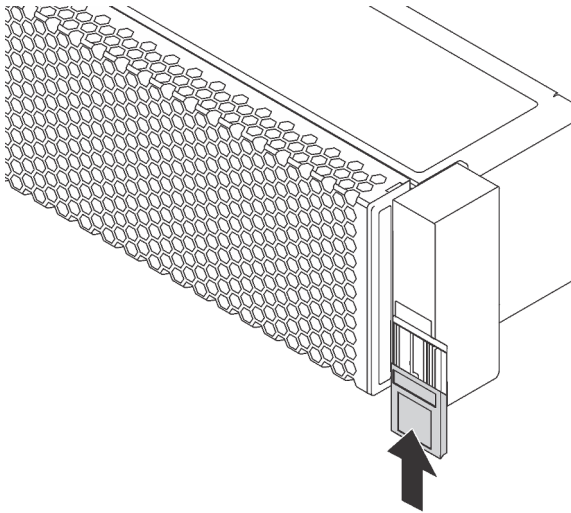
2. เสียบสาย VGA **1**, สายส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า **2** หรือสายทั้งสองเส้นเข้ากับแผงระบบ



รูปภาพ 43. การเดินสายเคเบิลเชื่อมต่อ VGA และส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าบนสลักแร็ค

หลังจากติดตั้งสลักตู้แร็ค:

1. ติดตั้งแผ่นป้าย ID ที่สลักตู้แร็คด้านขวาตามภาพ



รูปภาพ 44. การติดตั้งแผ่นป้าย ID


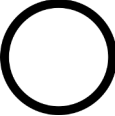

2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งฝาครอบด้านบน

### ถอดฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝาครอบด้านบน

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S014



ข้อควรระวัง:

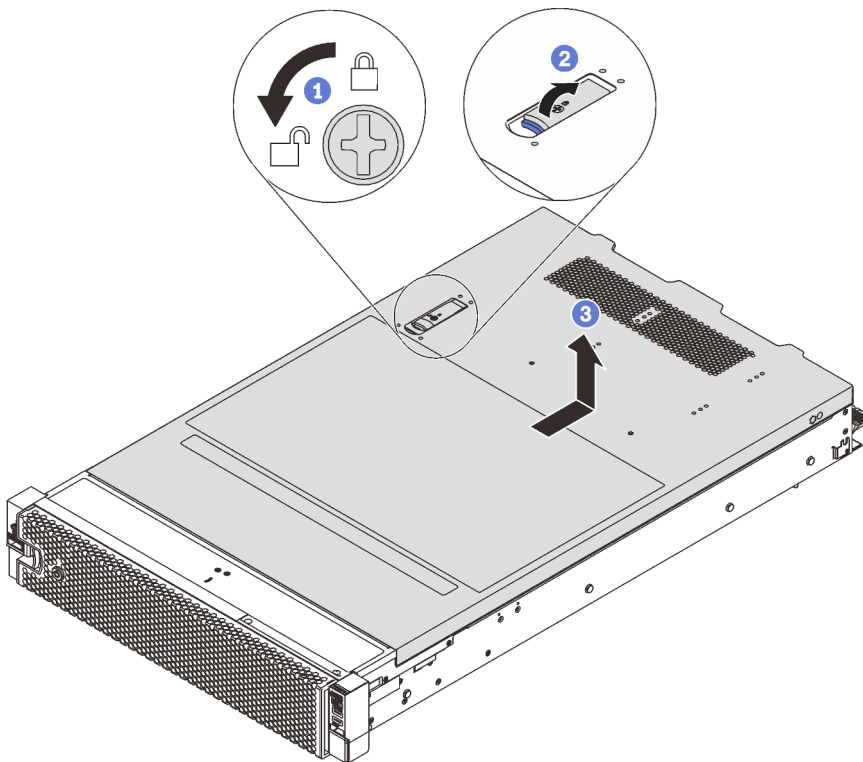
อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

หมายเหตุ: คุณสามารถถอดหรือติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงปัญหาการทำงานที่หยุดชะงักของระบบได้

ในการถอดฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือไอซ์ขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 45. การถอดฝาครอบด้านบน

- ขั้นตอนที่ 1. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งปลดล็อกตามที่แสดงในภาพประกอบ
- ขั้นตอนที่ 2. กดปุ่มปลดล็อกบนสลักฝาครอบ แล้วเปิดสลักฝาครอบจนสุด
- ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหลังจนกว่าจะหลุดออกจากแชสซี จากนั้น ยกฝาครอบด้านบนออกจากตัวเครื่องและวางฝาครอบด้านบนไว้บนพื้นผิวที่เรียบและสะอาด

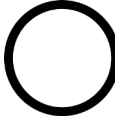

#### ข้อควรพิจารณา:

- จับฝาครอบด้านบนอย่างระมัดระวัง หากคุณทำฝาครอบด้านบนหล่นขณะสลักฝาครอบเปิดอยู่ สลักฝาครอบอาจเสียหายได้
- เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งฝาครอบด้านบนก่อนเปิดเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยที่ถอดฝาครอบด้านบนออกอาจทำให้ส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์เสียหาย

## ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน



 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนที่คุณจะติดตั้งฝาครอบด้านบน

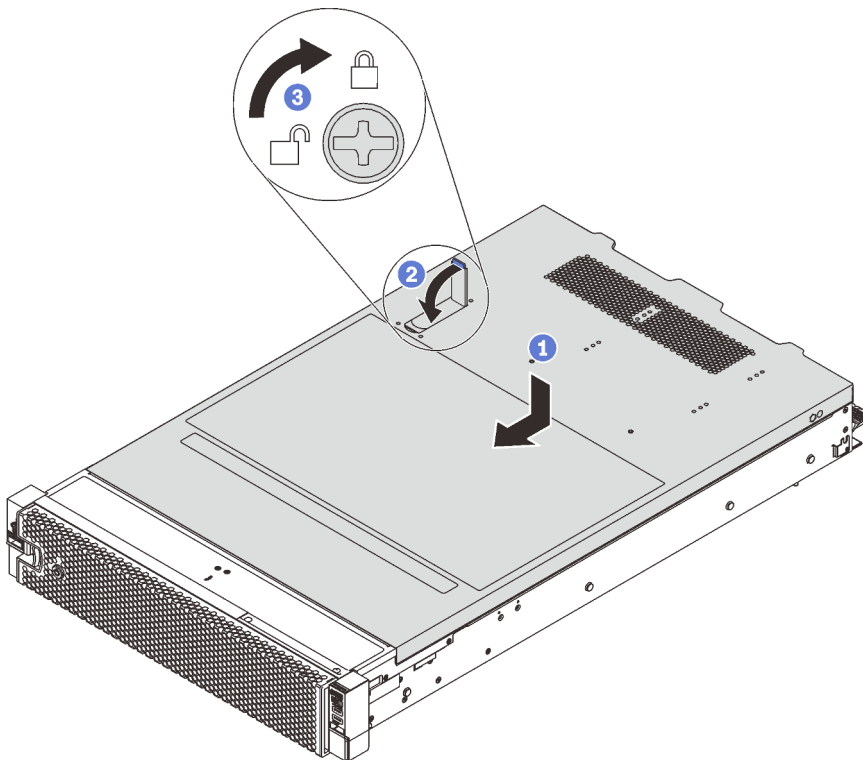
1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งสาย อะแดปเตอร์ และส่วนประกอบอื่นๆ ทั้งหมด และวางเข้าที่อย่างถูกต้อง และไม่มีเครื่องมือหรือชิ้นส่วนใดๆ หลงเหลืออยู่ภายในเซิร์ฟเวอร์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายภายในทั้งหมดเชื่อมต่อและเดินสายอย่างถูกต้องแล้ว โปรดดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 46
3. หากคุณกำลังติดตั้งฝาครอบด้านบนอันใหม่ ให้ติดป้ายการซ่อมบำรุงบนฝาครอบด้านบนอันใหม่ก่อน ถ้าจำเป็น

**หมายเหตุ:** ฝาครอบด้านบนอันใหม่จะไม่มีป้ายการซ่อมบำรุงติดอยู่ หากคุณต้องใช้ป้ายการซ่อมบำรุง ให้ส่งมาพร้อมกับฝาครอบด้านบนอันใหม่ ป้ายการซ่อมบำรุงนี้ไม่เสียค่าใช้จ่าย

ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 46. การติดตั้งฝาครอบด้านบน

**หมายเหตุ:** ก่อนจะเลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหน้า ตรวจสอบว่าแถบทั้งหมดของฝาครอบด้านบนยึดเข้ากับตัวเครื่องอย่างถูกต้องแล้ว หากแถบไม่ยึดเข้ากับแชสซีอย่างถูกต้อง อาจทำให้ถอดฝาครอบด้านบนออกได้ลำบากในภายหลัง

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักฝาครอบอยู่ในตำแหน่งเปิด วางฝาครอบด้านบนลงบนตัวเครื่องจนกว่าทั้งสองข้างของฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าช่องทั้งสองข้างของตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักฝาปิดและเลื่อนฝาครอบด้านบนไปทางด้านหน้าของตัวเครื่องพร้อมกันจนกว่าฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดสลักฝาครอบแล้ว

ขั้นตอนที่ 3. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งล็อก

หลังการติดตั้งฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู [“ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232](#)

## การเปลี่ยนโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อถอดและติดตั้งโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID


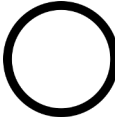

โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID จะป้องกันหน่วยความจำแคชบนอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้ง คุณสามารถซื้อโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID จาก Lenovo

สำหรับรายการอุปกรณ์เสริมที่รองรับ ให้ดูที่:

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

## ถอดโมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อถอดโมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

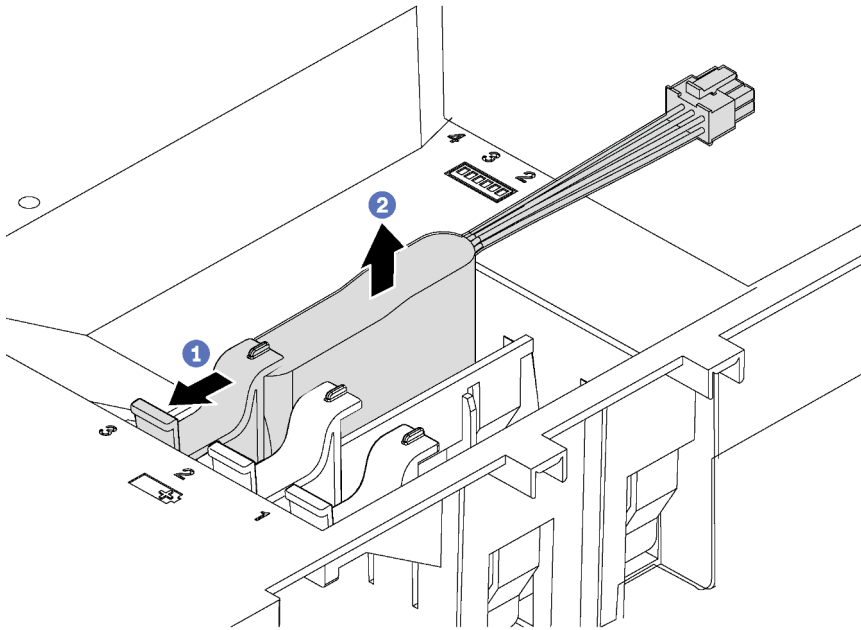
ก่อนถอดโมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดสายเคเบิลของโมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ในการถอดโมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)




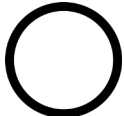

รูปภาพ 47. การถอดโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

- ขั้นตอนที่ 1. กดตรงแถบบนแผ่นกั้นลมอย่างระมัดระวังตามภาพ
- ขั้นตอนที่ 2. ถอดโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ออกจากแผ่นกั้นลม

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ชดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนที่จะติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID:

1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ใหม่ไปสัมผัสพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

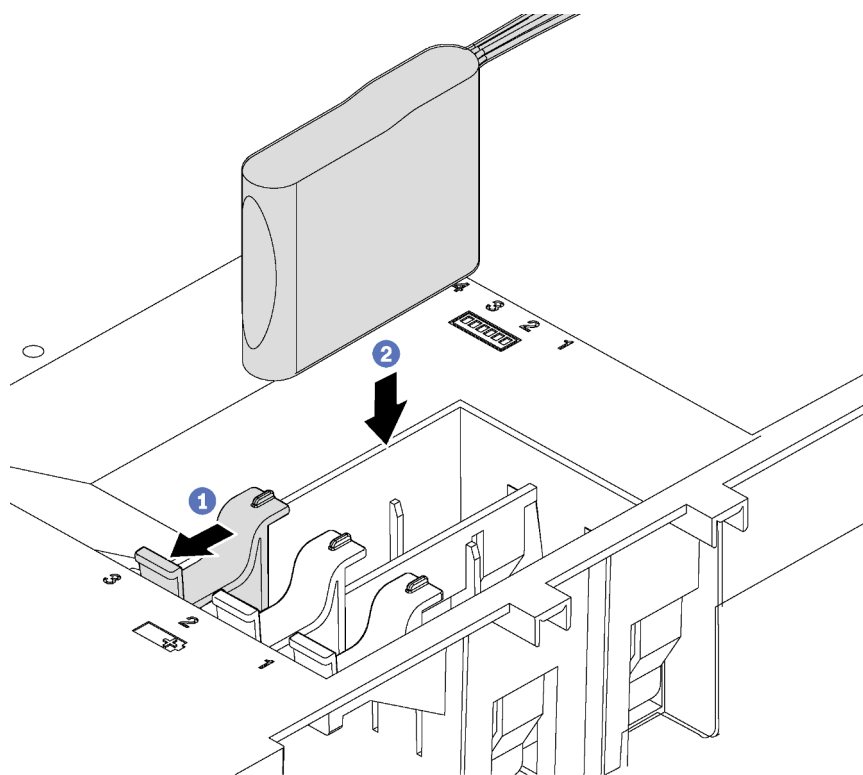
2. ค้นหาตำแหน่งที่จับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์บนแผ่นกันลม และสังเกตการวางแนวโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ในการติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็นลำดับ:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

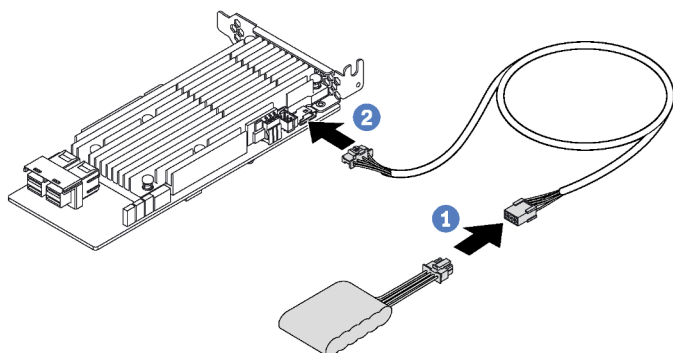
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ค่อยๆ กดแถบบนแผ่นกันลมตามภาพ และเสียบโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ลงในตัวยึดบนแผ่นกันลม



รูปภาพ 48. การติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID กับอะแดปเตอร์ RAID โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID



รูปภาพ 49. การเชื่อมต่อโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID กับอะแดปเตอร์ RAID

หลังจากติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ให้ประกอบชิ้นส่วนกลับคืนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

---

## การเปลี่ยนแผ่นกั้นลม

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งแผ่นกั้นลม

### S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

### S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

## ถอดแผ่นกั้นอากาศ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแผ่นกั้นลม



ก่อนถอดแผ่นกั้นลม:

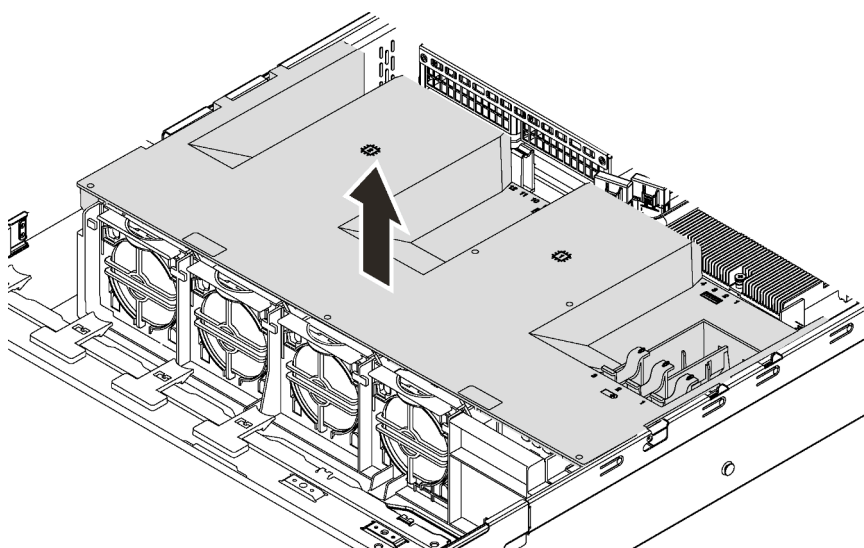
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. หากมีการติดตั้งโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ที่ด้านบนของแผ่นกั้นลม ให้ถอดโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ออกก่อน

ในการถอดแผ่นกั้นลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. จับแผ่นกั้นลมและยกออกจากเซิร์ฟเวอร์อย่างระมัดระวัง

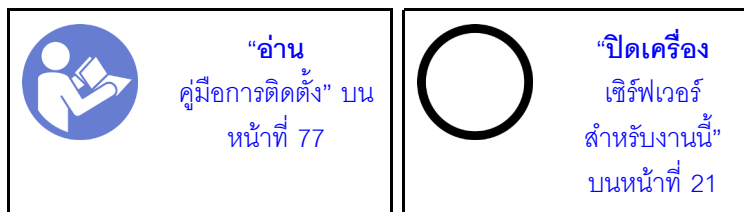


รูปภาพ 50. การถอดแผ่นกั้นลม

**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งแผ่นกันลมก่อนที่จะเปิดเซิร์ฟเวอร์  
การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยที่ถอดแผ่นกันลมออกอาจทำให้ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์เสียหาย

## ติดตั้งแผ่นกันลม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผ่นกันลม



ในการติดตั้งแผ่นกันลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

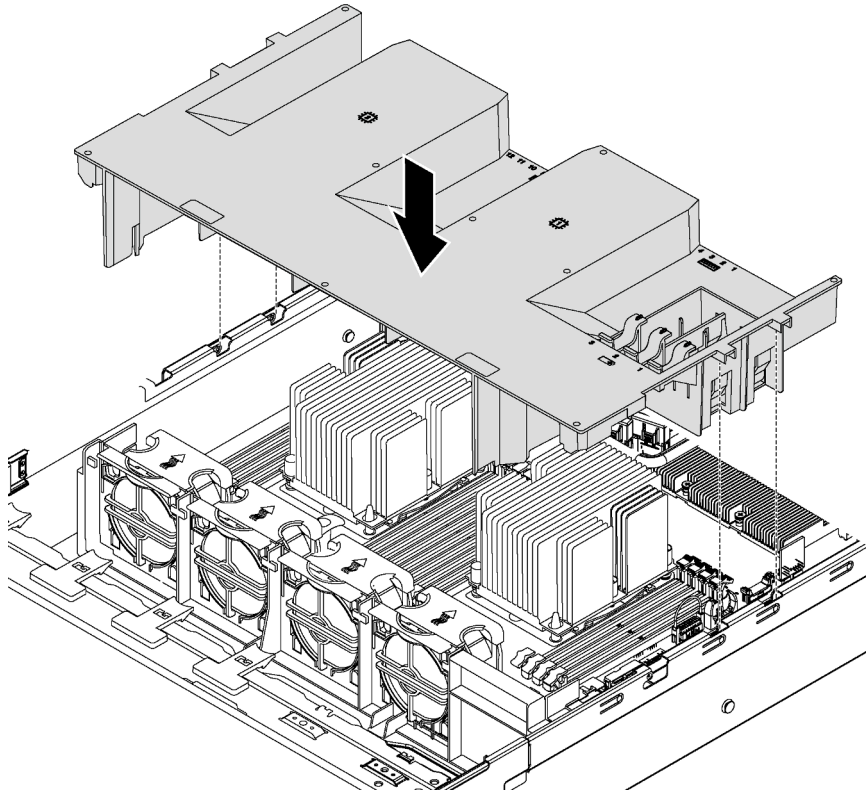
**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

**หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคลิปยึดที่ปลายของข้อต่อ DIMM แต่ละด้านปิดอยู่



ขั้นตอนที่ 1. จัดแถบของแผ่นกันลมให้ตรงกับช่องใส่ทั้งสองข้างของตัวเครื่อง จากนั้น ลดระดับแผ่นกันอากาศให้เข้าไปในเซิร์ฟเวอร์ แล้วกดแผ่นกันอากาศลงจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 51. การติดตั้งแผ่นกันลม

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ที่คุณถอดออก

ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู [“ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์”](#) บนหน้าที่ 232

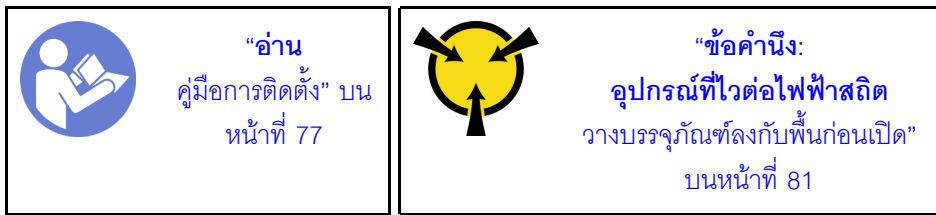
---

## การเปลี่ยนพัสดุระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งพัสดุระบบ

### ถอดพัสดุระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดพัสดุระบบ คุณสามารถถอดพัสดุแบบ Hot-swap ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงปัญหาการทำงานที่หยุดชะงักของระบบได้



### S033



#### ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

### S017



#### ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

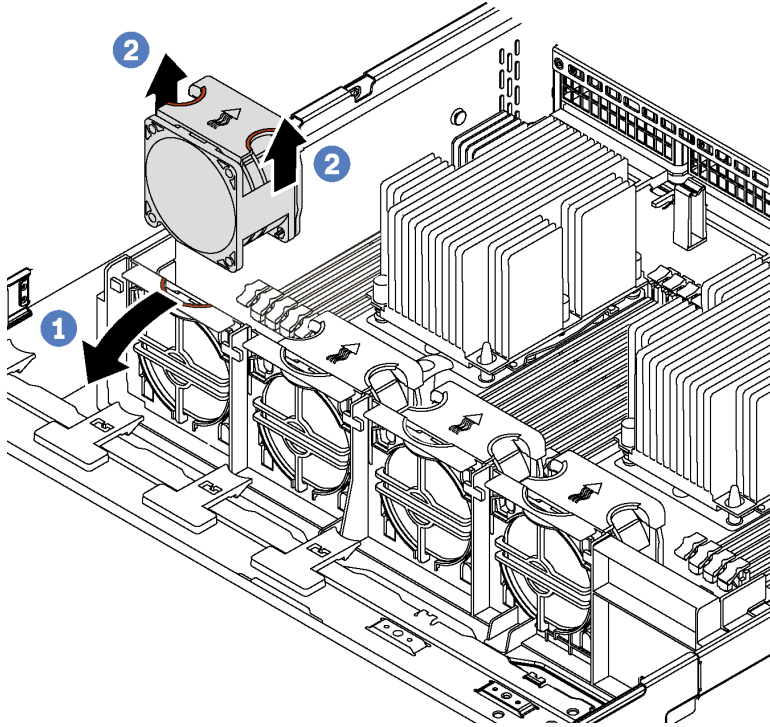
#### ก่อนถอดพัดลมระบบ:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดแผ่นกั้นอากาศ ดู “ถอดแผ่นกั้นอากาศ” บนหน้าที่ 105

ในการถอดพัดลมระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 52. การถอดพัดลมระบบ

ขั้นตอนที่ 1. กดโครงยึดตัวครอบพัดลมเข้ากับด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์


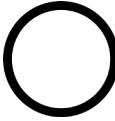

ขั้นตอนที่ 2. ใช้นิ้วจับด้านบนของพัดลมระบบ และยกพัดลมออกจากเซิร์ฟเวอร์

หลังถอดพัดลมระบบ:

1. ติดตั้งพัดลมระบบตัวใหม่หรือปลอกพัดลมเพื่อครอบช่องใส่พัดลม โปรดดู “ติดตั้งพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 109
2. หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนพัดลมระบบชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งพัดลมระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งพัดลมระบบ

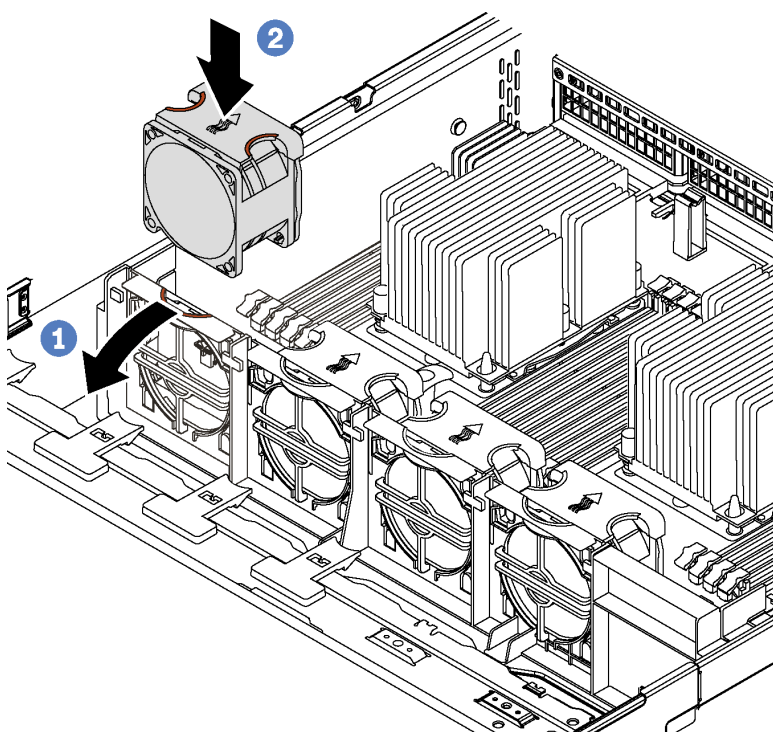
 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนการติดตั้งพัดลมระบบ ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุพัดลมระบบตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสี ด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำพัดลมระบบใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งพัดลมระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 53. การติดตั้งพัดลมระบบ

ขั้นตอนที่ 1. กดโครงยึดตัวครอบพัดลมเข้ากับด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนที่ 2. วางพัดลมระบบโดยให้ลูกศรสัญลักษณ์การถ่ายเทอากาศบนพัดลมชี้ไปทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ เสียบพัดลมลงในโครงยึด และดันส่วนด้านบนของพัดลมเพื่อให้แน่ใจว่าพัดลมยึดเข้าที่อย่างแน่นหนา

**หมายเหตุ:** การถ่ายเทอากาศที่ถูกต้องต้องมาจากทางด้านหน้าไปยังด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์


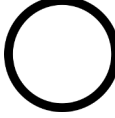

ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนตัวครอบพัลลระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งตัวครอบพัลลระบบ

### ถอดตัวครอบพัลลระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดตัวครอบพัลลระบบ

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคํานึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนถอดตัวครอบพัลลระบบ:

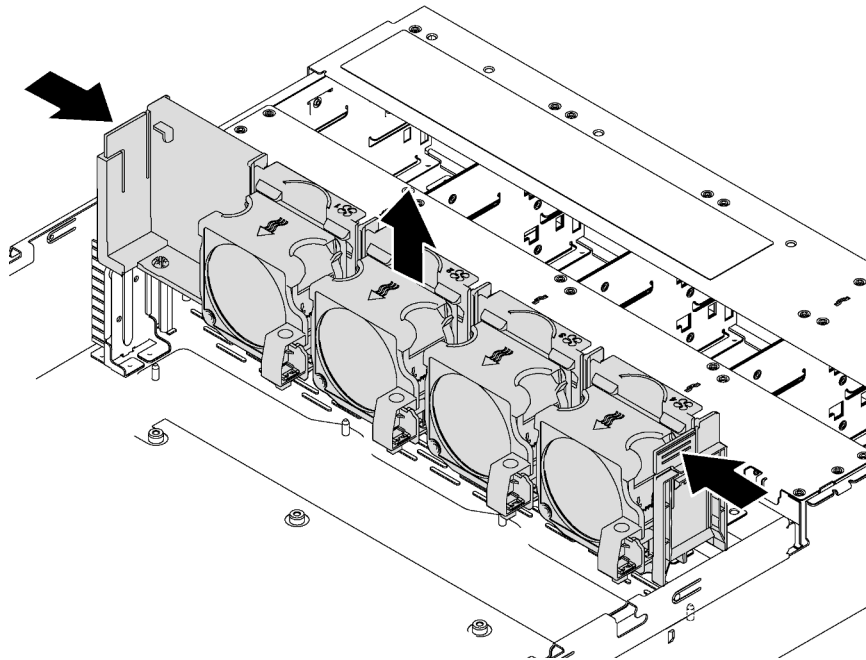
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดแผ่นกันอากาศ ดู “ถอดแผ่นกันอากาศ” บนหน้าที่ 105
3. หากคุณกำลังเปลี่ยนตัวครอบพัลลระบบ ให้ถอดพัลลระบบทั้งหมดออกก่อน โปรดดู “ถอดพัลลระบบ” บนหน้าที่ 107 หากคุณกำลังถอดตัวครอบพัลลระบบเพื่อเข้าถึงส่วนประกอบต่างๆ คุณสามารถถอดส่วนประกอบออกได้ขณะที่มีพัลลระบบติดตั้งอยู่

ในการถอดตัวครอบพัลลระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)


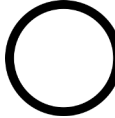

ขั้นตอนที่ 1. กดสลักทั้งสองข้างเพื่อปลดล็อคตัวครอบพัดลมระบบ และค่อยๆ ยกขึ้นตรงๆ เพื่อนำออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 54. การถอดตัวครอบพัดลมระบบ

## ติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนการติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุตัวครอบพัดลมระบบตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำตัวครอบพัดลมระบบใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

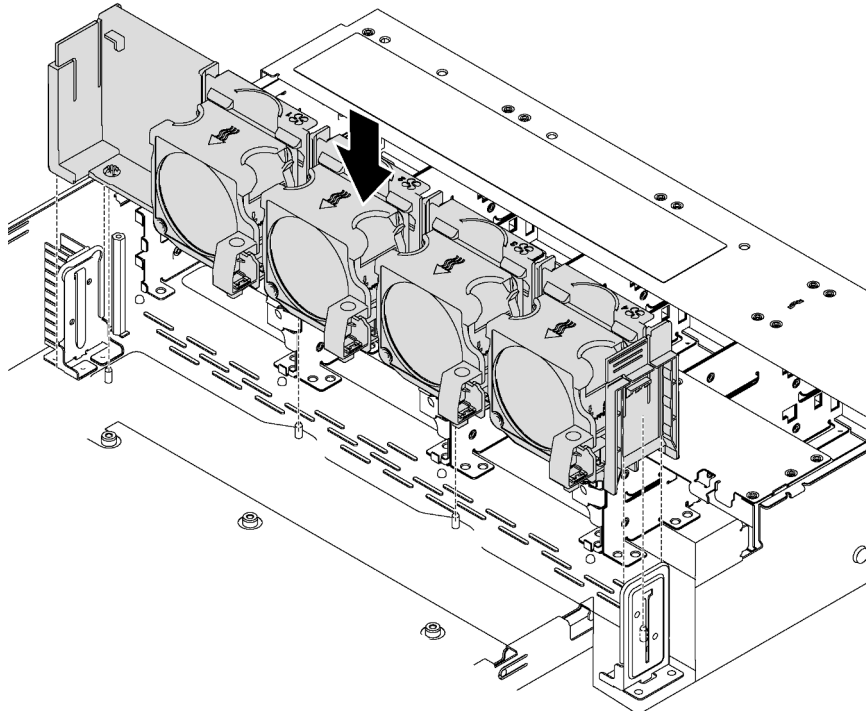
ในการติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือไอซ์ขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวทั้งสองด้านของตัวครอบพัดลมระบบให้ตรงกับโครงยึดติดตั้งที่สอดคล้องกันในตัวเครื่อง แล้วกดฝาครอบพัดลมระบบลงในตัวเครื่องตรงๆ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวครอบพัดลมระบบยึดเข้ากับโครงยึดติดตั้งทั้งสองข้าง

**หมายเหตุ:** หากคุณสามารถติดตั้งพัดลมระบบลงในตัวครอบพัดลมระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพัดลมระบบเชื่อมต่อกับขั้วต่อพัดลมระบบบนแผงระบบอย่างถูกต้อง



รูปภาพ 55. การติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบ

เมื่อติดตั้งตัวครอบพัดลมระบบเรียบร้อยแล้ว:

1. หากคุณถอดพัดลมระบบออก ให้ติดตั้งกลับเข้าที่ โปรดดู [“ติดตั้งพัดลมระบบ”](#) บนหน้าที่ 109
2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู [“การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์”](#) บนหน้าที่ 232

---



## การเปลี่ยนส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์และส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

## ถอดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

**หมายเหตุ:** สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองช่อง ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าจะประกอบเข้ากับสลักแร็คด้านขวา โปรดดู “ถอดสลักตู้แร็ค” บนหน้าที่ 86 เพื่อดูขั้นตอนการถอดชิ้นส่วน

ก่อนถอดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดฟ้านิรภัยออกก่อน หากติดตั้งไว้ ดู “ถอดฟ้านิรภัย” บนหน้าที่ 83
3. ถอดสายส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าออกจากแผงระบบ โปรดดู “ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 49

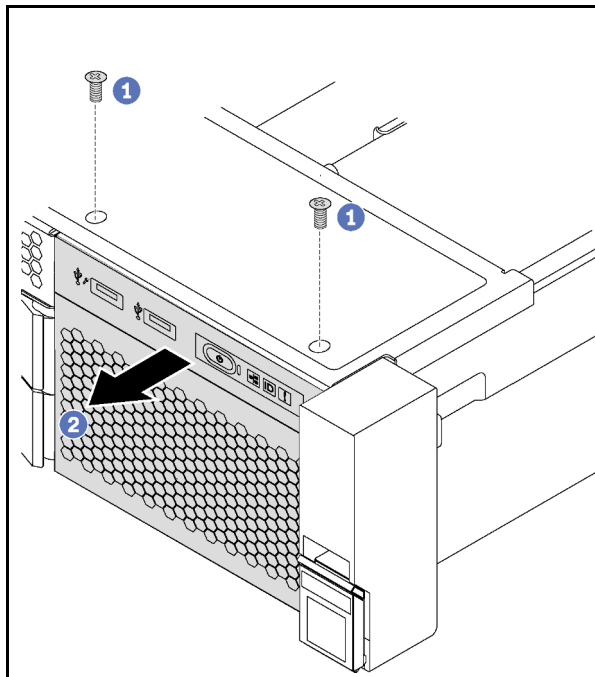
ในการถอดส่วนประกอบ I/O ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

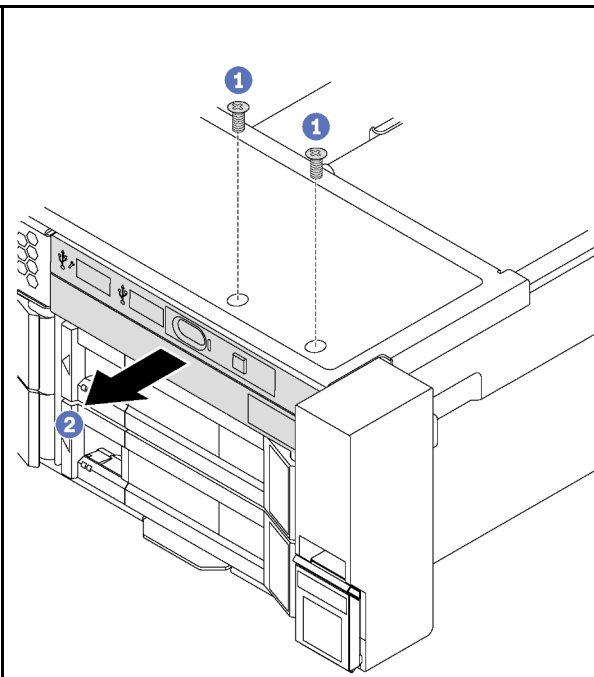
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



ตาราง 12. การถอดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า



รูปภาพ 56. รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 57. รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

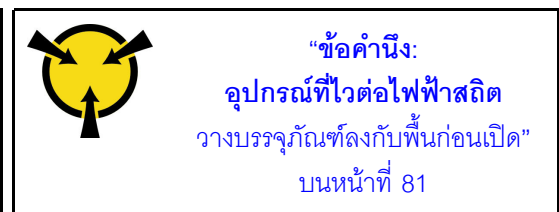
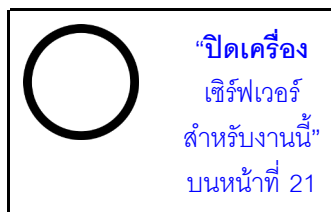
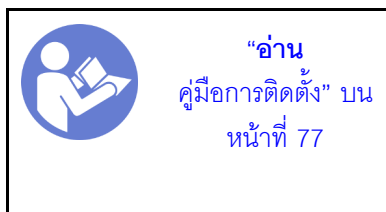
ขั้นตอนที่ 1. ถอดสกรูที่ยึดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

ขั้นตอนที่ 2. เลื่อนส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าออกจากช่องใส่ส่วนประกอบ

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า



**หมายเหตุ:** สำหรับรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองช่อง ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าจะประกอบเข้ากับสลักแร้ด้านขวา โปรดดู **“ติดตั้งสลักตู้แร็ค”** บนหน้าที่ 91 เพื่อดูขั้นตอนการติดตั้ง

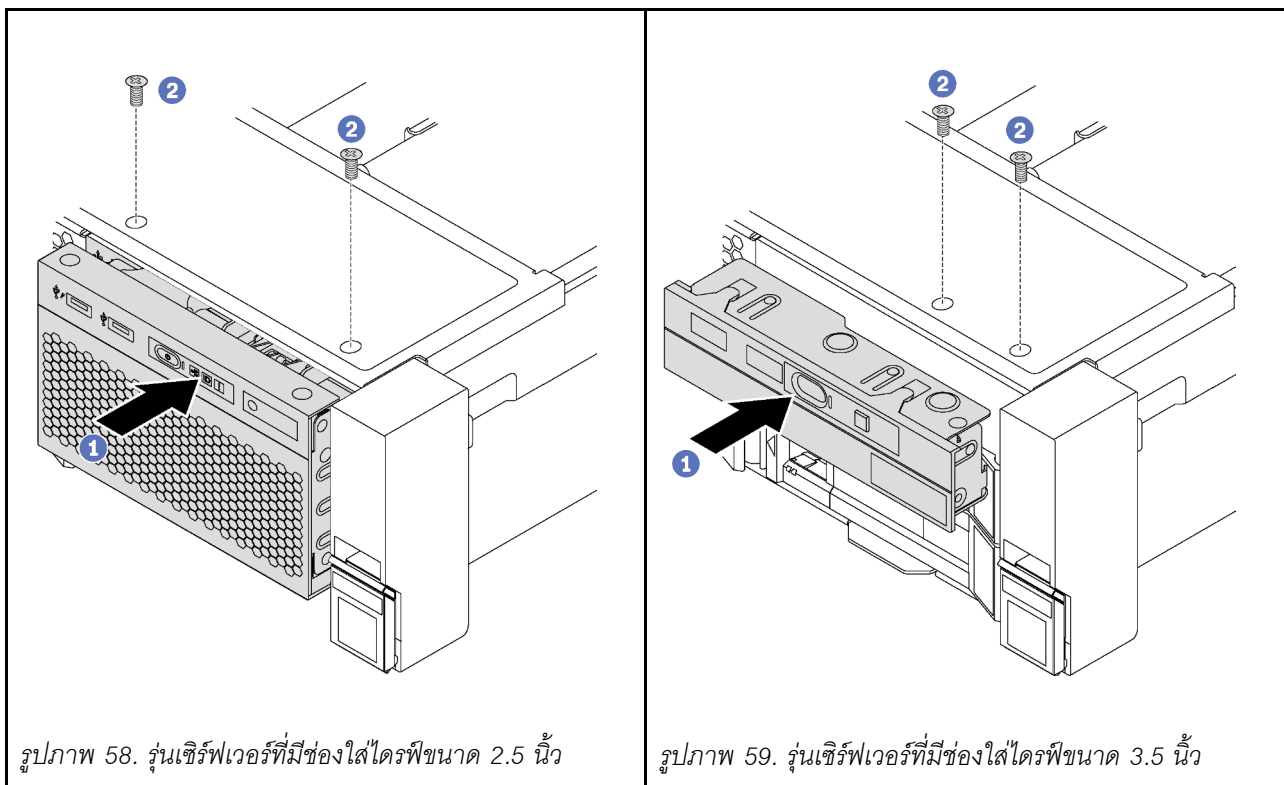
ก่อนการติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าให้นำผ้าห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ตาราง 13. การติดตั้งชุด I/O ด้านหน้า



ขั้นตอนที่ 1. เสียบส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าลงในช่องใส่ส่วนประกอบ

ขั้นตอนที่ 2. ขันสกรูเพื่อยึดส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าให้เข้าที่

หลังการติดตั้งส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า:

1. เชื่อมต่อสายส่วนประกอบ I/O ด้านหน้ากับแผงระบบ โปรดดู “ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 49
2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนไดรฟ์แบบ Hot-swap

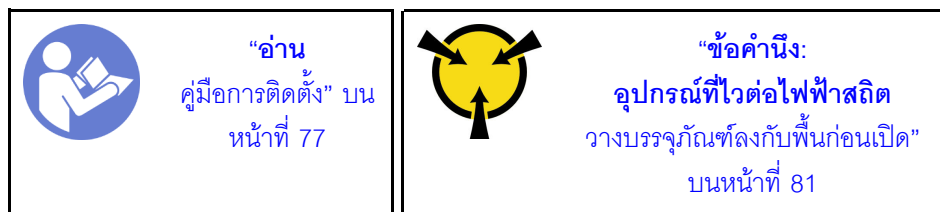
ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap คุณสามารถถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงปัญหาการทำงานที่หยุดชะงักของระบบได้

### หมายเหตุ:

- คำว่า “ไดรฟ์แบบ Hot-swap” หมายถึงประเภทของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap และไดรฟ์โซลิดสเตตแบบ Hot-swap และไดรฟ์ NVMe แบบ Hot-swap ที่รองรับทั้งหมด
- ใช้เอกสารใดๆ ที่มากับไดรฟ์ แล้วปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านั้นนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีสายต่างๆ และอุปกรณ์อื่นครบตามที่ระบุไว้ในเอกสารที่มากับไดรฟ์
- ความสมบูรณ์ของการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการปกป้องโดยการปิดหรือใช้งานช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงป้องกัน EMI หรือใส่แผงครอบไดรฟ์เมื่อทำการติดตั้งไดรฟ์ ให้เก็บแผงครอบไดรฟ์ที่ถอดออกไว้เผื่อในกรณีที่ถอดไดรฟ์และต้องใส่แผงครอบไดรฟ์เพื่อปิด
- เพื่อป้องกันไม่ให้ชำรุดต่อไดรฟ์เสียหาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาครอบด้านบนอยู่ในตำแหน่งและปิดสนิททุกครั้งที่คุณติดตั้งและถอดไดรฟ์

## ถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap



### ก่อนถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณสำรองข้อมูลบนไดรฟ์แล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าข้อมูลนั้นเป็นส่วนหนึ่งของอาร์เรย์ RAID
  - ก่อนทำการเปลี่ยนแปลงในไดรฟ์ อะแดปเตอร์ RAID แบ็คเพลนของไดรฟ์ หรือสายเคเบิลของไดรฟ์ ให้สำรองข้อมูลสำคัญทั้งหมดที่เก็บอยู่บนไดรฟ์
  - ก่อนที่จะถอดส่วนประกอบใดๆ ของอาร์เรย์ RAID ให้สำรองข้อมูลการกำหนดค่า RAID ทั้งหมด

2. หากต้องถอดไดรฟ์ NVMe หนึ่งตัวขึ้นไป ขอแนะนำให้ปิดใช้งานเสียก่อนใน Safely Remove Hardware and Eject Media (Windows) หรือ filesystem (Linux) ดูป้ายเหนือช่องใส่ไดรฟ์ เพื่อพิจารณาว่าจะถอดไดรฟ์ประเภทใด หากหมายเลขช่องใส่ไดรฟ์มาพร้อมกับคำว่า “NVMe” แสดงว่าไดรฟ์ที่ติดตั้งนั้นเป็นไดรฟ์ NVMe
3. ถอดผ่านริบ์ย์ออกก่อน หากติดตั้งไว้ ดู “ถอดผ่านริบ์ย์” บนหน้า 83

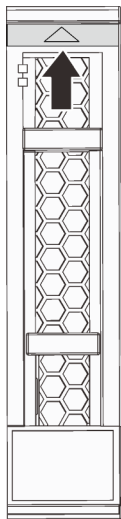
**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อให้แน่ใจว่ามีการระบายความร้อนของระบบอย่างเพียงพอ อย่าใช้งานเซิร์ฟเวอร์เป็นเวลาสองนาทีก่อนโดยไม่มีไดรฟ์หรือฝาครอบติดตั้งอยู่ในช่องใส่แต่ละช่อง

ในการถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

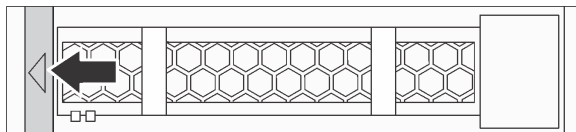
**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. เลื่อนสลักปลดล็อกเพื่อเปิดที่จับถาดใส่ไดรฟ์

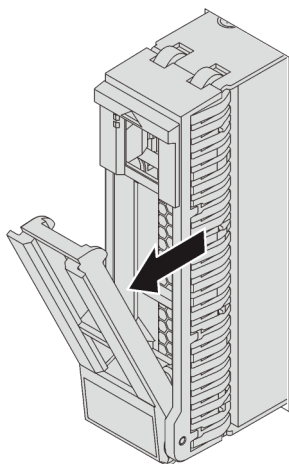


รูปภาพ 60. การเปิดที่จับถาดใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

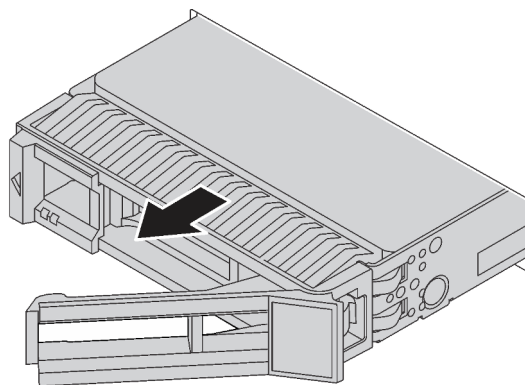


รูปภาพ 61. การเปิดที่จับถาดใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 2. จับที่จับและเลื่อนไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์



รูปภาพ 62. การถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว



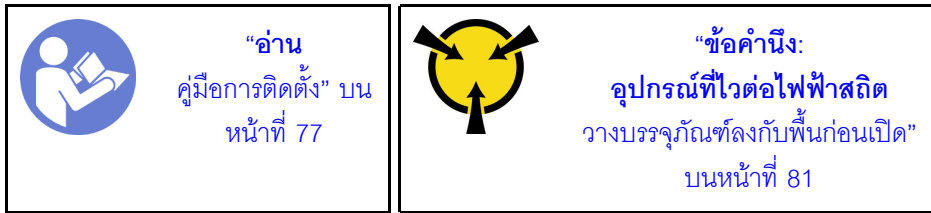
รูปภาพ 63. การถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

หลังถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap:

1. ติดตั้งปลอกไดรฟ์หรือไดรฟ์ตัวใหม่เพื่อครอบช่องใส่ไดรฟ์ ดู [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 119](#)
2. หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนไดรฟ์แบบ Hot-swap ตัวเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุในการห่อที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap



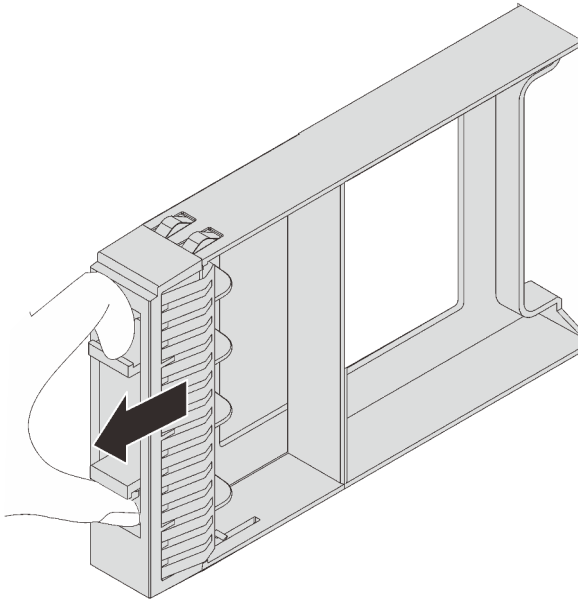
บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งไดรฟ์

- ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เซิร์ฟเวอร์รองรับประเภทของไดรฟ์ต่อไปนี้:
  - NVMe SSD
  - SAS/SATA SSD
  - SAS/SATA HDD

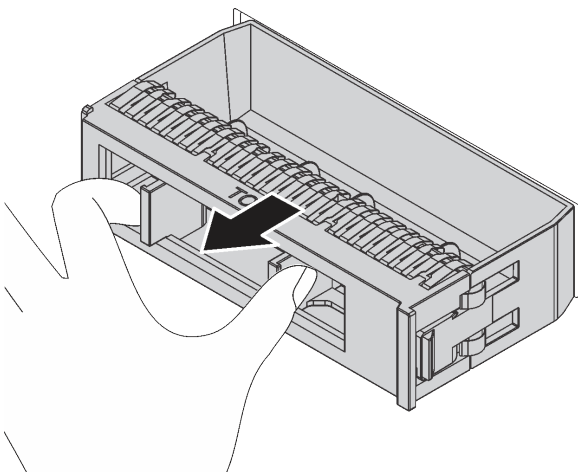
สำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้า 23
- คุณสามารถผสมไดรฟ์ที่แตกต่างกันทั้งประเภท ขนาด และความจุในหนึ่งระบบได้ แต่ผสมในหนึ่งอาร์เรย์ RAID ไม่ได้ ขอแนะนำให้ใช้ลำดับต่อไปนี้เมื่อติดตั้งไดรฟ์:
  - ลำดับประเภทไดรฟ์: NVMe SSD, SAS SSD, SATA SSD, SAS HDD, SATA HDD
  - ลำดับขนาดไดรฟ์: 2.5 นิ้ว, 3.5 นิ้ว
  - ลำดับความจุไดรฟ์: ความจุต่ำสุดก่อน
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ
- เซิร์ฟเวอร์บางรุ่นรองรับไดรฟ์ NVMe และช่องใส่ที่ติดตั้งสำหรับไดรฟ์ NVMe อาจแตกต่างกันในแต่ละรุ่น ดังนี้
  - สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดช่องที่รองรับไดรฟ์ NVMe คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดสี่ชุดบนช่องใส่หมายเลข 4–7
  - สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วสิบหกช่องที่รองรับไดรฟ์ NVMe คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดสี่ชุดบนช่องใส่หมายเลข 4–7
  - สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองช่องที่รองรับไดรฟ์ NVMe คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดสี่ชุดบนช่องใส่หมายเลข 8–11

ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap:

1. กดแถบล็อกเข้าหากันเพื่อถอดปลอกไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์ เก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัย



รูปภาพ 64. การถอดแผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว



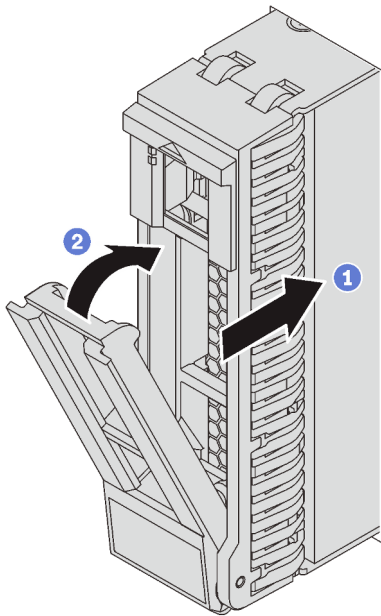
รูปภาพ 65. การถอดปลอกไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

2. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุไดรฟ์ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำไดรฟ์ตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

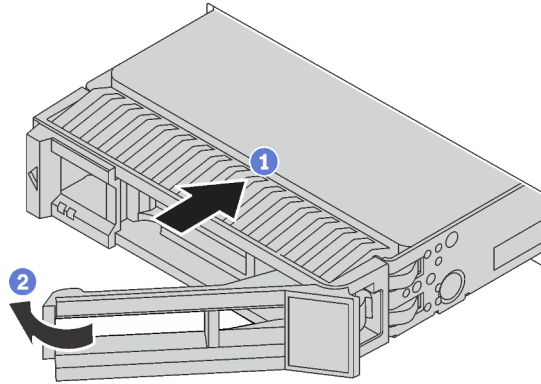
ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็นลำดับ:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 66. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 67. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

- ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดไดรฟ์อยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยัดเข้าที่
- ขั้นตอนที่ 2. ปิดที่จับถาดไดรฟ์เพื่อล็อกไดรฟ์เข้าที่
- ขั้นตอนที่ 3. ตรวจสอบ LED แสดงสถานะไดรฟ์เพื่อตรวจสอบว่าไดรฟ์กำลังทำงานอย่างถูกต้อง
- หาก LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ติดสว่างอย่างต่อเนื่อง แสดงว่าไดรฟ์ดังกล่าวบกพร่อง และต้องเปลี่ยน
  - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมของไดรฟ์กะพริบ แสดงว่ากำลังมีการเข้าถึงไดรฟ์
- ขั้นตอนที่ 4. ดำเนินการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพิ่มเติมต่อไป หากจำเป็น

หลังจากติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ทั้งหมด:

1. ติดตั้งฟานิรภัยกลับเข้าที่ โปรดดู ["ติดตั้งฟานิรภัย"](#) บนหน้าที่ 84
2. กำหนดค่าข้อมูล RAID หากจำเป็น

## การเปลี่ยนชิ้นส่วนของไดรฟ์แบบ Simple-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap




หมายเหตุ:



- คำว่า “ไดรฟ์แบบ Simple-swap” หมายถึงประเภทของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Simple-swap และไดรฟ์โซลิดสเตตแบบ Simple-swap ที่รองรับทั้งหมด
- ใช้เอกสารใดๆ ที่มากับไดรฟ์ แล้วปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านั้นนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีสายต่างๆ และอุปกรณ์อื่นครบตามที่ระบุไว้ในเอกสารที่มากับไดรฟ์
- ความสมบูรณ์ของการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการปกป้องโดยการปิดหรือใช้งานช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่นของเซิร์ฟเวอร์ ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงป้องกัน EMI หรือใส่แผงครอบไดรฟ์ เมื่อทำการติดตั้งไดรฟ์ ให้เก็บแผงครอบไดรฟ์ที่ถอดออกไว้เพื่อในกรณีที่ถอดไดรฟ์และต้องใช้แผงครอบไดรฟ์เพื่อปิด
- เพื่อป้องกันไม่ให้ขั้วต่อไดรฟ์เสียหาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฝาครอบด้านบนอยู่ในตำแหน่งและปิดสนิททุกครั้งที่คุณติดตั้งและถอดไดรฟ์

## ถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนี้: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
---	--	---

ก่อนถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณสำรองข้อมูลบนไดรฟ์ไว้แล้ว
2. ถอดฟานิรภัย ดู “ถอดฟานิรภัย” บนหน้าที่ 83

### ข้อควรพิจารณา:

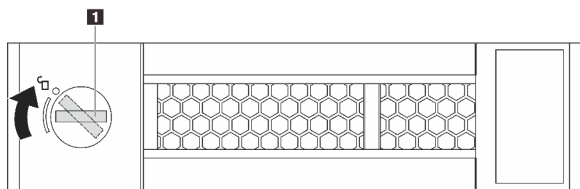
- เพื่อให้แน่ใจว่ามีการระบายความร้อนของระบบอย่างเพียงพอ อย่าใช้งานเซิร์ฟเวอร์เป็นเวลาสองนาทีก่อนที่ไดรฟ์หรือฝาครอบติดตั้งอยู่ในช่องใส่แต่ละช่อง
- ก่อนที่จะถอดส่วนประกอบใดๆ ของอาร์เรย์ RAID ให้สำรองข้อมูลการกำหนดค่า RAID ทั้งหมด

ในการถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

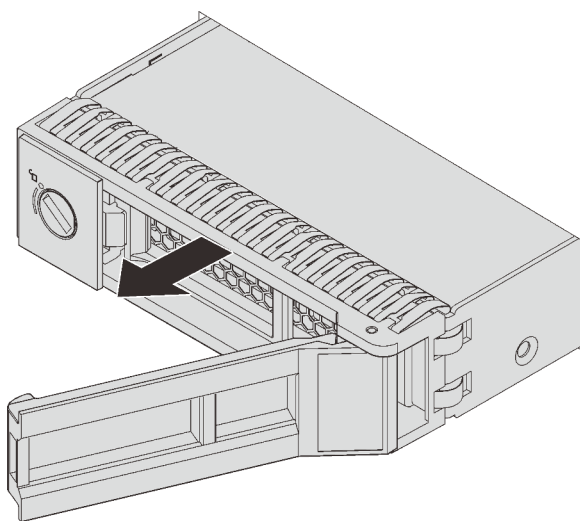
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกที่จับ **1** ไปยังตำแหน่งปลดล็อก ที่จับจะเปิดออกโดยอัตโนมัติ



รูปภาพ 68. การเปิดที่จับของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 2. ดึงที่จับและเลื่อนไดรฟ์แบบ Simple-swap หรือปลดไดรฟ์ออกจากด้านหน้าของตัวเครื่องอย่างระมัดระวัง



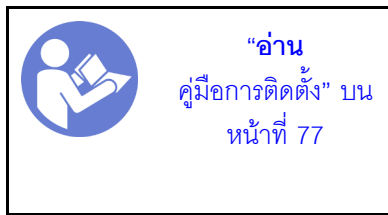
รูปภาพ 69. การถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

หลังจากถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap:

1. ติดตั้งปลอกไดรฟ์หรือไดรฟ์แบบ Simple-swap ใหม่
2. หากคุณสามารถรับการแนะนำให้ส่งคืนไดรฟ์แบบ Simple-swap ของเดิม ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

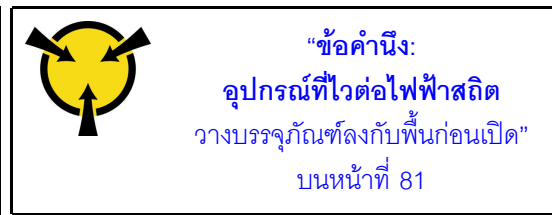
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap



“อ่าน  
คู่มือการติดตั้ง” บน  
หน้าที่ 77



“ปิดเครื่อง  
เซิร์ฟเวอร์  
สำหรับงานนี้”  
บนหน้าที่ 21



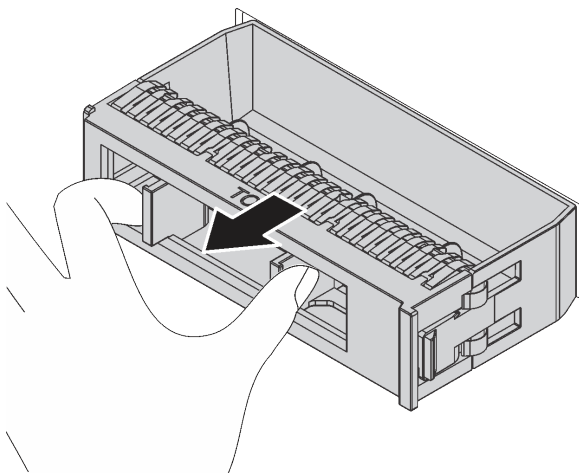
“ข้อคำนึง:  
อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต  
วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด”  
บนหน้าที่ 81

บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งไดรฟ์

- สำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์
- คุณสามารถผสมไดรฟ์ที่แตกต่างกันทั้งประเภทและความจุในหนึ่งระบบได้ แต่ผสมในหนึ่งอาร์เรย์ RAID ไม่ได้ ขอแนะนำให้ใช้ลำดับต่อไปนี้อย่างต่อเนื่องเมื่อติดตั้งไดรฟ์:
  - ลำดับประเภทไดรฟ์: SSD, SATA HDD
  - ลำดับความจุไดรฟ์: ความจุต่ำสุดก่อน
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ

ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap:

1. กดแถบลิ้นเข้าหากันเพื่อถอดปลอกไดรฟ์ เก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัย



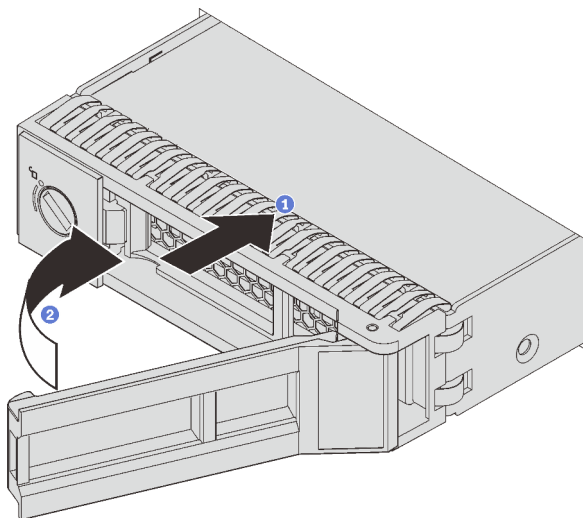
รูปภาพ 70. การถอดปลอกไดรฟ์

2. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุไดรฟ์ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำไดรฟ์ตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 71. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับไดรฟ์อยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่

ขั้นตอนที่ 2. หมุนที่จับถาดไปที่ตำแหน่งปิด

หลังจากติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap ทั้งหมด:

1. ติดตั้งฟานระบายกลับเข้าที่ ดู “ติดตั้งฟานระบาย” บนหน้าที่ 84
2. เปิดเซิร์ฟเวอร์
3. กำหนดค่าข้อมูล RAID หากจำเป็น

---

## การเปลี่ยนแบ็คเพลน

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนแบบ Hot-swap


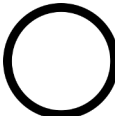

หัวข้อนี้ประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้:

- “ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 127
- “ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 128

- “ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 130
- “ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 132

## ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนถอดชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว:

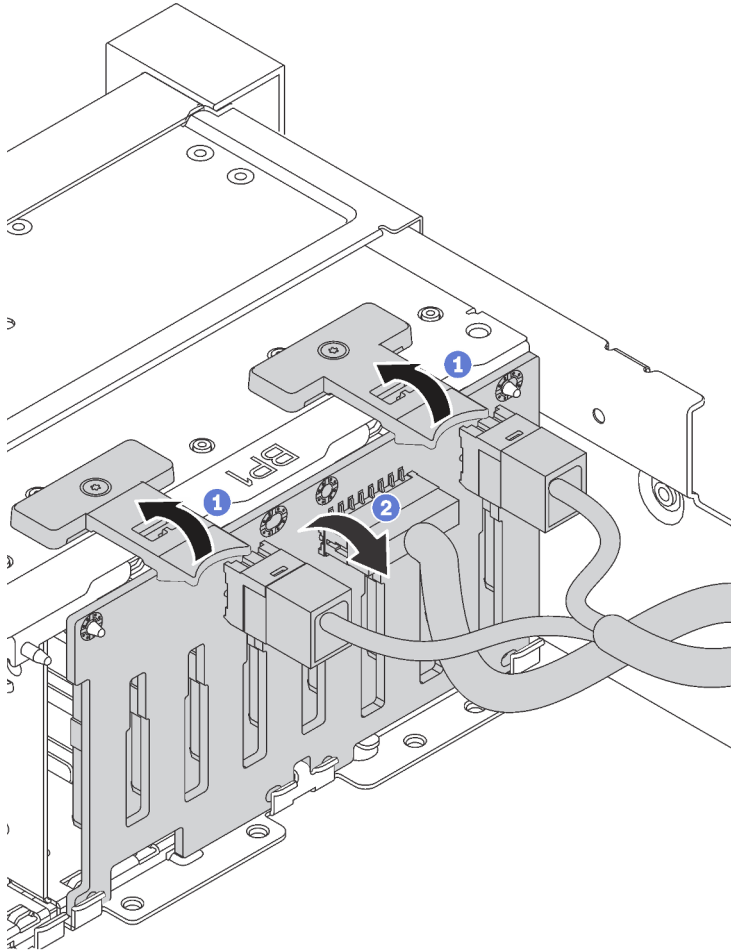
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดตัวครอบพัดลมระบบออกก่อน เพื่อให้ทำงานได้ง่ายขึ้น ดู “ถอดตัวครอบพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 111
3. ถอดไดรฟ์และแผงครอบที่ติดตั้งทั้งหมดออกจากช่องใส่ไดรฟ์ (หากมี) ดู “ถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 117

ในการถอดชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ยกแถบปลดและหมุนเบ็คเพลนไปด้านหลังเล็กน้อยเพื่อปลดออกจากหมุดสองตัวบนตัวเครื่อง จากนั้น ถอดเบ็คเพลนออกจากตัวเครื่อง




ขั้นตอนที่ 2. จดบันทึกการเชื่อมต่อสายต่างๆ บนเบ็คเพลน จากนั้นถอดสายทั้งหมดออกจากชุดเบ็คเพลน สำหรับ ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินสายเคเบิลของชุดเบ็คเพลน โปรดดู “เบ็คเพลน” บนหน้าที่ 52

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนชุดเบ็คเพลนชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งเบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์เบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนการติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแบ็คเพลนใหม่ไปสัมผัสพื้นผิวที่ไม่มี  
การพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแบ็คเพลนใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

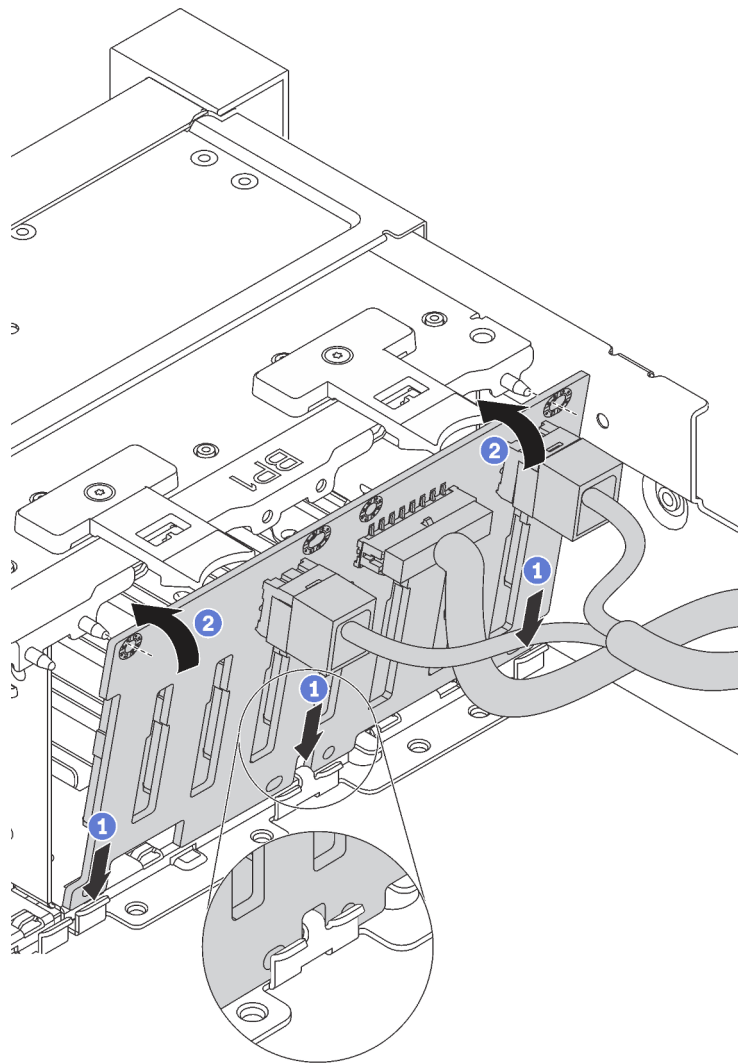
ในการติดตั้งชุดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. เชื่อมต่อสายกับชุดแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวด้านล่างของแบ็คเพลนให้ตรงกับช่องที่ด้านล่างของตัวเครื่อง จากนั้น หมุนแบ็คเพลนไปยังตำแหน่งแนวตั้ง จัดแนวรูของแบ็คเพลนให้ตรงกับหมุดบนตัวเครื่อง และกดแบ็คเพลนให้เข้าที่ แถบปลดจะยึดแบ็คเพลนให้เข้าที่



รูปภาพ 72. การติดตั้งชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

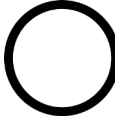

หลังจากติดตั้งชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว:

1. ติดตั้งไดรฟ์และฝาครอบทั้งหมด (หากมี) ในช่องใส่ไดรฟ์อีกครั้ง ดู [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap”](#) บนหน้าที่ 119
2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู [“การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์”](#) บนหน้าที่ 232

## ถอดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้ว



 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

**หมายเหตุ:** ขั้นตอนต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์ที่คุณต้องการถอดชุดแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองชุด ขั้นตอนจะคล้ายคลึงกับขั้นตอนของชุดแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วแปดตัว

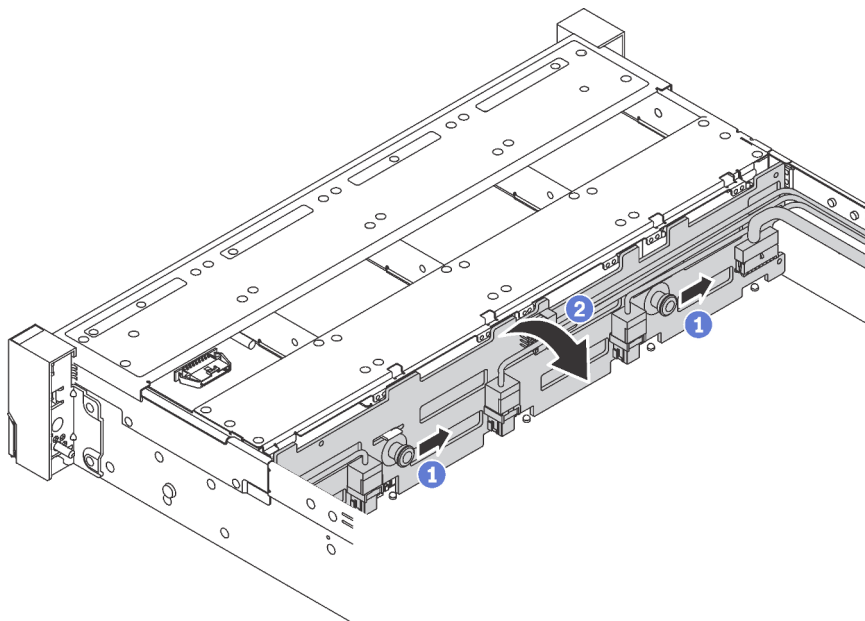
ก่อนถอดชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดตัวครอบพัดลมระบบออกก่อน เพื่อให้ทำงานได้ง่ายขึ้น ดู “ถอดตัวครอบพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 111
3. ถอดไดรฟ์และแผงครอบที่ติดตั้งทั้งหมดออกจากช่องใส่ไดรฟ์ (หากมี) ดู “ถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 117

ในการถอดชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)




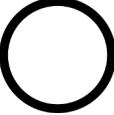

รูปภาพ 73. การถอดชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

- ขั้นตอนที่ 1. ดึงสลักล็อก จากนั้นค่อยๆ เลื่อนชุดแบ็คเพลนไปตามทิศทางที่แสดง
- ขั้นตอนที่ 2. หมุนแบ็คเพลนไปด้านหลังเล็กน้อยเพื่อปลดออกจากหมุดสีตัวบนตัวเครื่อง แล้วจึงยกแบ็คเพลนออกจากตัวเครื่องอย่างระมัดระวัง
- ขั้นตอนที่ 3. จดบันทึกการเชื่อมต่อสายต่างๆ บนแบ็คเพลน จากนั้นถอดสายทั้งหมดออกจากชุดแบ็คเพลน สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเดินสายเคเบิลของชุดแบ็คเพลน โปรดดู “แบ็คเพลน” บนหน้าที่ 52

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนชุดแบ็คเพลนชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้ว

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อควรระวัง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

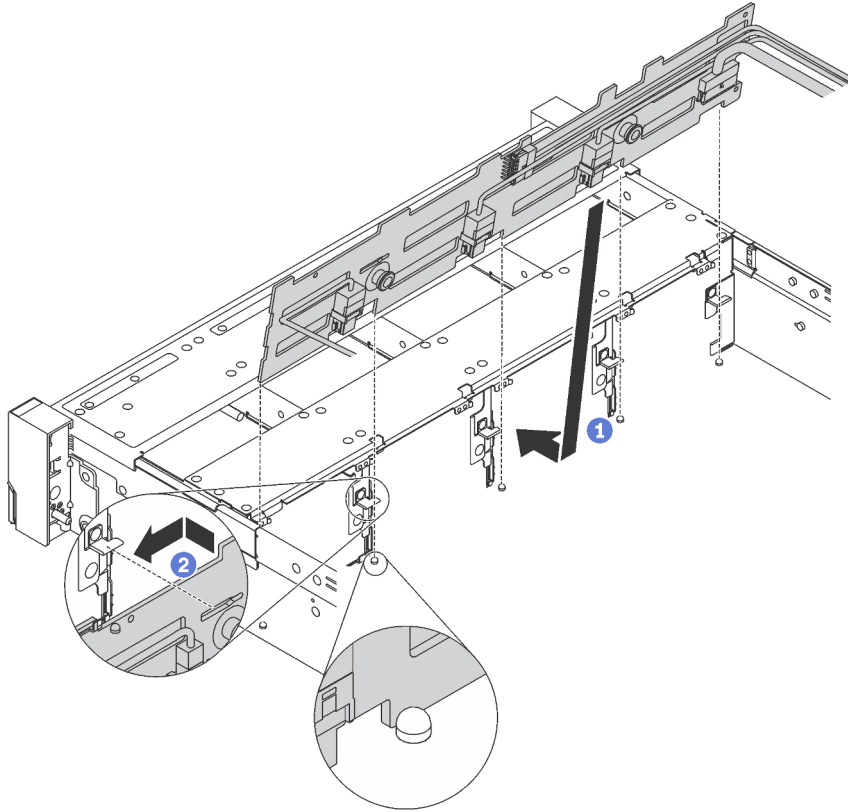
**หมายเหตุ:** ขั้นตอนจะอ้างอิงจากสถานการณ์ที่คุณต้องการติดตั้งชุดแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว ขั้นตอนจะคล้ายคลึงกับขั้นตอนของชุดแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วแปดตัว

ก่อนการติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแบ็คเพลนใหม่ไปสัมผัสพื้นผิวที่ไม่มีสารปนเปื้อนด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแบ็คเพลนใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งชุดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 74. การติดตั้งชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 1. เชื่อมต่อสายกับชุดแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวแบ็คเพลนให้ตรงกับตัวเครื่อง และวางลงในตัวเครื่อง จากนั้น ดันแบ็คเพลนให้เข้าที่โดยให้เฉียงไปทางด้านหลังเล็กน้อย

ขั้นตอนที่ 3. หมุนแบ็คเพลนไปยังตำแหน่งแนวตั้งเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าขอกเกี่ยวทั้งสี่ชุดบนตัวเครื่องลอดผ่านรูที่สอดคล้องกันในชุดแบ็คเพลน จากนั้น เลื่อนชุดแบ็คเพลนตัวใหม่ตามภาพจนกว่าจะยึดเข้าที่

หลังจากติดตั้งชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว:


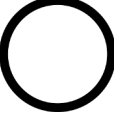

1. ติดตั้งไดรฟ์และฝาครอบทั้งหมด (หากมี) ในช่องใส่ไดรฟ์อีกครั้ง ดู [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap”](#) บนหน้าที่ 119
2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู [“การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์”](#) บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

## ถอดส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดถอดส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนี้: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

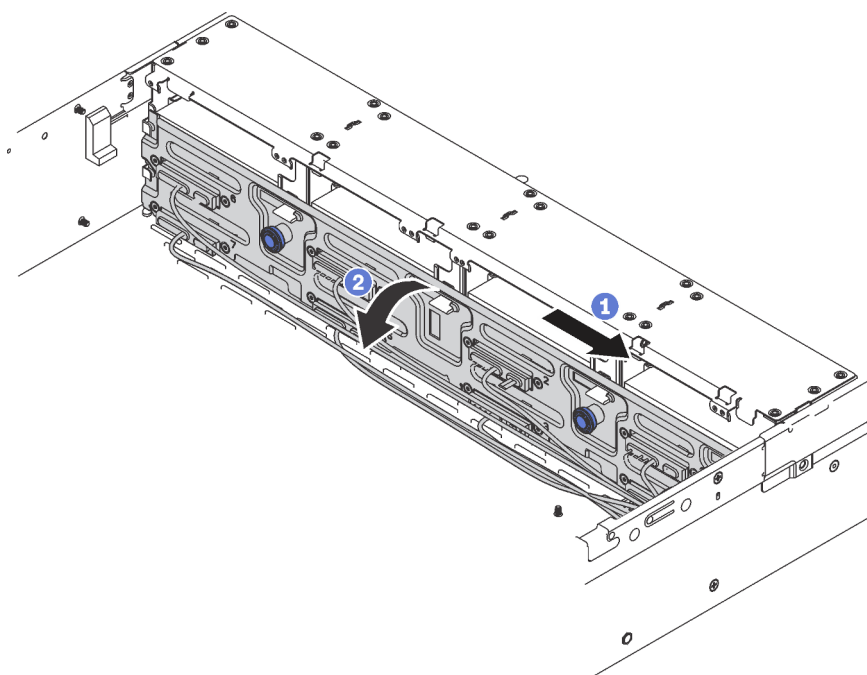
ก่อนถอดส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดตัวครอบพัดลมระบบออกก่อน เพื่อให้ทำงานได้ง่ายขึ้น ดู “ถอดตัวครอบพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 111
3. ถอดไดรฟ์และแผงครอบไดรฟ์ทั้งหมดที่ติดตั้งออกจากช่องใส่ไดรฟ์ก่อน (หากมี) โปรดดู “ถอดไดรฟ์แบบ Simple-swap” บนหน้าที่ 123
4. ถอดสายออกจากแผงระบบ โปรดดู “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แปะตัว” บนหน้าที่ 62

ในการถอดส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)




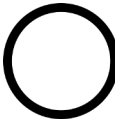

รูปภาพ 75. การถอดส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

- ขั้นตอนที่ 1. ดึงสลักปลด จากนั้นเลื่อนส่วนประกอบแบ็คเพลทอย่างระมัดระวังไปตามทิศทางที่แสดงในภาพ
- ขั้นตอนที่ 2. หมุนส่วนประกอบแบ็คเพลทไปด้านหลังเล็กน้อยเพื่อปลดออกจากหมุดยึดบนตัวเครื่อง แล้วจึงยกส่วนประกอบแบ็คเพลทออกจากตัวเครื่องอย่างระมัดระวัง

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

 <p><b>“อ่าน</b> คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p><b>“ปิดเครื่อง</b> เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p><b>“ข้อคำนี้:</b> อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
---	--	---

ก่อนการติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุส่วนประกอบแบ็คเพลทใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำส่วนประกอบแบ็คเพลทใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

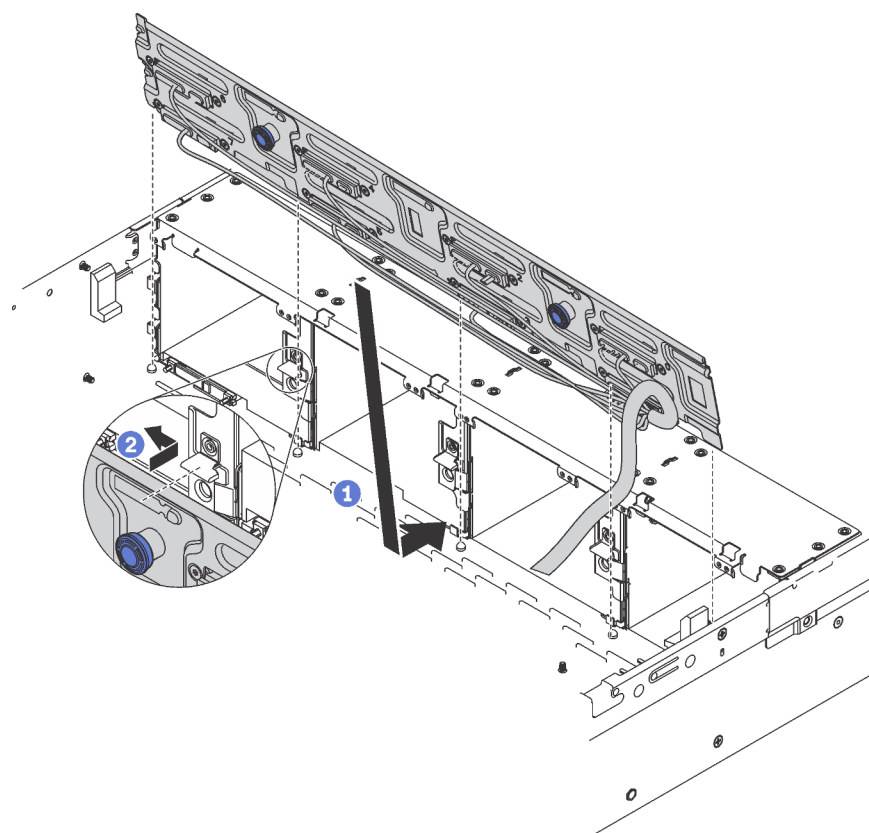
ในการติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวส่วนประกอบแบ็คเพลทให้ตรงกับตัวเครื่อง และวางลงในตัวเครื่อง ดันส่วนประกอบแบ็คเพลทให้เข้าที่โดยให้เอียงไปทางด้านหลังเล็กน้อย

ขั้นตอนที่ 2. หมุนส่วนประกอบแบ็คเพลทไปยังตำแหน่งแนวตั้งเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าขอเกี่ยวทั้งสี่ชุดบนตัวเครื่องลอดผ่านรูที่สอดคล้องกันในส่วนประกอบแบ็คเพลท จากนั้น เลื่อนส่วนประกอบแบ็คเพลทตามภาพจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 76. ส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว, การติดตั้ง

หลังการติดตั้งส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว:




1. ติดตั้งไดรฟ์หรือปลอกไดรฟ์ โปรดดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap” บนหน้าที่ 124
2. เชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณกับแผงระบบ โปรดดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 46
3. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

### ถอดโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อถอดโมดูลหน่วยความจำ ส่วนนี้ใช้กับทั้ง DRAM DIMM และ DCPMM

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนถอดโมดูลหน่วยความจำ:

1. หากคุณกำลังถอด DCPMM ในโหมด App Direct หรือโหมดหน่วยความจำผสม อย่าลืมทำดังนี้:
  - a. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บ
  - b. หากความจุ App Direct เป็นแบบแทรกสลัป:
    - 1) ลบ Namespace และ filesystem ที่สร้างขึ้นทั้งหมดในระบบปฏิบัติการ
    - 2) ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ Intel Optane DCPMMs  
➔ Security ➔ Press to Secure Erase เพื่อดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

**หมายเหตุ:** หาก DCPMM อย่างน้อยหนึ่งรายการได้รับการรักษาความปลอดภัยด้วยวิธีรหัสผ่าน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของทุกหน่วยก่อนดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ในกรณีที่วิธีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวิธีรหัสผ่าน ให้ติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo

หากความจุ App Direct ไม่เป็นแบบแทรกสลัป:

- 1) ลบ Namespace และ Filesystem ของหน่วย DCPMM ที่จะเปลี่ยนในระบบปฏิบัติการ
  - 2) ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบนหน่วย DCPMM ที่จะเปลี่ยน ไปที่ Intel Optane DCPMMs  
➔ Security ➔ Press to Secure Erase เพื่อดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย
2. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
3. ถอดแผ่นกันลม ดู “ถอดแผ่นกันอากาศ” บนหน้าที่ 105

**ข้อควรพิจารณา:**

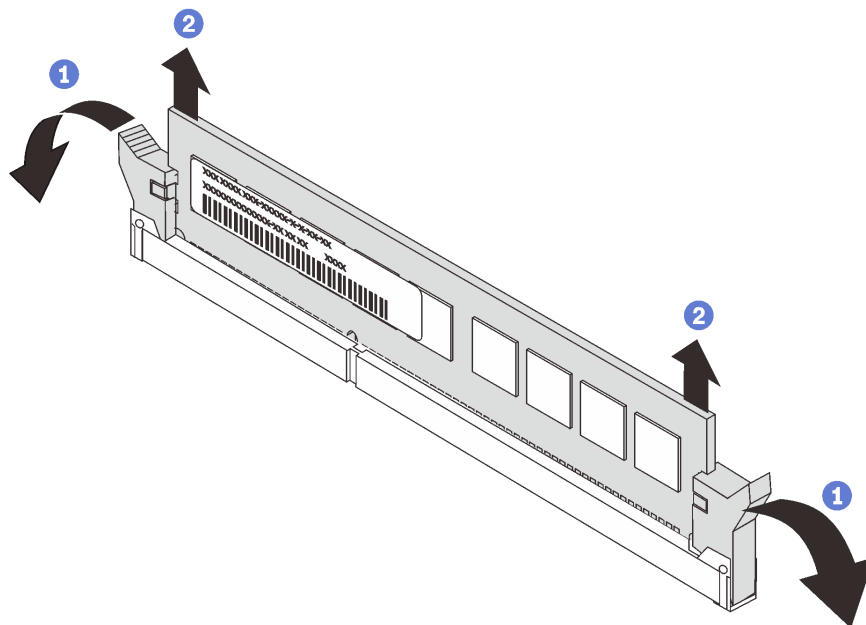
- ถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้

- โมดูลหน่วยความจำไว้ต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ โปรดดูคำแนะนำมาตรฐานที่ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 81:
  - สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถูมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ได้เช่นกัน
  - อย่าถือโมดูลหน่วยความจำพร้อมกันสองชิ้นขึ้นไป อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
  - อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
  - ห้ามจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
  - อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
  - อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียด

ในการถอดโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 77. การถอดโมดูลหน่วยความจำ



**หมายเหตุ:** ในภาพประกอบโมดูล DCPMM มีลักษณะต่างจาก DRAM DIMM เล็กน้อย แต่มีวิธีการถอดจะเหมือนกัน  
ขั้นตอนที่ 1. เปิดคลิปยึดที่ปลายแต่ละด้านของช่องเสียบหน่วยความจำ


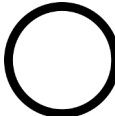

**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อไม่ให้คลิปยึดชำรุดหรือช่องเสียบหน่วยความจำเสียหาย ให้จับคลิปอย่างนุ่มนวล  
ขั้นตอนที่ 2. จับโมดูลหน่วยความจำที่ปลายทั้งสองด้านและค่อยๆ ยกขึ้นเพื่อถอดออกจากช่องใส่

หลังจากถอดโมดูลหน่วยความจำ:

1. ติดตั้งฝาครอบโมดูลหน่วยความจำหรือโมดูลหน่วยความจำใหม่เพื่อครอบช่องเสียบ โปรดดู **“ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 139**
2. หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนโมดูลหน่วยความจำเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์และใช้วัสดุในการห่อบรรจุภัณฑ์ที่ให้มา

## ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

 <p><b>“อ่าน</b> คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p><b>“ปิดเครื่อง</b> เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p><b>“ข้อคำนึง:</b> อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ:

1. หากคุณกำลังติดตั้ง Intel Optane DC Persistent Memory modules (DCPMM) เป็นครั้งแรก ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำใน “การตั้งค่า Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)” ใน **คู่มือการติดตั้ง**
2. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลหน่วยความจำใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลหน่วยความจำใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
3. หาตำแหน่งช่องเสียบหน่วยความจำที่ต้องการบนแผงระบบ และตรวจให้แน่ใจว่าได้ศึกษากฎและลำดับการติดตั้งแล้ว ดู **“กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 141**

**ข้อควรพิจารณา:**

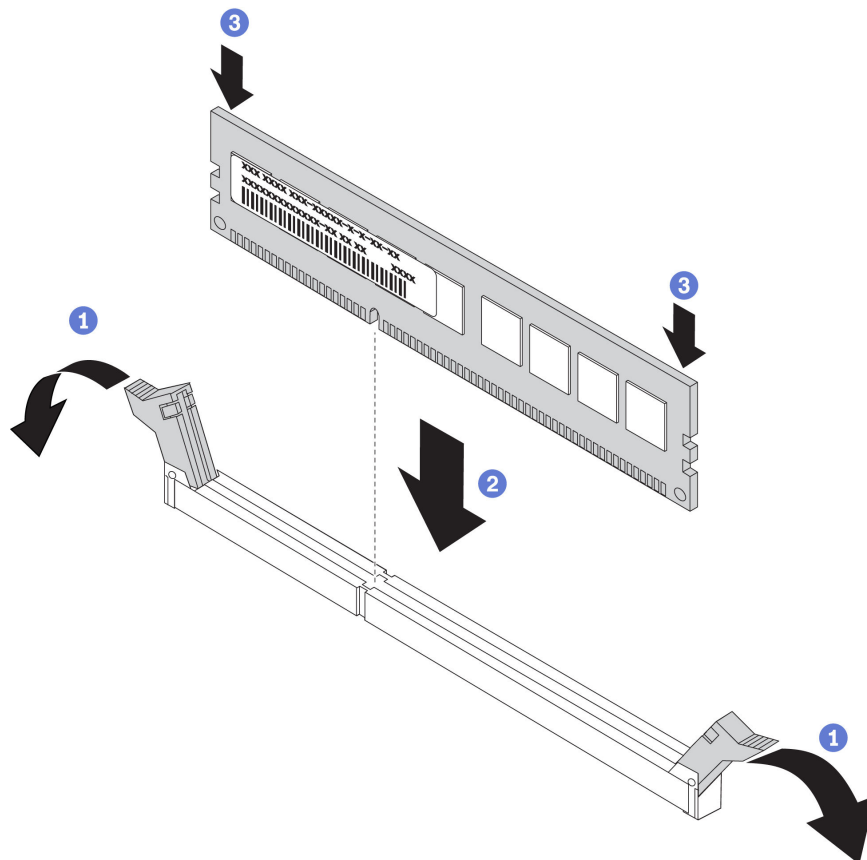
- ถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ โปรดดูคำแนะนำมาตรฐานที่ **“การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 81:**
  - สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถุงมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ใช้ได้เช่นกัน

- อย่าถือโมดูลหน่วยความจำพร้อมกันสองชิ้นขึ้นไป อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
- อย่าสัมผัสหัวต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบหัวต่อโมดูลหน่วยความจำ
- ห้ามจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
- อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
- อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียด

ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 78. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

**หมายเหตุ:** ในภาพประกอบของโมดูล DCPMM จะมีลักษณะต่างจาก DRAM DIMM เล็กน้อย แต่มีวิธีการติดตั้งจะเหมือนกัน

ขั้นตอนที่ 1. เปิดคลิปยึดที่ปลายแต่ละด้านของช่องเสียบหน่วยความจำ

**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อไม่ให้คลิปยึดชำรุดหรือช่องเสียบหน่วยความจำเสียหาย ให้เปิดและปิดคลิปอย่างนุ่มนวล

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบและค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบด้วยมือทั้งสองข้าง

ขั้นตอนที่ 3. กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ในช่องเสียบให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อก

**หมายเหตุ:** หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำผิดวิธี ในกรณีนี้ ให้เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

- หากคุณติดตั้งโมดูล DRAM DIMM แล้ว ให้ประกอบชิ้นส่วนกลับคืนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้า 232
- หากคุณติดตั้ง DCPMM แล้ว:
  1. อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู “อัปเดตเฟิร์มแวร์” ใน คู่มือการติดตั้ง )
  2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของหน่วย DCPMM ทั้งหมดเป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู [https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update\\_fw.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html))
  3. กำหนดค่า DCPMM และ DRAM DIMM (โปรดดู “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” ใน คู่มือการติดตั้ง)
  4. คำนวณค่าข้อมูลที่ได้อาจจะไว้ หากจำเป็น

## กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เซิร์ฟเวอร์ของคุณมีช่องเสียบหน่วยความจำ 16 ช่อง และรองรับโมดูลหน่วยความจำประเภทต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง:

- สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 1:
  - TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB RDIMM
  - TruDDR4 2666, สี่ระดับ, 64 GB LRDIMM
- สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2:

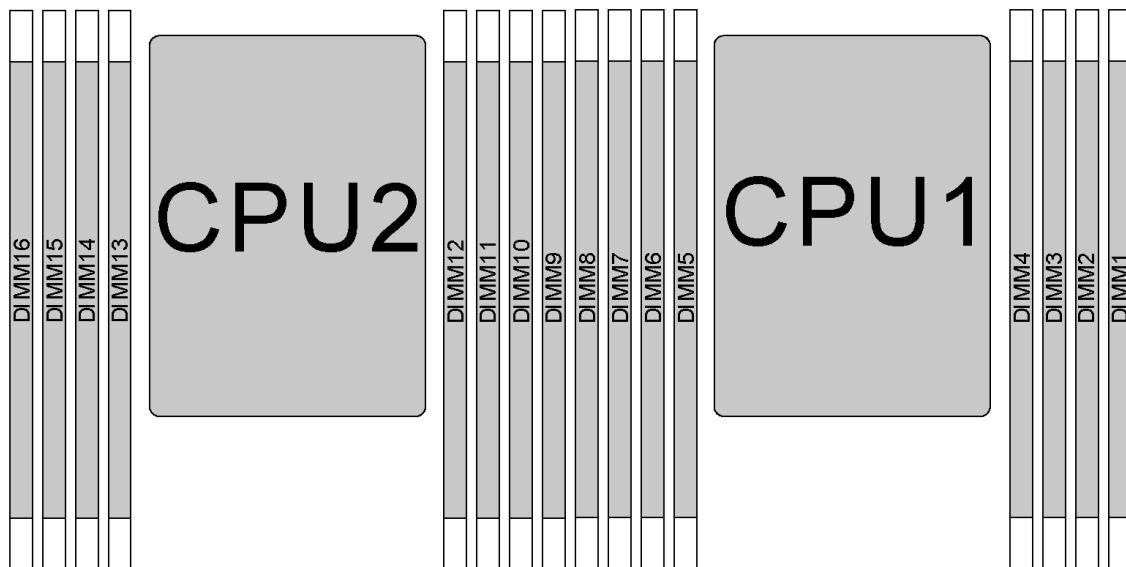
- TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 16 GB/32 GB RDIMM
- DDR4 2933, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB RDIMMs
- 128 GB, 256 GB หรือ 512 GB DCPMM

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

โปรดดูหัวข้อด้านล่างสำหรับกฎการติดตั้งโดยละเอียด ยึดตามโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้ง:

- ไม่มี DCPMM: “กฎการติดตั้ง DRAM DIMM” บนหน้าที่ 143
- มี DCPMM: “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 149

ภาพประกอบต่อไปนี้ช่วยคุณค้นหาช่องใส่หน่วยความจำบนแผงระบบ



รูปภาพ 79. ตำแหน่ง DIMM

ตารางต่อไปนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสเซอร์ ตัวควบคุมหน่วยความจำ ช่องหน่วยความจำ ช่องเสียบ และหมายเลข DIMM สำหรับแต่ละตัวควบคุมหน่วยความจำ ช่อง 0 มีช่องเสียบ DIMM สองช่อง (ช่องเสียบ 0 จะอยู่ห่างจากโปรเซสเซอร์มากที่สุด ส่วนช่องเสียบ 1 จะอยู่ใกล้กับโปรเซสเซอร์มากที่สุด) และช่อง 1 และ ช่อง 2 จะมีช่องเสียบ DIMM เพียงช่องเดียว (ช่องเสียบ 0)

โปรเซสเซอร์	CPU2								CPU1							
Integrated Memory Controller (iMC)	iMC1				iMC0				iMC1				iMC0			
ช่อง (CH)	C-H2	C-H1	CH0		CH0		C-H1	C-H2	C-H2	C-H1	CH0		CH0		C-H1	C-H2
ช่องเสียบ	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
หมายเลข DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

## กฎการติดตั้ง DRAM DIMM

สำหรับ RDIMM หรือ LRDIMM สามารถใช้โหมดหน่วยความจำต่อไปนี้ได้:

- “โหมดอิสระ” บนหน้าที่ 143
- “โหมดการมิเรอร์” บนหน้าที่ 145
- “โหมดการสำรองลำดับ” บนหน้าที่ 146

### หมายเหตุ:

- DIMM ทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเป็นประเภทเดียวกัน ห้ามใช้ RDIMM และ LRDIMM ปะปนกันในเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน
- เมื่อคุณติดตั้ง DIMM ที่มีลำดับเดียวกันแต่ความจุต่างกัน ให้ติดตั้ง DIMM ที่มีความจุสูงสุดก่อน
- เมื่อคุณติดตั้ง DIMM ที่อยู่คนละลำดับ ให้ติดตั้ง DIMM ที่มีลำดับสูงสุดก่อน

## โหมดอิสระ

โหมดอิสระมอบความสามารถของหน่วยความจำประสิทธิภาพสูง คุณสามารถรวบรวมช่องทั้งหมดโดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ ช่องแต่ละช่องสามารถรันที่จังหวะเวลา DIMM ที่แตกต่างกันได้ แต่ต้องรันช่องทั้งหมดที่ความถี่อินเทอร์เฟซเดียวกัน

## โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

**หมายเหตุ:** หากมี DIMM ที่จะติดตั้งเหมือนกันสามตัวสำหรับ CPU1 และ DIMM ทั้งสามตัวมีหมายเลขชิ้นส่วนของ Lenovo หมายเลขเดียวกัน ให้ติดตั้ง DIMM ในช่องเสียบ 1, 2 และ 3

ตาราง 14. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1								DIMM ทั้งหมด
	8	7	6	5	4	3	2	1	
1						3			1
2			6			3			2
3			6			3	2		3
4		7	6			3	2		4
5		7	6			3	2	1	5
6	8	7	6			3	2	1	6
7	8	7	6		4	3	2	1	7
8	8	7	6	5	4	3	2	1	8

### โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

#### หมายเหตุ:

- หากมี DIMM ที่จะติดตั้งเหมือนกันสามตัวสำหรับ CPU1 และ DIMM ทั้งสามตัวมีหมายเลขชิ้นส่วนของ Lenovo หมายเลขเดียวกัน ให้ติดตั้ง DIMM ในช่องเสียบ 1, 2 และ 3
- หากมี DIMM ที่จะติดตั้งเหมือนกันสามตัวสำหรับ CPU2 และ DIMM ทั้งสามตัวมีหมายเลขชิ้นส่วนของ Lenovo หมายเลขเดียวกัน ให้ติดตั้ง DIMM ในช่องเสียบ 9, 10 และ 11

ตาราง 15. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1								ทั้งหมด	
	DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1
2							11								3			2
3							11					6			3			3
4				14			11					6			3			4
5				14			11					6			3	2		5

ตาราง 15. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

ทั้งหมด DIMM	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1								ทั้งหมด DIMM
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
6			14			11	10				6			3	2		6
7			14			11	10			7	6			3	2		7
8		15	14			11	10			7	6			3	2		8
9		15	14			11	10			7	6			3	2	1	9
10		15	14			11	10	9		7	6			3	2	1	10
11		15	14			11	10	9	8	7	6			3	2	1	11
12	16	15	14			11	10	9	8	7	6			3	2	1	12
13	16	15	14			11	10	9	8	7	6		4	3	2	1	13
14	16	15	14		12	11	10	9	8	7	6		4	3	2	1	14
15	16	15	14		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	15
16	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	16

### โหมดการมิเรอร์

ในโหมดการมิเรอร์แต่ละ DIMM ในหนึ่งคู่ต้องมีขนาดและสถาปัตยกรรมเหมือนกัน ช่องจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ช่องหนึ่งช่องจะถูกใช้เป็นช่องสำรองของช่องอื่นๆ ซึ่งทำให้เกิดความซ้ำซ้อน

หมายเหตุ: DIMM ทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเป็นประเภทเดียวกัน โดยมีความจุ ความถี่ แรงดันไฟฟ้า และลำดับเท่ากัน

### โหมดการมิเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 16. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1								DIMM ทั้งหมด
	8	7	6	5	4	3	2	1	
2						3	2		2
3						3	2	1	3

ตาราง 16. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1								DIMM ทั้งหมด
	8	7	6	5	4	3	2	1	
4		7	6			3	2		4
6	8	7	6			3	2	1	6

### โหมดการมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 17. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

ทั้งหมด DIMM	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1								ทั้งหมด DIMM
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
4						11	10							3	2		4
5						11	10							3	2	1	5
6						11	10	9						3	2	1	6
8		15	14			11	10			7	6			3	2		8
9						11	10	9	8	7	6			3	2	1	9
10		15	14			11	10		8	7	6			3	2	1	10
12	16	15	14			11	10	9	8	7	6			3	2	1	12

### โหมดการสำรองลำดับ

ในโหมดการสำรองลำดับ ลำดับของ DIMM หนึ่งลำดับจะทำหน้าที่เป็นลำดับสำรองสำหรับลำดับอื่นๆ บนช่องเดียวกัน ลำดับสำรองไม่พร้อมใช้งานเป็นหน่วยความจำระบบ

#### หมายเหตุ:

- DIMM ทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเป็นประเภทเดียวกัน โดยมีความจุ ความถี่ แรงดันไฟฟ้า และลำดับเท่ากัน
- RDIMM ลำดับเดียวไม่รองรับโหมด Sparing ลำดับ



## โหมดการสำรองลำดับที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 18. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1								DIMM ทั้งหมด
	8	7	6	5	4	3	2	1	
1						3			1
2			6			3			2
3			6			3	2		3
4		7	6			3	2		4
5		7	6			3	2	1	5
6	8	7	6			3	2	1	6
7	8	7	6		4	3	2	1	7
8	8	7	6	5	4	3	2	1	8

## โหมดการสำรองลำดับที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 19. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

ทั้งหมด DIMM	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1								ทั้งหมด DIMM
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2						11								3			2
3						11					6			3			3
4			14			11					6			3			4
5			14			11					6			3	2		5
6			14			11	10				6			3	2		6
7			14			11	10			7	6			3	2		7
8		15	14			11	10			7	6			3	2		8
9		15	14			11	10			7	6			3	2	1	9

ตาราง 19. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

ทั้งหมด DIMM	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1								ทั้งหมด DIMM
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
10		15	14			11	10	9		7	6			3	2	1	10
11		15	14			11	10	9	8	7	6			3	2	1	11
12	16	15	14			11	10	9	8	7	6			3	2	1	12
13	16	15	14			11	10	9	8	7	6		4	3	2	1	13
14	16	15	14		12	11	10	9	8	7	6		4	3	2	1	14
15	16	15	14		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	15
16	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	16

## กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM

สำหรับ Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM) สามารถใช้โหมดหน่วยความจำต่อไปนี้ได้:

- “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 149
- “โหมดหน่วยความจำผสม” บนหน้าที่ 151
- “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 153

### หมายเหตุ:

- ก่อนการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory (DCPMM)” ใน *คู่มือการติดตั้ง* และตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมด
- ในการตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับ DCPMM หรือไม่ ให้ตรวจสอบหมายเลขสีหลักในคำอธิบายโปรเซสเซอร์ เฉพาะโปรเซสเซอร์ที่ตรงตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ทั้งสองข้อเท่านั้นที่จะรองรับ DCPMM

- หมายเลขหลักแรกคือ 5 ขึ้นไป

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

- หมายเลขหลักที่สองคือ 2

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

หากโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันไม่รองรับ DCPMM ให้เปลี่ยนเป็นโปรเซสเซอร์ที่รองรับ DCPMM

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

[http://1config.lenovo.com/#/memory\\_configuration](http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration)

### โหมด App Direct

ในโหมดนี้ DCPMM ทำหน้าที่เป็นทรัพยากรหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ หน่วยความจำระบบทั้งหมดที่แสดงในโหมดนี้คือความจุ DRAM DIMM ทั้งหมด

## โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 20. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

D: รองรับ DRAM DIMM, RDIMM 16 GB, 32 GB, หรือ 64 GB								
P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)								
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DCPMM 1 หน่วยและ RDIMM 6 หน่วย	D	D	D		P	D	D	D
DCPMM 2 หน่วยและ RDIMM 6 หน่วย	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 21. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
1	6	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	✓
2	6	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	

## โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 22. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

D: รองรับ DRAM DIMM, RDIMM 16 GB, 32 GB, หรือ 64 GB		
P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)		
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 2	โปรเซสเซอร์ 1

ตาราง 22. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DCPMM 1 หน่วยและ RDIMM 12 หน่วย	D	D	D			D	D	D	D	D	D		P	D	D	D
DCPMM 2 หน่วยและ RDIMM 12 หน่วย	D	D	D		P	D	D	D	D	D	D		P	D	D	D
DCPMM 4 หน่วย และ RDIMM 12 หน่วย	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 23. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
1	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	✓
2	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	✓
4	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		อื่นๆ	✓	✓	

**หมายเหตุ:** ในการติดตั้ง DCPMM ขนาด 512 GB จำนวนสี่ตัว โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่า TDP ของโปรเซสเซอร์ไม่เกินกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์

### โหมดหน่วยความจำผสม

ในโหมดนี้ บางแอปพลิเคชันจะสามารถเข้าถึง DCPMM บางส่วนได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ หน่วยความจำส่วนที่เป็น App Direct ของ DCPMM จะแสดง

เป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

## โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 24. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

D: รองรับ DRAM DIMM, RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB								
P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)								
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DCPMM 2 หน่วย และ RDIMM 6 หน่วย	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 25. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB <sup>1</sup>	DCPMM ขนาด 512 GB <sup>2</sup>
2	6	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	

### หมายเหตุ:

1. สำหรับ DCPMM ขนาด 256 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB
2. สำหรับ DCPMM ขนาด 512 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB

## โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 26. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

D: รองรับ DRAM DIMM, RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB																
P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)																
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1							
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DCPMM 4 หน่วย และ RDIMM 12 หน่วย	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 27. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB <sup>1</sup>	DCPMM ขนาด 512 GB <sup>2</sup>
4	12	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	

### หมายเหตุ:

1. สำหรับ DCPMM ขนาด 256 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB
2. สำหรับ DCPMM ขนาด 512 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB ในการติดตั้ง DCPMM ขนาด 512 GB จำนวนสี่ตัว โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่า TDP ของโปรเซสเซอร์ไม่เกินกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์

## โหมดหน่วยความจำ

ในโหมดนี้ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช ความจุของ DCPMM เท่านั้นที่จะแสดงเป็นหน่วยความจำระบบในโหมดนี้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอัตราส่วนของความจุ DRAM DIMM ต่อความจุ DCPMM อยู่ระหว่าง 1:2 ถึง 1:16

## โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 28. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

D: รองรับ DRAM DIMM, RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB								
P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)								
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1							
	8	7	6	5	4	3	2	1
DCPMM 2 หน่วย และ RDIMM 6 หน่วย	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 29. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB <sup>1</sup>	DCPMM ขนาด 512 GB <sup>2</sup>
2	6	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	

### หมายเหตุ:

- สำหรับ DCPMM ขนาด 256 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB
- สำหรับ DCPMM ขนาด 512 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB

## โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 30. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

D: รองรับ DRAM DIMM, RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB																
P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)																
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 2								โปรเซสเซอร์ 1							
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
DCPMM 4 หน่วย และ RDIMM 12 หน่วย	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D



ตาราง 31. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB <sup>1</sup>	DCPMM ขนาด 512 GB <sup>2</sup>
4	12	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	

#### หมายเหตุ:


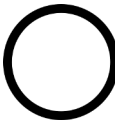

1. สำหรับ DCPMM ขนาด 256 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB
2. สำหรับ DCPMM ขนาด 512 GB ให้ใช้ RDIMM ขนาด 16 GB หรือ 32 GB ในการติดตั้ง DCPMM ขนาด 512 GB จำนวนสี่ตัว โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่า TDP ของโปรเซสเซอร์ไม่เกินกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์

## การเปลี่ยนแบตเตอรี่ CMOS

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS

### ถอดแบตเตอรี่ CMOS

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแบตเตอรี่ CMOS

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้า 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้า 21</p>	 <p>“ข้อควรระวัง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้า 81</p>
---	--	--

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่您需要คำนึงถึงขณะถอดแบตเตอรี่ CMOS

- Lenovo ได้ออกแบบผลิตภัณฑ์นี้โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของคุณ แบตเตอรี่ลิเธียม CMOS จะต้องมีการใช้งานอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น หากคุณเปลี่ยนแบตเตอรี่ CMOS คุณต้องปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้

**หมายเหตุ:** ในสหรัฐอเมริกา ติดต่อ 1-800-IBM-4333 สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดแบตเตอรี่

- หากคุณเปลี่ยนแบตเตอรี่ลิเธียมตัวเดิมกับแบตเตอรี่โลหะหนักหรือแบตเตอรี่ที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก โปรดคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้ แบตเตอรี่และตัวสะสมไฟฟ้าที่มีโลหะหนักต้องมีการกำจัดโดยแยกออกจาก

ของเสียชุมชนปกติ ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือตัวแทนจะรับคืนชิ้นส่วนเหล่านี้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม

- ในการสั่งซื้อแบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยน โปรดติดต่อ 1-800-IBM-SERV ภายในสหรัฐอเมริกา และ 1-800-465-7999 หรือ 1-800-465-6666 ภายในแคนาดา นอกสหรัฐอเมริกาและแคนาดา โปรดติดต่อศูนย์บริการหรือหุ้นส่วนธุรกิจ

**หมายเหตุ:** หลังจากเปลี่ยนแบตเตอรี่ CMOS คุณต้องกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ใหม่ แล้วรีเซ็ตวันที่และเวลาของระบบ

#### S004



**ข้อควรระวัง:**

เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ลิเธียม ให้เลือกใช้แบตเตอรี่ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนที่ระบุของ Lenovo หรือเทียบเท่าที่ผู้ผลิตแนะนำ หากระบบของคุณมีโมดูลที่มีแบตเตอรี่ลิเธียม ให้เปลี่ยนเฉพาะโมดูลประเภทเดียวกันที่ผลิตจากผู้ผลิตเดิม แบตเตอรี่มีสารลิเธียมและสามารถระเบิดได้หากใช้ จับ หรือกำจัดอย่างไม่เหมาะสม

**ห้าม:**

- โยน หรือจุ่มลงในน้ำ
- โดนความร้อนสูงเกิน 100°C (212°F)
- ซ่อมหรือแยกชิ้นส่วน

กำจัดแบตเตอรี่ตามที่กำหนดโดยกฎหมายหรือกฎข้อบังคับส่วนท้องถิ่น

#### S002



**ข้อควรระวัง:**

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ก่อนถอดแบตเตอรี่ CMOS:

- ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้า 96

## 2. ถอดชิ้นส่วนต่างๆ รวมถึงสายไฟใดๆ ที่อาจขัดขวางการเข้าถึงแบตเตอรี่ CMOS

ในการถอดแบตเตอรี่ CMOS ออก ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

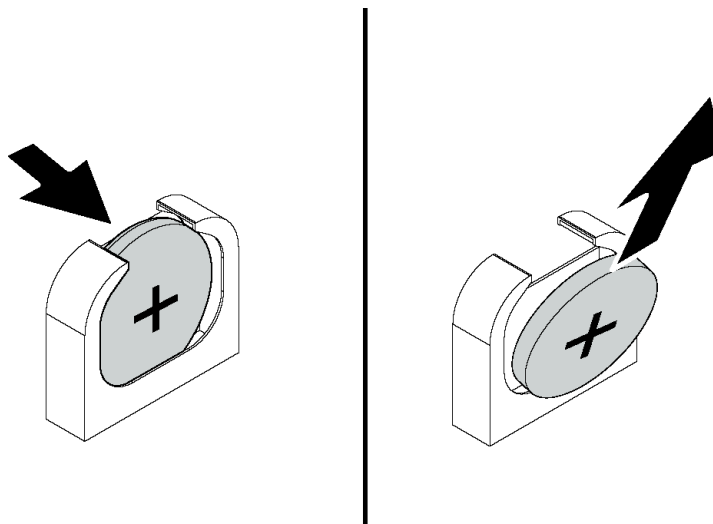
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาแบตเตอรี่ CMOS ดู “ส่วนประกอบของแผงระบบ” บนหน้าที่ 40

ขั้นตอนที่ 2. กดแบตเตอรี่ตามภาพและยกแบตเตอรี่ CMOS ออกจากช่องอย่างระมัดระวัง

### ข้อควรพิจารณา:

- อย่าฝืนเคี้ยวหรือดันแบตเตอรี่ CMOS จนมากเกินไป
- การถอดแบตเตอรี่ CMOS อย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้ช่องบนแผงระบบชำรุดเสียหาย ช่องที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ



รูปภาพ 80. การถอดแบตเตอรี่ CMOS

หลังการถอดแบตเตอรี่ CMOS:

1. ติดตั้งแบตเตอรี่อันใหม่ โปรดดู “ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS” บนหน้าที่ 157
2. กำจัดแบตเตอรี่ CMOS ตามที่กำหนดโดยกฎหมายหรือกฎข้อบังคับส่วนท้องถิ่น

## ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องคำนึงถึงขณะติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS

- Lenovo ได้ออกแบบผลิตภัณฑ์นี้โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของคุณ แบตเตอรี่ลิเธียมจะต้องมีการใช้งานอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น หากคุณติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS คุณต้องปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้

**หมายเหตุ:** ในสหรัฐอเมริกา ติดต่อ 1-800-IBM-4333 สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดแบตเตอรี่

- หากคุณเปลี่ยนแบตเตอรี่ลิเธียมตัวเดิมกับแบตเตอรี่โลหะหนักหรือแบตเตอรี่ที่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก โปรดคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้ แบตเตอรี่และตัวสะสมไฟฟ้าที่มีโลหะหนักต้องมีการกำจัดโดยแยกออกจากของเสียชุมชนปกติ ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือตัวแทนจะรับผิดชอบชิ้นส่วนเหล่านี้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพื่อนำไปรีไซเคิลหรือกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม
- ในการสั่งซื้อแบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยน โปรดติดต่อ 1-800-IBM-SERV ภายในสหรัฐอเมริกา และ 1-800-465-7999 หรือ 1-800-465-6666 ภายในแคนาดา นอกสหรัฐอเมริกาและแคนาดา โปรดติดต่อศูนย์บริการหรือหุ้นส่วนธุรกิจ

**หมายเหตุ:** หลังจากที่คุณติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS คุณต้องกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ใหม่ แล้วรีเซ็ตวันที่และเวลาของระบบ

#### S004



**ข้อควรระวัง:**

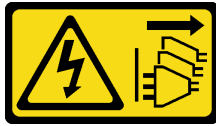
เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ลิเธียม ให้เลือกใช้แบตเตอรี่ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนที่ระบุของ Lenovo หรือเทียบเท่าที่ผู้ผลิตแนะนำ หากระบบของคุณมีโมดูลที่มีแบตเตอรี่ลิเธียม ให้เปลี่ยนเฉพาะโมดูลประเภทเดียวกันที่ผลิตจากผู้ผลิตเดิม แบตเตอรี่มีสารลิเธียมและสามารถระเบิดได้หากใช้ จับ หรือกำจัดอย่างไม่เหมาะสม

**ห้าม:**

- โยน หรือจุ่มลงในน้ำ
- โดนความร้อนสูงเกิน 100°C (212°F)
- ช็อตหรือแยกชิ้นส่วน

กำจัดแบตเตอรี่ตามที่กำหนดโดยกฎหมายหรือกฎข้อบังคับส่วนท้องถิ่น

S002



ข้อควรระวัง:

ป้อนควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

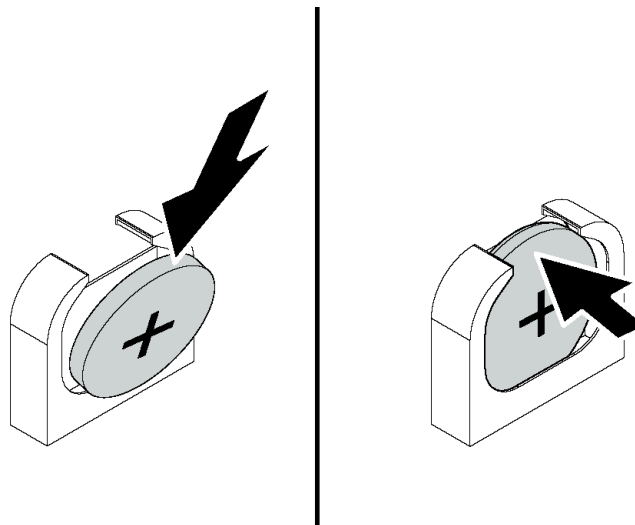
ในการติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแบตเตอรี่ CMOS ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ แล้วนำแบตเตอรี่ CMOS ใหม่ออกมาจากหีบห่อ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS ใหม่ตามภาพ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบแบตเตอรี่ CMOS เข้าที่แล้ว



รูปภาพ 81. การติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS

หลังจากติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS:

1. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

2. ใช้ Setup Utility เพื่อตั้งวันที่ เวลา และรหัสผ่าน

---


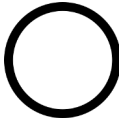

## การเปลี่ยนการ์ดตัวยก

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งการ์ดตัวยก

หมายเหตุ: การ์ด ตัวยก อาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทเฉพาะ

### ถอดการ์ดตัวยก

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดการ์ดตัวยก

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนถอดการ์ด ตัวยก ออก:

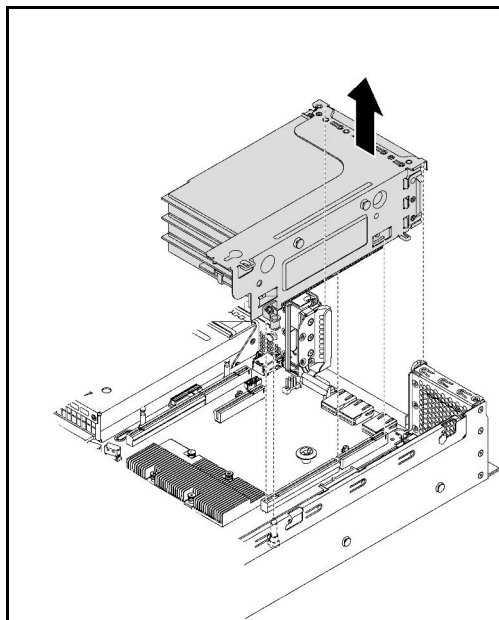
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. หากมีอะแดปเตอร์ PCIe ติดตั้งบนการ์ดตัวยก ให้จดบันทึกการเดินสายไฟก่อน จากนั้น ถอดสายเคเบิลทั้งหมดจากอะแดปเตอร์ PCIe

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปเพื่อถอดการ์ด ตัวยก:

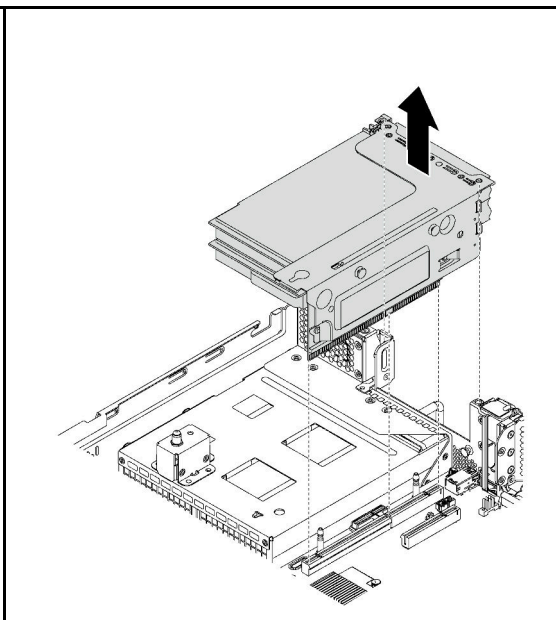
**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. จับที่บริเวณขอบของส่วนประกอบตัวยก แล้วค่อยๆ ยกขึ้นตรงๆ เพื่อนำออกจากแชสซี



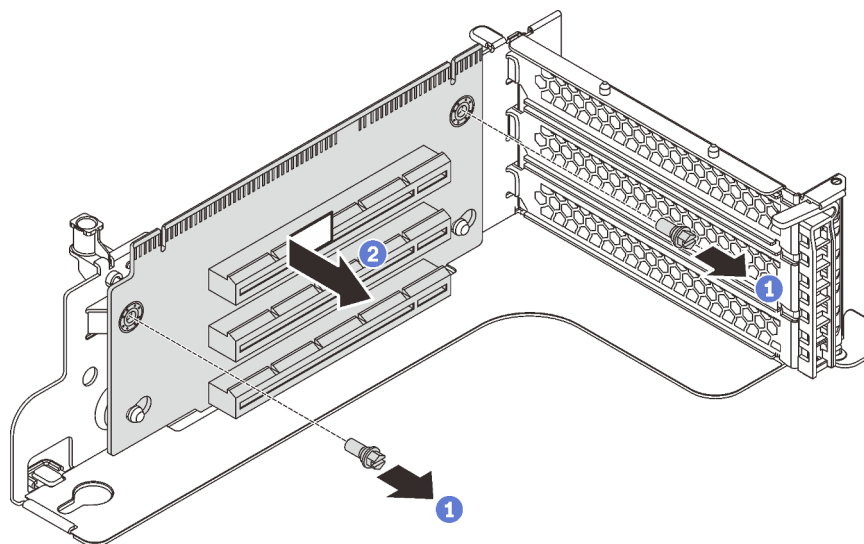
รูปภาพ 82. การถอดส่วนประกอบตัวยก 1



รูปภาพ 83. การถอดส่วนประกอบตัวยก 2

ขั้นตอนที่ 2. ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ที่ติดตั้งบนการ์ดตัวยก โปรดดู “ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 166

ขั้นตอนที่ 3. ถอดสกรูสองตัวสองตัวที่ยึดการ์ด ตัวยก ที่ทำงานบกพร่อง จากนั้น นำการ์ด ตัวยก ที่ทำงานบกพร่องออกจากโครงยึด


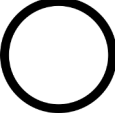



รูปภาพ 84. การถอดการ์ด ตัวยก

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนการ์ด ด้วยก ชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้ กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งการ์ดด้วยก

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งการ์ดด้วยก

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

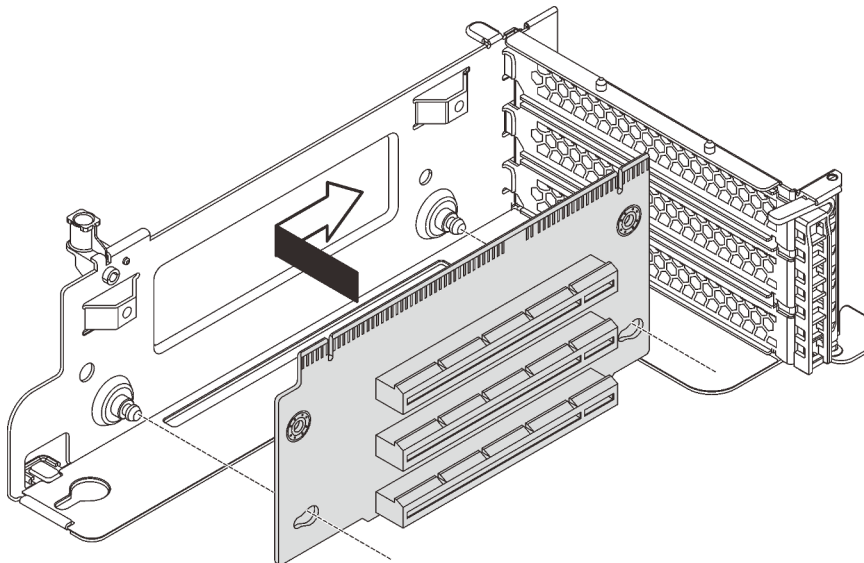
ก่อนการติดตั้งการ์ดด้วยก ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุการ์ดด้วยกใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำการ์ดด้วยกใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งการ์ดด้วยก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

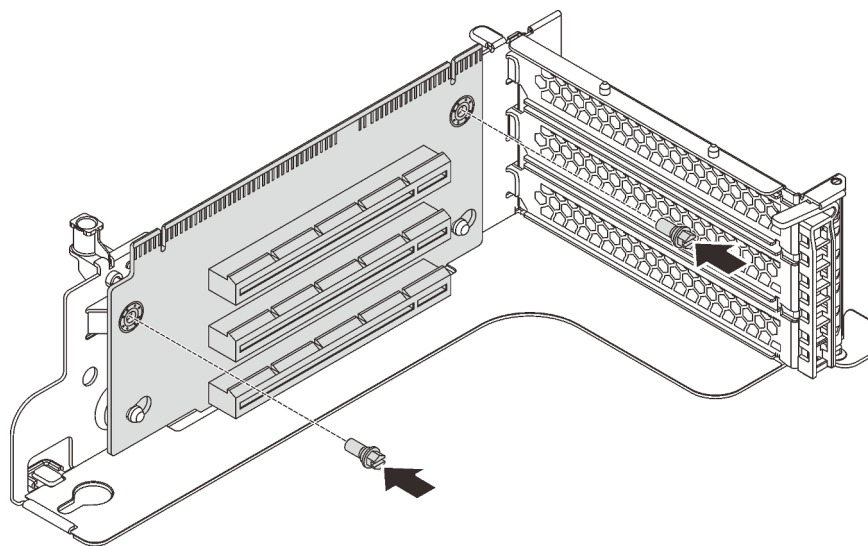
ขั้นตอนที่ 1. จัดเรียงรูทั้งสี่บนการ์ด ด้วยก ให้ตรงกับเดือยการต่อเชื่อมบนโครงยึด จากนั้น ติดตั้งการ์ด ด้วยก เข้ากับโครงยึดตามภาพ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารูสกรูบนการ์ด ด้วยก ตรงกับรูบนโครงยึด



รูปภาพ 85. การติดตั้งการ์ด ด้วยก



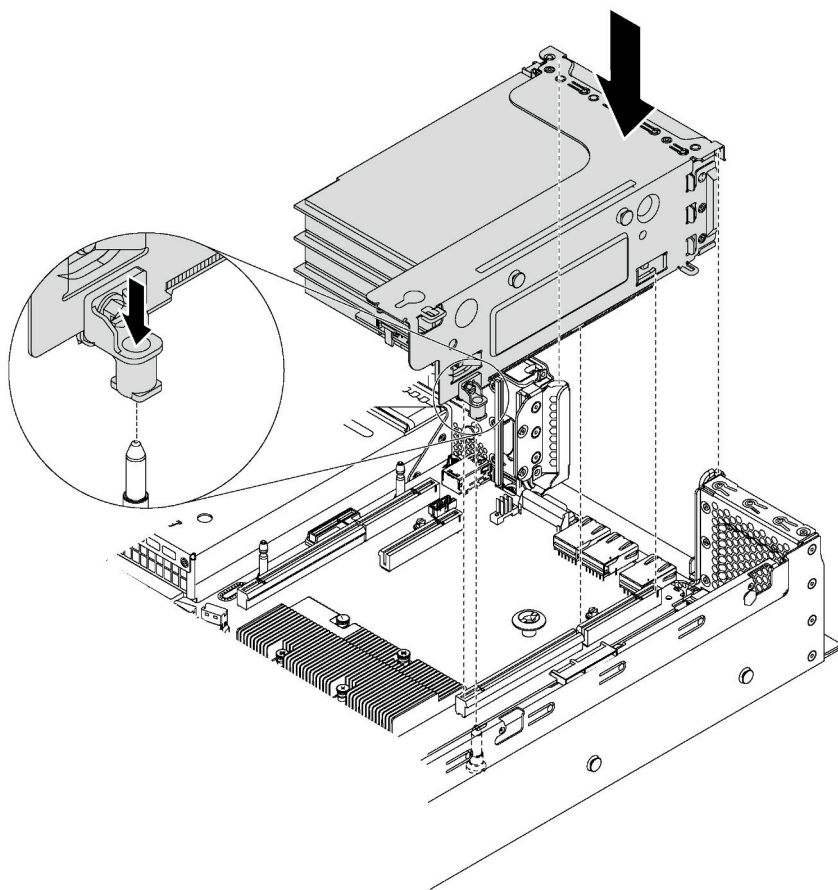
ขั้นตอนที่ 2. ขั้นสกรูสองตัวเพื่อยึดการ์ดด้วยกับโครงยึด



รูปภาพ 86. การขันสกรูเพื่อยึดการ์ด ด้วยก

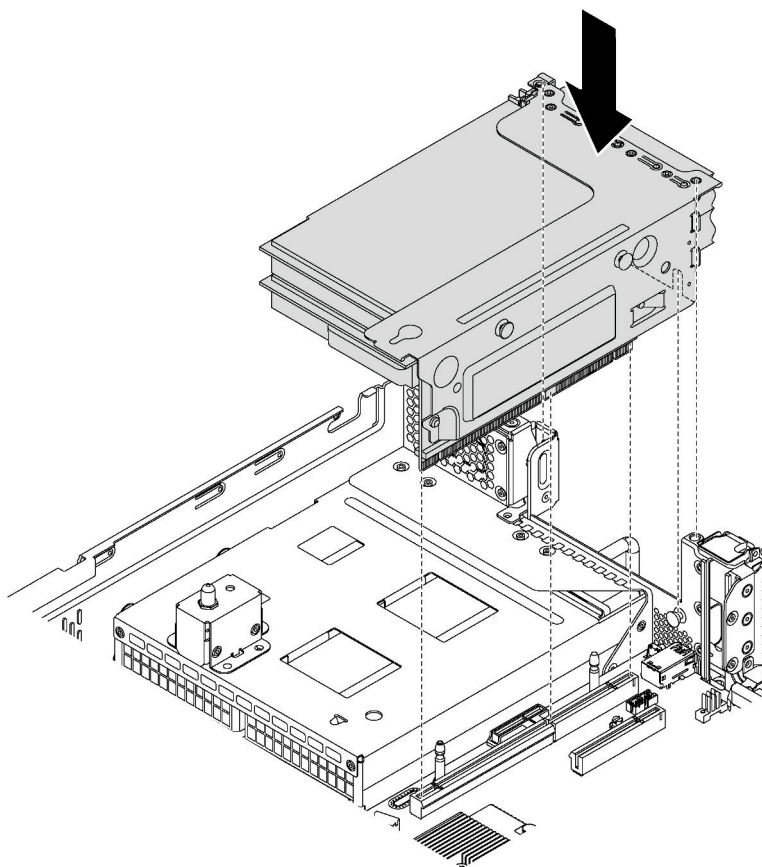
เมื่อติดตั้งการ์ด ด้วยก แล้ว:

1. อ้างอิงจากบันทึกของคุณเพื่อเชื่อมต่อสายเคเบิลกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่ถอดออกอีกครั้ง
2. ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe อีกครั้งบนการ์ดด้วยกใหม่ โปรดดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนส่วนประกอบด้วยก” บนหน้าที่ 170
3. ในการติดตั้งส่วนประกอบด้วยก ให้ดำเนินการดังนี้:
  - ในการติดตั้งส่วนประกอบด้วยก 1 จัดตำแหน่งเดียวการต่อเชื่อมบนแผงระบบให้ตรงกับรูที่สอดคล้องกันในโครงยึดการ์ดด้วยก ขณะเดียวกัน จัดแนวด้านหลังของส่วนประกอบด้วยก 1 ให้ตรงกับร่องรางเลื่อนที่สอดคล้องกันในด้านหลังของตัวเครื่อง แล้วค่อยๆ กดส่วนประกอบด้วยก 1 ลงในตัวเครื่องตรงๆ จนกว่าจะเข้าที่แน่นดี



รูปภาพ 87. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยก 1

- ในการติดตั้งส่วนประกอบตัวก 2 ให้จัดแนวด้านหลังของส่วนประกอบตัวก 2 ให้ตรงกับร่องรางเลื่อนที่สอดคล้องกันตรงด้านหลังของตัวเครื่อง แล้วค่อยๆ กดส่วนประกอบตัวก 2 ลงในตัวเครื่องตรงๆ จนกว่าจะเข้าที่แน่นดี



รูปภาพ 88. การติดตั้งส่วนประกอบตัวก 2

4. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ PCIe

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

อะแดปเตอร์ PCIe อาจเป็นอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต, อะแดปเตอร์ Host Bus, อะแดปเตอร์ RAID, ไดรฟ์โซลิดสเตต PCIe, หรืออะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับอื่นๆ อะแดปเตอร์ PCIe แตกต่างกันไปตามประเภท แต่ขั้นตอนการติดตั้งและการถอดนั้นเหมือนกัน

หมายเหตุ: สำหรับรายการอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับ โปรดดู:

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

## ถอดอะแดปเตอร์ PCIe

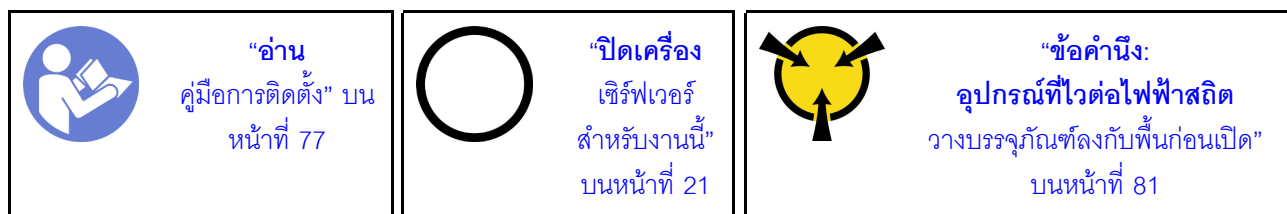
ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดอะแดปเตอร์ PCIe

หัวข้อนี้ประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้:

- “ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 166
- “ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากแผงระบบ” บนหน้าที่ 168

## ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบตัวยก

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบตัวยก



หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ PCIe ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทนั้นๆ
- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ PCIe และทำตามคำแนะนำดังกล่าวบนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

ก่อนถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบตัวยก:

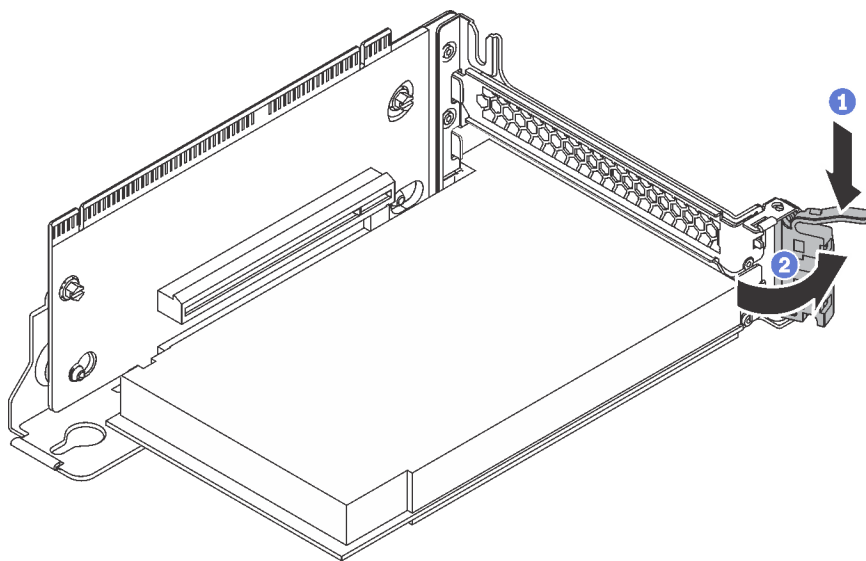
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. จดบันทึกการเชื่อมต่อสายบนอะแดปเตอร์ PCIe จากนั้นถอดสายทั้งหมดออกจากอะแดปเตอร์ PCIe
3. ถอดส่วนประกอบตัวยกออก และวางคว่ำลงบนพื้นผิวแบนราบ สะอาด และมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต โปรดดู “ถอดการ์ดตัวยก” บนหน้าที่ 160

ในการถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบตัวยก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

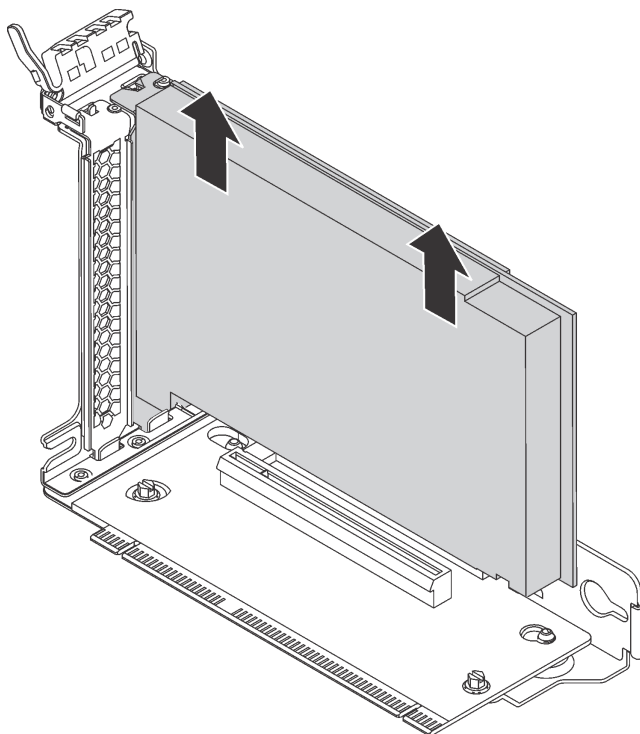
ขั้นตอนที่ 1. กดที่แถบเพื่อหมุนสลักตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ไปที่ตำแหน่งเปิด



รูปภาพ 89. การเปิดสลักตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe

ขั้นตอนที่ 2. จับที่ขอบของอะแดปเตอร์ PCIe และค่อยๆ ดึงออกจากช่องเสียบ PCIe

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ PCIe อาจเสียบอยู่ในช่องเสียบ PCIe จนแน่น หากจำเป็น ให้ค่อยๆ ขยับอะแดปเตอร์ PCIe แต่ละด้านทีละนิดเท่าๆ กันจนกว่าอะแดปเตอร์จะออกจากช่องเสียบ






รูปภาพ 90. การถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากส่วนประกอบด้วยก

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนอะแดปเตอร์ PCIe ชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

### ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากแผงระบบ

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

**หมายเหตุ:**

- อะแดปเตอร์ PCIe ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภที่นั้นๆ

- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ PCIe และทำตามคำแนะนำดังกล่าวจนนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

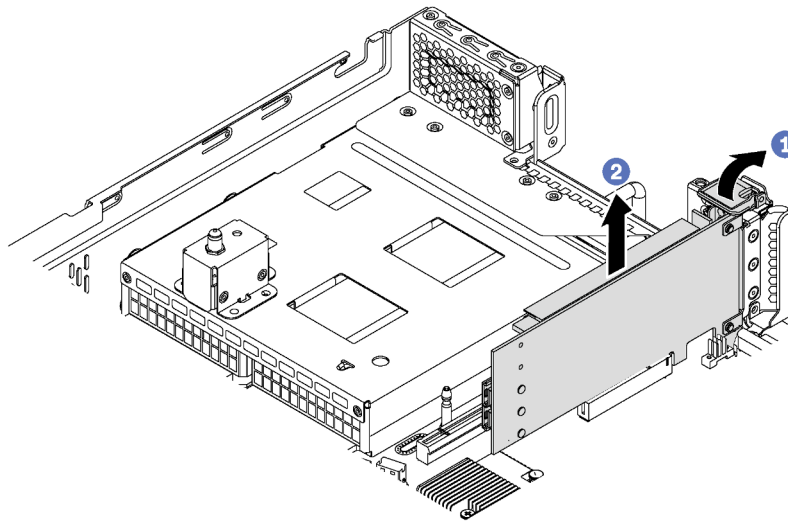
ก่อนถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากแผงระบบ:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. จุดบันทึกการเชื่อมต่อสายบนอะแดปเตอร์ PCIe จากนั้นถอดสายทั้งหมดออกจากอะแดปเตอร์ PCIe

ในการถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากแผงระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 91. การถอดอะแดปเตอร์ PCIe ออกจากแผงระบบ

- ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาตำแหน่งของช่องเสียบ PCIe 4 จากนั้นหมุนสลักยึดอะแดปเตอร์ PCIe ไปที่ตำแหน่งเปิด
- ขั้นตอนที่ 2. จับที่ขอบของอะแดปเตอร์ PCIe และค่อยๆ ดึงออกจากช่องเสียบ PCIe

**หมายเหตุ:** อะแดปเตอร์ PCIe อาจเสียบอยู่ในช่องเสียบ PCIe จนแน่น หากจำเป็น ให้ค่อยๆ ขยับอะแดปเตอร์ PCIe แต่ละด้านทีละนิดเท่าๆ กันจนกว่าอะแดปเตอร์จะออกจากช่องเสียบ

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนอะแดปเตอร์ PCIe ชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการหีบบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนส่วนประกอบตัวยกหรือบนแผงระบบ

หัวข้อนี้ประกอบด้วยข้อมูลต่อไปนี้:

- “ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 170
- “ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ” บนหน้าที่ 173

ในการระบุช่อง PCIe ต่างๆ สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 32


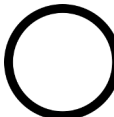

หมายเหตุ:

- เซิร์ฟเวอร์ของคุณจะรองรับช่องเสียบ PCIe 5 เมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว
- ช่องเสียบ PCIe 6 ไม่รองรับอะแดปเตอร์ PCIe ที่มีหัวต่อ mini-SAS HD ภายนอก
- ให้ใช้อะแดปเตอร์ PCIe ที่ Lenovo จัดให้เท่านั้น Lenovo ไม่มีการรับประกันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่ใช่ของ Lenovo สำหรับรายการอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับ โปรดดู: <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- ทำตามการเลือกลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe ต่อไปนี้ เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตหรืออะแดปเตอร์เครือข่ายแบบบรรจบรวม:

จำนวนโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง	การเลือกลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe
โปรเซสเซอร์ 1 ตัว	4, 2, 6, 3, 1
โปรเซสเซอร์ 2 ตัว	4, 2, 6, 3, 5, 1

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe เข้ากับส่วนประกอบตัวยก

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ PCIe ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทนั้นๆ



- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ PCIe และทำตามคำแนะนำดังกล่าวบนกล่องนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

ก่อนเริ่มต้นติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก:

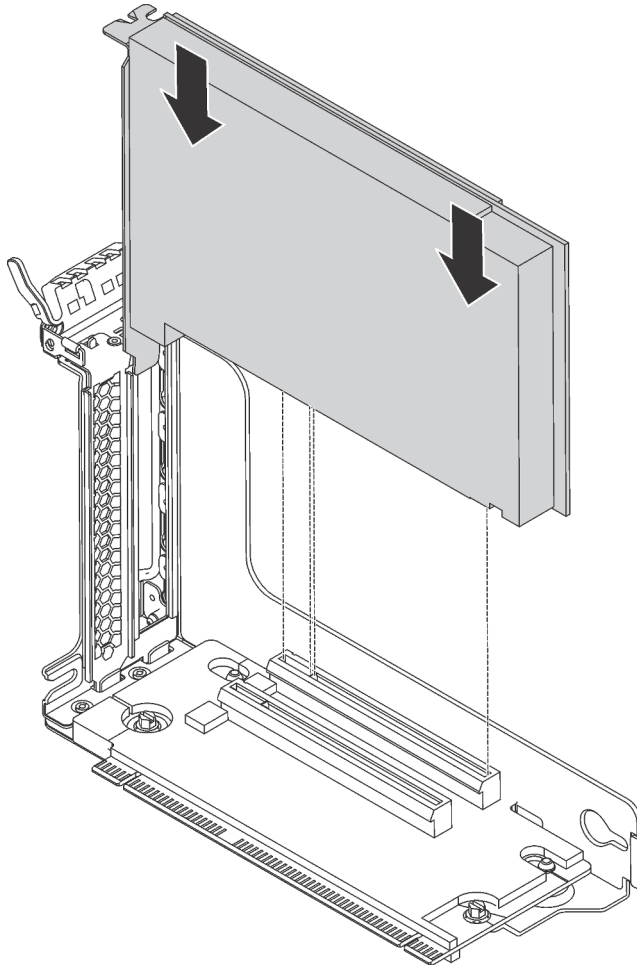
1. ให้นำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. ค้นหาตำแหน่งของช่อง PCIe ที่เหมาะสม โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้า 32 เพื่อระบุช่อง PCIe ต่างๆ สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

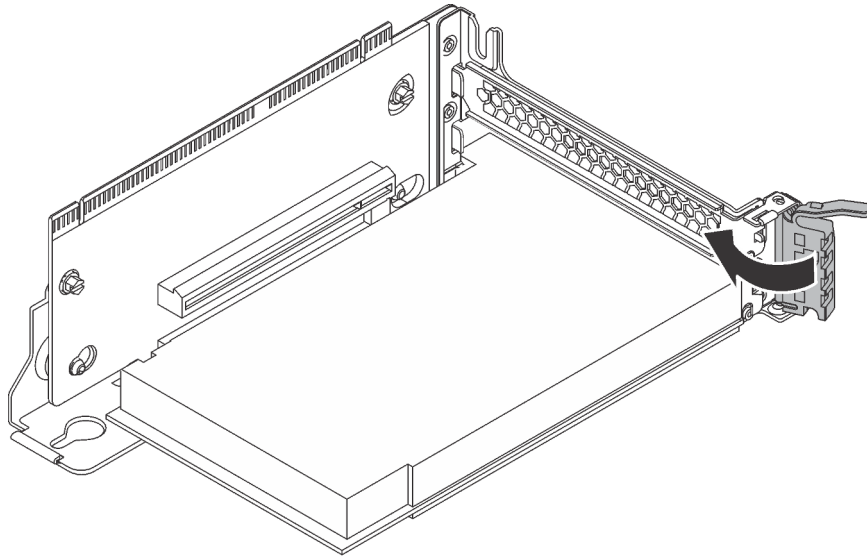
ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวอะแดปเตอร์ PCIe ให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe บนการ์ดด้วย จากนั้น กดอะแดปเตอร์ PCIe อย่าง ะมัดระวังลงไปตรงๆ ในช่องเสียบจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี และโครงยึดของอะแดปเตอร์ยังต้องถูกยึดเข้าที่ ด้วย



รูปภาพ 92. การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

หมายเหตุ: จับที่ขอบของอะแดปเตอร์ PCIe อย่างระมัดระวัง

ขั้นตอนที่ 2. สลักตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ไปที่ตำแหน่งปิด




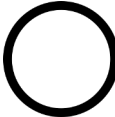

รูปภาพ 93. การปิดสลักตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe

หลังจากติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe เข้ากับส่วนประกอบตัวยกแล้ว:

1. อ้างอิงบันทึกของคุณเพื่อเชื่อมต่อสายเคเบิลกลับเข้าตำแหน่งเดิม
2. ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกกลับเข้าที่ โปรดดู “ติดตั้งการ์ดตัวยก” บนหน้าที่ 162
3. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

### หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ PCIe ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทนั้นๆ
- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ PCIe และทำตามคำแนะนำดังกล่าวบนนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

ก่อนจะติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ:

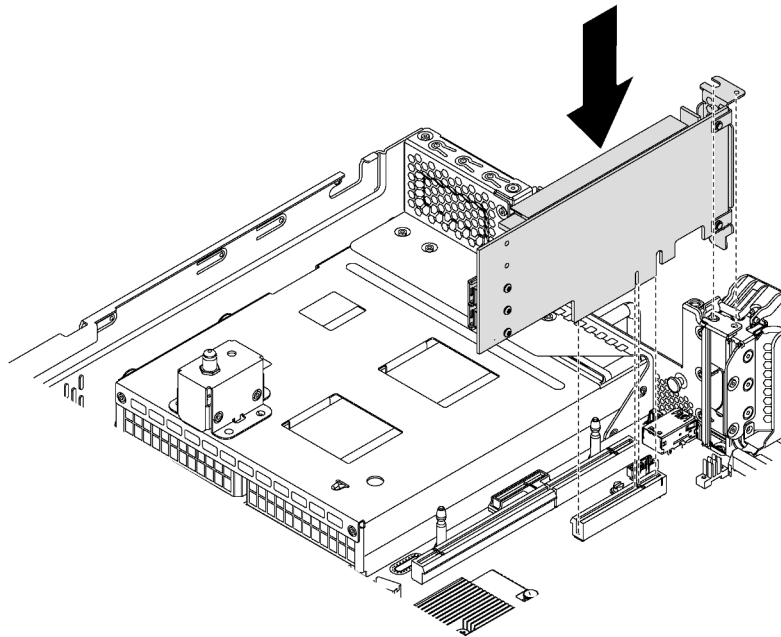
- 1.ให้นำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเวิร์กเฟรม จากนั้น นำอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่กับโครงยึดความสูงปกติ ให้เปลี่ยนโครงยึดแบบแบบสูงปกติเป็นโครงยึดแบบต่ำ โดยดำเนินการดังนี้:
  - a. ถอดสกรูที่ยึดอะแดปเตอร์ PCIe ออกอย่างระมัดระวัง แล้วถอดโครงยึดความสูงปกติออกจากอะแดปเตอร์ PCIe
  - b. สังเกตการวางแนวและจัดแนวรูสกรูในโครงยึดแบบความกว้างครึ่งแผ่นกับรูที่สอดคล้องกันในอะแดปเตอร์ PCIe จากนั้น ขึ้นสกรูเพื่อยึดโครงยึดกับอะแดปเตอร์ PCIe

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวอะแดปเตอร์ PCIe ให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe จากนั้น ค่อยๆ กดอะแดปเตอร์ PCIe ลงไปในช่องเสียบตรงๆ จนกว่าจะเข้าที่แน่นดี และโครงยึดถูกยึดโดยตัวเครื่อง



รูปภาพ 94. การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ไปที่ตำแหน่งปิดเพื่อยึดอะแดปเตอร์ PCIe เข้าที่

หลังจากติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe บนแผงระบบ:

1. อ้างอิงบันทึกของคุณเพื่อเชื่อมต่อสายเคเบิลกลับเข้าตำแหน่งเดิม
2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

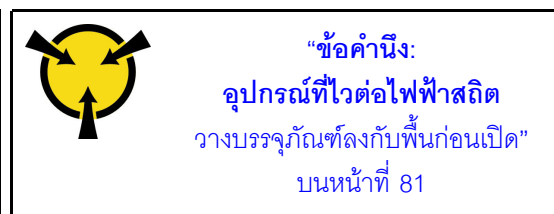
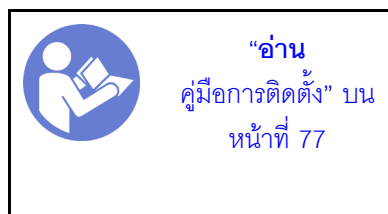
ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังช่วยให้คุณติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้วเข้าบริเวณด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ได้สูงสุดสองชุด

หมายเหตุ:

- คำว่า “ไดรฟ์แบบ Hot-swap” หมายถึงประเภทของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว และไดรฟ์โซลิดสเตตแบบ Hot-swap ที่รองรับทั้งหมด
- ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังรองรับเฉพาะรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองช่องด้านหน้าของตัวเครื่องเท่านั้น

## ถอดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง



ก่อนถอดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง:

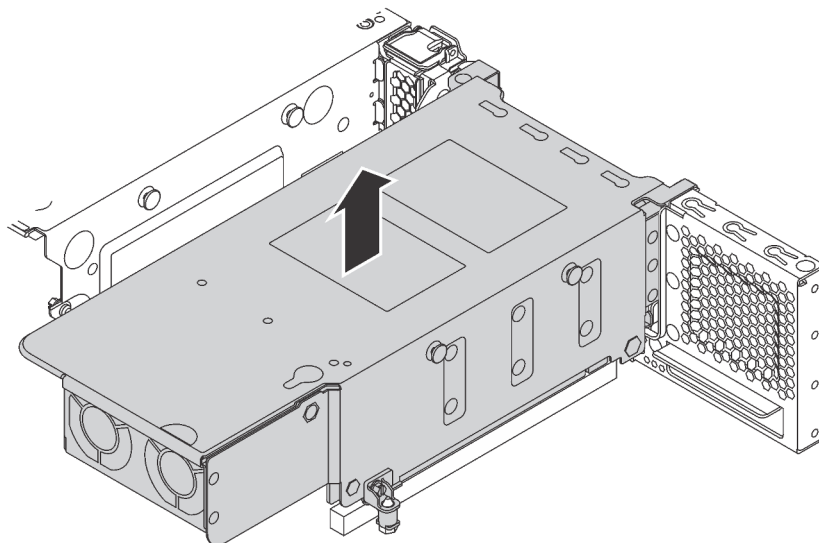
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดไดรฟ์หรือปลดล็อกไดรฟ์ที่ติดตั้งในส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ดู “ถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 117

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อถอดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง:

รับชมขั้นตอน คู่มือวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

- ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายสัญญาณออกจากส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง
- ขั้นตอนที่ 2. จับที่บริเวณขอบของส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังและค่อยๆ ยกขึ้นตรงๆ เพื่อนำออกจากแชสซี


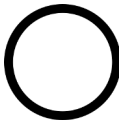



รูปภาพ 95. การถอดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังตัวเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุในการห่อที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนี้: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

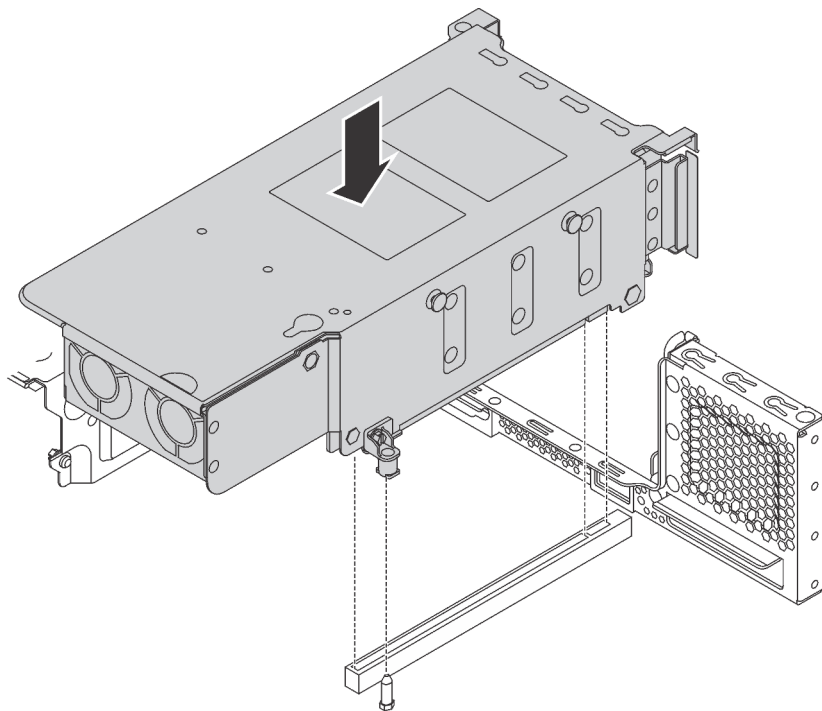
ก่อนการติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ให้นำผ้าห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

หากต้องการติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

รับชมขั้นตอน คู่มือไอซ์ขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

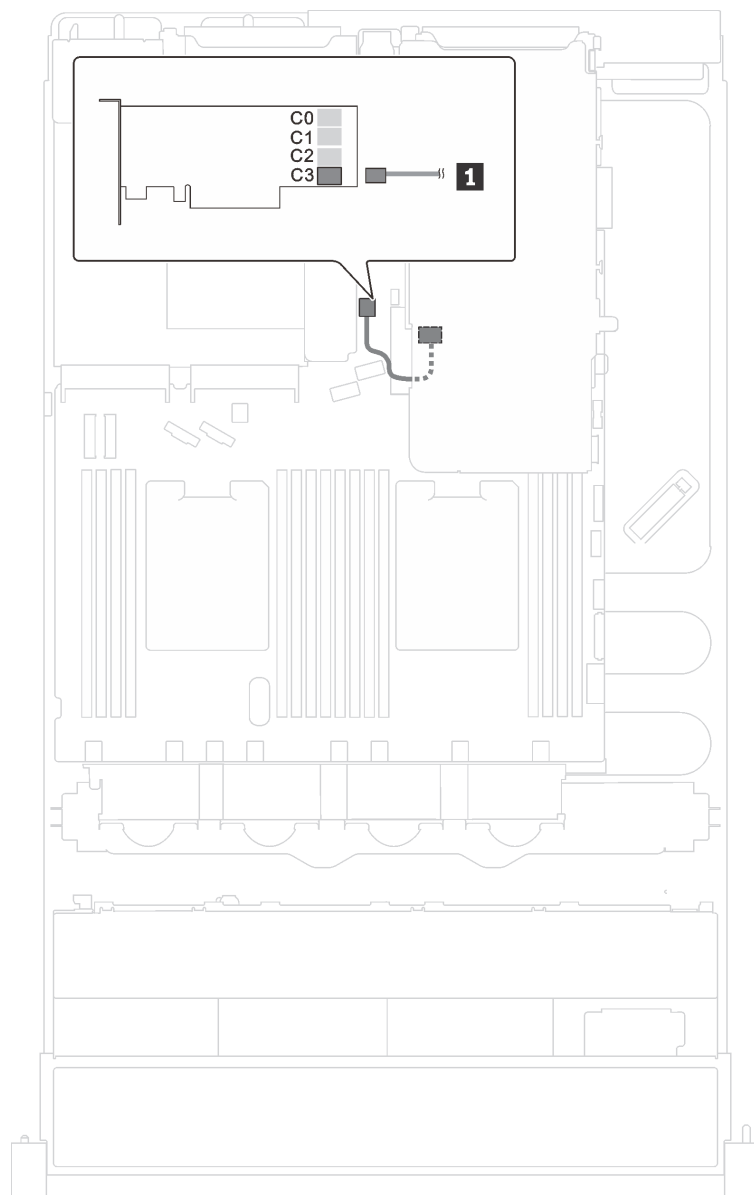
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวสลักเกลียวยึดบนแผงระบบให้ตรงกับรูที่สอดคล้องกันบนส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ขณะเดียวกัน จัดแนวด้านหลังของส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังให้ตรงกับร่องรางเลื่อนในด้านหลังของตัวเครื่อง แล้วค่อยๆ กดส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังลงในตัวเครื่อง ตรงๆ จนกว่าจะยึดเข้าที่อย่างแน่นหนา



รูปภาพ 96. การติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายสัญญาณของส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังเข้ากับอะแดปเตอร์ RAID



รูปภาพ 97. การเดินสายเคเบิลส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

หลังจากติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง:

1. ติดตั้งไดรฟ์หรือถอดไดรฟ์เข้ากับส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอีกครั้ง ดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 119
2. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232


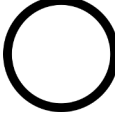



## การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ LOM

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

### ถอดอะแดปเตอร์ LOM

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดอะแดปเตอร์ LOM

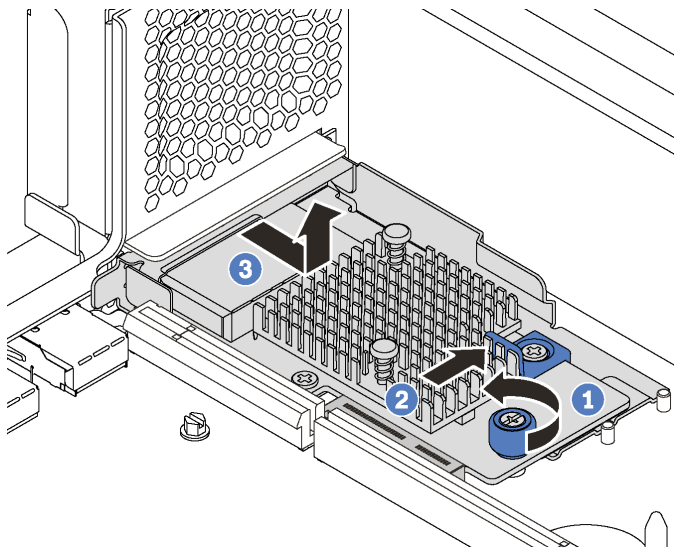
 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนถอดอะแดปเตอร์ LOM ออก ให้ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96

ในการถอดอะแดปเตอร์ LOM ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 98. การถอดอะแดปเตอร์ LOM

ขั้นตอนที่ 1. คลายน็อตที่ยึดอะแดปเตอร์ LOM

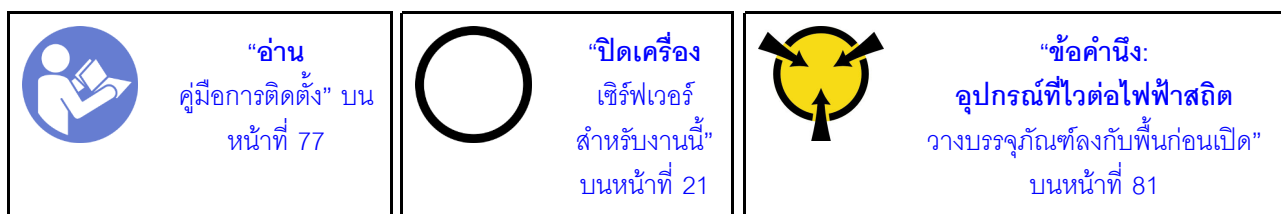
ขั้นตอนที่ 2. ดันอะแดปเตอร์ LOM ออกจากข้อต่อบนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนอะแดปเตอร์ LOM ตามภาพ และยกอะแดปเตอร์ LOM ออกจากเซิร์ฟเวอร์ตามภาพ

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนอะแดปเตอร์ LOM ชดเชย ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

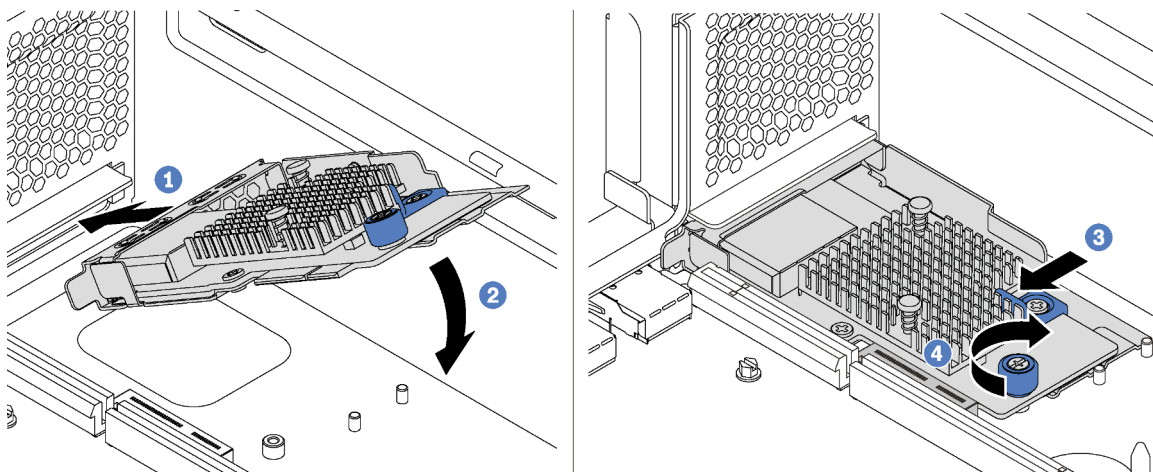


ก่อนการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ LOM ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มี การพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ LOM ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกัน ไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 99. การติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

- ขั้นตอนที่ 1. วางอะแดปเตอร์ LOM เข้ากับหัวต่อตรงมุม
- ขั้นตอนที่ 2. หมุนอะแดปเตอร์ LOM ลง
- ขั้นตอนที่ 3. ดันอะแดปเตอร์ LOM ตามภาพ เพื่อเสียบเข้าหัวต่อบนแผงระบบ
- ขั้นตอนที่ 4. ขันตะปูควงให้แน่นเพื่อยึดอะแดปเตอร์ LOM

หลังการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM ให้ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ โปรดดู “การดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232


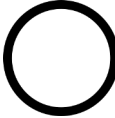

## การเปลี่ยนโมดูลพอร์ตอ努กรม

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งโมดูลพอร์ตอ努กรม

หมายเหตุ: โมดูลพอร์ตอ努กรมมีเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น

## ถอดโมดูลพอร์ตอ努กรม

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดโมดูลพอร์ตอ努กรม

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนถอดโมดูลพอร์ตอ努กรมออก ให้ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96

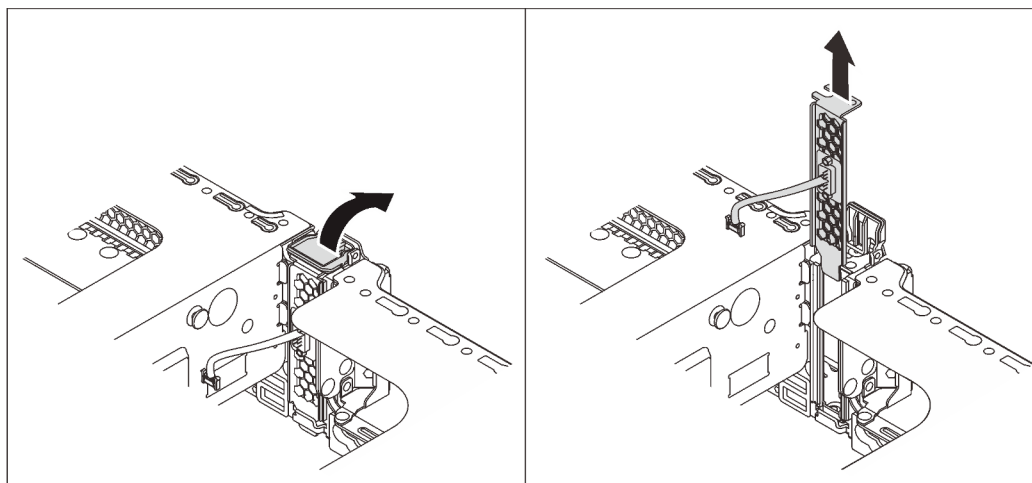
ในการถอดโมดูลพอร์ตอ努กรม ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuirybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

- ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายของโมดูลพอร์ตอ努กรมออกจากแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. เปิดสลักยึดและถอดโมดูลพอร์ตออนุกรมออกจากตัวเครื่อง




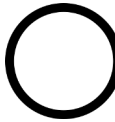

รูปภาพ 100. การถอดโมดูลพอร์ตออนุกรม

หลังจากถอดโมดูลพอร์ตออนุกรม:

1. ติดตั้งโมดูลพอร์ตออนุกรม อะแดปเตอร์ PCIe หรือโครงยึดช่องเสียบ PCIe ตัวใหม่เพื่อปิดช่อง
2. หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนโมดูลพอร์ตออนุกรมชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งโมดูลพอร์ตออนุกรม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพอร์ตออนุกรม

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนติดตั้งโมดูลพอร์ตออนุกรม:

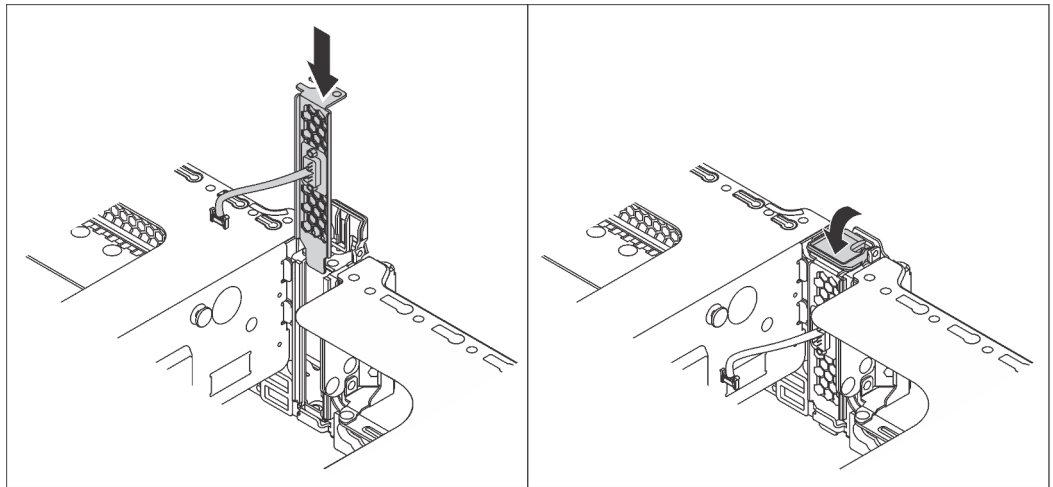
1. หากช่องเสียบถูกปิดด้วยโครงยึดช่องเสียบ ให้เปิดสลักยึดและถอดโครงยึดช่องเสียบออกจากตัวเครื่อง เก็บโครงยึดไว้ในกรณีที่ถอดโมดูลพอร์ตออนุกรม และต้องใช้โครงยึดปิดในภายหลัง
2. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลพอร์ตออนุกรมใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลพอร์ตออนุกรมใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรมลงในตัวเครื่อง แล้วปิดสลักยึดเพื่อยึดให้เข้าที่



รูปภาพ 101. การติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายของโมดูลพอร์ตอนุกรมกับขั้วต่อโมดูลพอร์ตอนุกรมบนแผงระบบ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ดูที่ “ส่วนประกอบของแผงระบบ” บนหน้าที่ 40

หลังจากติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม:

1. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232
2. ในการเปิดใช้งานโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งไว้:

- สำหรับระบบปฏิบัติการ Linux:

เปิด ipmitool และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ Serial-Over-LAN (SOL):

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:

- a. เปิด ipmitool และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ SOL:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- b. เปิด Windows PowerShell และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ Emergency Management Services (EMS):

```
Bcdedit /ems no
```




c. รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้แน่ใจว่าการตั้งค่า EMS มีผล

## การเปลี่ยนแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 (แบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ที่ประกอบแล้วมีชื่อเรียกอีกอย่างว่าโมดูล M.2)

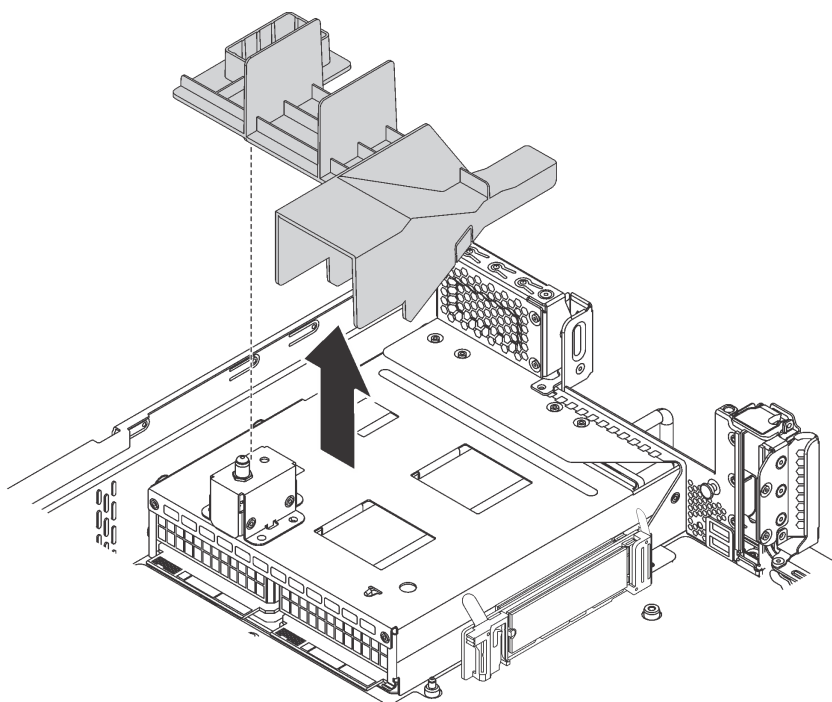
### ถอดแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคํานึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนถอดแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. เพื่อให้ทำงานได้ง่ายขึ้น ให้ถอดส่วนประกอบตัวยก 2 ออก โปรดดู “ถอดการ์ดตัวยก” บนหน้าที่ 160
3. สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว หากคุณกำลังถอดไดรฟ์ M.2 ขนาด 480 GB หรือ 240 GB ให้ถอดแผ่นกั้นลมของไดรฟ์ M.2



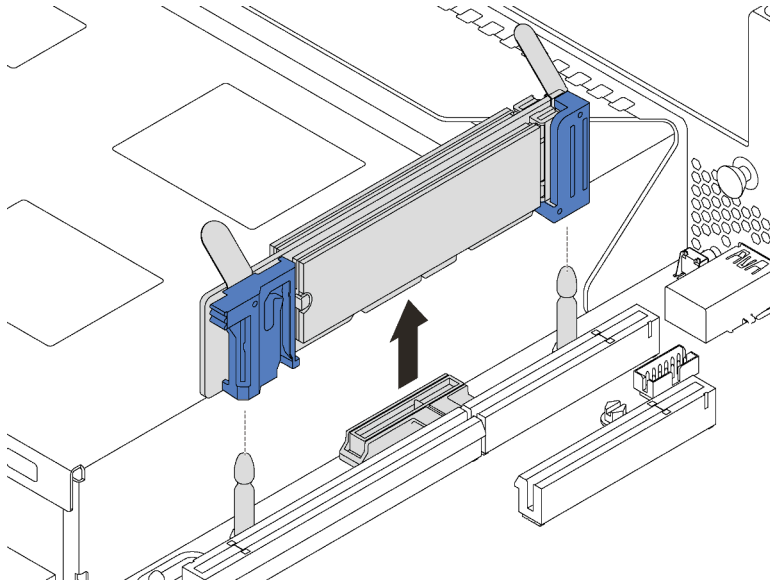
รูปภาพ 102. การถอดแผ่นกั้นลมของไดรฟ์ M.2

ในการถอดแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

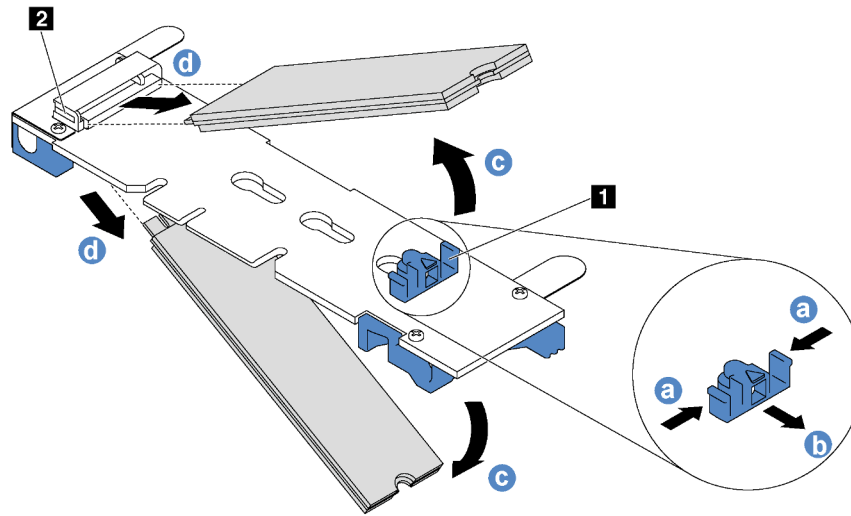
ขั้นตอนที่ 1. จับที่ปลายทั้งสองด้านของแบ็คเพลน M.2 และดึงโมดูลขึ้นตรงๆ เพื่อถอดออกจากแผงระบบ



รูปภาพ 103. การถอดแบ็คเพลน M.2



ขั้นตอนที่ 2. ถอดไดรฟ์ M.2 ออกจากแบ็คเพลน M.2 โดยดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี:




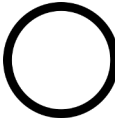

รูปภาพ 104. การถอดไดรฟ์ M.2

- กดทั้งสองข้างของส่วนยึด **1**
- เลื่อนส่วนยึดไปด้านหลังเพื่อปลดล็อกไดรฟ์ M.2 ออกจากแบ็คเพลน M.2
- หมุนไดรฟ์ M.2 ออกจากแบ็คเพลน M.2
- ดึงไดรฟ์ M.2 ออกจากข้อต่อ **2** โดยใช้หมุ่ประมาณ 30 องศา

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนแบ็คเพลน M.2 หรือไดรฟ์ M.2 ชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ปรับตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2

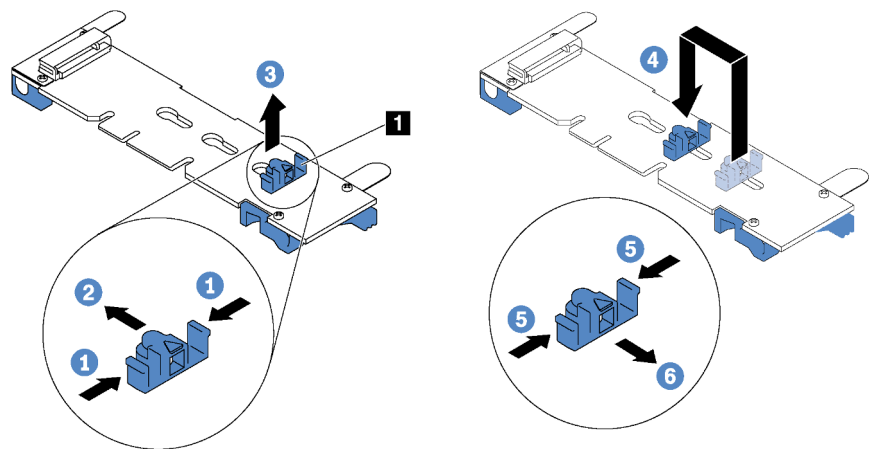
 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ค้นหาตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องที่ควรติดตั้งส่วนยึดเข้าไปเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง

ในการปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือโอขั้นตอนการปรับได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)


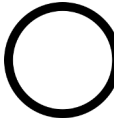



รูปภาพ 105. การปรับส่วนยึด M.2

- ขั้นตอนที่ 1. กดทั้งสองข้างของส่วนยึด 1
- ขั้นตอนที่ 2. ขยับส่วนยึดไปข้างหน้าจนกว่าจะอยู่ในช่องเปิดกว้างของรูสลัก
- ขั้นตอนที่ 3. นำส่วนยึดออกจากรูสลัก
- ขั้นตอนที่ 4. เสียบส่วนยึดเข้าไปในรูสลักที่ถูกต้อง
- ขั้นตอนที่ 5. กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
- ขั้นตอนที่ 6. เลื่อนส่วนยึดไปด้านหลังจนกระทั่งยึดเข้าที่

## ติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

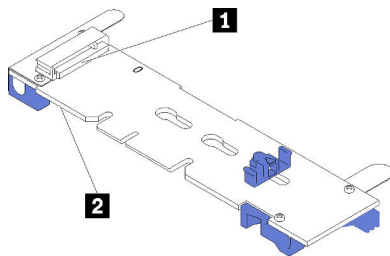
 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

ก่อนการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2:

1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. ปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้รองรับขนาดเฉพาะของไดรฟ์ M.2 ที่คุณต้องการติดตั้ง ดู “ปรับตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 187
3. ค้นหาข้อต่อบนแต่ละด้านของแบ็คเพลน M.2

#### หมายเหตุ:

- แบ็คเพลน M.2 บางตัวสนับสนุนไดรฟ์ M.2 ที่เหมือนกันสองตัว เมื่อติดตั้งไดรฟ์ M.2 สองตัว ให้ปรับแนวและรองรับ M.2 ทั้งสองไดรฟ์เมื่อเลื่อนส่วนยึดไปด้านหน้าเพื่อยึดไดรฟ์ M.2
- ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในช่องเสียบ 0 ก่อน



1 ช่องเสียบ 0

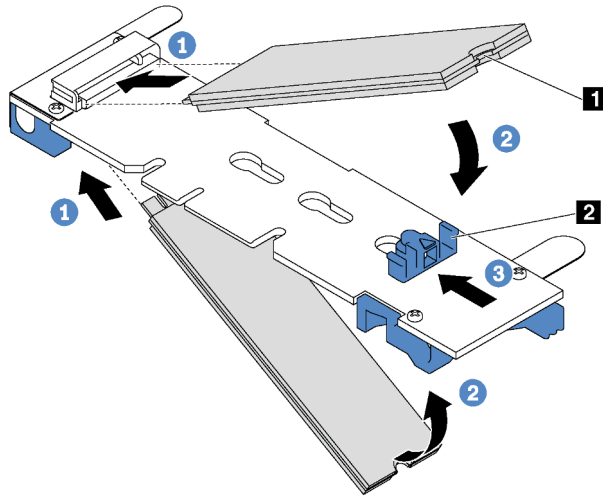
2 ช่องเสียบ 1

รูปภาพ 106. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuirybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 107. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

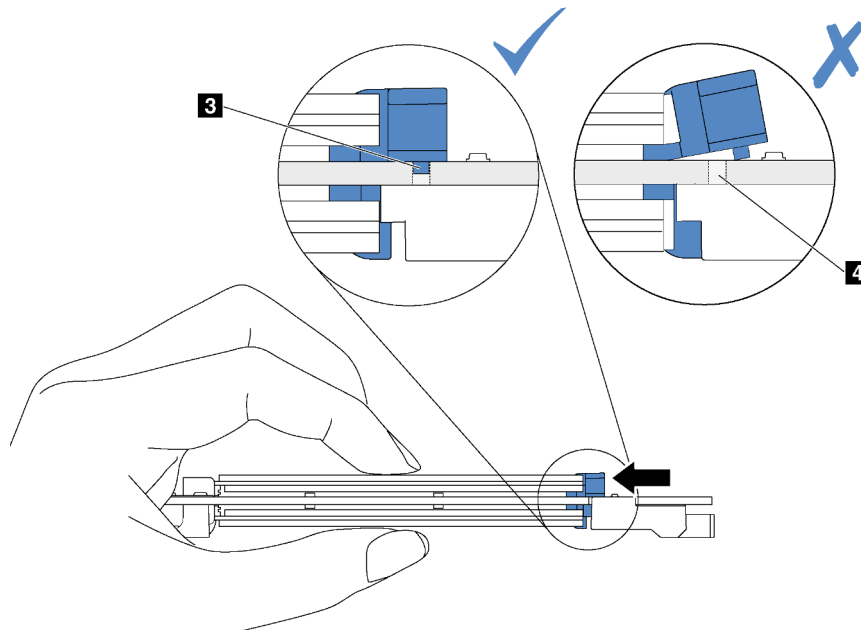
ขั้นตอนที่ 1. เสียบไดรฟ์ M.2 ลงในช่องต่อโดยทำมุมประมาณ 30 องศา

**หมายเหตุ:** หากแบ็คเพลน M.2 ของคุณรองรับไดรฟ์ M.2 สองตัว ให้เสียบไดรฟ์ M.2 ลงในช่องต่อทั้งสองข้าง

ขั้นตอนที่ 2. หมุนไดรฟ์ M.2 ลงจนกว่าร่อง 1 จะติดกับขอบของส่วนยึด 2

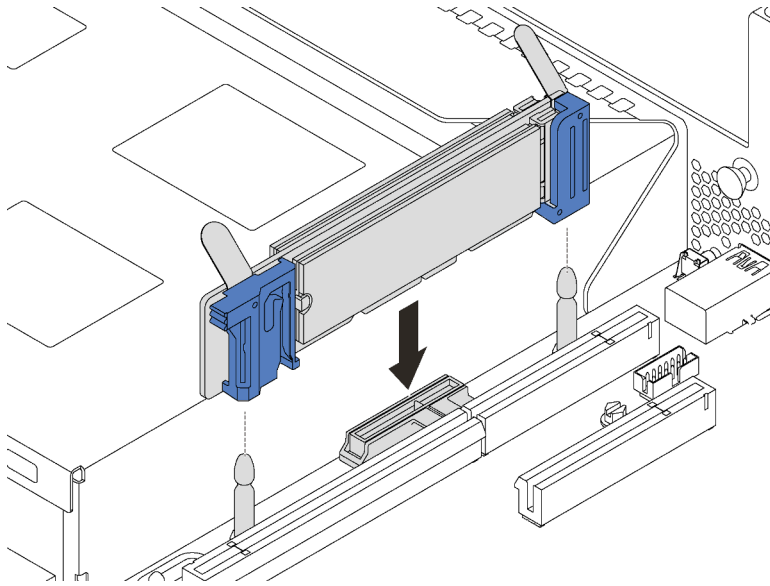
ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนส่วนยึดไปข้างหน้า (เข้าหาหัวต่อ) เพื่อยึดไดรฟ์ M.2 ให้เข้าที่

**ข้อควรพิจารณา:** เมื่อเลื่อนส่วนยึดไปข้างหน้า ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแกนสองแกน **3** บนส่วนยึดเข้าไปในช่องเล็กๆ **4** บนเบ็คเพลน M.2 เมื่อเข้าไปในช่องแล้ว คุณจะได้ยินเสียง “คลิก” เบาๆ



รูปภาพ 108. คำแนะนำสำหรับการเลื่อนส่วนยึด

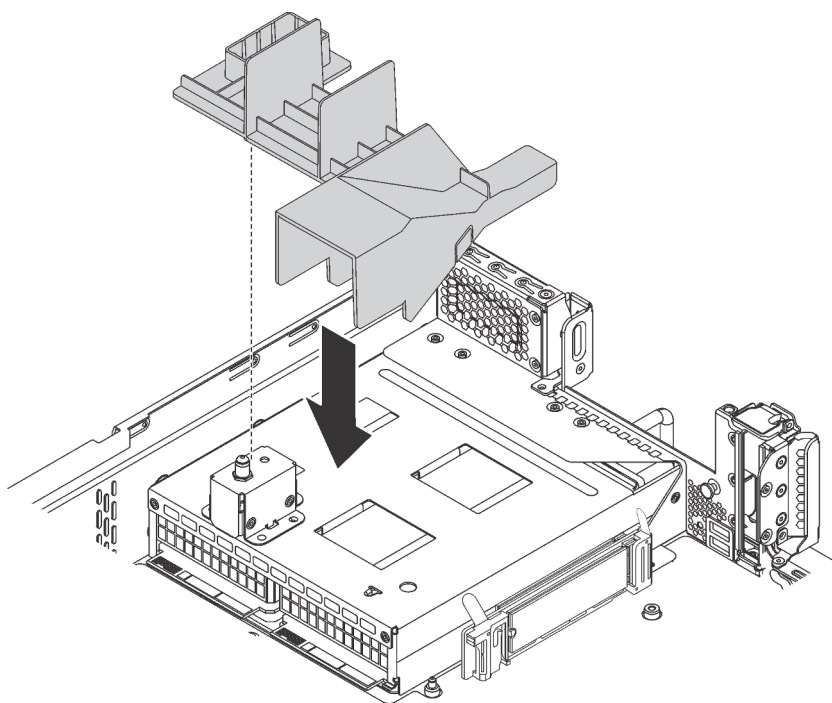
- ขั้นตอนที่ 4. จัดแนวส่วนรองรับพลาสติกสีน้ำเงินที่ปลายแต่ละด้านของแบ็คเพลน M.2 ให้ตรงกับหมุดนำร่องบนแผงระบบ จากนั้นเสียบแบ็คเพลน M.2 ลงในช่องเสียบ M.2 บนแผงระบบ และกดลงไปเพื่อยึดให้แน่น



รูปภาพ 109. การติดตั้งแบ็คเพลน M.2

หลังการติดตั้งไดรฟ์ M.2 และแบ็คเพลน M.2:

1. สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว หากคุณกำลังติดตั้งไดรฟ์ M.2 ขนาด 480 GB หรือ 240 GB ให้คุณติดตั้งแผ่นกันลมของไดรฟ์ M.2 เพื่อให้อากาศไหลเวียนอย่างเหมาะสม



รูปภาพ 110. การติดตั้งแผ่นกันลมของไดรฟ์ M.2

2. หากคุณถอดส่วนประกอบตัวยก 2 ออก ให้ติดตั้งกลับเข้าที่ โปรดดู [“ติดตั้งการ์ดตัวยก”](#) บนหน้าที่ 162
3. ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู [“ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์”](#) บนหน้าที่ 232

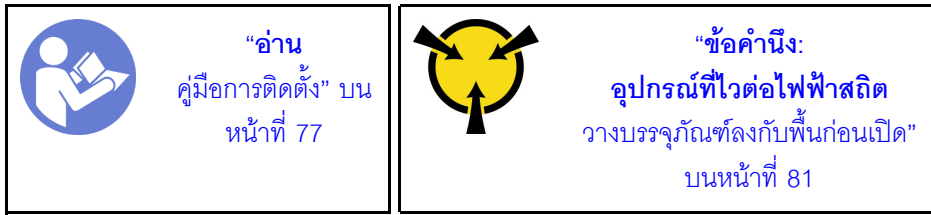
---

## การเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

### ถอดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap



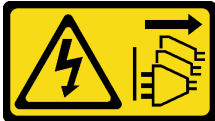
#### S035



#### ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

#### S002



#### ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

#### S001







อันตราย

กระแสไฟจากสายไฟ สายโทรศัพท์ และสายสื่อสารเป็นอันตราย  
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

- ต่อสายไฟเข้ากับเต้าเสียบไฟ/แหล่งจ่ายไฟที่เดินสายไฟและสายดินอย่างเหมาะสม
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับผลิตภัณฑ์นี้โดยใช้เต้าเสียบไฟ/แหล่งจ่ายไฟที่เดินสายไฟอย่างเหมาะสม
- หากเป็นไปได้ ให้ใช้เพียงมือเดียวในการเสียบ หรือถอดสายสัญญาณ
- ห้ามเปิดอุปกรณ์เมื่อมีร่องรอยของความเสียหายจากเพลิง น้ำ หรือโครงสร้าง
- อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว



รูปภาพ 111. ป้ายแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap บนฝาครอบ

**ข้อควรพิจารณา:** แหล่งจ่ายไฟประเภทนี้เป็นแบบ Hot-swap เท่านั้นเมื่อแหล่งจ่ายไฟสองแหล่งถูกติดตั้งสำหรับความซ้ำซ้อน หากมีแหล่งจ่ายไฟเพียงตัวเดียวติดตั้งอยู่ คุณต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะถอดแหล่งจ่ายไฟ

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟที่มีการจ่ายไฟ DC ขาเข้า

**ข้อควรระวัง:**

แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔。此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

#### S035



##### ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

#### S019



##### ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์ไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีการเชื่อมต่อกับสายไฟ DC มากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟ DC ทั้งหมดออกจากขั้วไฟฟ้า DC แล้ว

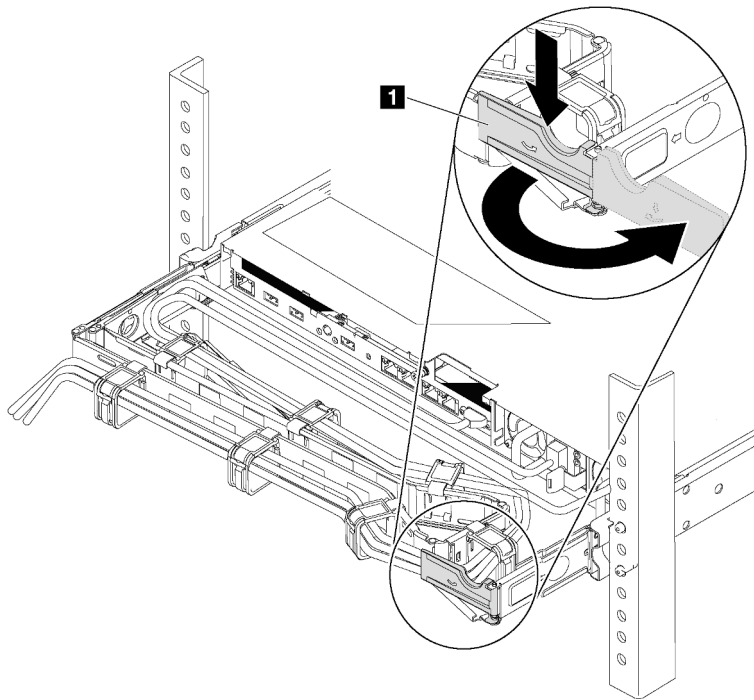
ในการถอดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. หากเซิร์ฟเวอร์อยู่ในตู้แร็ค ให้ปรับอุปกรณ์จัดเก็บสายเคเบิล (CMA) เพื่อให้สามารถเข้าถึงช่องใส่แหล่งจ่ายไฟได้

หากคุณได้ติดตั้งชุดอุปกรณ์ CMA 2U สำหรับวางเคเบิลโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ หรือชุดวางเคเบิลโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือที่มี CMA 2U ให้ดำเนินการดังนี้:



รูปภาพ 112. การปรับ CMA

- a. กดโครงยึดที่ปิดลง **1** และหมุนไปยังตำแหน่งเปิด
- b. หมุน CMA ไม่ให้กีดขวางทางเพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งจ่ายไฟได้

ขั้นตอนที่ 2. ถอดสายไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

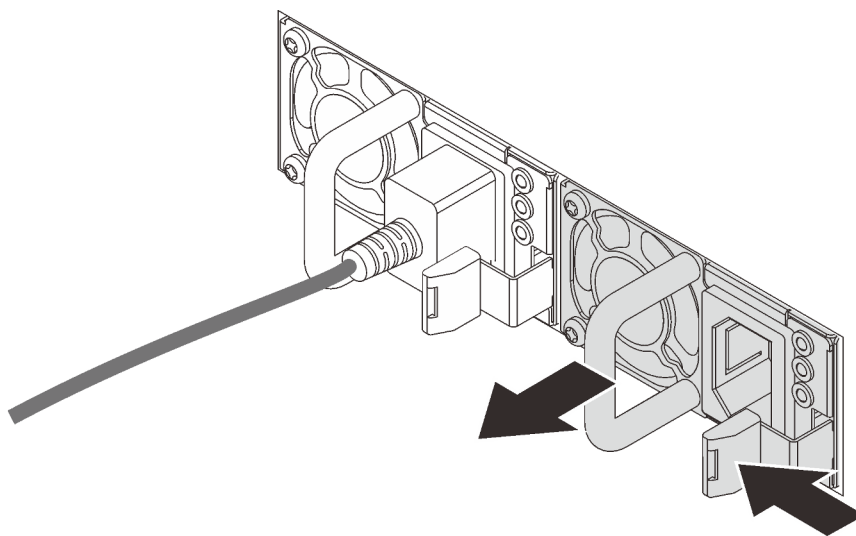
**หมายเหตุ:** หากคุณต้องเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟสองแหล่ง ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟทีละแหล่ง เพื่อให้มั่นใจว่าแหล่งจ่ายไฟของเซิร์ฟเวอร์จะไม่ขาดช่วง อย่าถอดสายไฟจากแหล่งจ่ายไฟที่เปลี่ยนเป็นลำดับที่สอง จนกว่าไฟ LED จ่ายไฟขาออกของแหล่งจ่ายไฟที่เปลี่ยนเป็นลำดับแรกจะสว่างขึ้นมาเสียก่อน สำหรับตำแหน่งของไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาออก โปรดดูที่ “ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 36

ขั้นตอนที่ 3. กดแถบปลดล็อกไปทางที่จับพร้อมกับค่อยๆ ดึงที่จับอย่างระมัดระวังเพื่อเลื่อนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ออกจากตัวเครื่อง

**หมายเหตุ:**

ดึงแหล่งจ่ายไฟขึ้นด้านบนเมื่อเลื่อนแหล่งจ่ายไฟออกจากตัวเครื่อง หากคุณติดตั้งชุด CMA ชุดใดชุดหนึ่งต่อไป:

- ชุดอุปกรณ์ CMA 2U สำหรับวางเลื่อนโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
- ชุดวางเลื่อนโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือที่มี CMA 2U



รูปภาพ 113. การถอดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

หลังจากถอดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap:

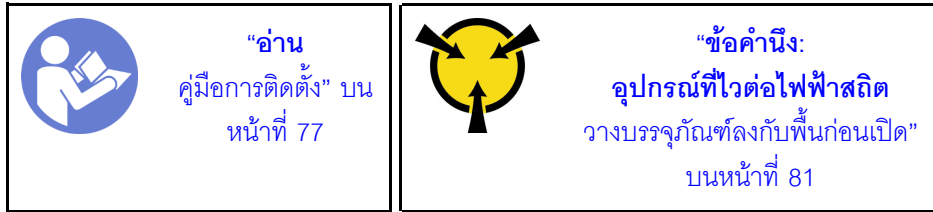
1. ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟใหม่ หรือติดตั้งแผงครอบแหล่งจ่ายเพื่อครอบช่องใส่แหล่งจ่ายไฟ ดู “ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap” บนหน้า 199

**ข้อสำคัญ:** เพื่อให้การระบายความร้อนเป็นไปอย่างเหมาะสมระหว่างการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ตามปกติ ช่องแหล่งจ่ายไฟทั้งสองจะต้องไม่ว่าง หมายความว่า จะต้องมีการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟในแต่ละช่อง หรือช่องหนึ่งมีการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟและอีกช่องหนึ่งมีการติดตั้งแผงครอบแหล่งจ่ายไฟ

2. หากคุณสามารถแนะนำให้ส่งคืนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ตัวเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด และใช้วัสดุในการห่อที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap



คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของแหล่งจ่ายไฟที่เซิร์ฟเวอร์รองรับ และข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ:

- การจัดส่งมาตรฐานมีแหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ในเซิร์ฟเวอร์หนึ่งตัวเท่านั้น สำหรับการสนับสนุนระบบสำรองและ Hot-swap คุณต้องติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap เพิ่มอีกหนึ่งตัว รุ่นสังกะสีบางรุ่นอาจจัดส่งโดยมีการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟสองตัว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่คุณพยายามติดตั้งได้รับการรองรับ ไปที่: เพื่อดูรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

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

### หมายเหตุ:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีกำลังไฟฟ้าเท่ากัน
- หากคุณเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟที่มีอยู่เป็นแหล่งจ่ายไฟใหม่ซึ่งมีกำลังไฟฟ้าแตกต่างกัน ให้ติดแถบข้อมูลระบุกำลังไฟฟ้าที่มาพร้อมกับตัวเลือกนี้ทับบนแถบข้อมูลเดิมใกล้กับแหล่งจ่ายไฟ



รูปภาพ 114. ป้ายแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap บนฝาครอบ

### S035



### ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

#### S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

#### S001



อันตราย

กระแสไฟจากสายไฟ สายโทรศัพท์ และสายสื่อสารเป็นอันตราย เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

- ต่อสายไฟเข้ากับเต้าเสียบไฟ/แหล่งจ่ายไฟที่เดินสายไฟและสายดินอย่างเหมาะสม
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับผลิตภัณฑ์นี้โดยใช้เต้าเสียบไฟ/แหล่งจ่ายไฟที่เดินสายไฟอย่างเหมาะสม
- หากเป็นไปได้ ให้ใช้เพียงมือเดียวในการเสียบ หรือถอดสายสัญญาณ
- ห้ามเปิดอุปกรณ์เมื่อมีร่องรอยของความเสียหายจากเพลิง น้ำ หรือโครงสร้าง
- อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่ควรต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟที่มีการจ่ายไฟ DC ขาเข้า

ข้อควรระวัง:

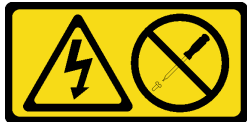
แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ



在直流输入状态下，若电源供应器插座不支持热插拔功能，请务必不要对设备电源线进行热插拔。此操作可能导致设备损坏及数据丢失。因错误执行热插拔导致的设备故障或损坏，不属于保修范围。

NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers' warranty.

#### S035



ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

#### S019



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์ไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีการเชื่อมต่อกับสายไฟ DC มากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟ DC ทั้งหมดออกจากขั้วไฟฟ้า DC แล้ว

ก่อนติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์ แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

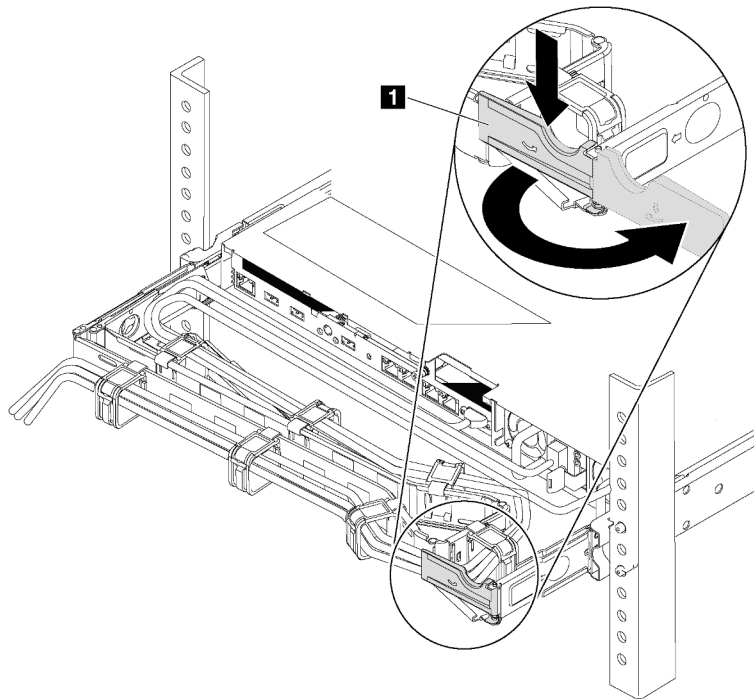
ในการติดตั้งแหล่งพลังงานแบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. หากเซิร์ฟเวอร์อยู่ในตู้แร็ค ให้ปรับอุปกรณ์จัดเก็บสายเคเบิล (CMA) เพื่อให้สามารถเข้าถึงช่องใส่แหล่งจ่ายไฟได้

หากคุณได้ติดตั้งชุดอัปเกรด CMA 2U สำหรับวางเลื่อนโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ หรือชุดวางเลื่อนโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือที่มี CMA 2U ให้ดำเนินการดังนี้:

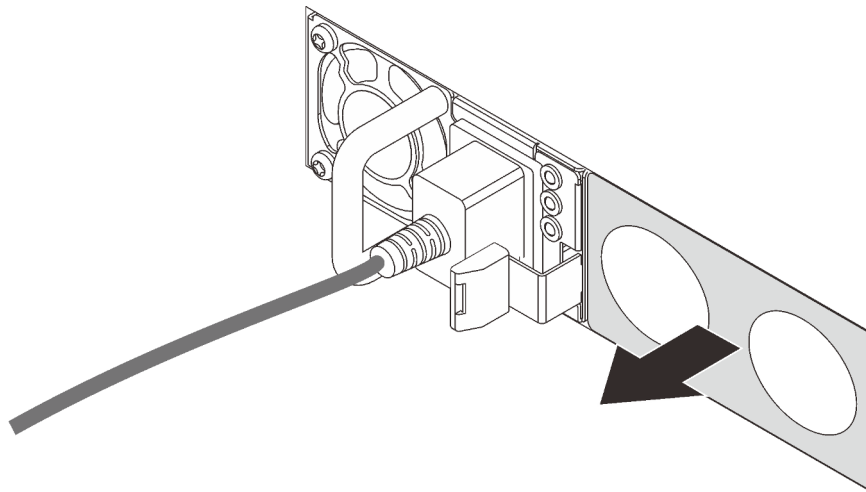


รูปภาพ 115. การปรับ CMA

- a. กดโครงยึดที่ปิดลง **1** และหมุนไปยังตำแหน่งเปิด
- b. หมุน CMA ไม่ให้กีดขวางทางเพื่อให้สามารถเข้าถึงช่องใส่แหล่งจ่ายไฟได้

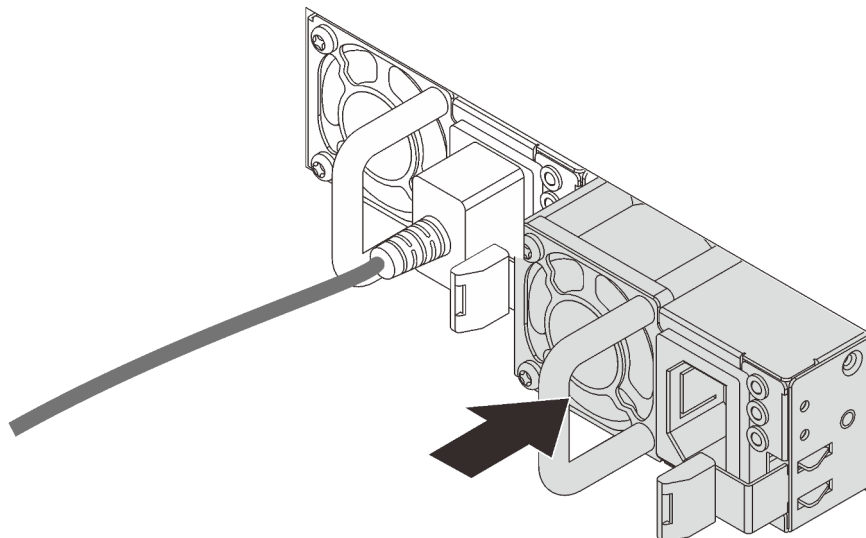


ขั้นตอนที่ 2. หากมีแผงครอบแหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ ให้ถอดออก



รูปภาพ 116. การถอดแผงครอบแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ใหม่ลงในช่องใส่จนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 117. การติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

หลังจากติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-Swap:

1. ต่อสายไฟด้านหนึ่งเข้ากับขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟอันใหม่ จากนั้นต่อสายไฟอีกด้านเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายดินอย่างเหมาะสมแล้ว

2. หากเซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ ให้เปิดเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทั้ง LED ของไฟขาเข้าและ LED ของไฟขาออกบนแหล่งจ่ายไฟติดสว่าง ซึ่งแสดงว่าแหล่งจ่ายไฟทำงานอย่างถูกต้อง

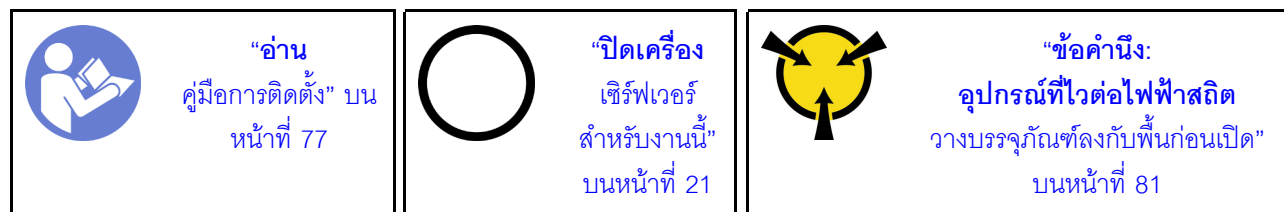
## การเปลี่ยนอะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM (บางครั้งเรียกว่าการ์ดลูก)

ไม่รองรับ TPM ในตัว สำหรับลูกค้าในจีนแผ่นดินใหญ่ อย่างไรก็ตาม ลูกค้าที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ Trusted Cryptographic Module (TCM) หรืออะแดปเตอร์ TPM ได้ (บางครั้งเรียกว่าการ์ดลูก)

## ถอดอะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดอะแดปเตอร์ TCM/TPM



ก่อนถอดอะแดปเตอร์ TCM/TPM ออก ให้ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96

ในการถอดอะแดปเตอร์ TCM/TPM ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

**รับชมขั้นตอน** คู่มือโอเอ็นขั้นตอนการถอดได้ที่:

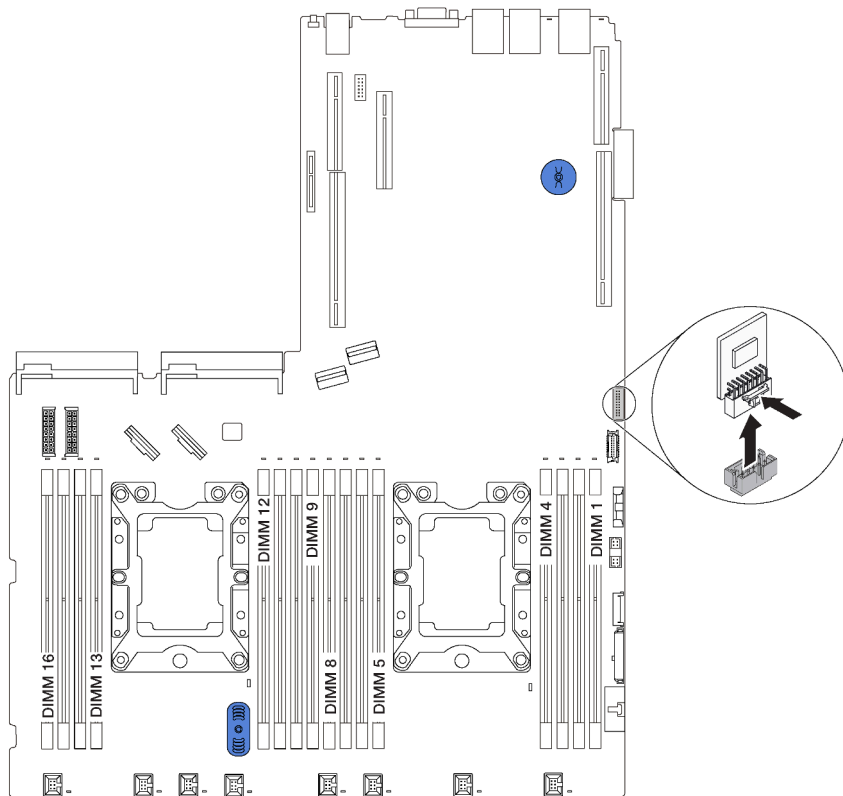
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาขั้วต่อ TCM/TPM บนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. กดสลักปลดล็อกค้างไว้ แล้วยกอะแดปเตอร์ TCM/TPM ขึ้นตรงๆ

หมายเหตุ:

- จัปที่ขอบของอะแดปเตอร์ TCM/TPM อย่างระมัดระวัง
- อะแดปเตอร์ TCM/TPM ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย



รูปภาพ 118. การถอดอะแดปเตอร์ TCM/TPM

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนอะแดปเตอร์ TCM/TPM ชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนการติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ TCM/TPM ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ TCM/TPM ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

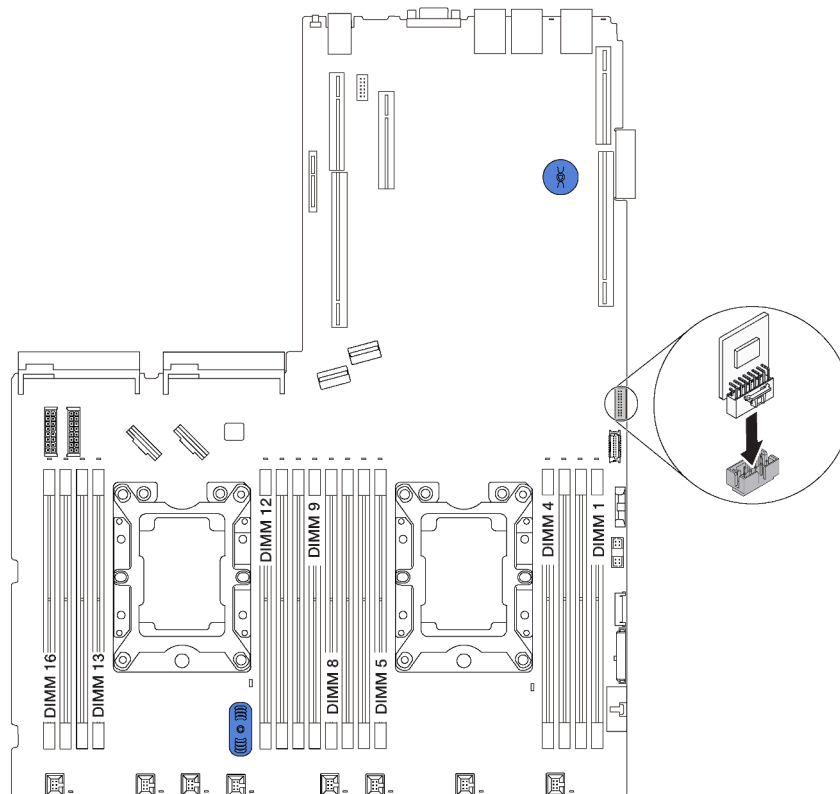
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาขั้วต่อ TCM/TPM บนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. เสียบอะแดปเตอร์ TCM/TPM เข้ากับข้อต่อ TCM/TPM บนแผงระบบ

หมายเหตุ:

- จัปที่ขอบของอะแดปเตอร์ TCM/TPM อย่างระมัดระวัง
- อะแดปเตอร์ TCM/TPM ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย



รูปภาพ 119. การติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM

หลังการติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM/TPM ให้ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ดู “ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์” บนหน้าที่ 232

## การเปลี่ยนโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน

ใช้ขั้นตอนต่อไปนี้ในการเปลี่ยนโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนที่ประกอบ ที่เรียกว่าโมดูลตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ (PHM), โปรเซสเซอร์ หรือตัวระบายความร้อน


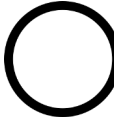

### ข้อควรพิจารณา:

- ก่อนที่คุณเริ่มต้นการเปลี่ยนโปรเซสเซอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีแผ่นทำความสะอาดที่มีแอลกอฮอล์ (หมายเลข ชิ้นส่วน 00MP352) และครีมระบายความร้อนสีเทา (หมายเลขชิ้นส่วน 41Y9292)
- แผงระบบที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01PE845 จะรองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2 หากคุณใช้แผงระบบที่มี หมายเลขชิ้นส่วน 00MX680 ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบเป็นระดับล่าสุดก่อนที่จะติดตั้งโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2 มิฉะนั้น ระบบจะไม่สามารถเปิดขึ้นได้

**ข้อสำคัญ:** โปรเซสเซอร์ในเซิร์ฟเวอร์ของคุณสามารถจำกัดและลดความเร็วลงชั่วคราวเพื่อลดการจ่ายความร้อน เพื่อให้ สอดคล้องกับสภาพอุณหภูมิ ในกรณีที่เวลาการจำกัดแกนโปรเซสเซอร์เป็นระยะเวลาที่สั้นมาก (100 มิลลิวินาทีหรือน้อย กว่า) อาจมีการระบายการเพียงรายการเดียวในบันทึกเหตุการณ์ระบบปฏิบัติการ โดยไม่มีรายการสอดคล้องกันในบันทึก เหตุการณ์ระบบ XCC หากสถานการณ์นี้เกิดขึ้น เหตุการณ์สามารถละเว้นได้ และไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนชิ้นส่วน โปรเซสเซอร์

## ถอดโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน

งานนี้มีคำแนะนำสำหรับการถอดโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนที่ประกอบ ที่เรียกว่าโมดูลตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ (PHM), โปรเซสเซอร์ และตัวระบายความร้อน งานทั้งหมดเหล่านี้ต้องมีโปรแกรมควบคุม Torx T30

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	---

### ข้อควรพิจารณา:

- แผงระบบที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01PE845 จะรองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2 หากคุณใช้แผงระบบที่มี หมายเลขชิ้นส่วน 00MX680 ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบเป็นระดับล่าสุดก่อนที่จะติดตั้งโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2 มิฉะนั้น ระบบจะไม่สามารถเปิดขึ้นได้
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมีฝาครอบหรือ PHM เสมอ เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบ โปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ

- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- ถอดและติดตั้ง PHM ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก
- อย่าให้ครีมนระบายความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมนระบายความร้อน ครีมนระบายความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ อย่าถอดฝาครอบครีมนระบายความร้อนออกจากตัวระบายความร้อนจนกว่าคุณจะได้รับคำแนะนำให้ทำเช่นนั้น
- เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ให้ตรวจสอบวันที่ผลิตบนตัวระบายความร้อนใหม่และตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่เกิน 2 ปี มิฉะนั้น ให้ใช้ครีมนระบายความร้อนเดิมออก แล้วทาครีมใหม่ลงไปเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อนที่ดีที่สุด

ก่อนถอด PHM ออก:

**หมายเหตุ:** ตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ และส่วนยึดโปรเซสเซอร์สำหรับระบบของคุณอาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพประกอบ

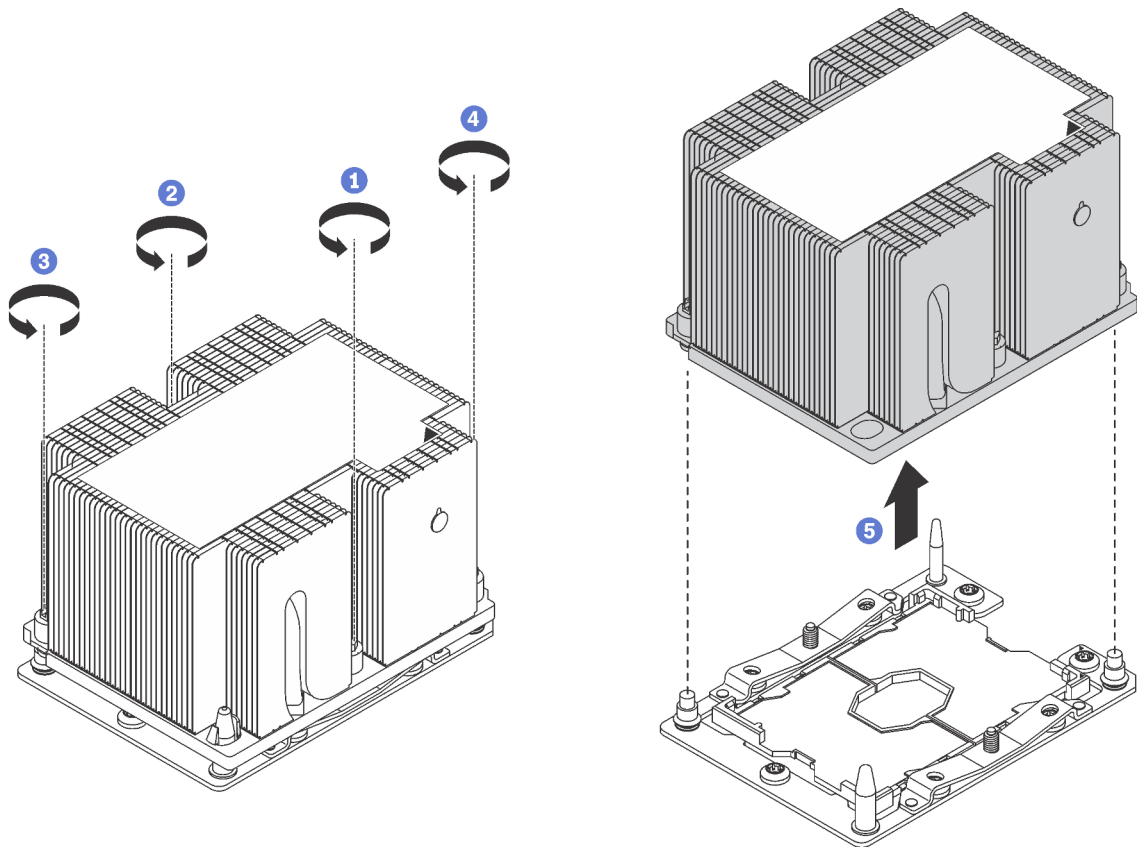
1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดแผ่นกั้นอากาศ ดู “ถอดแผ่นกั้นอากาศ” บนหน้าที่ 105
3. ถอดชิ้นส่วนต่างๆ รวมถึงสายไฟใดๆ ที่อาจขัดขวางการเข้าถึง PHM

ในการถอด PHM ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)

ขั้นตอนที่ 1. ถอด PHM ออกจากแผงระบบ



รูปภาพ 120. การถอด PHM

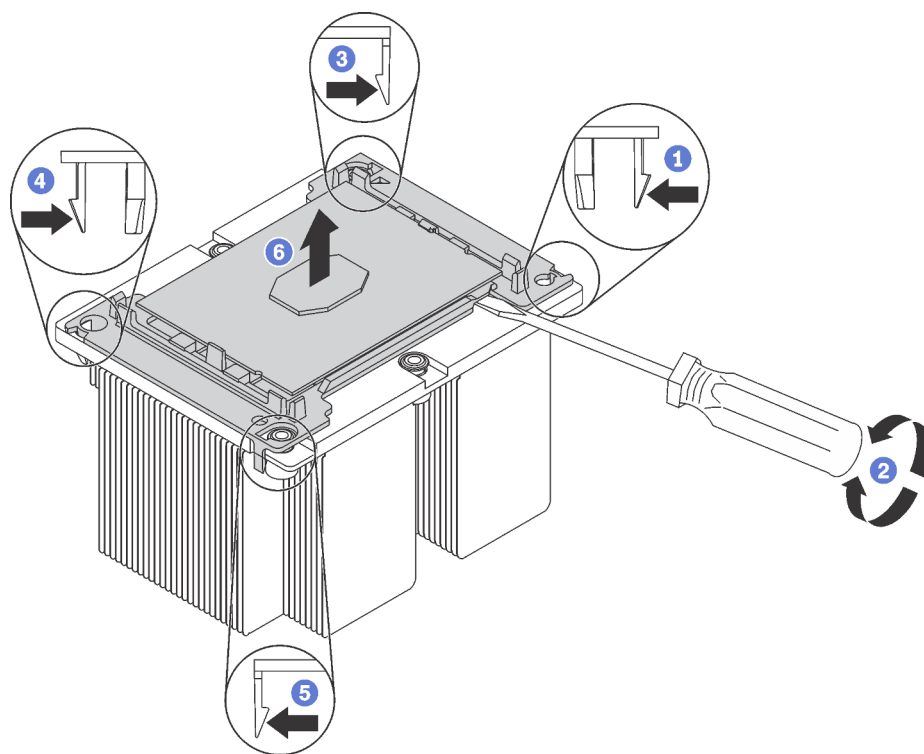
**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เสียหาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณทำตามลำดับการคลายตัวยึดที่ระบุไว้

- a. ให้คลายตัวยึดหกเหลี่ยม T30 บนโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์จนสุด โดยทำตามลำดับการถอดที่แสดง บนป้ายตัวระบายความร้อน
- b. ยกโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ออกจากช่องเสียบโปรเซสเซอร์

หลังถอด PHM ออก:

- หากคุณต้องถอด PHM ออกในการเปลี่ยนแผงระบบ ให้วาง PHM ไว้ข้างๆ
- หากคุณต้องถอด PHM ให้ถอดพัดลม 4 หลังจากถอด PHM ออกแล้ว จากนั้น ติดตั้งปลอกพัดลมเพื่อครอบช่อง
- หากคุณกำลังเปลี่ยนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อน ให้แยกโปรเซสเซอร์และส่วนยึดออกจากตัวระบายความร้อน





รูปภาพ 121. การแยกตัวระบายความร้อนออกจากโปรเซสเซอร์

1. กดที่คลิปยึดบริเวณมุมของตัวยึดตัวประมวลผลใกล้กับจุดจับ จากนั้น ค่อยๆ งดมุดงักล่างของตัวยึดออกจากตัวระบายความร้อนด้วยไขควงปากแบน โดยใช้วิธีบิดหมุนเพื่อทำให้โปรเซสเซอร์หลุดจากตัวระบายความร้อน
2. ปลดคลิปยึดที่เหลือและยกโปรเซสเซอร์และส่วนยึดออกจากตัวระบายความร้อน
3. หลังจากแยกโปรเซสเซอร์และส่วนยึดออกจากตัวระบายความร้อนแล้ว ให้ถือโปรเซสเซอร์และส่วนยึดไว้โดยหันด้านที่มีครีมนระบายความร้อนคว่ำลงและด้านหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์หงายขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้โปรเซสเซอร์หลุดออกจากส่วนยึด

**หมายเหตุ:** ส่วนยึดโปรเซสเซอร์จะถูกถอดและทิ้งในขั้นตอนถัดไป และเปลี่ยนเป็นโปรเซสเซอร์ตัวใหม่


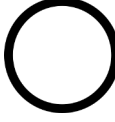

- หากคุณกำลังเปลี่ยนโปรเซสเซอร์ คุณจะต้องเก็บตัวระบายความร้อนไว้เพื่อใช้งานต่อ เช็ดครีมนระบายความร้อนออกจากด้านล่างของตัวระบายความร้อนโดยใช้แผ่นทำความสะอาดที่มีแอลกอฮอล์
- หากคุณกำลังเปลี่ยนตัวระบายความร้อน คุณจะต้องเก็บโปรเซสเซอร์ไว้เพื่อใช้งานต่อ เช็ดครีมนระบายความร้อนออกจากด้านบนของโปรเซสเซอร์โดยใช้แผ่นทำความสะอาดที่มีแอลกอฮอล์

หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนอันเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง



## ติดตั้งโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน

งานนี้มีคำแนะนำสำหรับการติดตั้งโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนที่ประกอบ ที่เรียกว่าโมดูลตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ (PHM), โปรเซสเซอร์ และตัวระบายความร้อน งานทั้งหมดเหล่านี้ต้องมีโปรแกรมควบคุม Torx T30

 <p><b>"อ่าน"</b> คู่มือการติดตั้ง" บน หน้าที่ 77</p>	 <p><b>"ปิดเครื่อง"</b> เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 21</p>	 <p><b>"ข้อคำนี้:</b> <b>อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต</b> วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด" บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

### ข้อควรพิจารณา:

- แผงระบบที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01PE845 จะรองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2 หากคุณใช้แผงระบบที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 00MX680 ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบเป็นระดับล่าสุดก่อนที่จะติดตั้งโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® SP Gen 2 มิฉะนั้น ระบบจะไม่สามารถเปิดขึ้นได้
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมีฝาครอบหรือ PHM เสมอ เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบโปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- ถอดและติดตั้ง PHM ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก
- อย่าให้ครีมระบายความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมระบายความร้อน ครีมระบายความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ อย่าถอดฝาครอบครีมระบายความร้อนออกจากตัวระบายความร้อนจนกว่าคุณจะได้รับคำแนะนำให้ทำเช่นนั้น
- เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ให้ตรวจสอบวันที่ผลิตบนตัวระบายความร้อนใหม่และตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่เกิน 2 ปี มิฉะนั้น ให้เช็คครีมระบายความร้อนเดิมออก แล้วทาครีมใหม่ลงไปเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อนที่ดีที่สุด

### หมายเหตุ:

- PHM ถูกกำหนดสำหรับช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และสำหรับการจัดแนวในช่องเสียบ
- คู่มือการโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการรองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีประเภท ความเร็ว จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน

- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด โปรดดู “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” ในคู่มือการติดตั้ง *ThinkSystem SR590*
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบของคุณได้ โปรดดู “กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 141 สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ
- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์ ให้เลือกตัวระบายความร้อนตามกฎด้านล่างนี้:
  - หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ที่มี TDP น้อยกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์ ให้ใช้ตัวระบายความร้อนที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01KP655 หรือ 01KP654
  - หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้ ให้ใช้ตัวระบายความร้อนที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01KP652 หรือ 01KP653:
    - โปรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงกว่า 125 วัตต์ และต่ำกว่าหรือเท่ากับ 150 วัตต์
    - โปรเซสเซอร์ Intel Xeon® 5120T, 5122, 6126T, 6128, 6130T, 6138T หรือ 8156
- อุปกรณ์เสริมที่พร้อมใช้งานสำหรับระบบของคุณอาจมีข้อกำหนดเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์เฉพาะ ดูข้อมูลได้จากเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เสริม

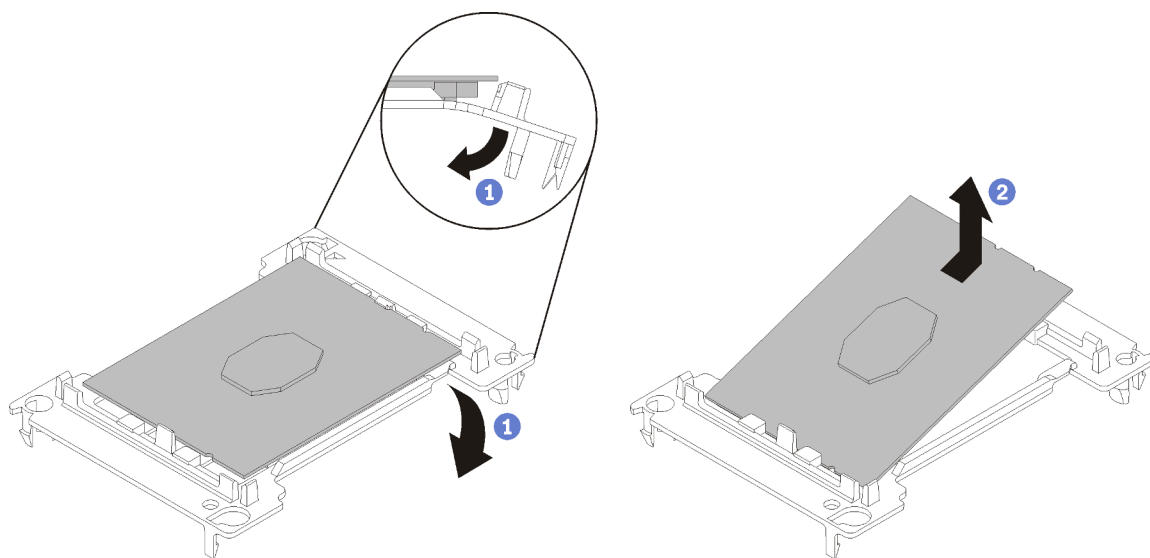
ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ให้ทำดังนี้

**หมายเหตุ:** ตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ และส่วนยึดโปรเซสเซอร์สำหรับระบบของคุณอาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพประกอบ

1. ถอด PHM ที่มีอยู่ออก หากติดตั้งไว้ โปรดดู “ถอดโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน” บนหน้าที่ 208

**หมายเหตุ:** โปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทนมาพร้อมส่วนยึดโปรเซสเซอร์แบบสไลด์ม้วนผ้าและจัตุรัส ส่วนยึดแบบสไลด์ม้วนผ้าติดตั้งมากับโปรเซสเซอร์ คุณสามารถทั้งส่วนยึดแบบสไลด์ม้วนจัตุรัสได้

2. หากคุณกำลังเปลี่ยนตัวระบายความร้อน ให้เปลี่ยนตัวยึดตัวประมวลผล *ไม่ควรนำส่วนยึดโปรเซสเซอร์กลับมาใช้ใหม่*
  - a. ถอดส่วนยึดโปรเซสเซอร์ตัวเก่าออก

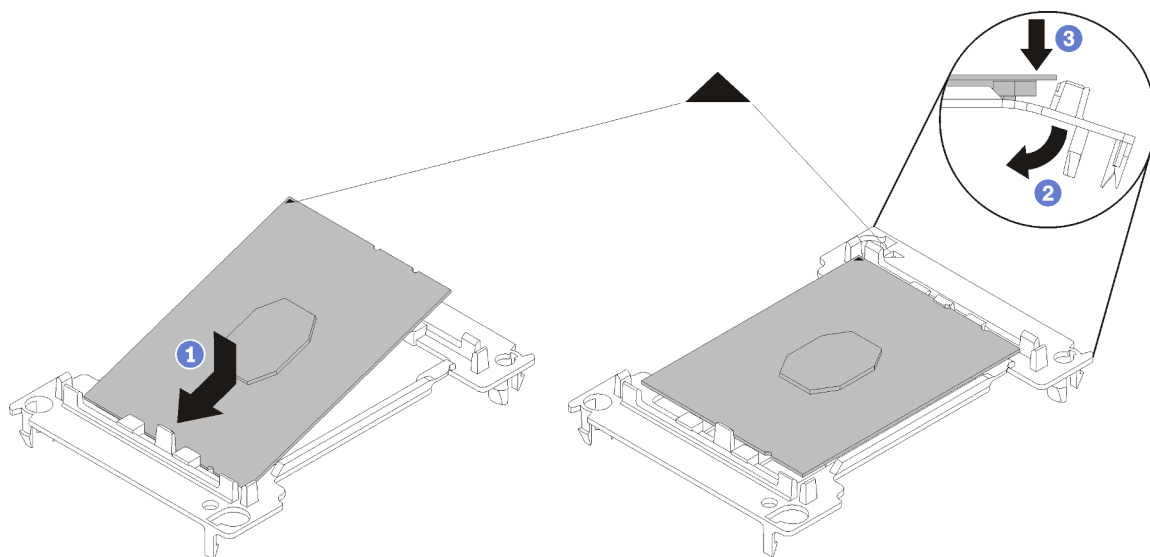


รูปภาพ 122. การถอดตัวยึดตัวประมวลผล

**หมายเหตุ:** เมื่อถอดโปรเซสเซอร์ออกจากส่วนยึดแล้ว ให้จับโปรเซสเซอร์ตรงขอบด้านยาวเพื่อป้องกันการแตะโดนหน้าสัมผัสหรือครีมระบายความร้อน หากมีการทาครีมไว้

จัดตำแหน่งตัวประมวลผลโดยให้ส่วนสัมผัสหงายขึ้น งอปลายของตัวยึดลงและออกห่างจากตัวประมวลผลเพื่อปลดคลิป์ยึด แล้วถอดตัวประมวลผลออกจากตัวยึด ทั้งส่วนยึดตัวเก่า

- b. ติดตั้งส่วนยึดโปรเซสเซอร์ตัวใหม่

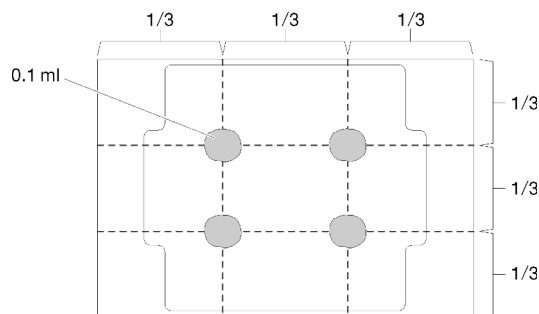


รูปภาพ 123. การติดตั้งตัวยึดตัวประมวลผล

- 1) จัดวางโปรเซสเซอร์บนส่วนยึดตัวใหม่เพื่อให้เครื่องหมายสามเหลี่ยมอยู่ในแนวเดียวกัน จากนั้น เสียบส่วนปลายที่ไม่มีเครื่องหมายของโปรเซสเซอร์เข้าไปในส่วนยึด
- 2) จับปลายด้านเสียบของตัวประมวลผล ให้อยู่ในตำแหน่ง งอปลายด้านตรงข้ามของส่วนยึดลงและนำออกห่างจากตัวประมวลผลจนกว่าคุณสามารถกดตัวประมวลผลลงได้คลิบบนส่วนยึด  
เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวประมวลผลหลุดออกจากส่วนยึดหลังจากเสียบเข้าไปแล้ว ให้นำหน้าสัมผัสของตัวประมวลผลหงายขึ้นแล้วจับส่วนประกอบตัวยึดตัวประมวลผลที่ด้านข้างของตัวยึด
- 3) หากมีครีมนะบายความร้อนอันเก่าอยู่บนตัวประมวลผล ให้ค่อยๆ ทำความสะอาดด้านบนของตัวประมวลผลโดยใช้แผ่นทำความสะอาดที่มีแอลกอฮอล์

**หมายเหตุ:** หากคุณกำลังจะทาครีมนะบายความร้อนใหม่บนโปรเซสเซอร์ ให้ดำเนินการดังกล่าวหลังจากจากแอลกอฮอล์ระเหยออกหมดแล้ว

3. หากคุณกำลังเปลี่ยนโปรเซสเซอร์:
  - a. ถอดป้ายแสดงหมายเลขโปรเซสเซอร์ออกจากตัวระบายความร้อน และเปลี่ยนด้วยป้ายใหม่ที่มาพร้อมโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน
  - b. เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดีที่สุด ให้ตรวจสอบวันที่ผลิตบนตัวระบายความร้อนใหม่และตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่เกิน 2 ปี มิฉะนั้น ให้เช็ดครีมนะบายความร้อนเดิมออก แล้วทาครีมใหม่ลงไปเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อนที่ดีที่สุด
  - c. ทาครีมนะบายความร้อนใหม่ (ครั้งใช้ครั้ง, 0.65 กรัม) ที่ด้านบนของโปรเซสเซอร์ใหม่ หากคุณทำความสะอาดส่วนบนของโปรเซสเซอร์ด้วยแผ่นเช็ดชุบแอลกอฮอล์ ควรให้แอลกอฮอล์ระเหยออกหมดก่อน แล้วจึงทาครีมนะบายความร้อน



รูปภาพ 124. การทาครีมนะบายความร้อน

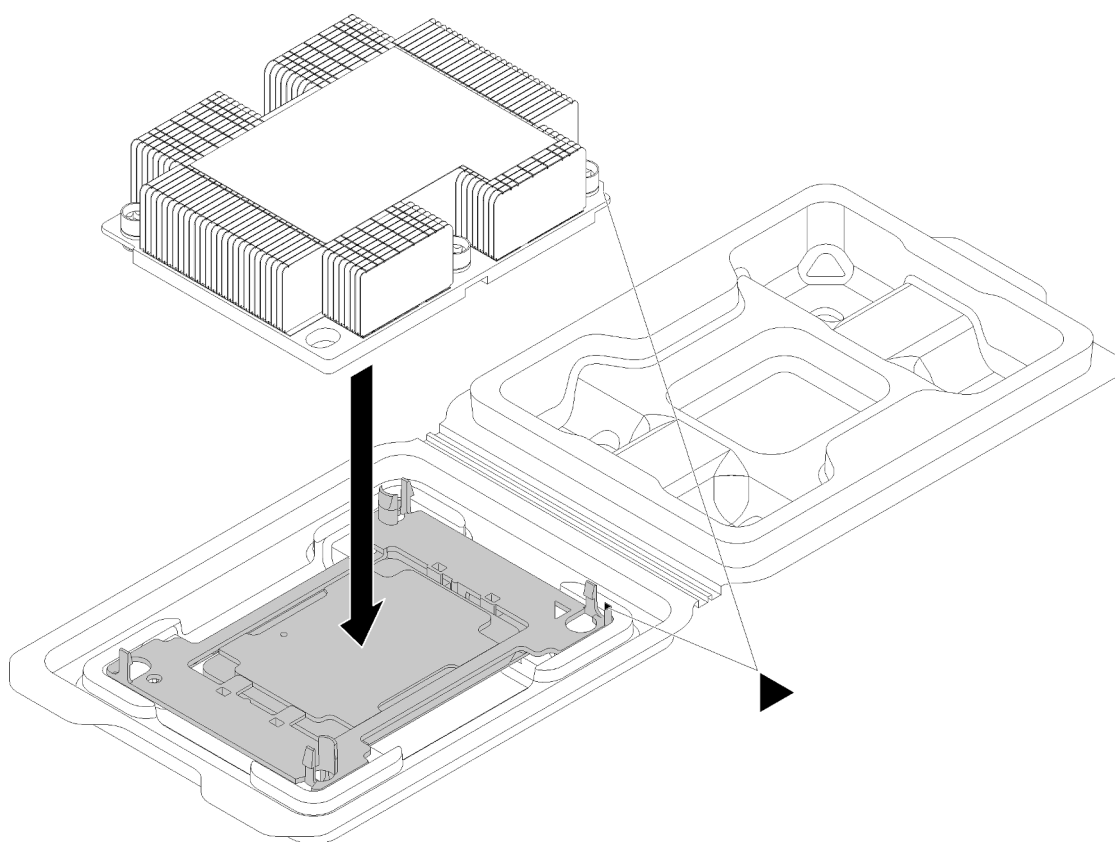
4. หากคุณต้องการเปลี่ยนตัวระบายความร้อน ให้ถอดป้ายแสดงหมายเลขโปรเซสเซอร์ออกจากตัวระบายความร้อนอันเก่า แล้ววางบนตัวระบายความร้อนอันใหม่ที่ตำแหน่งเดิม ป้ายจะอยู่ด้านข้างตัวระบายความร้อน ใกล้กับเครื่องหมายการจัดแนวรูปสามเหลี่ยม

หากคุณไม่สามารถถอดป้ายและติดบนตัวระบายความร้อนอันใหม่ได้ หรือหากป้ายชำรุดระหว่างการเปลี่ยน ให้คัดลอกหมายเลขประจำเครื่องของโปรเซสเซอร์จากป้ายแสดงหมายเลขโปรเซสเซอร์ และเขียนลงบนตัวระบายความร้อนด้วยปากกามาร์กเกอร์แบบถาวรในตำแหน่งเดียวกันกับที่คุณจะวางป้าย

5. ประกอบโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน หากส่วนประกอบเหล่านี้ถูกถอดแยก

**หมายเหตุ:**

- หากคุณกำลังเปลี่ยนตัวประมวลผล ให้ติดตั้งตัวระบายความร้อนเข้ากับตัวประมวลผลและตัวยึดขณะที่ตัวประมวลผลและตัวยึดยังอยู่ในถาดสำหรับจัดส่ง
- หากคุณต้องการเปลี่ยนตัวระบายความร้อน ให้ถอดตัวระบายความร้อนออกจากถาดสำหรับจัดส่ง แล้ววางตัวประมวลผลและตัวยึดที่ตรงกันข้ามของถาดสำหรับจัดส่งตัวระบายความร้อน โดยหันด้านที่สัมผัสกับตัวประมวลผลคว่ำลง เพื่อป้องกันไม่ใหตัวประมวลผลหลุดออกจากตัวยึดหลังจากเสียบเข้าไปแล้ว ให้จับส่วนประกอบตัวยึดตัวประมวลผลที่ด้านข้าง โดยนำหน้าสัมผัสของตัวประมวลผลหงายขึ้นจนกระทั่งเข้าไปในถาดสำหรับจัดส่งพอดี

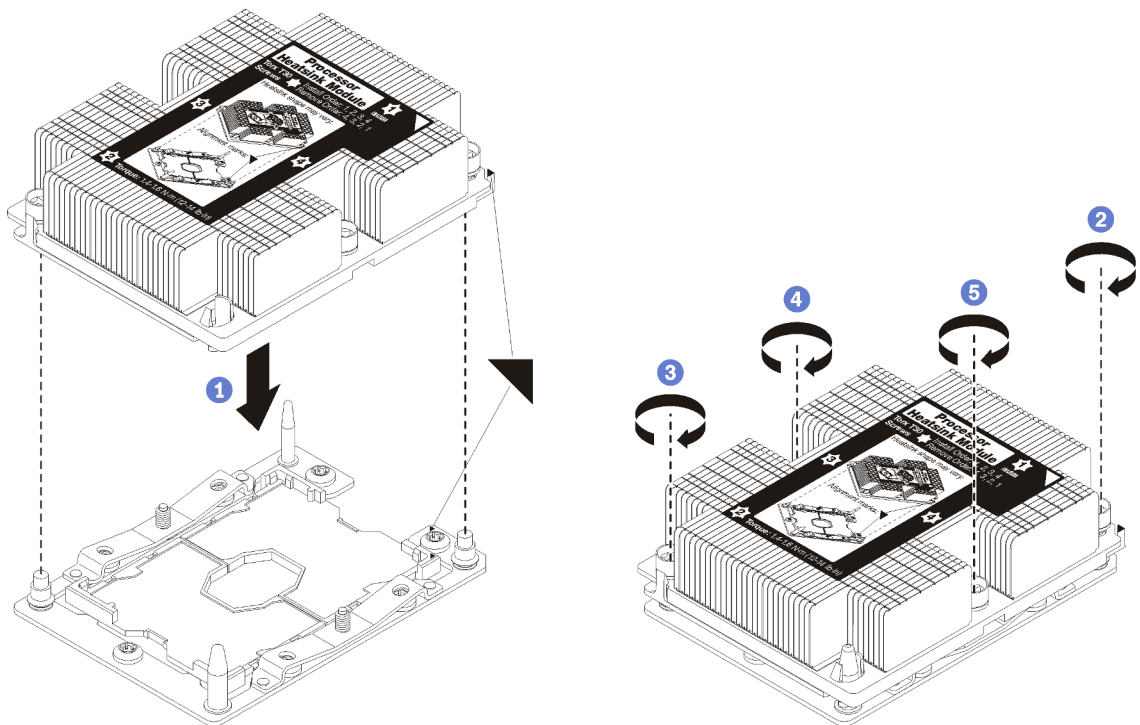


รูปภาพ 125. การประกอบ PHM ในถาดสำหรับจัดส่ง

- จัดแนวเครื่องหมายสามเหลี่ยมบนตัวยึดตัวประมวลผลและตัวระบายความร้อน หรือจัดแนวเครื่องหมายรูปสามเหลี่ยมบนตัวยึดตัวประมวลผลให้ตรงกับมุมปากของตัวระบายความร้อน
- เสียบคลิปตัวยึดตัวประมวลผลเข้าไปในช่องบนตัวระบายความร้อน
- กดตัวยึดให้เข้าตำแหน่งจนกว่าคลิปจะยึดเข้าที่ทั้งสี่มุม

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์บนแผงระบบ



รูปภาพ 126. การติดตั้ง PHM

- จัดแนวเครื่องหมายรูปสามเหลี่ยมและหมุดนำร่องบนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ให้ตรงกับ PHM แล้วเสียบ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์

**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับส่วนประกอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามลำดับการทำให้แน่นที่ระบุไว้

- ขันสกรูยึดหมกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิท ตามลำดับการติดตั้งที่ระบุไว้บนป้ายตัวระบายความร้อน ขันสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัวระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (สำหรับการอ้างอิง แรงบิดที่ต้องการเพื่อขันน็อตให้แน่นคือ 1.4 — 1.6 นิวตันเมตร หรือ 12 — 14 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)



หลังจากที่คุณติดตั้ง PHM แล้วให้ทำดังนี้

---

## การเปลี่ยนแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดและติดตั้งแผงระบบ

**ข้อสำคัญ:** ก่อนที่จะส่งคืนแผงระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณติดตั้งฝาครอบกันฝุ่นของช่อง CPU จากแผงระบบใหม่ การเปลี่ยนฝาครอบกันฝุ่นของช่องเสียบ CPU:

1. ถอดฝาครอบกันฝุ่นจากส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU บนแผงระบบใหม่ และจัดวางให้ถูกต้องเหนือส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU บนแผงระบบที่ถอดออก
2. ค่อย ๆ กดฝาครอบกันฝุ่นเข้าส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU โดยกดที่บริเวณขอบด้านบนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับพินในช่องเกิด คุณอาจได้ยินเสียงคลิกเมื่อฝาครอบกันฝุ่นติดตั้งแน่นดีแล้ว
3. **ตรวจสอบ** ว่าฝาครอบกันฝุ่นยึดเข้ากับส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU แน่นดีแล้ว

S017



**ข้อควรระวัง:**

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

S012



**ข้อควรระวัง:**

พื้นผิวที่มีความร้อนซึ่งอยู่ใกล้เคียง

## ถอดแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแผงระบบ

 <p>“อ่าน คู่มือการติดตั้ง” บน หน้าที่ 77</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 21</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต วางบรรจุภัณฑ์ลงกับพื้นก่อนเปิด” บนหน้าที่ 81</p>
--	---	--

ก่อนการถอดแผงระบบ:

1. ถอดฝาครอบด้านบน ดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 96
2. ถอดแผ่นกันอากาศ ดู “ถอดแผ่นกันอากาศ” บนหน้าที่ 105
3. บันทึกตำแหน่งของสายที่เชื่อมต่อกับแผงระบบ แล้วจึงถอดสายทั้งหมดออก

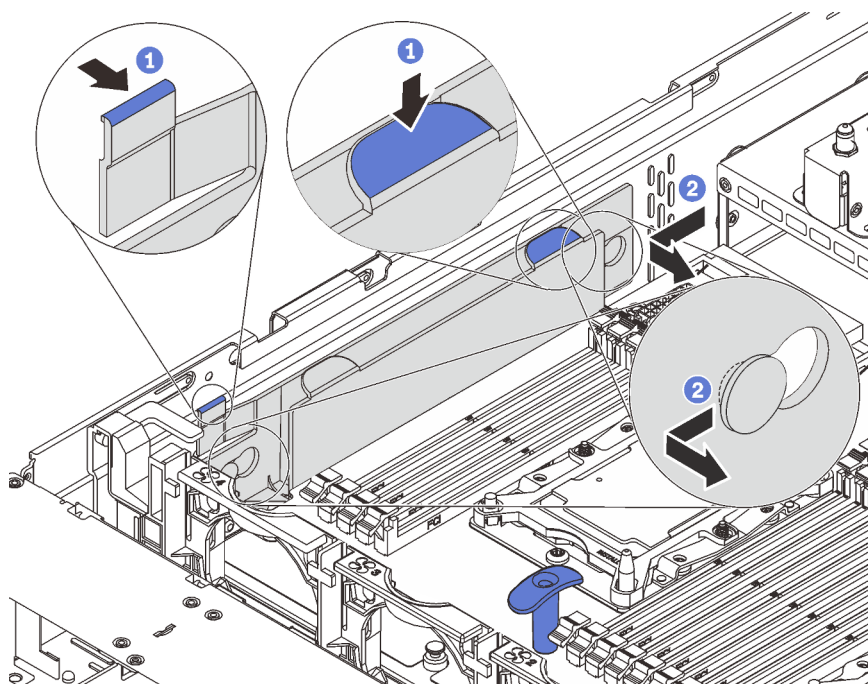
**ข้อควรพิจารณา:** ปลดสลัก คลิปปิดสาย แถบปลดล็อก หรือตัวล็อกทั้งหมดบนหัวต่อสายเคเบิลเสียก่อน การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่หัวต่อสายบนแผงระบบ หัวต่อสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ

4. ถอดส่วนประกอบใดๆ ต่อไปนี้ที่ติดตั้งบนแผงระบบ และเก็บไว้ในพื้นที่ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตและมีความปลอดภัย: กรุณาดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องในบทนี้

- พัดลมระบบ
- โมดูลตัวประมวลผลและระบายความร้อน (PHM)

**หมายเหตุ:** อย่าแยกชิ้นส่วน PHM

- DIMM
  - อะแดปเตอร์ LOM
  - แบ็คเพลนของ M.2
  - ส่วนประกอบตัวยก
  - แบตเตอรี่ CMOS
  - TCM (มีจำหน่ายเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)
5. ดึงแหล่งจ่ายไฟออกเล็กน้อย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดออกจากแผงระบบแล้ว
  6. ถอดตัวยึดสายเคเบิล

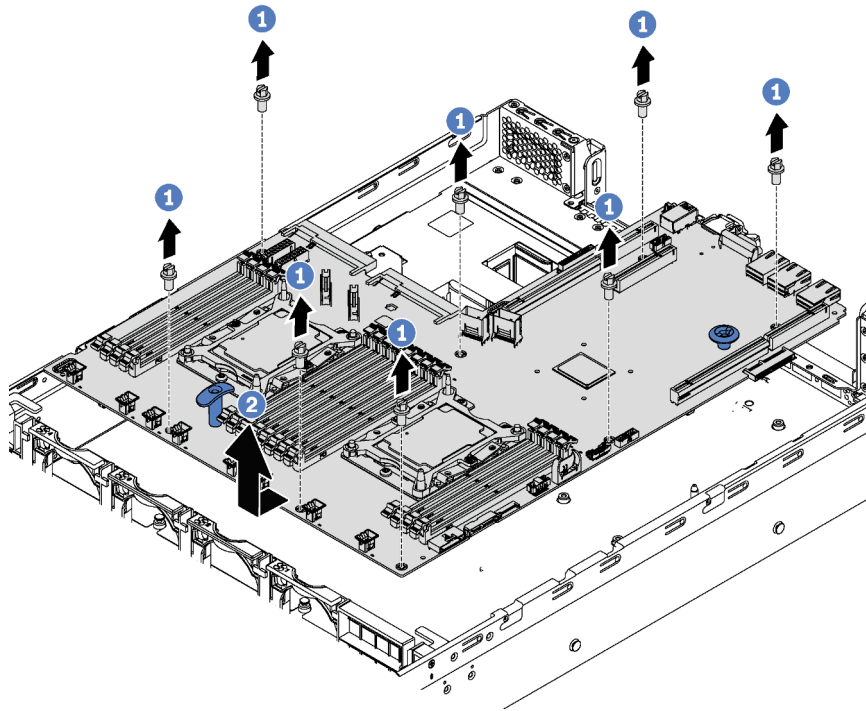


รูปภาพ 127. การถอดตัวยึดสายเคเบิล

เมื่อต้องการถอดแผงระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** คู่มือขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuilrybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



รูปภาพ 128. การถอดแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 1. ถอดสกรูแปดตัวที่ยึดแผงระบบ และเก็บสกรูไว้ในที่ที่ปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 2. จับและยกที่จับสีน้ำเงินบนแผงระบบ และค่อยๆ ดึงแผงระบบไปทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ แล้วยกแผงระบบขึ้นด้านบน จากนั้น ถอดแผงระบบออกจากเซิร์ฟเวอร์อย่างระมัดระวัง

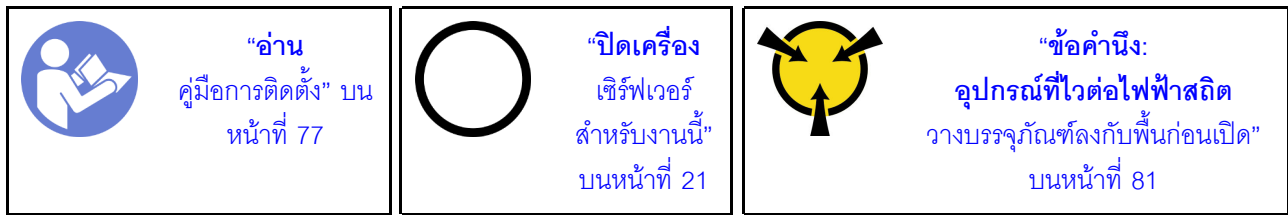
หากคุณได้รับการแนะนำให้ส่งคืนแผงระบบชุดเก่า ให้ทำตามคำแนะนำในการห่อบรรจุภัณฑ์ และใช้วัสดุที่ส่งมอบให้กับคุณเพื่อการจัดส่ง

**ข้อสำคัญ:** ก่อนที่จะส่งคืนแผงระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่า คุณติดตั้งฝาครอบกันฝุ่นของช่อง CPU จากแผงระบบใหม่ การเปลี่ยนฝาครอบกันฝุ่นของช่องเสียบ CPU:

1. ถอดฝาครอบกันฝุ่นจากส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU บนแผงระบบใหม่ และจัดวางให้ถูกต้องเหนือส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU บนแผงระบบที่ถอดออก
2. ค่อย ๆ กดฝาครอบกันฝุ่นเข้าส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU โดยกดที่บริเวณขอบด้านบนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับพินในช่องเกิด คุณอาจได้ยินเสียงคลิกเมื่อฝาครอบกันฝุ่นติดตั้งแน่นดีแล้ว
3. **ตรวจสอบ** ว่าฝาครอบกันฝุ่นยึดเข้ากับส่วนประกอบของช่องเสียบ CPU แน่นดีแล้ว

## ติดตั้งแผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผงระบบ

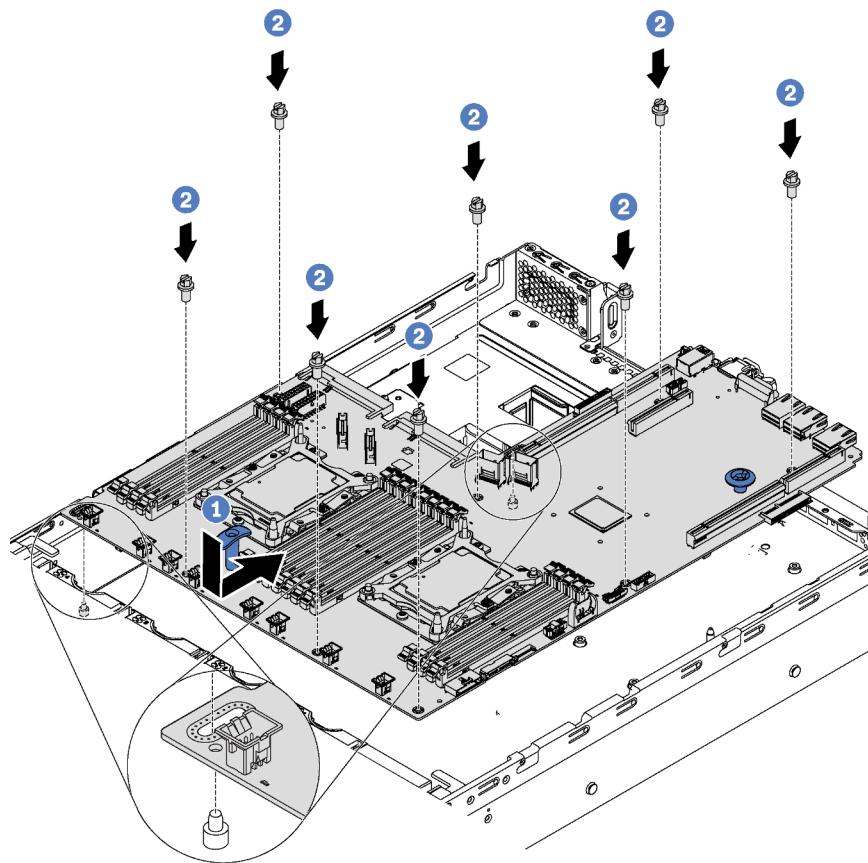


ก่อนการติดตั้งแผงระบบ ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแผงระบบใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแผงระบบใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

เมื่อต้องการติดตั้งแผงระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CWR-jaBNs-3tuirybHfUJ>
- Youku: [http://list.youku.com/albumlist/show/id\\_51276393](http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276393)



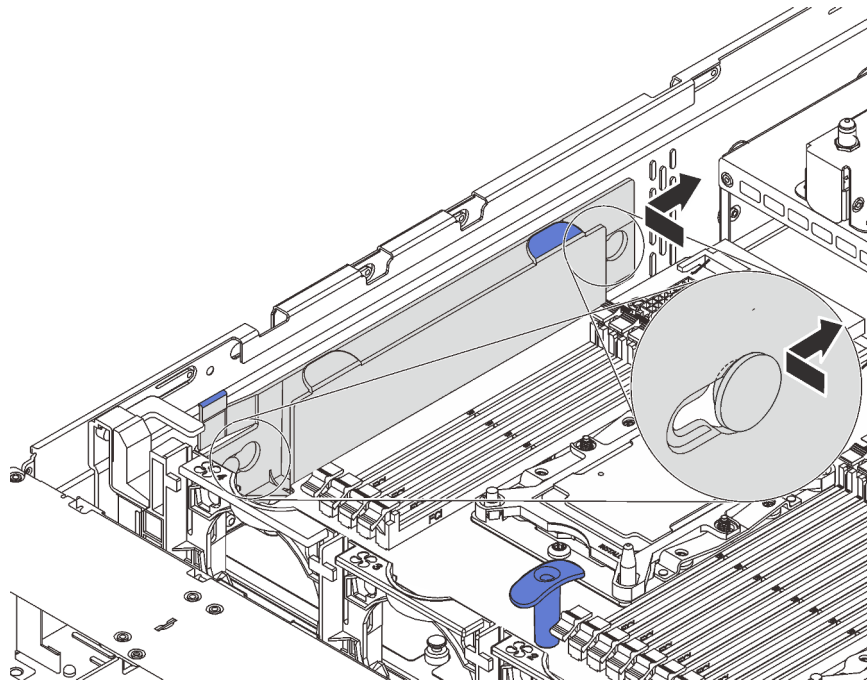
รูปภาพ 129. การติดตั้งแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 1. จับและยกที่จับสีน้ำเงินบนแผงระบบอย่างระมัดระวัง และจัดแนวรูสองรูในแผงระบบให้ตรงกับเดือยการต่อเชื่อมที่สอดคล้องกันบนตัวเครื่องตามภาพ แล้วเลื่อนแผงระบบไปทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้วต่อด้านหลังบนแผงระบบใหม่เสียบเข้ากับช่องที่สอดคล้องกันในแผงด้านหลัง

ขั้นตอนที่ 2. ขันสกรูแปดตัวเพื่อยึดแผงระบบ

หลังการติดตั้งแผงระบบ:

1. ติดตั้งตัวยึดสายเคเบิลอีกครั้ง



รูปภาพ 130. การติดตั้งตัวยึดสายเคเบิล

2. ดันแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่จนกว่าจะคลิกเข้าที่
3. ติดตั้งส่วนประกอบที่คุณถอดออกจากแผงระบบที่ใช้งานไม่ได้ โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน บทที่ 3 “ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์” บนหน้าที่ 77
4. อัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ (VPD) ใหม่ ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง ดู “อัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง” บนหน้าที่ 225
5. เปิดใช้งาน TPM/TCM โปรดดู “เปิดใช้งาน TPM/TCM” บนหน้าที่ 227
6. หรือเปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัย ดู “เปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัยของ UEFI” บนหน้าที่ 231

## อัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง

หลังจากเปลี่ยนผังระบบโดยช่างเทคนิคบริการผู้ผ่านการฝึกอบรม จะต้องอัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง

วิธีการอัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องมีสองวิธี ดังนี้:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

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

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่าประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้ เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่าประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง:

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

วิธีอัปเดตประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องจาก 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 ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่าประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model> [access_method]
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access_method]
```

ที่ซึ่ง:

<m/t\_model>

ประเภทเครื่องและหมายเลขรุ่นของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ mtm xxxxyyy ซึ่ง xxxx คือประเภทเครื่อง และ yyy คือหมายเลขรุ่นของเซิร์ฟเวอร์

<s/n>

หมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ sn zzzzzzz ซึ่ง zzzzzzz คือหมายเลขประจำเครื่อง

#### [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.SysInfoProdName <m/t_model> --bmc-username <xcc_user_id>  
--bmc-password <xcc_password>  
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> --bmc-username <xcc_user_id>  
--bmc-password <xcc_password>
```

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access\_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>  
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
```

**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 และรหัสผ่านที่ถูกตั้งทั้งหมดสำหรับคำสั่งนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

```
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName <m/t_model>
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum <s/n>
--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>
```

4. การรีเซ็ต Lenovo XClarity Controller เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia\\_c\\_resettingthexcc.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html)

## เปิดใช้งาน TPM/TCM

เซิร์ฟเวอร์รองรับ Trusted Platform Module (TPM) เวอร์ชัน 1.2 หรือ เวอร์ชัน 2.0

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

เมื่อเปลี่ยนแผงระบบ คุณต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ตั้งค่านโยบาย TPM/TCM อย่างถูกต้อง

**ข้อควรระวัง:**

โปรดใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในการตั้งค่านโยบาย TPM/TCM เพราะหากนโยบายไม่ได้รับการตั้งค่าอย่างถูกต้อง แผงระบบอาจไม่สามารถใช้งานได้

## ตั้งค่านโยบาย TPM/TCM

ตามค่าเริ่มต้น แผงระบบสำหรับการเปลี่ยนทดแทนจะส่งมาพร้อมกับตั้งค่านโยบาย TPM/TCM เป็น **ไม่ได้กำหนด** คุณต้องแก้ไขการตั้งค่าให้ตรงกับการตั้งค่าที่ใช้แทนที่ในแผงระบบที่กำลังจะถูกเปลี่ยนทดแทน

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการตั้งค่านโยบาย TPM

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีตั้งค่านโยบาย TPM จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

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

- **ใช้งาน TCM ได้** - สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่นั้น ลูกค้าที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่ควรเลือกการตั้งค่านี้ หากติดตั้งอะแดปเตอร์ TCM

- **ใช้งาน TPM 2.0 ได้** - สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น ลูกค้ายที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่ควรเลือกการตั้งค่านี้ หากติดตั้งอะแดปเตอร์ TPM 2.0
- **เปิดใช้งาน TPM - ROW** ลูกค้ายที่อยู่นอกจีนแผ่นดินใหญ่ควรเลือกการตั้งค่านี้
- **ปิดใช้งานถาวร** ลูกค้ายที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่ควรใช้การตั้งค่านี้หากไม่ได้ติดตั้งอะแดปเตอร์ TPM หรือ TCM

**หมายเหตุ:** แม้ว่าจะมีการตั้งค่าแบบ **ไม่ได้กำหนด** ไว้สำหรับกำหนดนโยบาย แต่ไม่ควรใช้งาน

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

**หมายเหตุ:** โปรดทราบว่าต้องตั้งค่ารหัสผ่านและผู้ใช้ของ IPMI ในเครื่องใน Lenovo XClarity Controller เพื่อให้สามารถเข้าถึงระบบเป้าหมายได้จากระยะไกล

วิธีตั้งค่านโยบายจาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. อ่าน TpmTcmPolicyLock เพื่อตรวจสอบว่า TPM\_TCM\_POLICY ถูกล็อกไว้หรือไม่:

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**หมายเหตุ:** ค่า imm.TpmTcmPolicyLock ต้องมีสถานะเป็น 'Disabled' ซึ่งหมายความว่า TPM\_TCM\_POLICY จะไม่ถูกล็อกและสามารถเปลี่ยนเป็น TPM\_TCM\_POLICY ได้ หากรหัสที่ได้รับกลับมาคือ 'Enabled' มีความหมายว่าระบบไม่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบาย อาจมีการใช้ Planar อยู่หากการตั้งค่าที่ต้องการเข้ากันได้กับระบบที่มีการเปลี่ยนทดแทน

2. กำหนดค่า TPM\_TCM\_POLICY เป็น XCC:

- สำหรับลูกค้ายในจีนแผ่นดินใหญ่ที่ไม่มี TCM/TPM:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "NeitherTpmNorTcm" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- สำหรับลูกค้ายในจีนแผ่นดินใหญ่ที่ติดตั้งโมดูล TCM/TPM บนระบบดั้งเดิม (ควรย้ายโมดูล TCM/TPM ไปยัง FRU ก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงนโยบาย)

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TcmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

- สำหรับลูกค้ายที่อยู่นอกจีนแผ่นดินใหญ่:

```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicy "TpmOnly" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

3. ออกคำสั่งรีเซ็ตเพื่อรีเซ็ตระบบ:

```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

4. อ่านค่าเพื่อตรวจสอบว่าระบบยอมรับการเปลี่ยนแปลงหรือไม่

```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```

**หมายเหตุ:**

- หากค่าที่อ่านตรงกัน แสดงว่า TPM\_TCM\_POLICY ได้รับการตั้งค่าอย่างถูกต้องแล้ว  
imm.TpmTcmPolicy ได้รับการกำหนดไว้ดังนี้:
- ค่า 0 ใช้สตริ่ง "Undefined" ซึ่งหมายถึงนโยบายที่ไม่ได้กำหนดไว้

- ค่า 1 ใช้สตริง "NeitherTpmNorTcm" ซึ่งหมายถึง TPM\_PERM\_DISABLED
  - ค่า 2 ใช้สตริง "TpmOnly" ซึ่งหมายถึง TPM\_ALLOWED
  - ค่า 4 ใช้สตริง "TcmOnly" ซึ่งหมายถึง TCM\_ALLOWED
  - ต้องใช้ 4 ขั้นตอนด้านล่างในการ 'ล๊อค' TPM\_TCM\_POLICY ขณะใช้คำสั่ง OneCli:
5. อ่าน TpmTcmPolicyLock เพื่อตรวจสอบว่า TPM\_TCM\_POLICY ถูกล๊อคไว้หรือไม่ คำสั่งมีดังนี้:
- ```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicyLock --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```
- ค่าต้องมีสถานะเป็น "Disabled" ซึ่งมีความหมายว่าไม่ได้ล๊อค TPM\_TCM\_POLICY ไว้และต้องได้รับการตั้งค่า
6. ล๊อค TPM\_TCM\_POLICY:
- ```
OneCli.exe config set imm.TpmTcmPolicyLock "Enabled" --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```
7. ออกคำสั่งรีเซ็ตเพื่อรีเซ็ตระบบ คำสั่งมีดังนี้:
- ```
OneCli.exe misc ospower reboot --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```
- ในระหว่างการรีเซ็ต UEFI จะอ่านค่าจาก imm.TpmTcmPolicyLock หากค่ามีสถานะเป็น 'Enabled' และค่า imm.TpmTcmPolicy ไม่ถูกต้อง UEFI จะล๊อคการตั้งค่า TPM\_TCM\_POLICY
- ค่าที่ถูกต้องสำหรับ imm.TpmTcmPolicy ได้แก่ 'NeitherTpmNorTcm', 'TpmOnly' และ 'TpmOnly'
- หากมีการตั้งค่า imm.TpmTcmPolicy เป็น 'Enabled' แต่ค่า imm.TpmTcmPolicy ไม่ถูกต้อง UEFI จะปฏิเสธคำขอ 'ล๊อค' และเปลี่ยนค่า imm.TpmTcmPolicy กลับเป็น 'Disabled'
8. อ่านค่าเพื่อตรวจสอบว่าระบบยอมรับหรือปฏิเสธคำขอ 'ล๊อค' คำสั่งมีดังนี้:
- ```
OneCli.exe config show imm.TpmTcmPolicy --override --imm <userid>:<password>@<ip_address>
```
- หมายเหตุ:** หากมีการเปลี่ยนค่าที่อ่านจาก 'Disabled' เป็น 'Enabled' แสดงว่า TPM\_TCM\_POLICY ได้รับการล๊อคเรียบร้อยแล้ว นโยบายจะปลดล๊อคไม่ได้อีกทันทีที่ตั้งค่าเสร็จ นอกจากจะเปลี่ยนแผนระบบ
- imm.TpmTcmPolicyLock ได้รับการกำหนดไว้ดังนี้:
- ค่า 1 ใช้สตริง "Enabled" ซึ่งมีความหมายว่าล๊อคนโยบาย ระบบจะไม่ยอมรับค่าอื่นๆ
- ขั้นตอนยังต้องการการเปิดใช้งานสถานะทางกายภาพ ระบบจะเปิดใช้งานค่าเริ่มต้นสำหรับ FRU
- ```
PhysicalPresencePolicyConfiguration.PhysicalPresencePolicy=Enable
```

## ยืนยันสถานะทางกายภาพ

ก่อนที่คุณจะสามารถยืนยันสถานะทางกายภาพได้ สถานะทางกายภาพต้องถูกเปิดใช้งาน ตามค่าเริ่มต้น นโยบายสถานะทางกายภาพจะเปิดใช้งานโดยมีระยะเวลาการหมดเวลาที่ 30 นาที

การยืนยันสถานะทางกายภาพสามารถทำได้สองวิธีด้วยกันคือ:

1. หากเปิดใช้งานนโยบายสถานะทางกายภาพ คุณสามารถยืนยันสถานะทางกายภาพผ่าน Lenovo XClarity Provisioning Manager หรือผ่าน Lenovo XClarity Controller.
2. สับสวิตช์จัมเปอร์ของฮาร์ดแวร์บนแผงระบบ

**หมายเหตุ:** หากนโยบายสถานะทางกายภาพถูกปิดใช้งาน:

1. ตั้งค่า Physical Presence Jumper ของฮาร์ดแวร์บนแผงระบบเพื่อยืนยันสถานะทางกายภาพ
2. เปิดใช้งานนโยบายสถานะทางกายภาพโดยใช้ F1 (การตั้งค่า UEFI) หรือ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

### ยืนยันสถานะทางกายภาพผ่าน Lenovo XClarity Controller

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปในการยืนยันสถานะทางกายภาพผ่าน Lenovo XClarity Controller:

1. เข้าสู่อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าสู่ Lenovo XClarity Controller ดู:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm\\_c\\_chapter2\\_openingandusing.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html)

2. คลิก BMC Configuration ➔ Security และตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ตั้งค่า Physical Presence เป็น assert

### ยืนยันสถานะทางกายภาพผ่านฮาร์ดแวร์

คุณยังสามารถยืนยันสถานะทางกายภาพของฮาร์ดแวร์ผ่านการใช้จัมเปอร์บนแผงระบบได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการยืนยันสถานะทางกายภาพของฮาร์ดแวร์ผ่านการใช้จัมเปอร์ ดูที่:

#### สวิตช์และจัมเปอร์บนแผงระบบ

### ตั้งค่าเวอร์ชัน TPM

คุณต้องยืนยันสถานะทางกายภาพ เพื่อให้สามารถตั้งค่าเวอร์ชัน TPM ได้

สามารถใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager หรือ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่อตั้งค่าเวอร์ชัน TPM ได้

วิธีตั้งค่าเวอร์ชัน TPM:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI
  - a. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
  - b. คลิกที่ Drivers & Software (โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์)
  - c. เลื่อนไปยังเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Essentials OneCLI สำหรับระบบปฏิบัติการของคุณ แล้วดาวน์โหลดแพ็คเกจ
2. ใช้คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่าเวอร์ชันของ TPM:

**หมายเหตุ:** คุณสามารถเปลี่ยนเวอร์ชันของ TPM 1.2 เป็น 2.0 และย้อนกลับไปเวอร์ชันเดิมอีกครั้งได้ อย่างไรก็ตาม คุณจะสามารถสลับเวอร์ชันได้สูงสุด 128 ครั้งเท่านั้น

### วิธีตั้งค่าเวอร์ชัน TPM เป็นเวอร์ชัน 2.0:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM2.0 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

### วิธีตั้งค่าเวอร์ชัน TPM เป็นเวอร์ชัน 1.2:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM1.2 compliant"  
--bmc userid:password@ip_address
```

ที่ซึ่ง:

- `<userid>:<password>` คือข้อมูลประจำตัวที่ใช้ในการเข้าถึง BMC (อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller) สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ID ผู้ใช้ตามค่าเริ่มต้นคือ USERID และรหัสผ่านตามค่าเริ่มต้นคือ PASSWORD (เลขศูนย์ ไม่ใช่ตัว o พิมพ์ใหญ่)
- `<ip_address>` คือที่อยู่ IP ของ BMC

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง Lenovo XClarity Essentials OneCLIsset ดูที่:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolscrt\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_set\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolscrt_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html)

## เปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัยของ UEFI

หรือคุณสามารถเปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัยของ UEFI

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการเปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัยของ UEFI:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

ในการเปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัยของ UEFI จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager
2. หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
3. จากหน้าการตั้งค่า UEFI ให้คลิก **System Settings** → **Security** → **Secure Boot**
4. เปิดใช้งานการบูตแบบปลอดภัยและบันทึกการตั้งค่า

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการเปิดใช้งานการบูตที่ปลอดภัยของ UEFI จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

2. เรียกใช้คำสั่งต่อไปนี้เพื่อเปิดใช้งานการบูตแบบปลอดภัย:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

ที่ซึ่ง:

- `<userid>:<password>` คือข้อมูลประจำตัวที่ใช้ในการเข้าถึง BMC (อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller) สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ID ผู้ใช้ตามค่าเริ่มต้นคือ USERID และรหัสผ่านตามค่าเริ่มต้นคือ PASSWORD (เลขศูนย์ ไม่ใช่ตัว o พิมพ์ใหญ่)
- `<ip_address>` คือที่อยู่ IP ของ BMC

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง Lenovo XClarity Essentials OneCLISet ดูที่:

[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_set\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_set_command.html)

## ดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์

ในการดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์ ให้ดำเนินการดังนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบทั้งหมดประกอบใหม่อย่างถูกต้อง และไม่มีเครื่องมือหรือสกรูที่หลวมหลงเหลืออยู่ภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. เดินสายและยึดสายในเซิร์ฟเวอร์อย่างถูกต้อง โปรดดูข้อมูลการเชื่อมต่อและเดินสายสำหรับแต่ละส่วนประกอบ
3. หากคุณถอดฝาครอบด้านบนแล้ว ให้ติดตั้งฝาครอบกลับเข้าที่ ดู “ติดตั้งฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 98
4. เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

**ข้อควรพิจารณา:** เพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้ส่วนประกอบเสียหาย ให้เชื่อมต่อสายไฟเป็นอันดับสุดท้าย

5. อัปเดตการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ หากจำเป็น
  - ดาวนโหลดและติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุด: <http://datacentersupport.lenovo.com>
  - อัปเดตเฟิร์มแวร์ระบบ ดู “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 15
  - อัปเดตการกำหนดค่า UEFI
  - กำหนดค่าดิสก์อาร์เรย์ใหม่ หากคุณติดตั้งหรือถอดไดรฟ์แบบ Hot-swap หรืออะแดปเตอร์ RAID

**หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการนำเวอร์ชันล่าสุดของ ThinkSystem M.2 ที่มีเฟิร์มแวร์ชุดการเปิดใช้งานการมิเรอร์ไปใช้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสก์อาร์เรย์เสมือนขาดหายไปหลังจากเปลี่ยนแผงระบบ

---

## บทที่ 4. การระบุปัญหา

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อแยกแยะและแก้ไขปัญหาคือคุณอาจพบขณะใช้งานเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

คุณสามารถกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ Lenovo ให้แจ้งบริการสนับสนุนของ Lenovo โดยอัตโนมัติ หากมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น คุณสามารถกำหนดค่าการแจ้งเตือนอัตโนมัติ ซึ่งเรียกว่า Call Home จากแอปพลิเคชันการจัดการ เช่น Lenovo XClarity Administrator หากคุณกำหนดค่าการแจ้งเตือนปัญหาอัตโนมัติ บริการสนับสนุนของ Lenovo จะได้รับการแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติเมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์พบเหตุการณ์ที่อาจสำคัญ

โดยปกติแล้วในการแยกแยะปัญหา คุณควรเริ่มต้นด้วยบันทึกเหตุการณ์ของแอปพลิเคชันที่กำลังจัดการเซิร์ฟเวอร์อยู่:

- หากคุณกำลังจัดการเซิร์ฟเวอร์จาก Lenovo XClarity Administrator ให้เริ่มต้นด้วยบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Administrator
- หากคุณกำลังใช้แอปพลิเคชันการจัดการอื่นๆ บางแอปพลิเคชัน ให้เริ่มต้นด้วยบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller

---

### บันทึกเหตุการณ์

**การแจ้งเตือน** คือข้อความหรือการระบุอื่นๆ ที่แสดงถึงเหตุการณ์หรือเหตุการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้น การแจ้งเตือนถูกสร้างขึ้นโดย Lenovo XClarity Controller หรือโดย UEFI ในเซิร์ฟเวอร์ การแจ้งเตือนเหล่านี้ถูกจัดเก็บไว้ในบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller หากเซิร์ฟเวอร์ได้รับการจัดการโดย Chassis Management Module 2 หรือโดย Lenovo XClarity Administrator การแจ้งเตือนจะถูกส่งต่อไปยังแอปพลิเคชันการจัดการเหล่านั้นโดยอัตโนมัติ

**หมายเหตุ:** สำหรับรายการของเหตุการณ์ รวมทั้งการดำเนินการที่ผู้ใช้อาจจำเป็นต้องทำเพื่อกู้คืนจากเหตุการณ์ ให้ดูรายการอ้างอิงข้อความและรหัส ซึ่งสามารถดูได้ที่:

[http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7x98/pdf\\_files.html](http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7x98/pdf_files.html)

### บันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Administrator

หากคุณใช้งาน Lenovo XClarity Administrator เพื่อจัดการเซิร์ฟเวอร์ เครือข่าย และฮาร์ดแวร์การจัดเก็บข้อมูล คุณสามารถดูเหตุการณ์ของอุปกรณ์ที่ได้รับการจัดการทั้งหมดผ่าน XClarity Administrator

## Logs

Event Log
Audit Log

? The Event log provides a history of hardware and management conditions that have been detected.

Show:

All Event Sources
Filter

All Dates

| Severity | Serviceability | Date and Time            | System         | Event                | System Type | Source De  |
|----------|----------------|--------------------------|----------------|----------------------|-------------|------------|
| Warning  | Support        | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | Node Node 08 device  | Chassis     | Jan 30, 20 |
| Warning  | Support        | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | Node Node 02 device  | Chassis     | Jan 30, 20 |
| Warning  | User           | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | I/O module IO Module | Chassis     | Jan 30, 20 |
| Warning  | User           | Jan 30, 2017, 7:48:07 AM | Chassis114:... | Node Node 08 incom   | Chassis     | Jan 30, 20 |

รูปภาพ 131. บันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Administrator

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานกับเหตุการณ์ต่างๆ จาก XClarity Administrator โปรดดู:

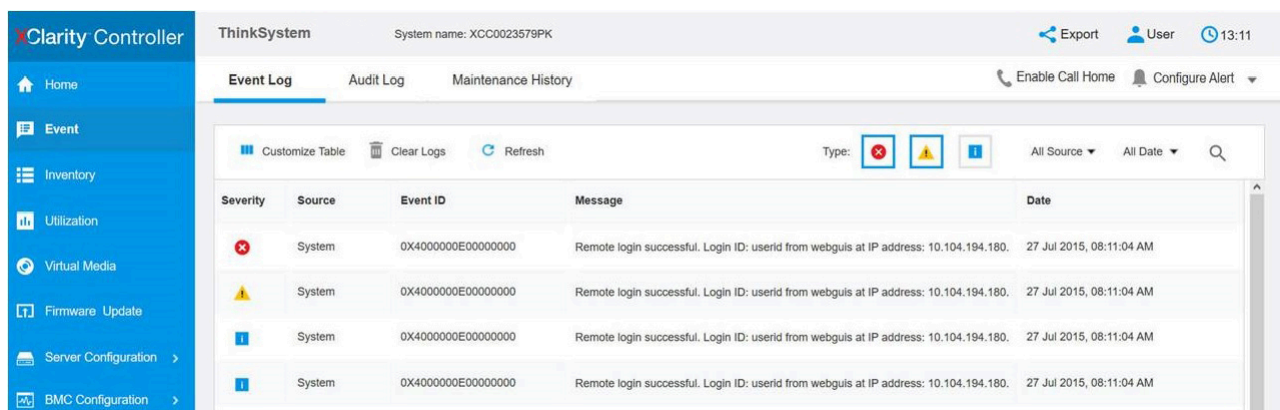
[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events\\_vieweventlog.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/events_vieweventlog.html)

## บันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller จะตรวจสอบสถานะตามจริงของเซิร์ฟเวอร์และส่วนประกอบของเซิร์ฟเวอร์โดยใช้เซ็นเซอร์ที่ตรวจวัดตัวแปรตามจริงภายใน เช่น อุณหภูมิ แรงดันแหล่งจ่ายไฟ ความเร็วพัดลม และสถานะของส่วนประกอบ Lenovo XClarity Controller มอบอินเทอร์เฟซต่างๆ แก่ซอฟต์แวร์การจัดการระบบ และแก่ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ เพื่อให้สามารถจัดการและควบคุมเซิร์ฟเวอร์ได้จากระยะไกล

Lenovo XClarity Controller จะตรวจสอบส่วนประกอบทั้งหมดของเซิร์ฟเวอร์และโพสต์เหตุการณ์ในบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller





รูปภาพ 132. บันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller บันทึกเหตุการณ์ โปรดดูที่:

[http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/event\\_log.html](http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/event_log.html)

## ขั้นตอนการระบุปัญหาทั่วไป

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อแก้ไขปัญหา หากบันทึกเหตุการณ์ไม่มีข้อผิดพลาดเฉพาะหรือเซิร์ฟเวอร์ไม่ทำงาน

หากคุณไม่แน่ใจเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและแหล่งจ่ายไฟทำงานอย่างถูกต้อง ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ไขปัญหา:

1. ปิดเซิร์ฟเวอร์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เดินสายเคเบิลต่างๆ ของเซิร์ฟเวอร์อย่างถูกต้องแล้ว
3. ถอดหรือปลดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้ที่ละตัว จนกว่าจะพบสาเหตุของการทำงานล้มเหลว เปิดและกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้งที่คุณถอดหรือตัดการเชื่อมต่ออุปกรณ์
  - อุปกรณ์ภายนอกต่างๆ
  - อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (ในเซิร์ฟเวอร์)
  - เครื่องพิมพ์ เมาส์ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ของ Lenovo
  - อะแดปเตอร์
  - ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
  - โมดูลหน่วยความจำ จนกว่าคุณจะดำเนินการจนถึงการกำหนดค่าขั้นต่ำที่ได้รับการรองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์

**หมายเหตุ:** สำหรับการกำหนดค่าขั้นต่ำในการแก้ไขข้อบกพร่อง โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 3

4. เปิดเซิร์ฟเวอร์

หากสามารถแก้ปัญหาได้เมื่อคุณถอดอะแดปเตอร์ออกจากเซิร์ฟเวอร์ แต่ปัญหาเกิดขึ้นอีกเมื่อคุณติดตั้งอะแดปเตอร์ตัวเดิมอีกครั้ง ให้สงสัยว่าปัญหาเกิดจากอะแดปเตอร์ หากปัญหาเกิดขึ้นอีกเมื่อคุณเปลี่ยนอะแดปเตอร์ด้วยอะแดปเตอร์ตัวใหม่ ให้ลองใช้ช่อง PCIe ช่องอื่น

หากปัญหากลายเป็นปัญหาเกี่ยวกับระบบเครือข่าย และเซิร์ฟเวอร์ผ่านการทดสอบระบบหมดทุกรายการ ให้สงสัยว่าเป็นปัญหาการเดินสายเครือข่ายที่อยู่ภายนอกเซิร์ฟเวอร์

## การแก้ปัญหาที่สงสัยว่าเกิดจากพลังงาน

ปัญหาพลังงานอาจเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก ตัวอย่างเช่น สามารถเกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้ทุกส่วนของบัตรการกระจายพลังงาน โดยปกติแล้ว ไฟฟ้าลัดวงจรจะเป็นสาเหตุให้ระบบย่อยของพลังงานหยุดทำงาน เนื่องจากสภาวะกระแสไฟเกิน

ทำตามขั้นตอนด้านล่างให้เสร็จสมบูรณ์ เพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่สงสัยว่าเกิดจากพลังงาน

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ และแก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน

**หมายเหตุ:** เริ่มต้นด้วยบันทึกเหตุการณ์ของแอปพลิเคชันที่กำลังจัดการเซิร์ฟเวอร์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับบันทึกเหตุการณ์ ดูที่ [“บันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 233](#)

ขั้นตอนที่ 2. ตรวจสอบปัญหาไฟฟ้าลัดวงจรต่างๆ เช่น ดูว่าสกรูหลวมเป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรที่แผงวงจรหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3. ถอดอะแดปเตอร์ แล้วปลดสายเคเบิลและสายไฟที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายในและภายนอกทั้งหมด และเหลือไว้เฉพาะส่วนประกอบขั้นต่ำสุดที่เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องใช้ในการเริ่มการทำงาน ดู [“ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 3](#) เพื่อระบุการกำหนดค่าต่ำสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อสายไฟ AC ทั้งหมดอีกครั้ง แล้วเปิดเซิร์ฟเวอร์ หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มการทำงานได้สำเร็จ ให้เชื่อมต่ออะแดปเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ อีกครั้งทีละตัวจนกว่าจะทราบว่าปัญหาเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ส่วนใด

หากเซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถเริ่มการทำงานได้เมื่อใช้องค์ประกอบขั้นต่ำสุด ให้เปลี่ยนอุปกรณ์ของส่วนประกอบขั้นต่ำทีละตัวจนกว่าจะทราบว่าปัญหาเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ส่วนใด

## การแก้ปัญหาที่สงสัยว่าเกิดจากตัวควบคุมฮาร์ดแวร์

วิธีที่คุณใช้ทดสอบตัวควบคุมฮาร์ดแวร์ ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่คุณใช้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวควบคุมฮาร์ดแวร์ และไฟล์ readme ของไดรเวอร์อุปกรณ์ตัวควบคุมฮาร์ดแวร์ โปรดดูเอกสารเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ

ทำตามขั้นตอนด้านล่างให้เสร็จสมบูรณ์ เพื่อพยายามแก้ไขปัญหาที่สงสัยว่าเกิดจากตัวควบคุมฮาร์ดแวร์

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ถูกต้องซึ่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว และไดรเวอร์ทุกตัวอยู่ในระดับล่าสุดเหมือนกัน

ขั้นตอนที่ 2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งสายฮาร์ดแวร์ไว้อย่างถูกต้องแล้ว

- การเชื่อมต่อสายทั้งหมดต้องแน่นดีแล้ว หากเชื่อมต่อสายแล้วแต่ปัญหายังคงอยู่ ให้ลองใช้สายเส้นอื่น
- หากคุณกำหนดตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต ให้ทำงานที่ 100 Mbps หรือ 1000 Mbps คุณต้องใช้สายหมวดที่ 5

- ขั้นตอนที่ 3. ตรวจสอบว่าฮับรองรับฟังก์ชันการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันโดยอัตโนมัติหรือไม่ หากไม่รองรับ ให้ลองกำหนดค่าตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต ในตัวด้วยตนเอง เพื่อปรับตั้งความเร็วและโหมดการสื่อสารสองทิศทางของฮับให้สอดคล้องกัน
- ขั้นตอนที่ 4. ตรวจสอบไฟ LED ของตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต ที่แผงหลังของเซิร์ฟเวอร์ ไฟ LED เหล่านี้จะแสดงให้เห็นว่ามีปัญหาเกิดขึ้นที่ขั้วต่อ สายเคเบิล หรือฮับหรือไม่
- ไฟ LED สถานะการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต จะติดสว่างเมื่อตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต ได้รับสัญญาณพัลส์การเชื่อมต่อจากฮับ หากไฟ LED ไม่ติดแสดงว่าขั้วต่อหรือสายอาจชำรุด หรือมีปัญหาที่ฮับ
  - ไฟ LED แสดงการส่ง/รับข้อมูลของอีเทอร์เน็ต จะติดสว่างเมื่อตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต ส่งหรือได้รับข้อมูลผ่านเครือข่ายอีเทอร์เน็ต หากไฟแสดงการส่ง/รับข้อมูลของอีเทอร์เน็ตไม่ติด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฮับและเครือข่ายทำงานปกติ และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ถูกต้องแล้ว
- ขั้นตอนที่ 5. ตรวจสอบไฟ LED แสดงการทำงานของ LAN ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ ไฟ LED แสดงการทำงานของ LAN จะติดสว่างเมื่อมีการใช้งานข้อมูลในเครือข่ายอีเทอร์เน็ต หากไฟ LED แสดงการทำงานของ LAN ไม่ติด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฮับและเครือข่ายทำงานปกติ และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ถูกต้องแล้ว
- ขั้นตอนที่ 6. ตรวจสอบสาเหตุเฉพาะของปัญหาสำหรับแต่ละระบบปฏิบัติการ และตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
- ขั้นตอนที่ 7. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไดรเวอร์อุปกรณ์บนเครื่องไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ใช้โปรโตคอลเดียวกัน

หากตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต ยังคงเชื่อมต่อกับเครือข่ายไม่ได้ แต่ฮาร์ดแวร์ยังคงทำงานได้เป็นปกติ ผู้ดูแลระบบเครือข่ายต้องตรวจสอบสาเหตุของข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้อื่นๆ

## การแก้ไขปัญหาตามอาการ

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาที่ระบุการได้

ในการใช้ข้อมูลการแก้ไขปัญหาตามอาการที่ระบุไว้ในส่วนนี้ ให้ทำตามขั้นตอนด้านล่างต่อไปนี้ให้ครบถ้วน:

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของแอปพลิเคชันที่กำลังจัดการเซิร์ฟเวอร์อยู่ และปฏิบัติตามการดำเนินการที่แนะนำเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ
  - หากคุณกำลังจัดการเซิร์ฟเวอร์จาก Lenovo XClarity Administrator ให้เริ่มต้นด้วยบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Administrator

- หากคุณกำลังใช้แอปพลิเคชันการจัดการอื่นๆ บางแอปพลิเคชัน ให้เริ่มต้นด้วยบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับบันทึกเหตุการณ์ ดูที่ “บันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 233

2. ตรวจสอบส่วนนี้เพื่อค้นหาอาการที่คุณพบ และปฏิบัติตามการดำเนินการที่แนะนำเพื่อแก้ไขปัญหา
3. หากปัญหายังคงอยู่ โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุน (ดูที่ “การติดต่อฝ่ายสนับสนุน” บนหน้าที่ 262)

## ปัญหาเกี่ยวกับการเปิดเครื่องและปิดเครื่อง

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์

- “ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 238
- “ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องไม่ทำงาน (เซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มทำงาน)” บนหน้าที่ 239
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 239
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้ปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 239

### ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยคุณค้นหาว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. หากเซิร์ฟเวอร์เพิ่งได้รับการติดตั้ง ย้าย หรือเข้ารับบริการเมื่อไม่นานมานี้ หรือหากเพิ่งใช้งานไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวเป็นครั้งแรก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เชื่อมต่ออย่างเหมาะสม และเชื่อมต่อไม่เกิดความเสียหาย
2. ดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งและการกำหนดค่าที่ให้มาพร้อมกับอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวสำรอง
3. ตรวจสอบ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> เพื่อยืนยันว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัว
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวมีลงรายละเอียดไว้แล้วในรายการตัวเลือกการบูตที่มีให้ใช้งาน จากอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller คลิก **Server Configuration ➔ Boot Options**  
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller โปรดดูเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ XClarity Controller:  
[http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm\\_c\\_chapter2\\_openingandusing.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html)
5. ตรวจสอบ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่ออ่านเกร็ดแนะนำด้านเทคนิค (ข่าวสารด้านบริการ) ที่เกี่ยวข้องกับไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวและเซิร์ฟเวอร์
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้แน่ใจว่าทำงานอย่างเหมาะสม

## ปั๊มเปิด/ปิดเครื่องไม่ทำงาน (เซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มทำงาน)

หมายเหตุ: ปั๊มเปิด/ปิดเครื่องจะไม่ทำงานจนกว่าจะผ่านไปประมาณ 1 ถึง 3 นาที หลังจากเซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับไฟ ac

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปั๊มเปิด/ปิดเครื่องบนเซิร์ฟเวอร์ทำงานอย่างถูกต้อง:
  - a. ถอดสายไฟเซิร์ฟเวอร์
  - b. เชื่อมต่อสายไฟเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง
  - c. ใส่สายแฉงข้อมูลของตัวดำเนินการใหม่ จากนั้นทำซ้ำขั้นตอน a และ b
    - หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน ให้เสียบแฉงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น
    - หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้เปลี่ยนแฉงข้อมูลของตัวดำเนินการ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - เชื่อมต่อสายไฟกับเซิร์ฟเวอร์และเต้ารับไฟฟ้าที่ทำงานให้ถูกต้อง
  - ไฟ LED บนแหล่งจ่ายไฟไม่แสดงให้เห็นว่ามีปัญหาเกิดขึ้น
3. เสียบแหล่งจ่ายไฟให้แน่น
4. เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟแต่ละตัว แล้วเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟแต่ละตัว:
  - DIMM
  - แหล่งพลังงาน
5. หากคุณเพิ่งติดตั้งอุปกรณ์เสริม ให้ถอดออก แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ หากเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์แล้ว คุณอาจติดตั้งอุปกรณ์ไว้มากกว่าที่แหล่งจ่ายไฟจะรองรับได้

## เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์สำหรับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง
2. ตรวจสอบไฟ LED ใดๆ ที่กะพริบไฟสีเหลือง
3. ตรวจสอบไฟ LED เปิด/ปิด บนแผงระบบ
4. เสียบแหล่งจ่ายไฟให้แน่น
5. เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ

## เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้ปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบว่าคุณใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) หรือแบบไม่ใช่ ACPI อยู่หรือไม่ หากคุณกำลังใช้ระบบปฏิบัติการแบบไม่ใช่ ACPI ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. กด Ctrl+Alt+Delete.
  - b. ปิดเซิร์ฟเวอร์โดยกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องค้างไว้ 5 วินาที
  - c. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง
  - d. หากเซิร์ฟเวอร์ล้มเหลวในการ POST และปุ่มเปิด/ปิดเครื่องไม่ทำงาน ให้ถอดสายไฟเป็นเวลา 20 วินาที จากนั้นเสียบสายไฟอีกครั้ง แล้วเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
2. หากปัญหายังคงมีอยู่หรือคุณกำลังใช้ระบบปฏิบัติการที่รับรู้ ACPI อาจเป็นไปได้ว่าเกิดปัญหาที่แผงระบบ

## ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ

- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 240
- “โมดูลหน่วยความจำหลายโมดูลในช่องถูกระบุว่ามีความบกพร่อง” บนหน้าที่ 242
- “ความพยายามเปลี่ยนเป็นโหมด DCPMM อื่นไม่สำเร็จ” บนหน้าที่ 242
- “Namespace เพิ่มเต็มปรากฏขึ้นในพื้นที่แบบ Interleave” บนหน้าที่ 242

### หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

**หมายเหตุ:** ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำออก คุณต้องถอดไขว้ชั้นออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงรีสตาร์ทไขว้ชั้น

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
  - Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
  - เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
  - คุณได้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (โปรดดูข้อกำหนดได้ที่ “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 3)
  - หากคุณเปลี่ยนหน่วยความจำ คุณได้อัปเดตการกำหนดค่าหน่วยความจำใน Setup Utility แล้ว
  - เปิดใช้แบนด์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เครื่องอาจปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำด้วยตนเอง
  - ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเครื่องกำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
  - เมื่อมีการติดตั้ง DCPMM:

- a. หากตั้งค่าหน่วยความจำในโหมด App Direct หรือโหมดหน่วยความจำผสม ข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมด จะได้รับการสำรอง และลบ Namespace ที่สร้างไว้ทั้งหมดก่อนที่จะเปลี่ยน DCPMM
  - b. โปรดดู “การติดตั้ง Intel Optane DC Persistent Memory Module (DCPMM)” ใน คู่มือการติดตั้ง และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมด
  - c. หากเพิกตั้งค่า DCPMM ในโหมดหน่วยความจำ ให้ย้อนกลับไปที่โหมด App Direct และตรวจสอบว่ามี Namespace ที่ยังไม่ได้ลบหรือไม่ (โปรดดู “การติดตั้ง Intel Optane DC Persistent Memory Module (DCPMM)” ใน คู่มือการติดตั้ง)
  - d. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก **System Configuration and Boot Management → Intel Optane DCPMM → Security** และตรวจสอบให้แน่ใจว่าหน่วย DCPMM ทั้งหมดปลดล๊อคอยู่
2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเครื่อง
  3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
    - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
    - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้น เรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
  4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เปิดเครื่องและกด F1 เมื่อหน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะเริ่มทำงาน ดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ ไปที่ **Diagnostics → Run Diagnostic → Memory test หรือ DCPMM test** เมื่อติดตั้ง DCPMM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ DCPMM ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน
    - โหมด App Direct
      - เรียกใช้ **DCPMM Test** สำหรับ DCPMM
      - เรียกใช้ **Memory Test** สำหรับ DRAM DIMM
    - โหมดหน่วยความจำและโหมดหน่วยความจำผสม
      - เรียกใช้ **DCPMM Test** สำหรับความจุ App Direct ของ DCPMM
      - เรียกใช้ **Memory Test** สำหรับความจุหน่วยความจำของ DCPMM

**หมายเหตุ:** DRAM DIMM ในสองโหมดนี้ทำหน้าที่เป็นแคชและไม่สามารถใช้กับการวินิจฉัยหน่วยความจำได้
  5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทโซลูชัน หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง
 

**หมายเหตุ:** เมื่อติดตั้ง DCPMM แล้ว ให้ใช้วิธีนี้ในโหมดหน่วยความจำเท่านั้น
  6. เปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ Setup Utility แล้วเริ่มระบบใหม่

7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในหัวต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือหัวต่อโมดูลหน่วยความจำ
8. เปลี่ยนโน้ต (โดยช่างเทคนิคที่ผ่านการอบรมเท่านั้น)

### โมดูลหน่วยความจำหลายโมดูลในช่องถูกระบุว่ามีความบกพร่อง

**หมายเหตุ:** ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำออก คุณต้องถอดโซลูชันออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงรีสตาร์ทโซลูชัน

1. ใส่โมดูลหน่วยความจำกลับเข้าที่ แล้วรีสตาร์ทโซลูชัน
2. ถอดโมดูลหน่วยความจำที่มีหมายเลขสูงสุดของกลุ่มที่ถูกระบุออก และเปลี่ยนใหม่ด้วยโมดูลหน่วยความจำที่ใช้งานได้หมายเลขเดียวกัน แล้วรีสตาร์ทโซลูชัน ทำซ้ำหากจำเป็น หากยังพบความบกพร่องหลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่ระบุทั้งหมดแล้ว ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 4
3. ใส่โมดูลหน่วยความจำที่ถอดออกมากลับไปยังหัวต่อเดิมที่ละโมดูล รีสตาร์ทโซลูชันหลังจากใส่โมดูลหน่วยความจำแต่ละโมดูล จนกว่าโมดูลหน่วยความจำจะทำงานบกพร่อง เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องแต่ละโมดูลด้วยโมดูลหน่วยความจำที่ใช้งานได้ รีสตาร์ทโซลูชันหลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำแต่ละครั้ง ทำซ้ำขั้นตอนที่ 3 จนกว่าคุณจะทดสอบโมดูลหน่วยความจำที่ถอดออกมามากทุกหน่วย
4. เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่มีหมายเลขสูงสุดของกลุ่มที่ถูกระบุ แล้วรีสตาร์ทโซลูชัน ทำซ้ำหากจำเป็น
5. ย้อนกลับโมดูลหน่วยความจำระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทโซลูชัน หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง
6. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในหัวต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือหัวต่อโมดูลหน่วยความจำ
7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผงระบบ

### ความพยายามเปลี่ยนเป็นโหมด DCPMM ไม่สำเร็จ

หลังจากเปลี่ยนโหมด DCPMM และระบบรีสตาร์ทสำเร็จแล้ว หากโหมด DCPMM ยังคงเดิมอยู่แทนที่จะเปลี่ยนไป ให้ตรวจสอบความจุ DRAM DIMM และ DCPMM เพื่อดูว่าตรงตามข้อกำหนดของโหมดใหม่หรือไม่ (โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” ใน *คู่มือการติดตั้ง*)

### Namespace เพิ่มเติมปรากฏขึ้นมาในพื้นที่แบบ Interleave

หากมีสอง Namespace ที่สร้างขึ้นอยู่ในพื้นที่แบบ Interleave หนึ่ง VMware ESXi จะละเว้น Namespace ที่สร้างขึ้นและสร้าง Namespace เพิ่มขึ้นใหม่อีกหนึ่งระหว่างกระบวนการบูทระบบ เมื่อต้องการแก้ไขปัญหานี้ ให้ลบ Namespace ที่สร้างขึ้นใน Setup Utility หรือในระบบปฏิบัติการ ก่อนการบูตครั้งแรกด้วย ESXi

## ปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์



- “เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์” บนหน้าที่ 243
- “ฮาร์ดไดรฟ์หลายตัวไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 244
- “ฮาร์ดไดรฟ์หลายตัวออฟไลน์” บนหน้าที่ 244
- “ไม่มีการสร้างการเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ใหม่” บนหน้าที่ 244
- “ไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ไม่แสดงสถานะจริงของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง” บนหน้าที่ 245
- “ไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ไม่แสดงสถานะจริงของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง” บนหน้าที่ 245

## เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
2. หากไฟ LED ติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรม และสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง:
  - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test
  - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะกะพริบอย่างซ้ำๆ แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และกำลังสร้างใหม่
  - หาก LED ไม่ติดสว่างหรือไม่กะพริบ ให้ตรวจสอบแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
  - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะติดสว่าง ให้เปลี่ยนไดรฟ์ หากการทำงานของไฟ LED ยังเหมือนเดิม ให้ไปที่ขั้นตอนปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ หากกิจกรรมของไฟ LED มีการเปลี่ยนแปลง ให้กลับไปขั้นตอนที่ 1
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้อง เมื่อเสียบถูกต้องแล้ว ส่วนประกอบของไดรฟ์จะเชื่อมต่อกับแบ็คเพลนอย่างถูกต้องโดยไม่เอียงหรือทำให้แบ็คเพลนเคลื่อนที่ได้
5. เสียบสายไฟของแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
6. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
7. หากคุณสงสัยว่าสายสัญญาณของแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนมีปัญหา:
  - ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนที่มีปัญหา
  - ให้เปลี่ยนแบ็คเพลนที่มีปัญหา

8. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test

จากการทดสอบเหล่านั้น:

- หากอะแดปเตอร์ผ่านการทดสอบแต่ไม่รู้จักรไดรฟ์ ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนและทำการทดสอบอีกครั้ง
- เปลี่ยนแบ็คเพลน
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ถอดสายสัญญาณแบ็คเพลนออกจากอะแดปเตอร์และทำการทดสอบอีกครั้ง
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ใหม่

### ฮาร์ดไดรฟ์หลายตัวไม่ทำงาน

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

- ดูบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller สำหรับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาแหล่งจ่ายไฟหรือการสั้นสะเทือน และแก้ไขปัญหานั้น
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไดรเวอร์อุปกรณ์และเฟิร์มแวร์สำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์และเซิร์ฟเวอร์อยู่ในระดับล่าสุด

**ข้อสำคัญ:** โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากอุปกรณ์เป็นส่วนหนึ่งของวิธีการแก้ปัญหาให้ตรวจสอบว่าระดับของรหัสล่าสุดนั้นสนับสนุนวิธีการแก้ปัญหากลุ่มก่อนที่คุณจะทำการปรับปรุงรหัส

### ฮาร์ดไดรฟ์หลายตัวออฟไลน์

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

- ดูบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller สำหรับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาแหล่งจ่ายไฟหรือการสั้นสะเทือน และแก้ไขปัญหานั้น
- ดูบันทึกการบypassของที่เก็บเพื่อดูเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยของที่เก็บและแก้ไขเหตุการณ์เหล่านั้น

### ไม่มีการสร้างการเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ใหม่

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอะแดปเตอร์รู้จักไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ (ไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์กะพริบ)
2. ตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ SAS/SATA RAID เพื่อระบุพารามิเตอร์การกำหนดค่าและการตั้งค่าที่ถูกต้อง

## ไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ไม่แสดงสถานะจริงของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. หากไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ไม่กะพริบเมื่อมีการใช้งานไดรฟ์ ให้ทำการทดสอบวินิจฉัยไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic ➔ HDD test
2. หากไดรฟ์ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนแบ็คเพลน
3. หากไดรฟ์ล้มเหลวระหว่างการทดสอบ ให้เปลี่ยนไดรฟ์ใหม่

## ไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ไม่แสดงสถานะจริงของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ปิดเซิร์ฟเวอร์
2. ใส่อะแดปเตอร์ SAS/SATA ให้แน่น
3. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและสายไฟแบ็คเพลนให้แน่น
4. ใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
5. เปิดเซิร์ฟเวอร์ แล้วสังเกตการทำงานของไฟ LED ของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

## ปัญหาเกี่ยวกับจอภาพและวิดีโอ

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับจอภาพหรือวิดีโอ

- “มีการแสดงอักขระที่ไม่ถูกต้อง” บนหน้าที่ 245
- “หน้าจอว่างเปล่า” บนหน้าที่ 246
- “หน้าจอว่างเปล่าเมื่อคุณเริ่มโปรแกรมแอปพลิเคชันบางตัว” บนหน้าที่ 246
- “จอภาพมีหน้าจอสีน้ำเงิน หรือภาพบนจอเป็นเส้นหยัก ไม่สามารถอ่านได้ เลื่อนไปมา หรือบิดเบี้ยว” บนหน้าที่ 246
- “อักขระที่ไม่ถูกต้องปรากฏบนหน้าจอ” บนหน้าที่ 247

### มีการแสดงอักขระที่ไม่ถูกต้อง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบ:

1. ตรวจสอบว่ามีการตั้งค่าภาษาและท้องถิ่นอย่างถูกต้องสำหรับคีย์บอร์ดและระบบปฏิบัติการ
2. หากภาษาที่ไม่ถูกต้องปรากฏบนหน้าจอ ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์เป็นระดับล่าสุด ดู “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 15

## หน้าจอว่างเปล่า

1. หากเซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับสวิตช์ KVM ให้หลีกเลี่ยงสวิตช์ KVM เพื่อไม่ให้เป็นสาเหตุของปัญหา โดยการเชื่อมต่อสายไฟของจอภาพกับขั้วต่อที่ถูกต้องบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
2. ฟังก์ชัน Remote Presence ของ Management Controller ถูกปิดใช้งาน หากคุณติดตั้งอะแดปเตอร์วิดีโอเสริมในการใช้ฟังก์ชัน Remote Presence ของ Management Controller ให้ถอดอะแดปเตอร์วิดีโอเสริมออก
3. หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งพร้อมกับอะแดปเตอร์กราฟิกขณะเปิดเซิร์ฟเวอร์ โลโก้ Lenovo จะแสดงบนหน้าจอหลังจากผ่านไปประมาณ 3 นาที นี่เป็นการทำงานปกติของระบบทำการโหลด
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ หากไม่มีการจ่ายไฟให้กับเซิร์ฟเวอร์
  - สายไฟของจอภาพเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง
  - จอภาพเปิดอยู่และมีการปรับการควบคุมความสว่างและความคมชัดอย่างถูกต้อง
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ที่ควบคุมจอภาพนั้นถูกต้อง หากมี
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่เสียหายไม่ส่งผลกระทบต่อวิดีโอ ดูที่ [“การอัปเดตเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 15](#)
7. สังเกตไฟ LED บนแผงระบบ หากรหัสกำลังเปลี่ยนแปลง ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 6
8. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ทีละชิ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
  - a. จอภาพ
  - b. อะแดปเตอร์วิดีโอ (หากติดตั้งไว้)
  - c. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

## หน้าจอว่างเปล่าเมื่อคุณเริ่มโปรแกรมแอปพลิเคชันบางตัว

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - โปรแกรมแอปพลิเคชันไม่ได้ตั้งค่าโหมดการแสดงผลให้สูงกว่าความสามารถของจอภาพ
  - คุณได้ติดตั้งโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับแอปพลิเคชัน

## จอภาพมีหน้าจอสีน้ำเงิน หรือภาพบนจอเป็นเส้นหยัก ไม่สามารถอ่านได้ เลื่อนไปมา หรือบิดเบี้ยว

1. หากระบบทดสอบตนเองของจอภาพแสดงว่าจอภาพทำงานเป็นปกติ คุณต้องพิจารณาที่ตำแหน่งของจอภาพ สนามแม่เหล็กที่อยู่โดยรอบอุปกรณ์อื่นๆ (เช่น ตัวแปลง อุปกรณ์เครื่องใช้ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ และจอภาพอื่นๆ) สามารถทำให้หน้าจอสีน้ำเงิน หรือภาพบนจอเป็นเส้นหยัก ไม่สามารถอ่านได้ เลื่อนไปมา หรือบิดเบี้ยวได้ หากสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้น ให้ปิดจอภาพ

**ข้อควรพิจารณา:** การเคลื่อนย้ายจอภาพสีขณะเปิดใช้งานอยู่อาจทำให้หน้าจอเปลี่ยนสีได้

ย้ายอุปกรณ์และจอภาพให้ห่างจากกันอย่างน้อย 305 มม. (12 นิ้ว) จากนั้นเปิดจอภาพ

#### หมายเหตุ:

- a. เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการอ่าน/เขียนไดรฟ์ดิสก์เกต ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระหว่างจอภาพและไดรฟ์ดิสก์เกตภายนอกมีระยะห่างอย่างน้อย 76 มม. (3 นิ้ว)
  - b. สายไฟของจอภาพที่ไม่ใช่ของ Lenovo อาจก่อให้เกิดปัญหาที่ไม่คาดคิดได้
2. เสียบสายจอภาพใหม่
3. เปลี่ยนส่วนประกอบที่ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 2 ที่ละชิ้นตามลำดับที่แสดง แล้วเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ทุกครั้ง:
- a. สายจอภาพ
  - b. อะแดปเตอร์วิดีโอ (หากติดตั้งไว้)
  - c. จอภาพ
  - d. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

#### อักขระที่ไม่ถูกต้องปรากฏบนหน้าจอ

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบว่าการตั้งค่าภาษาและท้องถิ่นอย่างถูกต้องสำหรับคีย์บอร์ดและระบบปฏิบัติการ
2. หากภาษาที่ไม่ถูกต้องปรากฏบนหน้าจอ ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์เป็นระดับล่าสุด ดู [“การอัปเดตเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 15](#)

#### ปัญหาเป็นพิมพ์, เมาส์ หรืออุปกรณ์ USB

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับแป้นพิมพ์ เมาส์ หรืออุปกรณ์ USB

- [“ปุ่มแป้นพิมพ์ทุกปุ่มหรือบางปุ่มไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 247](#)
- [“เมาส์ไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 248](#)
- [“อุปกรณ์ USB ไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 248](#)

#### ปุ่มแป้นพิมพ์ทุกปุ่มหรือบางปุ่มไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - สายของแป้นพิมพ์เสียบแน่นดีแล้ว
  - เซิร์ฟเวอร์และจอภาพเปิดอยู่
2. หากคุณกำลังใช้งานคีย์บอร์ด USB ให้เรียกใช้ Setup Utility และสามารถทำงานโดยไม่มีคีย์บอร์ดได้
3. หากคุณกำลังใช้งานแป้นพิมพ์ USB และเชื่อมต่อด้วยฮับ USB ให้ถอดแป้นพิมพ์ออกจากฮับ และเชื่อมต่อเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
4. เปลี่ยนแป้นพิมพ์

## เมาส์ไม่ทำงาน

### 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- สายของเมาส์เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์แน่นดีแล้ว
- มีการติดตั้งโปรแกรมควบคุมเมาส์อย่างถูกต้อง
- เซิร์ฟเวอร์และจอภาพเปิดอยู่
- เปิดใช้งานตัวเลือกเมาส์แล้วใน Setup Utility

### 2. หากคุณกำลังใช้งานเมาส์ USB และเชื่อมต่อกับฮับ USB ให้ถอดเมาส์ออกจากฮับ และเชื่อมต่อเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง

### 3. เปลี่ยนเมาส์

## อุปกรณ์ USB ไม่ทำงาน

### 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- มีการติดตั้งโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ USB ที่ถูกต้อง
- ระบบปฏิบัติการรองรับอุปกรณ์ USB

### 2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเลือกการกำหนดค่า USB ได้รับการตั้งค่าอย่างถูกต้องในการตั้งค่าระบบ

รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ Lenovo XClarity Provisioning Manager จากนั้น คลิก System Settings → Devices and I/O Ports → USB Configuration

### 3. หากคุณกำลังใช้งานฮับ USB ให้ถอดอุปกรณ์ USB ออกจากฮับ และเชื่อมต่อเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง

## ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริม

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริม

- “ระบบไม่รู้จักอุปกรณ์ USB ภายนอก” บนหน้าที่ 248
- “ระบบไม่รู้จักอะแดปเตอร์ PCIe หรืออะแดปเตอร์ไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 249
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ก่อนหน้านี้ทำงานได้แต่ในขณะนี้กลับไม่ทำงาน ” บนหน้าที่ 250
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 249
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ก่อนหน้านี้ทำงานได้แต่ในขณะนี้กลับไม่ทำงาน ” บนหน้าที่ 250

## ระบบไม่รู้จักอุปกรณ์ USB ภายนอก

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งไดรเวอร์ที่เหมาะสมบนโน้ตคอมพิวเตอร์ ดูข้อมูลเกี่ยวกับไดรเวอร์อุปกรณ์ในเอกสารประกอบผลิตภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ US

2. ใช้ Setup Utility เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการตั้งค่าอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
3. หากเสียบปลั๊กอุปกรณ์ USB กับฮับหรือสายแยกคอนโซล ให้ถอดปลั๊กอุปกรณ์และเสียบเข้ากับพอร์ต USB ที่ด้านหลังของโหนดคอมพิวเตอร์โดยตรง

### ระบบไม่รู้จักอะแดปเตอร์ PCIe หรืออะแดปเตอร์ไม่ทำงาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์และแก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์
2. ตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>)
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งอะแดปเตอร์ในช่องที่ต้องการ
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์
5. แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งของทรัพยากรใดๆ หากเรียกใช้โหมดแบบดั้งเดิม (UEFI)
6. ตรวจสอบ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่ออ่านเกร็ดแนะนำด้านเทคนิค (หรือที่เรียกว่าคำแนะนำในการ RETAIN หรือข่าวสารด้านบริการ) ที่อาจเกี่ยวข้องกับอะแดปเตอร์
7. ตรวจสอบการเชื่อมต่อภายนอกของอะแดปเตอร์ว่าถูกต้อง และตรวจสอบว่าตัวเชื่อมต่อไม่ได้รับความเสียหาย

### ตรวจพบทรัพยากร PCIe ไม่เพียงพอ

หากคุณเห็นข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่ระบุว่า “ตรวจพบทรัพยากร PCI ไม่เพียงพอ” ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ถอดอะแดปเตอร์ PCIe ตัวใดตัวหนึ่ง
2. รีบูตระบบและกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ Lenovo XClarity Provisioning Manager
3. คลิก UEFI Setup → System Settings → Devices and I/O Ports → MM Config Base แล้วแก้ไขการตั้งค่าเป็นความจุหน่วยความจำที่ต่ำกว่า ตัวอย่างเช่น แก้ไข 3 GB เป็น 2 GB หรือแก้ไข 2 GB เป็น 1 GB
4. บันทึกการตั้งค่าแล้วรีบูตระบบ
5. การดำเนินการในขั้นตอนนี้จะแตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับว่าการรีบูตสำเร็จหรือไม่
  - หากรีบูตสำเร็จ ให้ปิดเครื่องและติดตั้งการ์ด PCIe ที่คุณถอดออกกลับเข้าที่
  - หากการรีบูตล้มเหลว ให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2 ถึงขั้นตอนที่ 5

### อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิกติดตั้งไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - เซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>)
  - คุณทำตามคำแนะนำในการติดตั้งที่มาพร้อมกับอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
  - คุณยังไม่ได้ถอดอุปกรณ์เสริมหรือสายเคเบิลอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้

- คุณอัปเดตข้อมูลการกำหนดค่าในการตั้งค่าระบบ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า
2. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้งใหม่
  3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง

### อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ก่อนหน้านี้ทำงานได้แต่ในขณะนี้กลับไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อสายทุกสายกับอุปกรณ์แน่นดีแล้ว
2. หากอุปกรณ์มาพร้อมกับคำแนะนำการทดสอบ ให้ใช้คำแนะนำดังกล่าวในการทดสอบอุปกรณ์
3. หากอุปกรณ์ที่บกพร่องคืออุปกรณ์ SCSI ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - มีการเชื่อมต่อสายเคเบิลสำหรับอุปกรณ์ SCSI ภายนอกทั้งหมดอย่างถูกต้อง
  - อุปกรณ์สุดท้ายในแต่ละสาย SCSI หรือปลายสายเคเบิล SCSI ลื่นสุดอย่างถูกต้อง
  - อุปกรณ์ SCSI ภายนอกเปิดอยู่ คุณต้องเปิดอุปกรณ์ SCSI ภายนอกก่อนที่คุณจะเปิดเซิร์ฟเวอร์
4. ใส่อุปกรณ์ที่ทำงานบกพร่องให้แน่น
5. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่ทำงานบกพร่อง

## ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์อนุกรม

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับพอร์ตหรืออุปกรณ์อนุกรม

- “จำนวนพอร์ตอนุกรมที่แสดงมีน้อยกว่าจำนวนพอร์ตอนุกรมที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 250
- “อุปกรณ์อนุกรมไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 250

### จำนวนพอร์ตอนุกรมที่แสดงมีน้อยกว่าจำนวนพอร์ตอนุกรมที่ติดตั้ง

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยยืนยันว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - แต่ละพอร์ตจะได้รับการระบุที่อยู่ที่ไม่ซ้ำกันใน Setup Utility และไม่มีการปิดใช้งานพอร์ตอนุกรม
  - เสียบอะแดปเตอร์พอร์ตอนุกรม (หากมี) อย่างถูกต้อง
2. เสียบอะแดปเตอร์พอร์ตอนุกรมใหม่
3. เปลี่ยนอะแดปเตอร์พอร์ตอนุกรม

### อุปกรณ์อนุกรมไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - อุปกรณ์ใช้งานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ได้



- มีการเปิดใช้งานพอร์ตอนุกรมและระบุที่อยู่ที่ไม่ซ้ำกัน
  - มีการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับหัวต่อที่ถูกต้อง
2. ใส่ส่วนประกอบต่อไปนี้ให้แน่น:
    - a. อุปกรณ์อนุกรมที่บกพร่อง
    - b. สายอนุกรม
  3. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้:
    - a. อุปกรณ์อนุกรมที่บกพร่อง
    - b. สายอนุกรม
  4. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผงระบบ

## ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว

- “ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ภายนอกที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว” บนหน้าที่ 251
- “ปัญหาเกี่ยวกับ KVM ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว” บนหน้าที่ 251
- “การรีบูตที่ไม่คาดคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว” บนหน้าที่ 252

## ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ภายนอกที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ที่ถูกต้อง ดูเอกสารจากเว็บไซต์ของผู้ผลิต
2. สำหรับอุปกรณ์ USB:
  - a. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ได้รับการกำหนดค่าอย่างถูกต้อง  
รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ Lenovo XClarity Provisioning Manager จากนั้น คลิก System Settings ➔ Devices and I/O Ports ➔ USB Configuration
  - b. เชื่อมต่ออุปกรณ์กับพอร์ตอื่น หากใช้งานฮับ USB ให้ถอดฮับออกและเชื่อมต่ออุปกรณ์กับโหนดคอมพิวเตอร์โดยตรง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ได้รับการกำหนดค่าสำหรับพอร์ตอย่างถูกต้อง

## ปัญหาเกี่ยวกับ KVM ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

## ปัญหาเกี่ยวกับวิดีโอ:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อสายทั้งหมดและสายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์อย่างเหมาะสมและแน่นดีแล้ว

2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจอภาพทำงานอย่างเหมาะสมโดยการทดสอบจอภาพบนโน้ตคอมพิวท์อื่น
3. ทดสอบสายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์บนโน้ตคอมพิวท์ที่ทำงานเพื่อให้แน่ใจว่าสายเคเบิลทำงานอย่างเหมาะสม เปลี่ยนสายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์ หากชำรุด

### ปัญหาเกี่ยวกับคีย์บอร์ด:

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อสายทั้งหมดและสายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์อย่างเหมาะสมและแน่นดีแล้ว

### ปัญหาเกี่ยวกับเมาส์:

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อสายทั้งหมดและสายเคเบิลคอนโซลเบรกเอาท์อย่างเหมาะสมและแน่นดีแล้ว

### การรีบูตที่ไม่คาดคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว

**หมายเหตุ:** ข้อผิดพลาดที่แก้ไขได้บางอย่างกำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องรีบูตเพื่อให้สามารถปิดใช้งานอุปกรณ์ เช่น DIMM หน่วยความจำ หรือโปรเซสเซอร์ เพื่อให้เครื่องสามารถเริ่มต้นระบบได้อย่างเหมาะสม

1. หากการรีเซ็ตเกิดขึ้นระหว่าง POST และมีการเปิดใช้งานตัวตั้งเวลาโปรแกรมเฝ้าระวัง POST ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการให้เวลาที่เพียงพอในค่าหมดเวลาของโปรแกรมเฝ้าระวัง (ตัวตั้งเวลาโปรแกรมเฝ้าระวัง POST)  
ในการตรวจสอบเวลาเฝ้าระวัง POST ให้รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ Lenovo XClarity Provisioning Manager จากนั้น คลิก **BMC Settings** → **POST Watchdog Timer**
2. หากการรีเซ็ตเกิดขึ้นหลังจากระบบปฏิบัติการเริ่มทำงาน ให้ปิดใช้งานยูทิลิตี้ Automatic Server Restart (ASR) ใดๆ เช่น Automatic Server Restart IPMI Application สำหรับ Windows หรืออุปกรณ์ ASR ใดๆ ที่ติดตั้ง
3. ดู Management Controller Event Log เพื่อตรวจสอบรหัสเหตุการณ์ที่ระบุการรีบูต ดูข้อมูลเกี่ยวกับการดูบันทึกเหตุการณ์ได้ที่ [“บันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 233](#)

### ปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน

**ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบติดสว่าง และบันทึกเหตุการณ์ “แหล่งจ่ายไฟสูญเสียกระแสไฟฟ้าเข้า” แสดงขึ้น**

ในการแก้ไขปัญหา ตรวจสอบว่า:

1. แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับสายไฟอย่างเหมาะสม
2. สายไฟเชื่อมต่อกับตัวรับไฟฟ้าที่ต่อสายดินสำหรับเซิร์ฟเวอร์อย่างเหมาะสม

## ปัญหาเกี่ยวกับเครือข่าย

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครือข่าย

- “ไม่สามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Wake on LAN” บนหน้าที่ 253
- “ไม่สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้บัญชี LDAP ที่มีการเปิดใช้งาน SSL” บนหน้าที่ 253

### ไม่สามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Wake on LAN

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. หากคุณกำลังใช้อะแดปเตอร์เครือข่ายพอร์ตคู่ และเซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายโดยใช้ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 5 ให้ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาดของระบบหรือบันทึกเหตุการณ์ของระบบ IMM2 (โปรดดู “บันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 233) และตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - a. อุณหภูมิห้องไม่สูงเกินไป (โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 3)
  - b. ไม่มีการปิดกั้นช่องระบายอากาศ
  - c. ติดตั้งแผ่นกันลมแน่นดีแล้ว
2. เสียบอะแดปเตอร์เครือข่ายพอร์ตคู่ใหม่
3. ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่
4. หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์เครือข่ายพอร์ตคู่

### ไม่สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้บัญชี LDAP ที่มีการเปิดใช้งาน SSL

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบว่ากุญแจอนุญาตถูกต้องหรือไม่
2. สร้างกุญแจอนุญาตใหม่และเข้าใช้งานอีกครั้ง

## ปัญหาที่สังเกตเห็นได้

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาที่สังเกตเห็นได้

- “เซิร์ฟเวอร์ค้างในระหว่างกระบวนการบูต UEFI” บนหน้าที่ 254
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 254
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ตอบสนอง (POST เสร็จสมบูรณ์และระบบปฏิบัติการกำลังทำงานอยู่)” บนหน้าที่ 255
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ตอบสนอง (ไม่สามารถกด F1 เพื่อเริ่มต้นการตั้งค่าระบบได้)” บนหน้าที่ 255
- “ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 256
- “กลิ่นไม่ปกติ” บนหน้าที่ 256

- “เซิร์ฟเวอร์ดูเหมือนจะเกิดความร้อนขณะทำงาน” บนหน้าที่ 256
- “ไม่สามารถเข้าสู่โหมดแบบดั้งเดิมหลังจากติดตั้งอะแดปเตอร์ใหม่” บนหน้าที่ 256
- “ชิ้นส่วนหรือตัวเครื่องแตกร้าว” บนหน้าที่ 257

## เซิร์ฟเวอร์ค้างในระหว่างกระบวนการบูต UEFI

หากระบบค้างระหว่างกระบวนการบูต UEFI โดยแสดงข้อความ UEFI: DXE INIT บนจอแสดงผล ตรวจสอบให้แน่ใจว่า Option ROM ไม่ได้รับการกำหนดค่าด้วยการตั้งค่าของ Legacy คุณสามารถดูการตั้งค่าปัจจุบันสำหรับ Option ROM จากรายละเอียดได้ ด้วยการรันคำสั่งต่อไปนี้โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcc_password@xcc_ipaddress
```

ในการกู้คืนระบบที่ค้างในระหว่างกระบวนการบูตด้วยการตั้งค่า Legacy Option ROM โปรดดูที่เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคต่อไปนี้:

<https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/ht506118>

หากจำเป็นต้องใช้ Legacy Option Rom ห้ามตั้งค่าช่องเสียบ Option ROM เป็น Legacy บนเมนูอุปกรณ์และพอร์ต I/O ในทางตรงกันข้าม ให้ตั้งค่าช่องเสียบ Option ROM เป็น Auto (ค่าเริ่มต้นการตั้งค่า), และตั้งค่าโหมดบูตระบบเป็น Legacy Mode Legacy Option ROM จะถูกเรียกขึ้นมาอย่างรวดเร็ว ก่อนที่ระบบจะบูต

## เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยลดจำนวนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. แก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่ระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย Light Path
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช  
คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากการตั้งค่าระบบ  
เพื่อช่วยให้คุณระบุได้ว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์หรือไม่ โปรดดูที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
3. (เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์ 1 อย่างถูกต้อง
4. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ถอดโมโครโปรเซสเซอร์ 2 แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ทีละชิ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
  - a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
  - b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

## เซิร์ฟเวอร์ไม่ตอบสนอง (POST เสร็จสมบูรณ์และระบบปฏิบัติการกำลังทำงานอยู่)

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

- หากคุณอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับโหนดคอมพิวเตอร์ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:
  1. หากคุณกำลังใช้งานการเชื่อมต่อ KVM ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อทำงานอย่างถูกต้อง หรือตรวจสอบให้แน่ใจว่าคีย์บอร์ดและเมาส์ทำงานอย่างถูกต้อง
  2. หากเป็นไปได้ ให้เข้าสู่ระบบโหนดคอมพิวเตอร์และตรวจสอบว่าแอปพลิเคชันทั้งหมดกำลังทำงานอยู่ (ไม่มีแอปพลิเคชันค้าง)
  3. รีบูตโหนดคอมพิวเตอร์
  4. หากปัญหายังคงอยู่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งและกำหนดค่าซอฟต์แวร์ใหม่ใดๆ อย่างถูกต้อง
  5. ติดต่อที่ที่คุณซื้อซอฟต์แวร์หรือผู้ให้บริการซอฟต์แวร์
- หากคุณเข้าถึงโหนดคอมพิวเตอร์จากตำแหน่งที่ตั้งระยะไกล ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:
  1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแอปพลิเคชันทั้งหมดกำลังทำงานอยู่ (ไม่มีแอปพลิเคชันค้าง)
  2. พยายามออกจากระบบและกลับเข้าสู่ระบบอีกครั้ง
  3. ตรวจสอบการเข้าถึงเครือข่ายโดยการ Ping หรือเรียกใช้เส้นทางการติดตามไปยังโหนดคอมพิวเตอร์จากบรรทัดคำสั่ง
    - a. หากคุณไม่ได้รับการตอบสนองระหว่างการทดสอบ Ping ให้พยายาม Ping กับโหนดคอมพิวเตอร์อื่นในช่องใส่เพื่อระบุว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อหรือปัญหาเกี่ยวกับโหนดคอมพิวเตอร์
    - b. เรียกใช้เส้นทางการติดตามเพื่อระบุตำแหน่งที่การเชื่อมต่อบกพร่อง พยายามแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อด้วย VPN หรือจุดที่การเชื่อมต่อบกพร่อง
  4. รีบูตโหนดคอมพิวเตอร์จากระยะไกลผ่านอินเทอร์เฟซการจัดการ
  5. หากปัญหายังคงอยู่ ให้ตรวจสอบว่ามี การติดตั้งและกำหนดค่าซอฟต์แวร์ใหม่ใดๆ อย่างถูกต้องหรือไม่
  6. ติดต่อที่ที่คุณซื้อซอฟต์แวร์หรือผู้ให้บริการซอฟต์แวร์

## เซิร์ฟเวอร์ไม่ตอบสนอง (ไม่สามารถกด F1 เพื่อเริ่มต้นการตั้งค่าระบบได้)

การเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า เช่น อุปกรณ์ที่เพิ่มเข้าไปหรือการอัปเดตเฟิร์มแวร์อะแดปเตอร์ รวมถึงปัญหาเกี่ยวกับรหัสของแอปพลิเคชันหรือเฟิร์มแวร์อาจส่งผลให้เซิร์ฟเวอร์ทำการ POST (ระบบทดสอบตนเองเมื่อเปิดเครื่อง) ล้มเหลว

หากเกิดกรณีเช่นนี้ขึ้น เซิร์ฟเวอร์จะตอบสนองด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- เซิร์ฟเวอร์จะเริ่มต้นระบบใหม่และพยายามเริ่ม POST อีกครั้ง
- เซิร์ฟเวอร์ค้าง คุณต้องทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ด้วยตนเองเพื่อให้เซิร์ฟเวอร์พยายามเริ่ม POST อีกครั้ง

หากมีความพยายามเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ใหม่ซ้ำๆ จนครบจำนวนครั้งที่ระบุ (ไม่ว่าโดยอัตโนมัติหรือโดยผู้ใช้) เซิร์ฟเวอร์กลับไปใช้งานค่าเริ่มต้นของการกำหนดค่า UEFI และเริ่มต้นการตั้งค่าระบบ เพื่อให้คุณทำการแก้ไขที่จำเป็นกับการกำหนดค่าและเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ใหม่ หากเซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถเริ่ม POST ได้โดยเสร็จสมบูรณ์ด้วยการกำหนดค่าเริ่มต้น แสดงว่าแผนระบบของเซิร์ฟเวอร์อาจมีปัญหา

คุณสามารถกำหนดจำนวนครั้งของความพยายามเริ่มต้นระบบใหม่ในการตั้งค่าระบบได้ รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ Lenovo XClarity Provisioning Manager จากนั้น ให้คลิก **System Settings** → **Recovery and RAS** → **POST Attempts** → **POST Attempts Limit** ตัวเลือกที่ใช้งานได้คือ 3, 6, 9 และปิดใช้งาน

### ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าล่าสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขึ้นต่ำได้ที่ **“ข้อมูลจำเพาะ”** **บนหน้าที่ 3**
2. รีสตาร์ทระบบ
  - หากระบบรีสตาร์ท ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่คุณถอดออกกลับเข้าไปทีละชิ้น แล้วตามด้วยการรีสตาร์ทระบบ ทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
  - หากระบบไม่รีสตาร์ท ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผนระบบ

### กลิ้งไม่ปกติ

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. กลิ้งไม่ปกติอาจออกมาจากอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่
2. หากยังคงมีปัญหาอยู่ โปรดติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo

### เซิร์ฟเวอร์ดูเหมือนจะเกิดความร้อนขณะทำงาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

โน้ตคอมพิวเตอร์หลายตัวหรือตัวเครื่อง:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุณหภูมิห้องอยู่ในช่วงที่ระบุ (ดู **“ข้อมูลจำเพาะ”** **บนหน้าที่ 3**)
2. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์โปรเซสเซอร์การจัดการสำหรับเหตุการณ์ที่อุณหภูมิสูงขึ้น หากไม่มีเหตุการณ์ดังกล่าว แสดงว่าโน้ตคอมพิวเตอร์กำลังทำงานภายในอุณหภูมิการทำงานปกติ โปรดสังเกตว่าอุณหภูมิอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

### ไม่สามารถเข้าสู่โหมดแบบดั้งเดิมหลังจากติดตั้งอะแดปเตอร์ใหม่

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบเพื่อแก้ไขปัญหา

1. ไปที่ **UEFI Setup ➔ Devices and I/O Ports ➔ Set Option ROM Execution Order**
2. ย้ายอะแดปเตอร์ RAID ที่มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไปที่ด้านบนของรายการ
3. เลือก **Save**
4. รีบูตระบบและบูตอัตโนมัติเข้าสู่ระบบปฏิบัติการ

## ชิ้นส่วนหรือตัวเครื่องแตกร้าว

ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo

## ปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์

ใช้ข้อมูลนี้ในการแก้ไขปัญหาด้านซอฟต์แวร์

1. เพื่อระบุว่าปัญหาเกิดขึ้นจากซอฟต์แวร์หรือไม่ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
  - เซิร์ฟเวอร์มีหน่วยความจำต่ำสุดที่จำเป็นในการใช้งานซอฟต์แวร์ สำหรับข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำ โปรดดูข้อมูลที่มาพร้อมกับซอฟต์แวร์

**หมายเหตุ:** หากคุณเพิ่งติดตั้งอะแดปเตอร์หรือหน่วยความจำ เซิร์ฟเวอร์อาจมีความขัดแย้งระหว่างที่อยู่กับหน่วยความจำ

  - ซอฟต์แวร์ได้รับการออกแบบมาให้ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์
  - ซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์
  - ซอฟต์แวร์ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์อื่น
2. หากคุณได้รับข้อความแสดงข้อผิดพลาดใดๆ ระหว่างใช้งานซอฟต์แวร์ ให้ดูข้อมูลที่มาพร้อมซอฟต์แวร์เพื่อดูคำอธิบายข้อความ และวิธีแก้ไขปัญหาที่แนะนำ
3. โปรดติดต่อที่คุณซื้อซอฟต์แวร์





---

## ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

หมายเหตุ: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

---

### ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

#### พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

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

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

- ตรวจสอบสายเคเบิลทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าสายทั้งหมดเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
- ตรวจสอบสวิตช์เปิดปิดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบและอุปกรณ์เสริมเปิดอยู่
- ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณมีซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ และโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo เป็นผู้รับผิดชอบ

ขอใบการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

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

### รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการโทรขอรับการสนับสนุน

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

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

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

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

---

## การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกที่ระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เว็บอินเทอร์เฟซในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดู [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia\\_c\\_servicesandsupport.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html)
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดู [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia\\_r\\_ffdcommand.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdcommand.html)

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

คุณสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าการแจ้งเตือนปัญหาอัตโนมัติภายใน Lenovo XClarity Administrator ที่ [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin\\_setupcallhome.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/admin_setupcallhome.html)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ในการรับข้อมูลการซ่อมบำรุง คุณสามารถเรียกใช้คำสั่ง `getinfor` สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้ `getinfor` โปรดดู [http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr\\_cli\\_lenovo/onecli\\_r\\_getinfor\\_command.html](http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/toolsctr_cli_lenovo/onecli_r_getinfor_command.html)

---

## การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

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

## ภาคผนวก B. คำประกาศ

Lenovo อาจจะไม่สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ บริการ หรือคุณลักษณะที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้ได้ในทุกประเทศ กรุณาติดต่อตัวแทน Lenovo ประจำท้องถิ่นของคุณเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ของคุณ

การอ้างอิงใดๆ ถึงผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการของ Lenovo ไม่มีเจตนาในการกล่าว หรือแสดงนัยที่ว่าอาจใช้ผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการของ Lenovo เท่านั้น โดยอาจใช้ผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการที่ทำงานได้เทียบเท่าที่ไม่เป็นการละเมิดสิทธิเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo แทน อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้มีหน้าที่ในการประเมิน และตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของผลิตภัณฑ์, โปรแกรม หรือบริการอื่น

Lenovo อาจมีสิทธิบัตร หรือแอปพลิเคชันที่กำลังจะขึ้นสิทธิบัตรที่ครอบคลุมเรื่องที่กำลังกล่าวถึงในเอกสารนี้ การมอบเอกสารฉบับนี้ให้ไม่ถือเป็นการเสนอและให้สิทธิการใช้ภายใต้สิทธิบัตรหรือแอปพลิเคชันที่มีสิทธิบัตรใดๆ คุณสามารถส่งคำถามเป็นลายลักษณ์อักษรไปยังส่วนต่างๆ ต่อไปนี้:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO จัดเอกสารฉบับนี้ให้ “ตามที่แสดง” โดยไม่ได้ให้การรับประกันอย่างใดทั้งโดยชัดเจน หรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันโดยนัยเกี่ยวกับการไม่ละเมิด, การขายสินค้า หรือความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะทางบางขอบเขตอำนาจไม่อนุญาตให้ปฏิเสธการรับประกันโดยชัดเจน หรือโดยนัยในบางกรณี ดังนั้นข้อความนี้อาจไม่บังคับใช้ในกรณีของคุณ

ข้อมูลนี้อาจมีส่วนที่ไม่ถูกต้อง หรือข้อความที่ตีพิมพ์ผิดพลาดได้ จึงมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในที่นี้เป็นระยะ โดยการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้รวมไว้ในเอกสารฉบับตีพิมพ์ครั้งใหม่ Lenovo อาจดำเนินการปรับปรุง และ/หรือเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ และ/หรือโปรแกรมที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้เมื่อใดก็ได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงในเอกสารนี้ไม่ได้มีเจตนาเอาไว้ใช้ในแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการฝังตัวหรือการช่วยชีวิตรูปแบบอื่น ซึ่งหากทำงานบกพร่องอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตของบุคคลได้ ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารนี้ไม่มีผลกระทบหรือเปลี่ยนรายละเอียด หรือการรับประกันผลิตภัณฑ์ Lenovo ไม่มีส่วนใดในเอกสารฉบับนี้ที่จะสามารถใช้งานได้เสมือนสิทธิโดยชัดเจน หรือโดยนัย หรือชดเชยค่าเสียหายภายใต้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo หรือบุคคลที่สาม ข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมเฉพาะและนำเสนอเป็นภาพประกอบ ผลที่ได้รับในสภาพแวดล้อมการใช้งานอื่นอาจแตกต่างออกไป

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่คุณได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาระความรับผิดชอบต่อคุณ

ข้อมูลอ้างอิงใดๆ ในเอกสารฉบับนี้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo จัดให้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ถือเป็นการรับรองเว็บไซต์เหล่านั้นในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น เอกสารในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo นี้ และการใช้เว็บไซต์เหล่านั้นถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานที่ปรากฏอยู่ในที่นี้ถูกกำหนดไว้ในสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุม ดังนั้น ผลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันอย่างมาก อาจมีการใช้มาตรการบางประการกับระบบระดับขั้นการพัฒนา และไม่มีกรับประกันว่ามาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการเดียวกันกับที่ใช้ในระบบที่มีอยู่ทั่วไป นอกจากนั้น มาตรการบางประการอาจเป็นการคาดการณ์ตามข้อมูล ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงอาจแตกต่างไป ผู้ใช้เอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสภาพแวดล้อมเฉพาะของตน

---

## เครื่องหมายการค้า

LENOVO และ THINKSYSTEM เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo Intel และ Xeon เป็นเครื่องหมายการค้าของ Intel Corporation ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่น หรือทั้งสองกรณี Microsoft และ Windows เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท Microsoft Linux เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Linus Torvalds เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ © 2021 Lenovo

---

## คำประกาศที่สำคัญ

ความเร็วของโปรเซสเซอร์จะระบุความเร็วนาฬิกาภายในไมโครโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ยังส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชัน

ความเร็วของไดรฟ์ซีดีหรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน แต่ความเร็วที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปและมักมีอัตราน้อยกว่าความเร็วสูงสุดที่เป็นไปได้

ในส่วนของคุณจุของโปรเซสเซอร์ สำหรับความจริงและความจุเสมือน หรือปริมาณความจุของช่องหน่วยความจำ KB มีค่าเท่ากับ 1,024 ไบต์, MB มีค่าเท่ากับ 1,048,576 ไบต์ และ GB มีค่าเท่ากับ 1,073,741,824 ไบต์

ในส่วนของคุณจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือปริมาณการสื่อสาร MB มีค่าเท่ากับ 1,000,000 ไบต์ และ GB มีค่าเท่ากับ 1,000,000,000 ไบต์ ความจุโดยรวมที่ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการใช้งาน

ความจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ภายในสูงสุดสามารถรับการเปลี่ยนชิ้นส่วนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบมาตรฐาน และจำนวนช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ทั้งหมดพร้อมไดรฟ์ที่รองรับซึ่งมี ขนาดใหญ่ที่สุดในปัจจุบันและมีให้ใช้งานจาก Lenovo

หน่วยความจำสูงสุดอาจต้องใช้การเปลี่ยนหน่วยความจำมาตรฐานพร้อมโมดูลหน่วยความจำเสริม

เซลล์หน่วยความจำโซลิดสเตตแต่ละตัวจะมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลในตัวที่จำกัดที่เซลล์สามารถสร้างขึ้นได้ ดังนั้น อุปกรณ์โซลิดสเตตจึงมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลสูงสุดที่สามารถเขียนได้ ซึ่งแสดงเป็น **total bytes written (TBW)** อุปกรณ์ที่เกินขีดจำกัดนี้ไปแล้วอาจไม่สามารถตอบสนองต่อคำสั่งที่ระบบสร้างขึ้นหรืออาจไม่สามารถเขียนได้ Lenovo จะไม่รับผิดชอบต่อการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีจำนวนรอบโปรแกรม/การลบที่รับประกันสูงสุดเกินกว่าที่กำหนดไว้ ตามที่บันทึกในเอกสารข้อกำหนดเฉพาะที่พิมพ์เผยแพร่อย่างเป็นทางการสำหรับอุปกรณ์

Lenovo ไม่ได้ให้การเป็นตัวแทนหรือการรับประกันที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo การสนับสนุน (หากมี) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo มีให้บริการโดยบุคคลที่สาม แต่ไม่ใช่ Lenovo

ซอฟต์แวร์บางอย่างอาจมีความแตกต่างกันไปตามรุ่นที่ขายอยู่ (หากมี) และอาจไม่รวมถึงคู่มือผู้ใช้หรือฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด

---

## คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม

ในประเทศของคุณ ผลิตภัณฑ์นี้อาจไม่ได้รับการรับรองให้เชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตของเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะ ไม่ว่าด้วยวิธีใดก็ตาม คุณอาจจำเป็นต้องมีใบรับรองเพิ่มเติมตามที่กฎหมายกำหนดก่อนจะทำการเชื่อมต่องดดังกล่าว หากมีข้อสงสัยใดๆ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือเจ้าหน้าที่ของ Lenovo

---

## ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคุณเชื่อมต่อจอภาพกับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายของจอภาพที่กำหนดและอุปกรณ์ตัดสัญญาณรบกวนฯ ใดที่ให้มาพร้อมกับจอภาพ

สามารถดูคำประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ที่:

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

## การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน

| 設備名稱： 伺服器 · 型號 ( 型式 )： 7X98, 7X99, Lenovo ThinkSystem SR590<br>Equipment name Type designation (Type)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |               |               |                                            |                                    |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|
| 單元 Unit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 限用物質及其化學符號<br>Restricted substances and its chemicals symbols |               |               |                                            |                                    |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 鉛Lead (Pb)                                                    | 汞Mercury (Hg) | 鎘Cadmium (Cd) | 六價鉻Hexavalent chromium (Cr <sup>+6</sup> ) | 多溴聯苯Polybrominated biphenyls (PBB) | 多溴二苯醚Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) |
| 機架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ○                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 外部蓋板                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ○                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 機械組零件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 空氣傳動設備                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 冷卻組零件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 內存模組                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 處理器模組                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 電纜組零件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 電源供應器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 儲存設備                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 印刷電路板                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 光碟機(選配)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                             | ○             | ○             | ○                                          | ○                                  | ○                                          |
| 備考 1. “超出 0.1 wt %” 及 “超出 0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。<br>Note 1: “Exceeding 0.1 wt %” and “exceeding 0.01 wt %” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.<br><br>備考 2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。<br>Note 2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.<br><br>備考 3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。<br>Note 3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption. |                                                               |               |               |                                            |                                    |                                            |

## ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

ผู้ติดต่อพร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน



委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司  
進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓  
進口商電話: 0800-000-702



# ดรรชนี

## C

### CPU

|            |     |
|------------|-----|
| การติดตั้ง | 213 |
| การถอด     | 208 |
| การเปลี่ยน | 208 |

## D

|            |     |
|------------|-----|
| DCPMM      | 240 |
| DIMM       |     |
| การเปลี่ยน | 137 |
| DRAM       | 240 |

## L

|               |    |
|---------------|----|
| LED บนแผงระบบ | 42 |
|---------------|----|

## P

|               |     |
|---------------|-----|
| PCIe          |     |
| การแก้ไขปัญหา | 248 |
| PHM           |     |
| การติดตั้ง    | 213 |
| การถอด        | 208 |
| การเปลี่ยน    | 208 |

## T

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| TCM                          | 227 |
| TPM                          | 227 |
| TPM 1.2                      | 230 |
| TPM 2.0                      | 230 |
| Trusted Cryptographic Module | 227 |

## ก

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ            | 141 |
| กฎการติดตั้ง DCPMM                      | 149 |
| กฎการติดตั้ง DCPMM - โหมดหน่วยความจำ    | 153 |
| กฎการติดตั้ง DCPMM - โหมดหน่วยความจำผสม | 152 |
| กฎการติดตั้ง DCPMM - โหมด App Direct    | 149 |
| กฎการติดตั้ง DIMM - โหมดการมีเรอร์      | 145 |
| กฎการติดตั้ง DIMM - โหมดการสำรองลำดับ   | 146 |
| กฎการติดตั้ง DIMM - โหมดอิสระ           | 143 |

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| กฎเกณฑ์การติดตั้ง DIMM           | 143           |
| การแก้ไขปัญหา                    | 245, 248, 257 |
| การแก้ไขปัญหาตามอาการ            | 237           |
| ตามอาการ                         | 237           |
| ปัญหาการเปิดเครื่องและปิดเครื่อง | 238           |
| ปัญหาเกี่ยวกับคีย์บอร์ด          | 247           |
| ปัญหาเกี่ยวกับเครือข่าย          | 253           |
| ปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์    | 242           |
| ปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน            | 252           |
| ปัญหาเกี่ยวกับเมาส์              | 247           |
| ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ        | 240           |
| ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์อนุกรม      | 250           |
| ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ USB        | 247           |
| ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว    | 251           |
| ปัญหาที่สังเกตเห็นได้            | 253           |
| วิดีโอ                           | 245           |

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| การแก้ไขปัญหา                     |          |
| ทรัพยากร PCIe ไม่เพียงพอ          | 248      |
| ปัญหาตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต         | 236      |
| การแก้ปัญหาลังงาน                 | 236      |
| การขอรับความช่วยเหลือ             | 259      |
| การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต | 81       |
| การ์ดตัวยก                        |          |
| การติดตั้ง                        | 162      |
| การถอด                            | 160      |
| การเปลี่ยน                        | 160      |
| การดำเนินการ                      |          |
| เปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์    | 232      |
| การเดินสาย                        |          |
| หัวต่อ VGA                        | 47       |
| ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ตัว          | 53       |
| ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว แปดตัว         | 62       |
| ไดรฟ์รุ่น 2.5 นิ้ว 16 ชุด         | 56       |
| ไดรฟ์รุ่น 3.5 นิ้ว 12 ชุด         | 65       |
| แบ็คเพลน                          | 52       |
| ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า           | 49       |
| การเดินสายภายใน                   | 46       |
| การติดตั้ง                        |          |
| การ์ด ตัวยก                       | 162      |
| คำแนะนำ                           | 77       |
| ไดรฟ์แบบ Hot-swap                 | 119      |
| ไดรฟ์ Simple-swap                 | 124      |
| ตัวครอบพัดลมระบบ                  | 112      |
| ตัวระบายความร้อน                  | 213      |
| แบ็คเพลน                          | 128, 132 |

|                                       |          |                                               |          |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|----------|
| แบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2             | 188      | การบริการและการสนับสนุน                       |          |
| โปรเซสเซอร์                           | 213      | ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ                            | 259      |
| แผงระบบ                               | 222      | ซอฟต์แวร์                                     | 262      |
| ฝาครอบด้านบน                          | 98       | ฮาร์ดแวร์                                     | 262      |
| ฟานีรภัย                              | 84       | การบูตที่ปลอดภัย                              | 231      |
| โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID          | 102      | การบูตที่ปลอดภัยของ UEFI                      | 231      |
| โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์      | 213      | การป้อนของก๊าซ                                | 13       |
| โมดูลพอร์ตอเนกกรม                     | 182      | การป้อนของอนุภาค                              | 13       |
| โมดูลหน่วยความจำ                      | 139      | การป้อน, อนุภาคและก๊าซ                        | 13       |
| ไมโครโปรเซสเซอร์                      | 213      | การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน       | 266      |
| สลักตู้แร็ค                           | 91       | การเปลี่ยน                                    |          |
| ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง  | 176      | การ์ด ด้วยก                                   | 160      |
| ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า               | 115      | ไดรฟ์โซลิดสเตต                                | 117      |
| แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap               | 199      | ไดรฟ์แบบ Hot-swap                             | 117      |
| อะแดปเตอร์ LOM                        | 180      | ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์                               | 117      |
| อะแดปเตอร์ PCIe                       | 170      | ไดรฟ์ Simple-swap                             | 122      |
| อะแดปเตอร์ TCM/TPM                    | 205      | ตัวครอบพัดลมระบบ                              | 111      |
| CPU                                   | 213      | ตัวระบายความร้อน                              | 208      |
| PHM                                   | 213      | แบ็คเพลน                                      | 126      |
| การถอด                                |          | แบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2                     | 184      |
| การ์ด ด้วยก                           | 160      | แบตเตอรี่ CMOS                                | 155      |
| ไดรฟ์แบบ Hot-swap                     | 117      | โปรเซสเซอร์                                   | 208      |
| ไดรฟ์ Simple-swap                     | 123      | แผงระบบ                                       | 219      |
| ตัวครอบพัดลมระบบ                      | 111      | แผ่นกันอากาศ                                  | 104, 106 |
| ตัวระบายความร้อน                      | 208      | ฝาครอบด้านบน                                  | 96       |
| แบ็คเพลน                              | 127, 130 | ฟานีรภัย                                      | 83       |
| แบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2             | 184      | พัดลมระบบ                                     | 107      |
| โปรเซสเซอร์                           | 208      | โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID                  | 100      |
| แผงระบบ                               | 219      | โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์              | 208      |
| แผ่นกันอากาศ                          | 105      | โมดูลตัวระบายความร้อนไมโครโปรเซสเซอร์         | 208      |
| ฝาครอบด้านบน                          | 96       | โมดูลพอร์ตอเนกกรม                             | 181      |
| ฟานีรภัย                              | 83       | ไมโครโปรเซสเซอร์                              | 208      |
| พัดลมระบบ                             | 107      | สลักตู้แร็ค                                   | 86       |
| โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID          | 101      | ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง          | 175      |
| โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์      | 208      | ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า                       | 114      |
| โมดูลตัวระบายความร้อนไมโครโปรเซสเซอร์ | 208      | แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap                       | 193      |
| โมดูลพอร์ตอเนกกรม                     | 181      | อะแดปเตอร์ LOM                                | 179      |
| โมดูลหน่วยความจำ                      | 137      | อะแดปเตอร์ PCIe                               | 165      |
| ไมโครโปรเซสเซอร์                      | 208      | อะแดปเตอร์ TCM/TPM                            | 204      |
| สลักตู้แร็ค                           | 86       | CPU                                           | 208      |
| ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง  | 175      | DIMM                                          | 137      |
| ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า               | 114      | PHM                                           | 208      |
| แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap               | 193      | การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง                   | 261      |
| อะแดปเตอร์ LOM                        | 179      | การระบุปัญหา                                  | 233      |
| อะแดปเตอร์ PCIe                       | 166      | การรับประกัน                                  | 1        |
| อะแดปเตอร์ TCM/TPM                    | 204      | การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว | 259      |
| CPU                                   | 208      | การอัปเดต,                                    |          |
| PHM                                   | 208      | ประเภทเครื่อง                                 | 225      |
| การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์              |          |                                               |          |
| การเปิดเครื่อง                        | 80       |                                               |          |

การอัปเดตเฟิร์มแวร์ 15  
เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค 20

## ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง 261  
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน 266  
ข้อมูลเบื้องต้น 1

## ค

ความช่วยเหลือ 259  
ความปลอดภัย v  
คำแนะนำ  
    การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ 77  
    ความเชื่อถือได้ของระบบ 80  
คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย 20  
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ 80  
คำประกาศ 263  
คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม 265  
คำประกาศ, ที่สำคัญ 264  
คู่มือการติดตั้ง 77  
เครือข่าย  
    ปัญหา 253  
เครื่องหมายการค้า 264

## จ

จัมเปอร์ 43

## ช

ชุดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว  
    การติดตั้ง 128  
    การถอด 127  
ชุดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว  
    การติดตั้ง 132  
    การถอด 130

## ด

ไดรฟ์โซลิดสเตต  
    การเปลี่ยน 117  
ไดรฟ์แบบ Hot-swap  
    การติดตั้ง 119  
    การเปลี่ยน 117  
ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์  
    การเปลี่ยน 117  
ไดรฟ์ Hot-swap  
    การถอด 117

ไดรฟ์ Simple-swap  
    การติดตั้ง 124  
    การถอด 123  
    การเปลี่ยน 122

## ต

ตัวครอบพัดลมระบบ  
    การติดตั้ง 112  
    การถอด 111  
    การเปลี่ยน 111  
ตัวระบายความร้อน  
    การติดตั้ง 213  
    การถอด 208  
    การเปลี่ยน 208  
ตัวเลือก  
    ปัญหา 252  
ติดตั้ง  
    แบตเตอรี่ CMOS 157  
    พัดลม 109  
    ส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 135

## ถ

ถอด  
    แบตเตอรี่ CMOS 155  
    ส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 134

## ท

ทรัพยากร PCIe ไม่เพียงพอ  
    การแก้ปัญหา 248

## น

นโยบาย TCM 227  
นโยบาย TPM 227

## บ

แบ็คเพลน  
    การติดตั้ง 128, 132  
    การถอด 127, 130  
    การเปลี่ยน 126  
แบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2  
    การติดตั้ง 188  
    การถอด 184  
    การเปลี่ยน 184

|                |     |
|----------------|-----|
| แบตเตอรี่ CMOS |     |
| การเปลี่ยน     | 155 |
| ติดตั้ง        | 157 |
| ถอด            | 155 |

## ป

### ปัญหา

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| การเปิดเครื่องและปิดเครื่อง                  | 238      |
| เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว                        | 251      |
| คีย์บอร์ด                                    | 247      |
| เครือข่าย                                    | 253      |
| จอภาพ                                        | 245      |
| ซอฟต์แวร์                                    | 257      |
| ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์                              | 242      |
| ตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต                         | 236      |
| ตัวเลือก                                     | 236, 252 |
| ที่สังเกตเห็นได้                             | 253      |
| เมาส์                                        | 247      |
| วิดีโอ                                       | 245      |
| หน่วยความจำ                                  | 240      |
| อุปกรณ์เสริม                                 | 248      |
| อุปกรณ์อนุกรม                                | 250      |
| อุปกรณ์ USB                                  | 247      |
| PCIe                                         | 248      |
| ปัญหาการเปิดและปิดเซิร์ฟเวอร์                | 238      |
| ปัญหาเกี่ยวกับจอภาพ                          | 245      |
| ปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์                      | 257      |
| ปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์                | 242      |
| ปัญหาเกี่ยวกับแป้นพิมพ์                      | 247      |
| ปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน                        | 236      |
| ปัญหาเกี่ยวกับเมาส์                          | 247      |
| ปัญหาเกี่ยวกับวิดีโอ                         | 245      |
| ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริม                   | 248      |
| ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์อนุกรม                  | 250      |
| ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ USB                    | 247      |
| ปัญหาด้านตัวควบคุมอีเทอร์เน็ต                |          |
| การแก้ปัญหา                                  | 236      |
| ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว                | 251      |
| ปัญหาที่สังเกตเห็นได้                        | 253      |
| ป้าย ID                                      | 1        |
| ปิดเซิร์ฟเวอร์                               | 21       |
| ปุ่มเปิด/ปิด                                 | 28       |
| ปุ่ม ID ระบบ                                 | 28       |
| เปลี่ยนชิ้นส่วนให้เสร็จสมบูรณ์, การดำเนินการ | 232      |
| เปิดใช้งาน                                   |          |
| TPM                                          | 227      |
| เปิดเซิร์ฟเวอร์                              | 21       |
| โปรเซสเซอร์                                  |          |
| การติดตั้ง                                   | 213      |

|            |     |
|------------|-----|
| การถอด     | 208 |
| การเปลี่ยน | 208 |

## ผ

### แผงระบบ

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| การติดตั้ง                  | 222      |
| การถอด                      | 219      |
| การเปลี่ยน                  | 219      |
| แผ่นกันอากาศ                |          |
| การถอด                      | 105      |
| การเปลี่ยน                  | 104, 106 |
| แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย | 1        |

## ผ

### ฝา

|            |    |
|------------|----|
| การติดตั้ง | 84 |
| การถอด     | 83 |
| การเปลี่ยน | 83 |

### ฝาครอบ

|            |    |
|------------|----|
| การติดตั้ง | 98 |
| การถอด     | 96 |
| การเปลี่ยน | 96 |

### ฝาครอบด้านบน

|            |    |
|------------|----|
| การติดตั้ง | 98 |
| การถอด     | 96 |
| การเปลี่ยน | 96 |

### ฝานิรภัย

|            |    |
|------------|----|
| การติดตั้ง | 84 |
| การถอด     | 83 |
| การเปลี่ยน | 83 |

## พ

### พัดลม

|            |     |
|------------|-----|
| การถอด     | 107 |
| การเปลี่ยน | 107 |

### พัดลม, ติดตั้ง

|            |     |
|------------|-----|
| พัดลมระบบ  |     |
| การถอด     | 107 |
| การเปลี่ยน | 107 |

## ไฟ

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ไฟ LED มุมมองด้านหลัง           | 36 |
| ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย     | 28 |
| ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ    | 28 |
| ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง | 28 |
| ไฟ LED แสดง ID ระบบ             | 28 |

## ม

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| มุมมองด้านหน้า                        | 23  |
| มุมมองด้านหลัง                        | 32  |
| โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID          |     |
| การติดตั้ง                            | 102 |
| การถอด                                | 101 |
| การเปลี่ยน                            | 100 |
| โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์      |     |
| การติดตั้ง                            | 213 |
| การถอด                                | 208 |
| การเปลี่ยน                            | 208 |
| โมดูลตัวระบายความร้อนไมโครโปรเซสเซอร์ |     |
| การถอด                                | 208 |
| การเปลี่ยน                            | 208 |
| โมดูลพอร์ตอนุกรม                      |     |
| การติดตั้ง                            | 182 |
| การถอด                                | 181 |
| การเปลี่ยน                            | 181 |
| โมดูลแพลตฟอร์มที่เชื่อมต่อได้         | 227 |
| โมดูลหน่วยความจำ                      |     |
| การติดตั้ง                            | 139 |
| การถอด                                | 137 |
| ไมโครโปรเซสเซอร์                      |     |
| การถอด                                | 208 |
| การเปลี่ยน                            | 208 |

## ย

|                |     |
|----------------|-----|
| ยืนยัน         |     |
| สถานะทางกายภาพ | 229 |

## ร

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| รายการตรวจสอบความปลอดภัย | vi, 78 |
| รายการอะไหล่             | 71     |

## ว

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง | 259 |
| เวอร์ชันของ TPM                  | 230 |

## ส

|                      |     |
|----------------------|-----|
| สถานะทางกายภาพ       | 229 |
| สลักตัวแร็ค          |     |
| การติดตั้ง           | 91  |
| การถอด               | 86  |
| การเปลี่ยน           | 86  |
| ส่วนประกอบของแผงระบบ | 40  |

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์                                            | 23  |
| ส่วนประกอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง                             |     |
| การติดตั้ง                                                       | 176 |
| การถอด                                                           | 175 |
| การเปลี่ยน                                                       | 175 |
| ส่วนประกอบแบ็คเฟลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว          |     |
| การเปลี่ยน                                                       | 133 |
| ส่วนประกอบแบ็คเฟลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว, ติดตั้ง | 135 |
| ส่วนประกอบแบ็คเฟลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว, ถอด     | 134 |
| ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า                                          | 28  |
| การติดตั้ง                                                       | 115 |
| การถอด                                                           | 114 |
| การเปลี่ยน                                                       | 113 |
| ส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2                                            |     |
| การปรับ                                                          | 187 |
| สายไฟ                                                            | 76  |

## ห

|                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| หน่วยความจำ                                               |     |
| ปัญหา                                                     | 240 |
| หมายเลขโทรศัพท์                                           | 262 |
| หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์    | 262 |
| หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์ | 262 |
| หมายเลขประจำเครื่อง                                       | 225 |
| แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap                                   |     |
| การติดตั้ง                                                | 199 |
| การถอด                                                    | 193 |
| การเปลี่ยน                                                | 193 |

## อ

|                    |     |
|--------------------|-----|
| อะแดปเตอร์ LOM     |     |
| การติดตั้ง         | 180 |
| การถอด             | 179 |
| การเปลี่ยน         | 179 |
| อะแดปเตอร์ PCIe    |     |
| การติดตั้ง         | 170 |
| การถอด             | 166 |
| การเปลี่ยน         | 165 |
| อะแดปเตอร์ TCM/TPM |     |
| การติดตั้ง         | 205 |
| การถอด             | 204 |
| การเปลี่ยน         | 204 |
| อัปเดตเฟิร์มแวร์   | 15  |
| อีเทอร์เน็ต        |     |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| ตัวควบคุม                |     |
| การแก้ไขปัญหา            | 236 |
| อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต |     |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| การใช้งาน               | 81 |
| อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต |    |
| การใช้งาน               | 81 |





**Lenovo**