



คู่มือการติดตั้ง

ThinkSystem ST650 V2



ประเภทเครื่อง: 7Z74 และ 7Z75

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่นี่:

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

นอกจากนี้ ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

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

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบเอ็ด (สิงหาคม 2023)

© Copyright Lenovo 2020, 2023.

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

สารบัญ

สารบัญ	i
------------------	---

ความปลอดภัย	v
-----------------------	---

รายการตรวจสอบความปลอดภัย	vi
------------------------------------	----

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

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์	1
--	---

ฟอร์มแพลตฟอร์มของเซิร์ฟเวอร์	1
--	---

คุณลักษณะ	2
---------------------	---

ข้อมูลจำเพาะ	4
------------------------	---

การปนเปื้อนของอนุภาค	13
--------------------------------	----

ตัวเลือกการจัดการ	15
-----------------------------	----

บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์	21
--	----

มุมมองด้านหน้า	23
--------------------------	----

แผงด้านหน้า	30
-----------------------	----

มุมมองด้านหลัง	33
--------------------------	----

ไฟ LED มุมมองด้านหลัง	35
---------------------------------	----

หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก	38
--	----

ส่วนประกอบของแผงระบบ	46
--------------------------------	----

LED บนแผงระบบ	47
-------------------------	----

สวิตช์แผงระบบ	49
-------------------------	----

ตัวล็อกเซิร์ฟเวอร์	52
------------------------------	----

แบ็คเพลทและแบ็คเพลน	53
-------------------------------	----

แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	53
--------------------------------------	----

แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว	54
--------------------------------------	----

แบ็คเพลทไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว	54
--------------------------------------	----

ข้อต่อแผงจ่ายไฟ	55
---------------------------	----

รายการอะไหล่	56
------------------------	----

สายไฟ	61
-----------------	----

บทที่ 3. การเดินสายภายใน	63
------------------------------------	----

การเดินสายแบ็คเพลนและแบ็คเพลท	64
---	----

การเดินสายแผงด้านหน้า	64
---------------------------------	----

การเดินสาย USB ด้านหน้า	65
-----------------------------------	----

การเดินสาย GPU	66
--------------------------	----

การเดินสายอะแดปเตอร์ CFF RAID ภายใน	68
---	----

การเดินสายอะแดปเตอร์บูต M.2	68
---------------------------------------	----

การเดินสายไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	69
-------------------------------------	----

การเดินสายช่องเสียบ PCIe 8	70
--------------------------------------	----

การเดินสายแผงจ่ายไฟ	71
-------------------------------	----

การเดินสายเทปไดรฟ์	72
------------------------------	----

บทที่ 4. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์	75
--	----

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	75
--	----

คู่มือการติดตั้ง	76
----------------------------	----

รายการตรวจสอบความปลอดภัย	78
------------------------------------	----

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	79
--	----

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่	80
---	----

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	80
---	----

กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	81
--	----

กฎทางเทคนิค	81
-----------------------	----

กฎทางเทคนิคสำหรับ GPU	81
---------------------------------	----

กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ	83
---	----

กฎทางเทคนิคสำหรับช่องเสียบ PCIe	101
---	-----

กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ	102
--------------------------------------	-----

ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์	108
---	-----

ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap	108
--	-----

ถอดประตูนิรภัย	112
--------------------------	-----

ถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์	113
--------------------------------	-----

ถอดฝาด้านหน้า	115
-------------------------	-----

ถอดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช	117
---	-----

ถอดแผ่นกันอากาศ	119
---------------------------	-----

ถอดบริดจ์ NVLink	120
----------------------------	-----

ถอดอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด	122
---	-----

ถอดพัดลมแบบ Hot-swap ออก	124
------------------------------------	-----

ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม	126
-------------------------------------	-----

ถอดไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์	127
---	-----

ถอดส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25- นิ้ว	129
ถอดตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัล	132
ถอดตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย	133
ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย	134
ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัล	136
ติดตั้งไดรฟ์แบบฮอปติคัลหรือเทปไดรฟ์	137
ติดตั้งส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25- นิ้ว	141
ติดตั้งแบ็คเพลนแบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	145
ติดตั้งแบ็คเพลนแบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	146
ติดตั้งแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	147
ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว	149
ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap	150
ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap	153
ติดตั้งอะแดปเตอร์ CFF ภายใน	155
ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	157
ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	161
ติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2	164
ปรับตัวยึดบนอะแดปเตอร์ M.2	165
ติดตั้งไดรฟ์ M.2	167
ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการนุกรม	168
ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม	170
ติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap	172
ติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe	173
ติดตั้งชุดชุดอากาศ A2/L4 GPU	175
ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe	176
ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด	178
ติดตั้งบริดจ์ NVLink	180
ติดตั้งแผงครอบ GPU	182
ติดตั้งแผงครอบ T4	184
ติดตั้งแผ่นกันลม	186

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช	188
ติดตั้งฝาหน้า	190
ติดตั้งประตูนิรภัย	191
ติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์	192
ติดตั้งขาตั้ง	195
ติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค	197
ติดตั้งโครงยึด EIA	197
ติดตั้งฝาครอบรางและสลัก	200
เดินสายเซิร์ฟเวอร์	201
เปิดเซิร์ฟเวอร์	201
ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	202
ปิดเซิร์ฟเวอร์	202

บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ 203

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller	203
ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller	204
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	205
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	211
การกำหนดค่าหน่วยความจำ	212
เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)	213
การกำหนดค่า RAID	213
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ	214
สำรวจข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	215
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	216
อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)	216
อัปเดตแอตทริบิวต์	218

บทที่ 6. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง . . . 221

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค . 227

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	227
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	229
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	230

ภาคผนวก B. เครื่องหมายการค้า. . . .231	ดัชนี233
--	--------------------

ความปลอดภัย

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

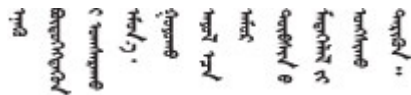
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་ཤིང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མཉམ་ཡིད་བའི་འོད་མེར་བརྟན་ཤིང་།

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 จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้

เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่นๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ

ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

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

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem ST650 V2 คือเซิร์ฟเวอร์แบบทาวเวอร์ขนาด 4U ที่ออกแบบมาเพื่อมอบประสิทธิภาพการทำงานและการต่อขยายสำหรับปริมาณงานด้าน IT ที่หลากหลาย ด้วยการออกแบบแนวโมดูลาร์ เซิร์ฟเวอร์จึงมีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งเพื่อให้ได้ความจุที่จัดเก็บสูงสุด หรือความหนาแน่นที่จัดเก็บสูงพร้อมตัวเลือกการอินพุต/เอาต์พุตที่สามารถเลือกได้ และการจัดการระบบแบบเป็นระดับ

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

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

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

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ชิ้นส่วนบางชิ้นภายในรายการนี้อาจมีใช้งานเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น

- เซิร์ฟเวอร์
- ชุดราง (อุปกรณ์เสริม) คำแนะนำโดยละเอียดสำหรับการติดตั้งชุดรางจะมาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ของชุดราง
- กล่องใส่อุปกรณ์ รวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น ชุดอุปกรณ์เสริม และเอกสารต่างๆ

ฟอรัมแพลตฟอร์มของเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem ST650 V2 ได้รับการออกแบบมาเพื่อรองรับฟอรัมแพลตฟอร์มทั้งแบบทาวเวอร์และตู้แร็ค

คุณสามารถเปลี่ยนเซิร์ฟเวอร์จากฟอรัมแพลตฟอร์มแบบทาวเวอร์เป็นแบบตู้แร็คโดยติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค ให้ดู “ติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค” บนหน้า 197

คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **Features on Demand**

หากในเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์มีคุณลักษณะ Features on Demand คุณสามารถซื้อคือเปิดการทำงานเพื่อใช้งานคุณลักษณะได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Features on Demand โปรดดูที่:

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

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

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

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

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

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

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

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่รองรับ Disk Operating System (DOS)

- **Active Memory**

คุณลักษณะ Active Memory ช่วยเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือของหน่วยความจำผ่านการมิเรอร์หน่วยความจำ โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ จะทำซ้ำและเก็บข้อมูลใน DIMM สองคู่ภายในช่องสองช่องพร้อมๆ กัน หากเกิดความล้ม

เหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำจะสลับจากคู่ของหน่วยความจำ DIMM บนช่องหลักมาเป็นคู่หน่วยความจำ DIMM บนช่องสำรอง

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับ DIMM TruDDR4 (RDIMM) และ Persistent Memory Module (PMEM) ที่ลงทะเบียน สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 4

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

ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัว และสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณ สามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

หมายเหตุ: ไม่รองรับ TPM สำหรับลูกค้าในจีนแผ่นดินใหญ่ อย่างไรก็ตาม ลูกค้าที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่สามารถติดตั้งการ์ด TPM ได้ (บางครั้งเรียกว่าการ์ดลูก)

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถในการไม่ต้องปิดเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยน (Hot-swap)**

เซิร์ฟเวอร์บางรุ่นรองรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสลิปสองตัว ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว หรือไดรฟ์แบบ Simple-Swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบสองตัว

สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิด เซิร์ฟเวอร์

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบทางด้านในของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วย อุปกรณ์มือถือและแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ Lenovo Service Information ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีติดตั้งและการเปลี่ยน อะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

Lenovo XClarity Controller มอบคุณสมบัติป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มี แอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ต ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการ ใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานสำรอง**

เซิร์ฟเวอร์รองรับพัดลมแบบ Hot-swap สูงสุดสี่ตัวและแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap สูงสุดสองตัว ระบบระบาย ความร้อนสำรองจากพัดลมตัวหมุนแบบคู่ภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่ง บกพร่อง

- **การสนับสนุน ThinkSystem RAID**

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

ข้อมูลจำเพาะ

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	<p>เซิร์ฟเวอร์ 4U</p> <ul style="list-style-type: none"> ความสูง: <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีขาตั้ง: 448 มม. (17.64 นิ้ว) มีขาตั้ง: 461.4 มม. (18.17 นิ้ว) กว้าง: <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีขาตั้ง: 174.2 มม. (6.86 นิ้ว) มีขาตั้ง: 247.4 มม. (9.74 นิ้ว) ความลึก: <ul style="list-style-type: none"> ไม่มีประตูนิรภัย: 710.8 มม. (27.98 นิ้ว) มีประตูนิรภัย: 733.8 มม. (28.89 นิ้ว)
น้ำหนัก (ขึ้นอยู่กับกรกำหนดค่า)	<ul style="list-style-type: none"> การกำหนดค่าไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว: <ul style="list-style-type: none"> สูงสุด: 39.28 กก. (86.60 ปอนด์) การกำหนดค่าไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว: <ul style="list-style-type: none"> สูงสุด: 46.23 กก. (101.92 ปอนด์)
โปรเซสเซอร์	<p>รองรับโปรเซสเซอร์แบบ Multi-core Intel Xeon พร้อมโทโพโลยีของ Integrated Memory Controller และ Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect)</p> <ul style="list-style-type: none"> รองรับโปรเซสเซอร์ 250W สูงสุดสองตัว ออกแบบสำหรับช่อง LGA 4189 ปรับขนาดได้ถึง 52 แกน (พร้อมติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว) รองรับ 4 UPI ลิงก์ที่ความเร็ว 11.2 GT/s <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> รองรับเฉพาะ CPU ประเภทช่องเสียบสองช่องเท่านั้นในการกำหนดค่า CPU สองตัว ฟังก์ชัน UPI ใช้ได้เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัวขึ้นไปเท่านั้น <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู:</p> <p>https://serverproven.lenovo.com/</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
หน่วยความจำ	<p>ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 81 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ต่ำสุด: 16 GB สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> 2048 GB เมื่อใช้ DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM) 3072 GB เมื่อใช้ DIMM (RDIMM) และ Persistent Memory Module (PMEM) ที่ลงทะเบียน ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM สามสิบสองช่อง รองรับ: <ul style="list-style-type: none"> TruDDR4 3200 MHz RDIMM ขนาด 16 GB, 32 GB และ 64 GB TruDDR4 3200 MHz 3DS RDIMM ขนาด 128 GB Persistent Memory Module (PMEM) ขนาด 128 GB <p>สำหรับรายการโมดูลหน่วยความจำที่รองรับ โปรดดู: https://serverproven.lenovo.com/</p>
ช่องใส่ไดรฟ์ (แล้วแต่รุ่น)	<p>ช่องใส่ไดรฟ์และไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์รองรับอาจแตกต่างกันในแต่ละรุ่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ช่องใส่ไดรฟ์จัดเก็บ: <ul style="list-style-type: none"> รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว <ul style="list-style-type: none"> รองรับไดรฟ์ SATA สูงสุดสิบสองตัว รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว <ul style="list-style-type: none"> รองรับไดรฟ์ SAS/SATA สูงสุดสิบหกตัว รองรับไดรฟ์ SAS/SATA สูงสุดแปดตัวและไดรฟ์ NVMe สูงสุดแปดตัว รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว <ul style="list-style-type: none"> รองรับไดรฟ์ SAS/SATA สูงสุดสามสิบสองตัว รองรับไดรฟ์ SAS/SATA สูงสุดสิบหกตัวและไดรฟ์ NVMe สูงสุดสิบหกตัว ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล <ul style="list-style-type: none"> ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลสองช่อง <ul style="list-style-type: none"> รองรับเทปไดรฟ์สูงสุดหนึ่งตัว (RDX หรือ LTO) และดิสก์ไดรฟ์ออฟติคัลหนึ่งตัว <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> เซิร์ฟเวอร์รองรับการติดตั้ง SSD ขนาด 2.5 นิ้วในช่องใส่ดิสก์ขนาด 3.5 นิ้วด้วยการใช้ชุดแปลง ดูรายละเอียดได้ที่ “ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว”

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>บนหน้าที่ 149</p> <ul style="list-style-type: none"> เมื่อติดตั้ง A2/L4 GPU จะรองรับแบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสี่ตัว <p>เมื่อติดตั้ง GPU ประเภทอื่น จะรองรับเฉพาะแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลตสูงสุดสองตัวเท่านั้น และไม่สามารถติดตั้งไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์ได้</p> <p>ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับพัฒนาระบบ” บนหน้าที่ 102 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับข้อจำกัดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์แบบต่างๆ</p>
ไดรฟ์ M.2	<p>รองรับไดรฟ์ M.2 สูงสุดสองตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> 42 มม. (2242) 60 มม. (2260) 80 มม. (2280) 110 มม. (22110)
ช่องเสียบขยาย	<p>มีช่องเสียบขยาย PCIe แก้าช่อง:</p> <ul style="list-style-type: none"> ช่องเสียบ 1: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 2: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 3: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 4: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 5: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 6: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 7: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก ช่องเสียบ 8: PCIe3 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก (ต้องมีการเชื่อมต่อสายเพิ่มเติม โปรดดู “การเดินสายช่องเสียบ PCIe 8” บนหน้าที่ 70) ช่องเสียบ 9: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก <p>หมายเหตุ: เมื่อใช้ช่องเสียบ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> รองรับไดรฟ์ NVMe สูงสุด 6 ตัวในการกำหนดค่าขนาด 3.5 นิ้วที่มีแบ็คเพลน NVMe/AnyBay สองชุด รองรับไดรฟ์ NVMe สูงสุด 14 ตัวในการกำหนดค่าขนาด 2.5 นิ้วที่มีแบ็คเพลน NVMe/AnyBay สองชุด ไม่รองรับการกำหนดค่าขนาด 3.5 นิ้วที่มีแบ็คเพลน NVMe/AnyBay สองชุด และไม่มีอะแดปเตอร์ไฟเบอร์ NVMe หรือมีอะแดปเตอร์ไฟเบอร์ NVMe หนึ่งตัว ไม่รองรับการกำหนดค่าขนาด 2.5 นิ้วที่มีแบ็คเพลน NVMe/AnyBay สองชุด และมีอะแดปเตอร์ไฟเบอร์ NVMe สองตัวหรือมีอะแดปเตอร์ไฟเบอร์ NVMe สามตัว

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ข้อต่อ NVMe แบบออนบอร์ด	<p>มีข้อต่อ NVMe แบบออนบอร์ดสี่ข้อ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCIe 1: Gen3 • PCIe 2: Gen3 • PCIe 3: Gen4 • PCIe 4: Gen4 เมื่อเชื่อมต่อกับแบ็คเพลน Gen3 เมื่อเชื่อมต่อกับข้อต่อเปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8
คุณสมบัติอินพุต/เอาต์พุต (I/O)	<ul style="list-style-type: none"> • แผงด้านหน้า <ul style="list-style-type: none"> – ข้อต่อ USB 2.0 หนึ่งข้อพร้อมการจัดการ Lenovo XClarity Controller – ข้อต่อ USB 3.2 Gen 1 หนึ่งข้อ • แผงด้านหลัง <ul style="list-style-type: none"> – ข้อต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกหนึ่งข้อ – ข้อต่อ USB 3.2 Gen 1 สี่ข้อ – ข้อต่ออีเทอร์เน็ตขนาด 10Gb สองข้อ – ข้อต่อ VGA หนึ่งตัว – ช่องเสียบโมดูลพอร์ตอเนกประสงค์หนึ่งช่อง – ข้อต่อเครือข่าย XClarity Controller (ข้อต่ออีเทอร์เน็ต RJ-45) หนึ่งข้อ
เครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อต่ออีเทอร์เน็ตขนาด 10Gb สองข้อ • ข้อต่อเครือข่าย XClarity Controller (ข้อต่ออีเทอร์เน็ต RJ-45) หนึ่งข้อ <p>หมายเหตุ: ใช้สาย CAT6A UTP ที่มีแบนด์วิดท์ 625 MHz สำหรับ LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10Gb</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
<p>ตัวควบคุมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล</p>	<ul style="list-style-type: none"> • พอร์ต SATA บนบอร์ดสลิปสองพอร์ต (สามารถกำหนดค่าไดรฟ์ 8 ตัวแรกเท่านั้นโดยใช้ Intel VROC SATA RAID) • พอร์ต NVMe บนแผงแปดพอร์ต (Intel VROC NVMe RAID) • อะแดปเตอร์ NVMe (Intel VROC NVMe RAID) <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-32i 8GB แฟลช PCIe Gen4 12Gb สามารถติดตั้งในช่องเสียบ 9 ในการกำหนดค่า CPU หนึ่งตัว และติดตั้งในช่องเสียบ 9, 5, 6, 7 หรือ 8 ในการกำหนดค่า CPU สองตัวเท่านั้น • ใช้อะแดปเตอร์ RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem ร่วมกับ RAID/HBA อื่นไม่ได้ • ขั้วต่อ SATA 8-11 บนแผงจะรองรับโหมด ACHI ก็ต่อเมื่อมีการติดตั้งชุดการเปิดใช้งาน RAID NVMe M.2 2 ช่องของ ThinkSystem หรือ ชุดการเปิดใช้งาน RAID SATA M.2 2 ช่องของ ThinkSystem เท่านั้น • ไม่สามารถใช้ไดรฟ์ที่เชื่อมต่อกับ SATA 6-7 (จากขั้วต่อ SATA 4-7 บนแผง) กับดิสก์ระบบ Windows ที่บูตได้เมื่ออยู่ในโหมด RAID <p>สำหรับรายการของอะแดปเตอร์ที่รองรับ โปรดดู: https://serverproven.lenovo.com/</p>
<p>พัดลม</p>	<p>รองรับพัดลมแบบ Hot-swap สูงสุดสี่ตัว:</p> <ul style="list-style-type: none"> • พัดลมแบบ Hot-swap ตัวหมุนแบบเดี่ยว 9238 • พัดลมแบบ Hot-swap ตัวหมุนแบบคู่ 9256 <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • พัดลมแบบ Hot-swap โรเตอร์แบบเดี่ยวไม่สามารถใช้ร่วมกับพัดลมแบบ Hot-swap โรเตอร์แบบคู่ได้ • เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ พัดลมในช่องที่ 4 อาจยังหมุนต่อไปด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสม • ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ” บนหน้า 102 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าพัดลม

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
แหล่งจ่ายไฟ	<p>รองรับแหล่งจ่ายไฟสูงสุดสองตัวที่มีการทำงานสำรอง N+N:</p> <ul style="list-style-type: none"> • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Platinum 2,400W (230V) v2 ของ ThinkSystem • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Platinum 1,800W (230V) v2 ของ ThinkSystem • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Titanium 1,800W (230V) v2 ของ ThinkSystem • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Platinum 1,100W (230V/115V) v2 ของ ThinkSystem • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Titanium 1,100W (230V) v2 ของ ThinkSystem • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Titanium 750W (230V) v2 ของ ThinkSystem • แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap Platinum 750W(230/115V) v2 ของ ThinkSystem <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อนุญาตให้ใช้ 100V+ กับรายการต่อไปนี้เท่านั้น: <ul style="list-style-type: none"> – 750W Platinum – 1,100W Platinum • อนุญาตให้ใช้ 200V+ กับรายการต่อไปนี้เท่านั้น: <ul style="list-style-type: none"> – 750W Platinum – 750W Titanium – 1,100W Platinum – 1,100W Titanium – 1,800W Platinum – 1,800W Titanium – 2,400W Platinum <p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> • แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) รองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น • แหล่งจ่ายไฟ 240 V DC ไม่ใช่อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนเครื่องโดยไม่ต้องปิดเครื่องได้ หากต้องการถอดสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์ออกแล้ว • เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ทำงานได้อย่างไร้ข้อผิดพลาดทั้งในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฟฟ้า DC หรือ AC ต้องมีหรือติดตั้งระบบกราวด์ TN-S ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน 60364-1 IEC 2005
การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง	<ul style="list-style-type: none"> • ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1 • DRAM DIMM หนึ่งตัวในช่องเสียบ DIMM 14 • แหล่งจ่ายไฟหนึ่งตัวในช่องเสียบ PSU 1 • ไดรฟ์หนึ่งตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID และแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลท (หากต้องใช้ระบบ

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>ปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)</p> <ul style="list-style-type: none"> • พัฒนาคิวหุ่นแบบเดี่ยวสามตัวในช่องเสียบพัดลม 1, 2 และ 4 • ปลอกพัดลมหนึ่งตัวในช่องเสียบพัดลม 3
สภาพแวดล้อม	<p>เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem ST650 V2 สอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE Class A2 บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 และ ประเภท A4 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2</p> <ul style="list-style-type: none"> • อุณหภูมิห้อง: <ul style="list-style-type: none"> – การทำงาน <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE ประเภท A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) – ASHRAE ประเภท A3: 5°C ถึง 40°C (41°F ถึง 104°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) – ASHRAE ประเภท A4: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1 °C ทุกๆ 125 ม. (410 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) – เซิร์ฟเวอร์ปิด: -10°C ถึง 60°C (14°F ถึง 140°F) – การจัดส่ง/การจัดเก็บ: -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) • ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 ม. (10,000 ฟุต) • ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว): <ul style="list-style-type: none"> – การทำงาน <ul style="list-style-type: none"> – ASHRAE ประเภท A2: 8% ถึง 80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F) – ASHRAE ประเภท A3: 8% ถึง 85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) – ASHRAE ประเภท A4: 8% ถึง 90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) – การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90% • การปนเปื้อนของอนุภาค <p>ข้อควรพิจารณา: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย ข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดของอนุภาคและก๊าซได้ที่ “การปนเปื้อนของอนุภาค” ในคู่มือการบำรุงรักษา <i>ThinkSystem ST650 V2</i></p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
การปล่อยคลื่นเสียง	<p>เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับพลังเสียง (LWA_d) <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการใช้งาน: <ul style="list-style-type: none"> - ต่ำสุด: 5.0 เบล - ปกติ: 5.6 เบล - GPU: 7.2 เบล - การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> - ต่ำสุด: 5.6 เบล - ปกติ: 5.6 เบล - GPU: 8.5 เบล • ระดับความดันเสียง (LpA_m): <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการใช้งาน: <ul style="list-style-type: none"> - ต่ำสุด: 37 dBA - ปกติ: 41 dBA - GPU: 57 dBA - การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> - ต่ำสุด: 41 dBA - ปกติ: 41 dBA - GPU: 69 dBA <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • พัดลมจะหมุนด้วยความเร็วสูงขึ้นชั่วคราวเมื่อบูตระบบ เนื่องจากการปรับเทียบพลังงานของโปรเซสเซอร์ • ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296 • ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอาจมีการกำหนดค่าที่ระบุ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า/เงื่อนไข <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดค่าต่ำสุด: โปรเซสเซอร์ 105W หนึ่งตัว, DIMM 16 GB สี่ตัว, ไดรฟ์ SSD ขนาด 480 GB สองตัว, พอร์ต LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10GB สองพอร์ต, ชูตแหล่งจ่ายไฟขนาด 750W หนึ่งตัว - การกำหนดค่าปกติ: โปรเซสเซอร์ 125W สองตัว, DIMM 32 GB สิบหกตัว, ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS แปดตัว, อะแดปเตอร์ RAID 530-8i หนึ่งตัว, พอร์ต LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10GB สองพอร์ต, ชูตแหล่งจ่ายไฟขนาด 750W สองตัว - การกำหนดค่า GPU: โปรเซสเซอร์ 165W สองตัว, DIMM 64 GB สามสิบสองตัว, ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS แปดตัว, อะแดปเตอร์ RAID 930-8i หนึ่งตัว, พอร์ต LAN

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>แบบออนบอร์ดขนาด 10GB สองพอร์ต, อะแดปเตอร์ GPU Nvidia Tesla T4 แปดตัว, ชุดแหล่งจ่ายไฟขนาด 1,800W สองตัว</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้อาจเพิ่มขึ้นอย่างมาก หากมีการติดตั้งส่วนประกอบกำลังไฟสูง เช่น NIC กำลังไฟสูง, โปรเซสเซอร์และ GPU กำลังไฟสูง • กฎข้อบังคับของภาครัฐ (เช่น กฎข้อบังคับที่กำหนดโดย OSHA หรือข้อบังคับของประชาคมยุโรป) อาจครอบคลุมการได้รับระดับเสียงรบกวนในสถานที่ทำงาน และอาจมีผลบังคับใช้กับคุณและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ระดับความดันเสียงจริงที่วัดในการติดตั้งของคุณจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งรวมถึงจำนวนแร็คในการติดตั้ง ขนาด วัสดุ และการปรับแต่งห้อง รวมถึงระดับเสียงรบกวนจากอุปกรณ์อื่นๆ อุณหภูมิแวดล้อมของห้อง และตำแหน่งของพนักงานที่สัมผัสกับอุปกรณ์ นอกจากนี้ การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของภาครัฐดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยเพิ่มเติมหลายประการ รวมถึงระยะเวลาการสัมผัสและการสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงาน Lenovo ขอแนะนำให้คุณปรึกษาคู่เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในด้านนี้เพื่อระบุว่าคุณต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่ใช้อยู่หรือไม่
การจัดการอุณหภูมิโดยรอบ	<p>ปรับอุณหภูมิโดยรอบเมื่อติดตั้งส่วนประกอบที่ระบุ:</p> <p>หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน “กฎทางเทคนิคสำหรับพัสดุระบบ” บนหน้าที่ 102</p> <ul style="list-style-type: none"> • รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 30°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น <ul style="list-style-type: none"> – โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงาน 205 ถึง 250 วัตต์ – DIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัว (RDIMM) ที่มีขนาดไม่เกิน 128 GB – อะแดปเตอร์ GPU • รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 35°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น <ul style="list-style-type: none"> – โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงาน 165 ถึง 195 วัตต์ – DIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัว (RDIMM) ที่มีขนาดไม่เกิน 64 GB – Persistent Memory Module (PMEM) – ซีพียูเมมโมรี่ – อะแดปเตอร์ ThinkSystem Mellanox ConnectX ซีรีส์ – อะแดปเตอร์ Fibre Channel – ไดรฟ์ NVMe – อะแดปเตอร์ RAID/HBA – อะแดปเตอร์ NIC ภายนอก – ไดรฟ์ M.2 NVMe

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 40°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น <ul style="list-style-type: none"> โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงาน 135 ถึง 150 วัตต์ รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 45°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น <ul style="list-style-type: none"> โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 120 วัตต์ DIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัว (RDIMM) ที่มีขนาดไม่เกิน 32 GB แบ็คเพลน/แบ็คเพลทสองตัว
ระบบปฏิบัติการ	<p>ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows Server VMware ESXi Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server <p>ข้อมูลอ้างอิง:</p> <ul style="list-style-type: none"> รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: https://lenovopress.lenovo.com/osig คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 214

การปนเปื้อนของอนุภาค

ข้อคำนึง: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกล็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

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

ตาราง 2. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

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

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

² การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu₂S และ Cu₂O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

³ การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag₂S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

⁴ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

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

ตัวเลือกการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และตัวเลือกการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพรวม

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

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

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Integrator	<p>ชุดของแอปพลิเคชันที่ผสานรวมฟังก์ชันการจัดการและการตรวจสอบของเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพของ Lenovo ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center ในขณะที่ให้การรองรับปริมาณงานเพิ่มเติมอย่างยืดหยุ่นไปพร้อมกัน</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <p>แอปพลิเคชัน GUI</p> <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none"> อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p>

ฟังก์ชัน

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

หมายเหตุ:

- อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือ เฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้จัดจำหน่าย
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น Auto หรือ UEFI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials หรือ Lenovo XClarity Controller

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

บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเพื่อช่วยให้คุณทราบตำแหน่งของส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

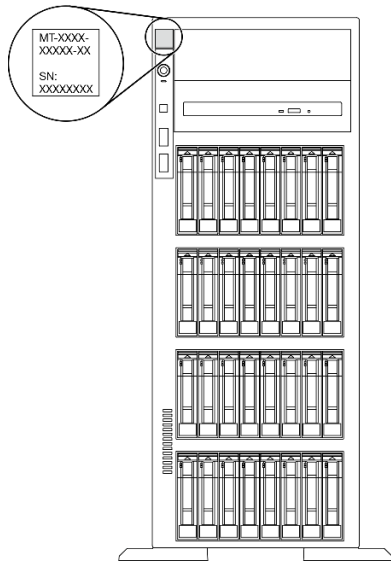
การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยให้คุณสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องจะอยู่ที่ป้าย ID ทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของป้าย ID

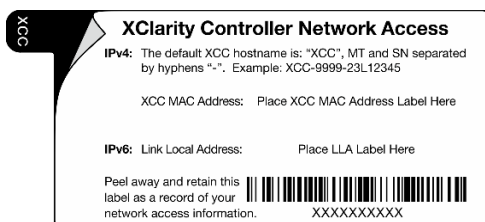
หมายเหตุ: ภาพประกอบในเอกสารนี้อาจแตกต่างจากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเล็กน้อย



รูปภาพ 1. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller จะติดอยู่ที่ด้านบนของฝาหน้า หลังจากที่คุณได้รับเซิร์ฟเวอร์แล้ว ให้ลอกแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller ออก และจัดเก็บในที่ที่ปลอดภัยเพื่อการใช้งานในอนาคต

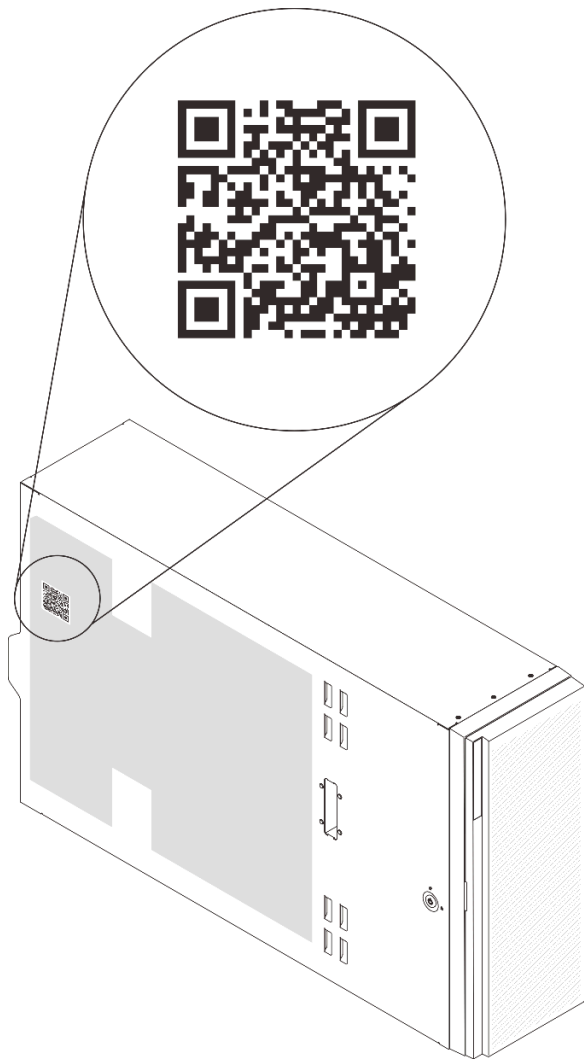


รูปภาพ 2. แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

รหัสการตอบสนองแบบเร็ว

ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนด้านในของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะมีรหัส QR เพื่อใช้เพื่อดูข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR โดยใช้อุปกรณ์มือถือ เพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติมต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการติดตั้งส่วนประกอบ การเปลี่ยนชิ้นส่วน และรหัสข้อผิดพลาด

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR



รูปภาพ 3. ตำแหน่งของรหัส QR

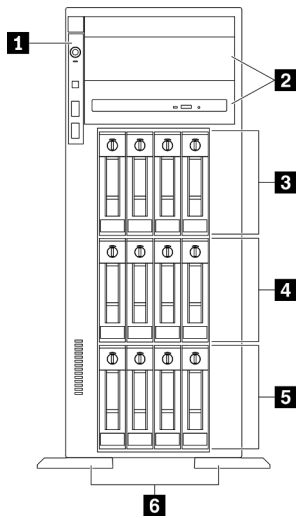
มุมมองด้านหน้า

มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น

ภาพประกอบภายในหัวข้อนี้จะแสดงมุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ โดยอ้างอิงจากช่องใส่ไดรฟ์ที่รองรับ

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้

รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองชุด



รูปภาพ 4. มุมมองด้านหน้าของรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองชุด

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองชุด

1 แผงด้านหน้า	4 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 4-7
2 ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล 1-2	5 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 0-3
3 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 8-11	6 ขาตั้ง

1 แผงด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม ชั่วต่อ และไฟ LED แสดงสถานะบนแผงด้านหน้า โปรดดู “แผงด้านหน้า” บนหน้าที่ 30

2 ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล 1-2

เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจมาพร้อมไดรฟ์ออฟติคัลที่ติดตั้งอยู่ในช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลขนาด 5.25 นิ้วด้านล่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลขนาด 5.25 นิ้วด้านบนมีไว้สำหรับไดรฟ์ออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์รอง บางรุ่นจะมีไดรฟ์แบบออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์รองติดตั้งอยู่

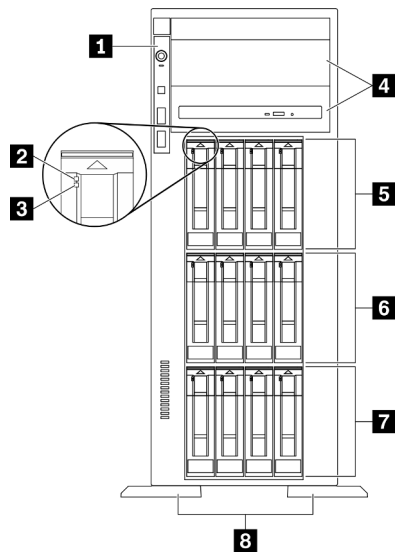
3 4 5 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

6 ขาดัง

สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแพคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาดังจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว

ตาราง 4. ส่วนประกอบบนรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองชุด

1 แผงด้านหน้า	5 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 8-11
2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	6 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 4-7
3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีแดง)	7 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 0-3
4 ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล 1-2	8 ขาดัง

1 แผงด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม ชั่วต่อ และไฟ LED แสดงสถานะบนแผงด้านหน้า โปรดดู “แผงด้านหน้า” บนหน้าที่ 30

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม หากไฟ LED นี้กะพริบอยู่ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อยู่ระหว่างใช้งาน

3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

ไฟ LED เหล่านี้จะอยู่บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS หรือ SATA และไดรฟ์โซลิดสเตต และแสดงสถานะต่อไปนี้:

ติดสว่าง: ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว

กะพริบช้าๆ (หนึ่งครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่

กะพริบอย่างรวดเร็ว (สามครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกระบุ

4 ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล 1-2

เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจมาพร้อมไดรฟ์ออฟติคัลที่ติดตั้งอยู่ในช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลขนาด 5.25 นิ้วด้านล่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลขนาด 5.25 นิ้วด้านบนมีไว้สำหรับไดรฟ์ออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์รอง บางรุ่นจะมีไดรฟ์แบบออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์รองติดตั้งอยู่

5 6 7 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

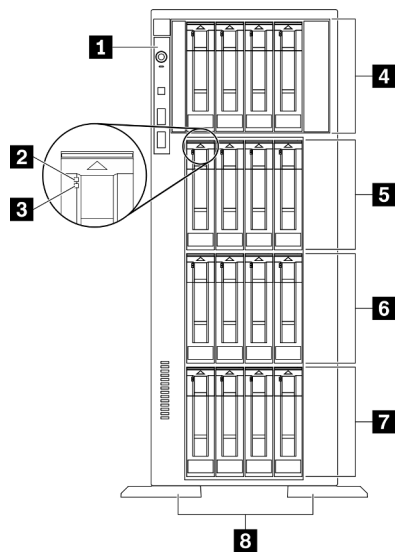
ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

หมายเหตุ: สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วที่รองรับไดรฟ์ NVMe คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดแปดชุดบนช่องใส่หมายเลข 0-3 และ 4-7

8 ขาดัง

สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาดังจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบหกตัว



รูปภาพ 6. มุมมองด้านหน้าของรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบหกตัว

ตาราง 5. ส่วนประกอบบนรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สิบหกชุด

1 แผงด้านหน้า	5 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 8-11
2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	6 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 4-7
3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีแดง)	7 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 0-3
4 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว 12-15	8 ขาตั้ง

1 แผงด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม ข้อต่อ และไฟ LED แสดงสถานะบนแผงด้านหน้า โปรดดู “แผงด้านหน้า” บนหน้าที่ 30

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม หากไฟ LED นี้กะพริบอยู่ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อยู่ระหว่างใช้งาน

3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีแดง)

ไฟ LED เหล่านี้จะอยู่บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS หรือ SATA และไดรฟ์โซลิดสเตต และแสดงสถานะต่อไปนี้:

ติดสว่าน: ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว

กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่

กะพริบอย่างรวดเร็ว (สามครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกระบุ

4 5 6 7 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

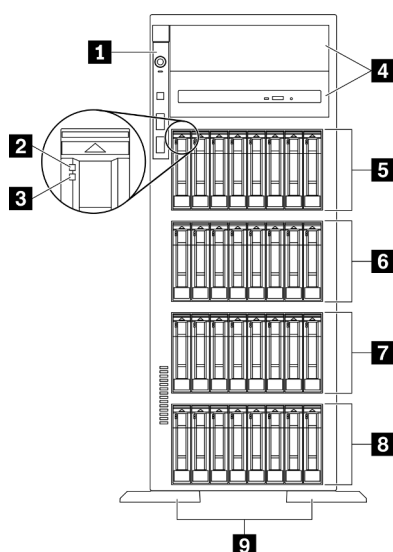
ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

หมายเหตุ: สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วที่รองรับไดรฟ์ NVMe คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดแปดชุดบนช่องใส่หมายเลข 0-3 และ 4-7

8 ขาดัง

สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาดังจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง



รูปภาพ 7. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง

ตาราง 6. ส่วนประกอบบนรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง

1 แผงด้านหน้า	6 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว 16-23
2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	7 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว 8-15

ตาราง 6. ส่วนประกอบบนรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง (มีต่อ)

3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)	8 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว 0-7
4 ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล 1-2	9 ขาตั้ง
5 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว 24-31	

1 แผงด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม ชั่วต่อ และไฟ LED แสดงสถานะบนแผงด้านหน้า โปรดดู “แผงด้านหน้า” บนหน้าที่ 30

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม หากไฟ LED นี้กะพริบอยู่ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อยู่ระหว่างใช้งาน

3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

ไฟ LED เหล่านี้จะอยู่บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS หรือ SATA และไดรฟ์โซลิดสเตต และแสดงสถานะต่อไปนี้:

ติดสว่าง: ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว

กะพริบช้าๆ (หนึ่งครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่

กะพริบอย่างรวดเร็ว (สามครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกระบุ

4 ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัล 1-2

เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจมาพร้อมไดรฟ์ออฟติคัลที่ติดตั้งอยู่ในช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลขนาด 5.25 นิ้วด้านล่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคัลขนาด 5.25 นิ้วด้านบนมีไว้สำหรับไดรฟ์ออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์รอง บางรุ่นจะมีไดรฟ์แบบออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์รองติดตั้งอยู่

5 6 7 8 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

หมายเหตุ: สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วที่รองรับไดรฟ์ NVMe คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดสิบหกชุดบนช่องใส่หมายเลข 0-7 และ 8-15

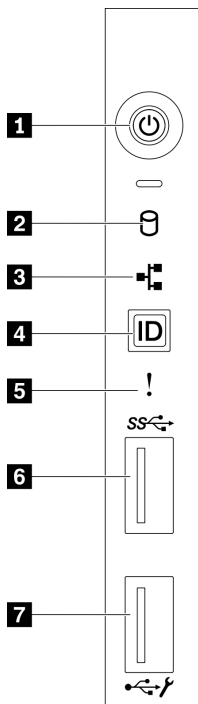
๗ ขาตั้ง

สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาตั้งจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

แผงด้านหน้า

แผงด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์มีอับการควบคุม ขั้วต่อ และชุดไฟ LED

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของตัวควบคุม ขั้วต่อ และไฟ LED บนแผงด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 8. แผงด้านหน้า

ตาราง 7. ส่วนประกอบบนแผงด้านหน้า

1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)	5 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)
2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของไดรฟ์แบบ Simple-swap (สีเขียว)	6 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1

ตาราง 7. ส่วนประกอบบนแผงด้านหน้า (มีต่อ)

3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)	7 ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ Lenovo XClarity Controller
4 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ (สีน้ำเงิน)	

1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)

กดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:

ปิด: ไม่พบการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟอย่างเหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว

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

กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง): เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และพร้อมที่จะเปิด คุณสามารถกดปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด เพื่อเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์

ติดสว่าง: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของไดรฟ์แบบ Simple-swap (สีเขียว)

ไฟ LED แสดงกิจกรรมของไดรฟ์แบบ Simple-swap มีให้สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์จัดเก็บแบบ Simple-swap เท่านั้น

สถานะ	สี	รายละเอียด
สว่างนิ่ง	เขียว	ไดรฟ์แบบ Simple-swap ทำงานอยู่
ดับ	ไม่มี	ไดรฟ์แบบ Simple-swap ไม่ได้ทำงานอยู่

3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายที่แผงด้านหน้าช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้

สถานะ	สี	รายละเอียด
ติด	เขียว	เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย
กะพริบ	เขียว	มีการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่เครือข่ายอยู่
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ถูกตัดการเชื่อมต่อจากเครือข่าย

4 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ (สีน้ำเงิน)

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

หากขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller ถูกตั้งค่าให้มีทั้งฟังก์ชัน USB 2.0 และฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบ เป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

5 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบมอบฟังก์ชันการวินิจฉัยการทำงานพื้นฐานสำหรับเซิร์ฟเวอร์

สถานะ	สี	รายละเอียด	การดำเนินการ
ติด	สีแดง	ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจมาจากข้อผิดพลาดอย่างน้อยหนึ่งข้อจากรายการต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none">อุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรงแรงดันไฟของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรงมีการตรวจพบว่าพัดลมทำงานที่ความเร็วต่ำพัดลมถูกถอดออกแหล่งจ่ายไฟมีข้อผิดพลาดร้ายแรงเกิดขึ้นแหล่งจ่ายไฟไม่เชื่อมต่อกับพลังงาน	ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ	ไม่มี

6 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1

ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.2 Gen 1 เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือแฟลชไดรฟ์ USB

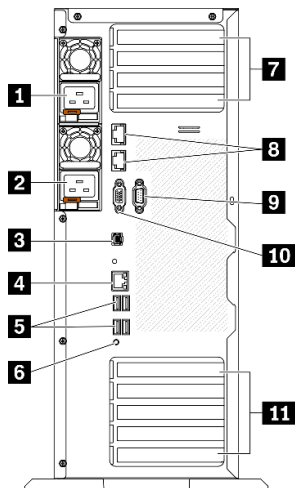
7 ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ Lenovo XClarity Controller

ขั้วต่อนี้รองรับฟังก์ชัน USB 2.0, ฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller หรือทั้งสองฟังก์ชัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตั้งค่า

- หากขั้วต่อตั้งค่าสำหรับฟังก์ชัน USB 2.0 คุณสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อผ่านระบบ USB 2.0 เช่น แป้นพิมพ์ เมาส์ หรืออุปกรณ์จัดเก็บ USB ได้
- หากขั้วต่อตั้งค่าสำหรับฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์มือถือที่ติดตั้งไว้ด้วยแอปพลิเคชัน เพื่อรับบันทึกเหตุการณ์ของ XClarity Controller ได้
- หากขั้วต่อตั้งค่าให้ทั้งสองฟังก์ชัน คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบเป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

มุมมองด้านหลัง

คุณสามารถเข้าถึงขั้วต่อและส่วนประกอบต่างๆ ได้ผ่านบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 9. มุมมองด้านหลัง

ตาราง 8. มุมมองด้านหลัง

1 แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap 1	7 ช่องเสียบ PCIe 1-4 (จากบนลงล่าง)
2 แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap 2 (อุปกรณ์เสริม)	8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb (2)
3 ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก	9 ช่องเสียบไมโครพอร์ตอนุกรม
4 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	10 ขั้วต่อ VGA

ตาราง 8. มุมมองด้านหลัง (มีต่อ)

5 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 สี่ขั้ว (4)	11 ช่องเสียบ PCIe 5-9 (จากบนลงล่าง)
6 ปุ่ม NMI	

1 2 แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่นี้ และเชื่อมต่อเข้ากับสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบสายไฟอย่างถูกต้อง

คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังไฟฟ้าสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง

แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับขั้วต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะ โปรดดูที่ [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 35](#)

3 ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

เชื่อมต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกที่นี่ ดู [“หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก” บนหน้าที่ 38](#) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

4 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller

ใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller

5 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1

ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องการใช้การเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.2 Gen 1 เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือแฟลชไดรฟ์ USB

6 ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูงที่โปรเซสเซอร์ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยึดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม คุณยังสามารถใช้เพื่อบังคับให้ถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำของหน้าจอสีฟ้า ใช้ปุ่มนี้เมื่อคุณได้รับคำแนะนำให้ดำเนินการจากบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น

7 ช่องเสียบ PCIe 1-4 (จากบนลงล่าง)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในช่องเสียบนี้

- ช่องเสียบ 1: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ช่องเสียบ 2: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ช่องเสียบ 3: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ช่องเสียบ 4: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก

8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb

ใช้เสียบสายอีเทอร์เน็ต 10Gb ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb แต่ละขั้วมีไฟ LED แสดงสถานะสองดวง เพื่อให้คุณทราบการเชื่อมต่อและกิจกรรมในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 35](#)

หมายเหตุ: ใช้สาย CAT6A UTP ที่มีแบนด์วิธ 625 MHz สำหรับ LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10Gb

9 ช่องเสียบโมดูลพอร์ตอนุกรม

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

10 ขั้วต่อ VGA

ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์วิดีโอที่เข้ากันได้กับ VGA เช่น จอภาพ VGA

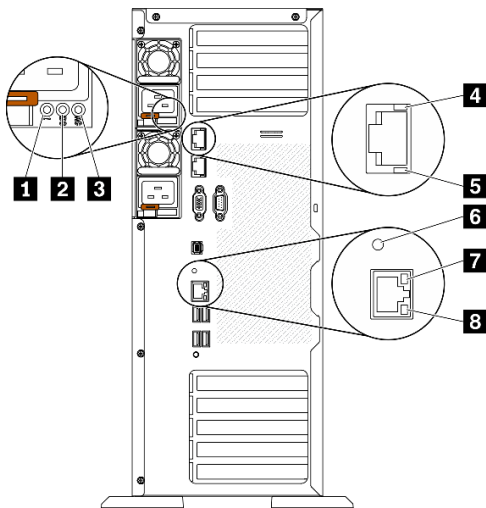
11 ช่องเสียบ PCIe 5-9 (จากบนลงล่าง)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในช่องเสียบนี้

- ช่องเสียบ 5: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ช่องเสียบ 6: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ช่องเสียบ 7: PCIe4 x16, 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก
- ช่องเสียบ 8: PCIe3 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก (ต้องมีการเชื่อมต่อสายเพิ่มเติม โปรดดู [“การเดินสายช่องเสียบ PCIe 8” บนหน้าที่ 70](#))
- ช่องเสียบ 9: PCIe4 x8 (ปลายเปิด), 75W, แบบสูงเต็มที่, ขนาดเล็ก

ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 10. ไฟ LED ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 9. ไฟ LED บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

1 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ (เหลือง)	5 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต 10Gb (สีเขียว)
2 ไฟ LED พลังงาน DC (เขียว)	6 ไฟ LED ID ระบบ (สีน้ำเงิน)
3 ไฟ LED พลังงาน AC (เขียว)	7 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต (สีเขียว)
4 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb (สีเขียว)	8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต (สีเขียว)

1 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ (เหลือง)

หากไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟติดสว่าง แสดงว่าแหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว

2 ไฟ LED พลังงาน DC (เขียว)

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า dc และไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac หากไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า dc ติดสว่าง แสดงว่าแหล่งพลังงานกำลังจ่ายกำลังไฟฟ้า dc ไปยังระบบอย่างเพียงพอ ระหว่างการใช้งานตามปกติ ไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac และ dc จะติดสว่าง

3 ไฟ LED พลังงาน AC (เขียว)

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac และไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า dc หากไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac ติดสว่าง แสดงว่าได้มีการจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังแหล่งพลังงานผ่านสายไฟอย่างเพียงพอ ระหว่างการใช้งานตามปกติ ไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า ac และ dc จะติดสว่าง

4 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb (สีเขียว) 5 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb (สีเขียว)

หัวต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด

ไฟ LED แสดงสถานะอีเทอร์เน็ต	สี	สถานะ	รายละเอียด
4 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต	เขียว	ติด	มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
	ไม่มี	ดับ	มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
5 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต	เขียว	กะพริบ	การเชื่อมต่อเครือข่ายได้รับการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่
	ไม่มี	ดับ	มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN

6 ไฟ LED ID ระบบ (สีน้ำเงิน)

ใช้ไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบนี้เพื่อระบุตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายตา ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบบนแผงด้านหน้า สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ คุณยังสามารถใช้ Lenovo XClarity Controller หรือโปรแกรมจัดการจากระยะไกลในการเปลี่ยนสถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบ เพื่อช่วยระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา

หากหัวต่อ USB ของ XClarity Controller ถูกตั้งค่าให้มีทั้งฟังก์ชัน USB 2.0 และฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบ เป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

7 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต (สีเขียว) 8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต (สีเขียว)

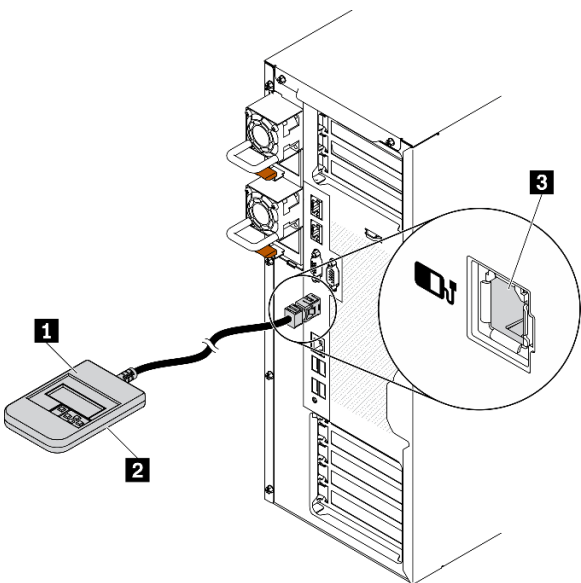
หัวต่อเครือข่ายแต่ละหัวต่อจะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด

ไฟ LED แสดงสถานะ อีเทอร์เน็ต	สี	สถานะ	รายละเอียด
7 ไฟ LED การเชื่อมต่อ อีเทอร์เน็ต	เขียว	ติด	มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
	ไม่มี	ดับ	มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
8 ไฟ LED แสดงกิจกรรม อีเทอร์เน็ต	เขียว	กะพริบ	การเชื่อมต่อเครือข่ายได้รับการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่
	ไม่มี	ดับ	มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN

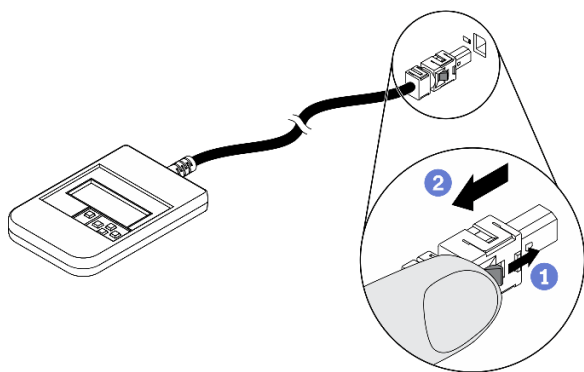
หุโตร์ศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอก

หุโตร์ศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอกเป็นอุปกรณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสาย และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

ตำแหน่งของหุโตร์ศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอก

ตำแหน่ง	คำบรรยายภาพ
<p>หุโตร์ศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอกจะเชื่อมต่ออยู่กับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายเคเบิลภายนอก</p> 	1 หุโตร์ศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอก
	2 แม่เหล็กด้านล่าง ด้วยส่วนประกอบนี้ หุโตร์ศัพทการวินิจฉัยสามารถแนบที่ด้านหลังหรือด้านข้างของแร็คหรือตัวเครื่องได้โดยไม่ต้องใช้มือสำหรับงานบริการ
	3 ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก ขั้วต่อนี้อยู่ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์และใช้เพื่อเชื่อมต่อกับหุโตร์ศัพทการวินิจฉัย LCD ภายนอก

หมายเหตุ: เมื่อถอดปลั๊กหุโตร์ศัพทภายนอก โปรดดูคำแนะนำต่อไปนี้:



- ❶ กดคลิกพลาสติกที่ปลั๊กไปข้างหน้า
- ❷ จับคลิกและถอดสายออกจากหัวต่อ

ภาพรวมของพาแนลจอแสดงผล

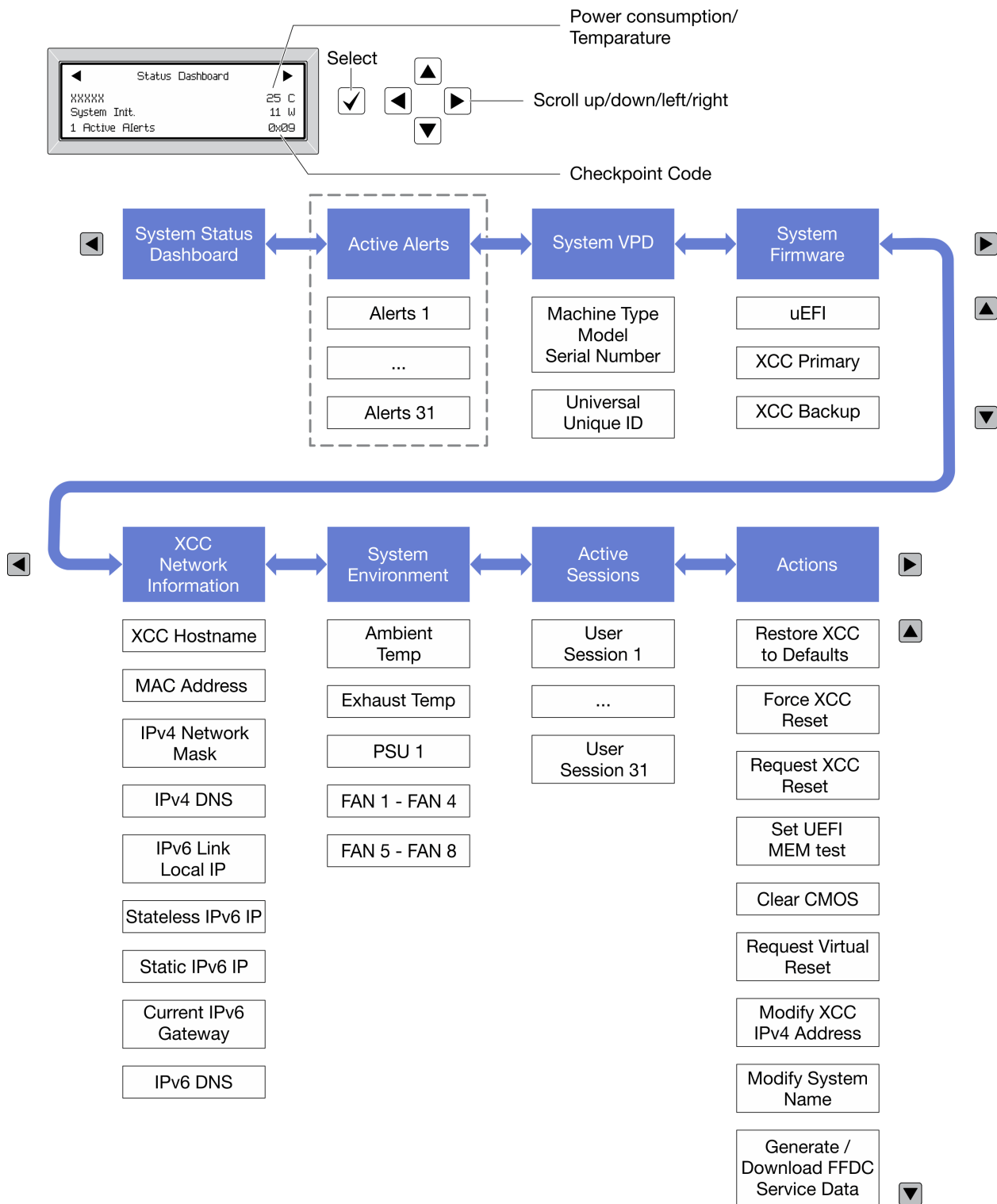
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม

	❶ จอแสดงผล LCD
	❷ ปุ่มเลื่อน (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา) กดปุ่มเลื่อนเพื่อค้นหาและเลือกข้อมูลระบบ
	❸ ปุ่มเลือก กดปุ่มเลือกเพื่อเลือกจากตัวเลือกในเมนู

แผนภาพไฟล์ตัวเลือก

หุโพรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกแสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

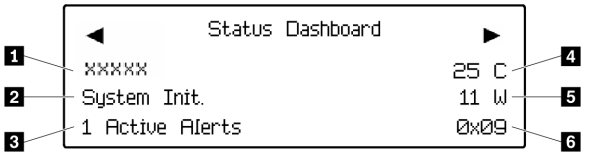


รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่ใช้ได้ สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
1 ชื่อระบบ 2 สถานะระบบ 3 จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่ 4 อุณหภูมิ 5 การใช้พลังงาน 6 รหัสตรวจสอบ	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following elements labeled with numbers 1 through 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Arrow pointing left 2: Arrow pointing right 3: 'xxxxxx' (System name) 4: '25 C' (Temperature) 5: 'System Init.' (Status) 6: '1 Active Alerts' (Alert count)

การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

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

ข้อมูล VPD ระบบ

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

เฟิร์มแวร์ของระบบ

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

ข้อมูลเครือข่าย XCC

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

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

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

เซสชันที่ใช้งาน

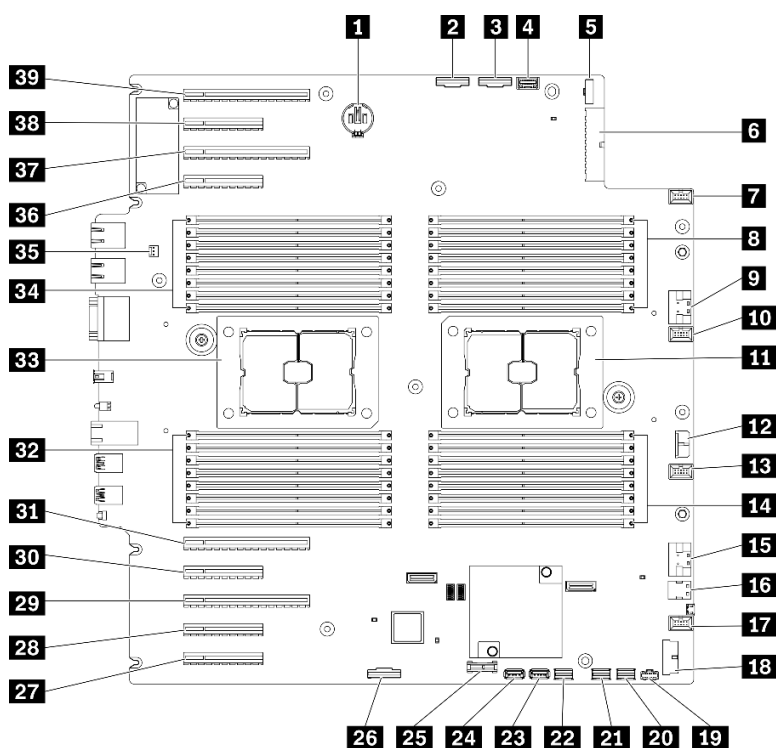
เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

การดำเนินการ

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

ส่วนประกอบของแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงตำแหน่งของส่วนประกอบบนแผงระบบ



รูปภาพ 11. ส่วนประกอบของแผงระบบ

ตาราง 10. ส่วนประกอบบนแผงระบบ

1 ขั้วต่อแบตเตอรี่ CMOS	24 ขั้วต่อ SATA 0-3
2 ขั้วต่อ PCIe 2	22 ขั้วต่อ SATA 8-11
3 ขั้วต่อ PCIe 1	23 ขั้วต่อ USB ภายใน 3
4 ขั้วต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ	24 ขั้วต่อ USB ภายใน 4
5 ขั้วต่อสัญญาณแผงจ่ายไฟ	25 TPM ¹ /TCM ² ขั้วต่อ (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)
6 ขั้วต่อไฟแผงจ่ายไฟ	26 ขั้วต่อเปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8 ³
7 ขั้วต่อพัดลม 4	27 ช่องเสียบ PCIe 9 (โปรเซสเซอร์ 1)
8 ช่องเสียบ DIMM 17-24 (โปรเซสเซอร์ 2)	28 ช่องเสียบ PCIe 8 (โปรเซสเซอร์ 2) ³

ตาราง 10. ส่วนประกอบบนแผงระบบ (มีต่อ)

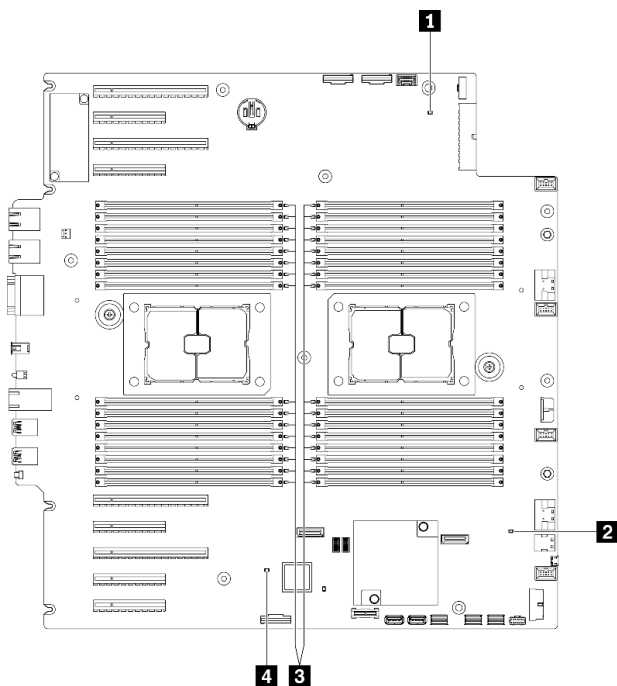
9 ^{ขั้วต่อ} PCIe 3	29 ช่องเสียบ PCIe 7 (โปรเซสเซอร์ 2)
10 ^{ขั้วต่อ} พัดลม 3	30 ช่องเสียบ PCIe 6 (โปรเซสเซอร์ 2)
11 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2	31 ช่องเสียบ PCIe 5 (โปรเซสเซอร์ 2)
12 ^{ขั้วต่อ} ไฟฟ้า CFF RAID	32 ช่องเสียบ DIMM 9-16 (โปรเซสเซอร์ 1)
13 ^{ขั้วต่อ} พัดลม 2	33 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1
14 ช่องเสียบ DIMM 25-32 (โปรเซสเซอร์ 2)	34 ช่องเสียบ DIMM 1-8 (โปรเซสเซอร์ 1)
15 ^{ขั้วต่อ} PCIe 4 ³	35 ^{ขั้วต่อ} สวิตช์ป้องกันการนุกรุก
16 ^{ขั้วต่อ} สัญญาณ M.2	36 ช่องเสียบ PCIe 4 (โปรเซสเซอร์ 2)
17 ^{ขั้วต่อ} พัดลม 1	37 ช่องเสียบ PCIe 3 (โปรเซสเซอร์ 1)
18 ^{ขั้วต่อ} USB ด้านหน้า	38 ช่องเสียบ PCIe 2 (โปรเซสเซอร์ 1)
19 ^{ขั้วต่อ} ไฟฟ้า M.2	39 ช่องเสียบ PCIe 1 (โปรเซสเซอร์ 1)
20 ^{ขั้วต่อ} SATA 4-7	

หมายเหตุ:

- ¹ Trusted Platform Module
- ² Trusted Cryptography Module
- ³ **28** ช่องเสียบ PCIe 8 ปิดใช้งานตามค่าเริ่มต้น เชื่อมต่อ **26** ^{ขั้วต่อ} เปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8 กับ **15** ^{ขั้วต่อ} NVMe 4 เพื่อเปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8

LED บนแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 12. LED บนแผงระบบ

ตาราง 11. LED บนแผงระบบ

1 ไฟ LED แสดงการเปิดปิดเครื่อง	3 LED แสดงข้อผิดพลาด DIMM (มีในบางรุ่น)
2 ไฟ LED แสดงการทำงานของ FPGA (สีเขียว)	4 ไฟ LED แสดงการทำงานของ XCC (สีเขียว)

1 ไฟ LED แสดงการเปิด/ปิดเครื่อง

สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:

ปิด: ไม่พบการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟอย่างเหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว

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

กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง): เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และพร้อมที่จะเปิด คุณสามารถกดปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด เพื่อเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์

ติดสว่าง: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

2 ไฟ LED แสดงการทำงานของ FPGA (สีเขียว)

LED นี้บอกถึงลำดับการเปิดเครื่องและปิดเครื่อง

- **LED กระพริบ:** ระบบทำงานอย่างเหมาะสมและไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ
- **LED ไม่กระพริบ:** (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ให้เปลี่ยนแผงระบบ ดู “การเปลี่ยนแผงระบบ” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem ST650 V2*

3 LED แสดงข้อผิดพลาด DIMM (มีในบางรุ่น)

หากไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM ติดสว่าง แสดงว่าโมดูลหน่วยความจำที่มี LED ติดสว่างนั้นทำงานล้มเหลว

4 ไฟ LED แสดงการทำงานของ XCC (สีเขียว)

ไฟ LED นี้ระบุการทำงานและกระบวนการบูตของ XCC:

- **LED กระพริบเร็ว:** รหัส XCC อยู่ในกระบวนการโหลด
- **LED ดับชั่วขณะ:** รหัส XCC โหลดเสร็จสมบูรณ์แล้ว
- **LED ดับชั่วขณะ แล้วเริ่มกะพริบช้าๆ:** XCC ทำงานอย่างเต็มรูปแบบแล้ว ตอนนี้คุณสามารถกดปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้แล้ว

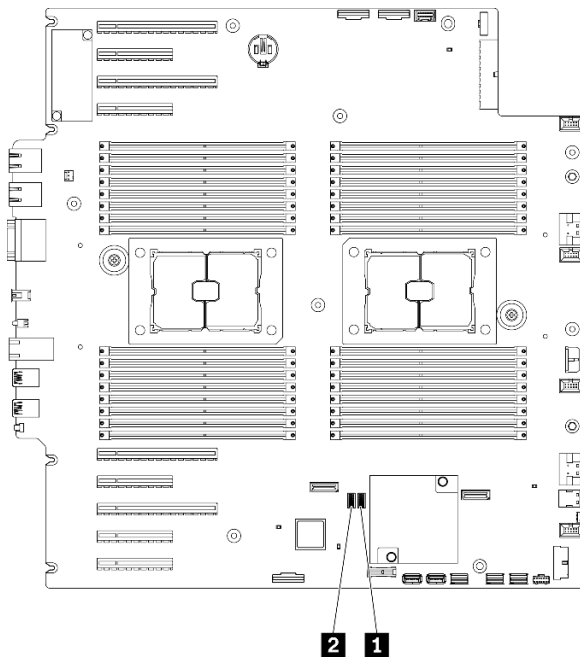
สวิตช์แผงระบบ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของสวิตช์บนแผงระบบ

ข้อสำคัญ:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- ปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนทำการย้ายตำแหน่งสวิตช์ จากนั้นถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออก อย่าเปิดเซิร์ฟเวอร์ หรือพยายามซ่อมก่อนที่จะอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลต่อไปนี้:
- สวิตช์บนแผงระบบที่ไม่แสดงไว้ในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกสงวนไว้

หมายเหตุ: หากมีสติกเกอร์สีแดงอยู่ด้านบนบนบล็อกสวิตช์ คุณต้องแกะออกเสียก่อน จึงจะสามารถเข้าใช้สวิตช์ได้



รูปภาพ 13. สวิตช์แผงระบบ

ตาราง 12. สวิตช์แผงระบบ

1 บล็อกสวิตช์ SW3	2 บล็อกสวิตช์ SW2
--------------------------	--------------------------

ตาราง 13. คำอธิบายเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW2

หมายเลข สวิตช์	ตำแหน่ง เริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
8	ปิด	สถานะตามจริงของ Trusted Platform Module (TPM)	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการระบุสถานะตาม จริงไปยัง TPM
7	ปิด	การกักคั้น ME	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็นเปิดจะเป็นการบูต ME เพื่อ ทำการกักคั้น
6	เปิด	การรักษาความปลอดภัย ต่ำ	การให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งเปิดช่วยให้สามารถสลับระหว่างบิลด์ IMM ทางกรที่ลงนามและบิลด์ที่ลงนามในการทดสอบ IMM และ บายพาสการตรวจสอบการบูต CRTM ของเฟิร์มแวร์ iMM ได้
5	ปิด	รีเซ็ต Real-Time Clock (RTC)	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่ง เปิด จะรีเซ็ต RTC การรีเซ็ตทำได้โดย สลับตำแหน่งสวิตช์เพียงชั่วคราวเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้พลังงาน แบตเตอรี่ CMOS มากเกินไป ห้ามให้สวิตช์นี้ค้างอยู่ที่ตำแหน่ง เปิด

ตาราง 13. คำอธิบายเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW2 (มีต่อ)

หมายเลข สวิตช์	ตำแหน่ง เริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
4	ปิด	การแทนที่รหัสผ่าน	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะแทนที่รหัสผ่านในการเปิดเครื่อง
3	ปิด	การเลือกฟังก์ชันอนุกรม	ปิด: ทำงานเป็นพอร์ตอนุกรมของระบบ เปิด: ถ่ายโอนข้อความการดีบั๊ก UEFI ไปยังพอร์ตอนุกรม
2	ปิด	การดีบักระยะไกลของ BMC	การให้สวิตช์นี้ให้อยู่ในตำแหน่งปิดจะเปิดใช้งานการดีบักระยะไกลของ BMC
1	ปิด	แทนที่การรักษาความปลอดภัยของ ME	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะปิดใช้งานการตรวจสอบการรักษาความปลอดภัยของ ME

ตาราง 14. คำอธิบายเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW3

หมายเลข สวิตช์	ตำแหน่ง เริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
8	ปิด	บังคับรีเซ็ต BMC และ CPU	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะบังคับรีเซ็ต BMC และ CPU
7	เปิด	การแทนที่การอนุญาตด้านพลังงาน	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งปิดจะละเว้นการอนุญาตด้านพลังงานและอนุญาตให้ระบบเปิดเครื่องได้
6	ปิด	สถานะตามจริงของ Trusted Platform Module (TPM)	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการระบุสถานะตามจริงไปยัง TPM
5	ปิด	บูต BMC หลัก	ปิด: XCC บูตจากครึ่งบนของพื้นที่แฟลช เปิด: XCC บูตจากครึ่งล่างของพื้นที่แฟลช
4	ปิด	บังคับรีเซ็ต XCC	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะบังคับรีเซ็ต XCC
3	ปิด	การบังคับการอัปเดต IMM	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็นเปิดจะเป็นการบังคับให้ XCC บูตจากรหัสเคอร์เนลเท่านั้น

ตาราง 14. คำอธิบายเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW3 (มีต่อ)

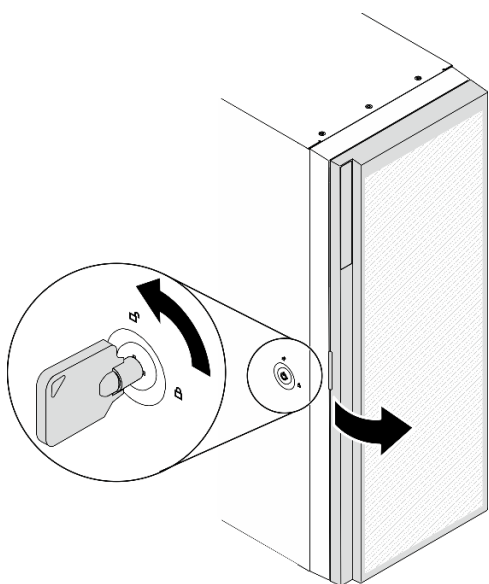
หมายเลข สวิตช์	ตำแหน่ง เริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
2	ปิด	สถานะตามจริงของ Trusted Platform Module (TPM) ของ XCC	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเป็นการระบุสถานะตาม จริงไปยัง TPM ของ XCC
1	ปิด	บัสคีย์เซต FPGA	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะบัสคีย์เซต FPGA

ตัวล็อคเซิร์ฟเวอร์

การล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะป้องกันไม่ให้เกิดการเข้าถึงด้านในเซิร์ฟเวอร์โดยไม่ได้รับอนุญาตและเข้าถึงไดรฟ์ที่ติดตั้ง

ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัย

ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัยจะป้องกันไม่ให้เกิดการเข้าถึงด้านในเซิร์ฟเวอร์และไดรฟ์ที่ติดตั้งในตัวครอบไดรฟ์โดยไม่ได้รับอนุญาต คุณสามารถถอดกุญแจที่ติดอยู่ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ และใช้กุญแจเพื่อปลดล็อคหรือล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัยเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 14. ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัย

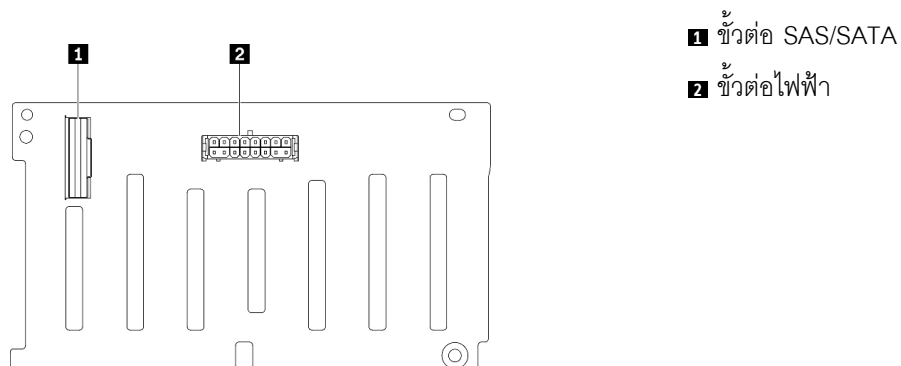
แบ็คเพลทและแบ็คเพลน

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้วต่อภายในบนแบ็คเพลทหรือแบ็คเพลนที่คุณใช้

แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

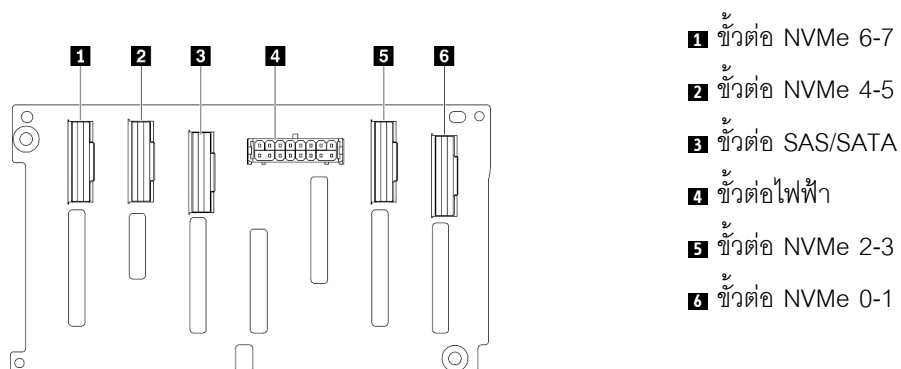
ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อบนแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

แบ็คเพลน SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 15. ขั้วต่อแบ็คเพลน SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

แบ็คเพลน SAS/SATA/NVMe และ NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

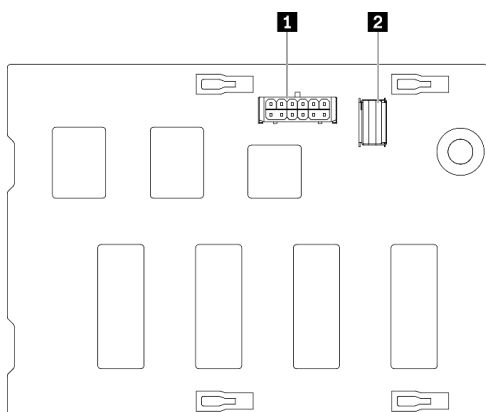


รูปภาพ 16. ขั้วต่อแบ็คเพลน SAS/SATA/NVMe และ NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อบนแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

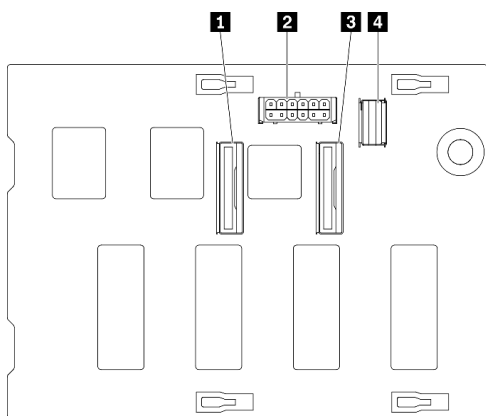
แบ็คเพลน SAS/SATA 4-Bay ขนาด 3.5 นิ้ว



- 1 ขั้วต่อไฟฟ้า
- 2 ขั้วต่อ SAS/SATA

รูปภาพ 17. ขั้วต่อแบ็คเพลน SAS/SATA 4-Bay ขนาด 3.5 นิ้ว

แบ็คเพลน SAS/SATA/NVMe และ NVMe 4-Bay ขนาด 3.5 นิ้ว



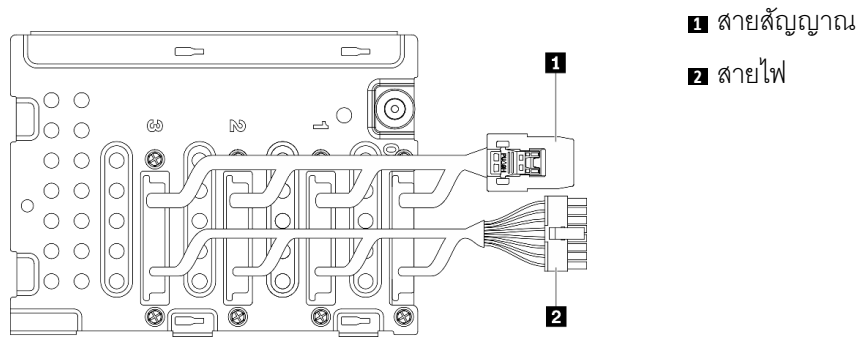
- 1 ขั้วต่อ NVMe 0-1
- 2 ขั้วต่อไฟฟ้า
- 3 ขั้วต่อ NVMe 2-3
- 4 ขั้วต่อ SAS/SATA

รูปภาพ 18. ขั้วต่อแบ็คเพลน SAS/SATA/NVMe และ NVMe 4-Bay ขนาด 3.5 นิ้ว

แบ็คเพลทไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อบนแบ็คเพลทไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

เบ็คเพลท SAS/SATA 4-Bay ขนาด 3.5 นิ้ว

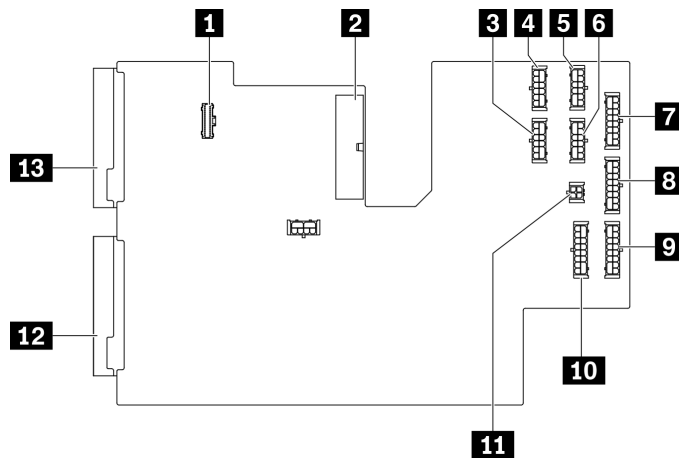


รูปภาพ 19. สายเบ็คเพลท SAS/SATA 4-Bay ขนาด 3.5 นิ้ว

หัวต่อแผงจ่ายไฟ

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อระบุตำแหน่งหัวต่อบนหัวต่อแผงจ่ายไฟ

ThinkSystem ST650 V2 PDB



รูปภาพ 20. หัวต่อบน ThinkSystem ST650 V2 PDB

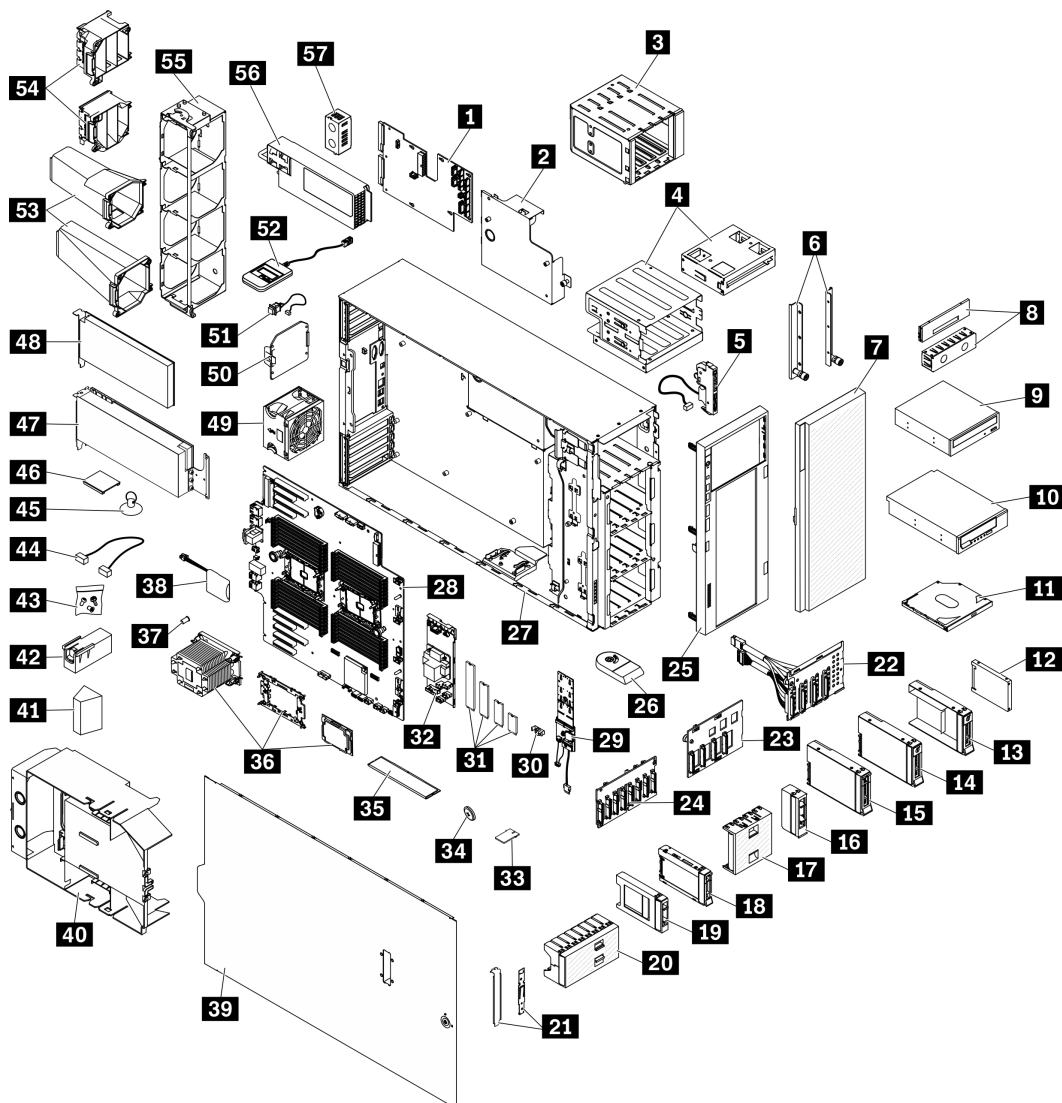
1 หัวต่อสัญญาณ PDB	8 หัวต่อไฟฟ้า BP 3
2 หัวต่อไฟฟ้าหลัก	9 หัวต่อไฟฟ้า BP 2
3 หัวต่อไฟฟ้า GPU 3	10 หัวต่อไฟฟ้า BP 1
4 หัวต่อไฟฟ้า GPU 1	11 หัวต่อไฟฟ้า ODD

5 ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2	12 ขั้วต่อไฟฟ้า PSU 2
6 ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 4	13 ขั้วต่อไฟฟ้า PSU 1
7 ขั้วต่อไฟฟ้า BP 4	

รายการอะไหล่

ใช้รายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 21. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้จะถูกระบุไว้ดังนี้:

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

ตาราง 15. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ 21 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 56:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st650v2/7z74/parts</p> <p>ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสเปกงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่</p>					
1	แผงจ่ายไฟ			✓	
2	ฝาครอบแผงจ่ายไฟ				✓
3	ตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย	✓			
4	ตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์และอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว	✓			
5	ส่วนประกอบของแผงด้านหน้า		✓		
6	โครงยึด EIA	✓			
7	ประตุนิรภัย	✓			

ตาราง 15. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
8	แผงครอบเทปไดรฟ์/ไดรฟ์ออฟติคัลและ แผงครอบเทปไดรฟ์				✓
9	ดิสก์ไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้ว	✓			
10	เทปไดรฟ์ LTO/RDX ขนาด 5.25 นิ้ว	✓			
11	ไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์ชนิดบาง	✓			
12	ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
13	ถาดไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วพร้อมอะแดปเต อร์ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ถึง 3.5 นิ้ว	✓			
14	ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			
15	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			
16	แผงครอบ, ไดรฟ์จัดเก็บขนาด 3.5 นิ้ว (ช่องใส่เดียว)				✓
17	แผงครอบ, ไดรฟ์จัดเก็บขนาด 3.5 นิ้ว (สี่ ช่องใส่)				✓
18	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
19	แผงครอบ, ไดรฟ์จัดเก็บขนาด 2.5 นิ้ว (ช่องใส่เดียว)				✓
20	แผงครอบ, ไดรฟ์จัดเก็บขนาด 2.5 นิ้ว (แปดช่องใส่)				✓
21	ชุดโครงยึด (ตัวยึดไดรฟ์และโครงยึด PCIe)				✓
22	แบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			

ตาราง 15. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
23	แบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			
24	แบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
25	ฝาหน้า	✓			
26	ขาตั้ง				✓
27	ตัวเครื่อง			✓	
28	แผงระบบ			✓	
29	อะแดปเตอร์บูต M.2	✓			
30	คลิปปียึด M.2	✓			
31	ไดรฟ์ M.2	✓			
32	อะแดปเตอร์ CFF RAID ภายใน	✓			
33	การ์ด TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่ เท่านั้น)			✓	
34	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				✓
35	DIMM	✓			
36	โมดูล PHM (ตัวระบายความร้อน ตัวนำ โปรเซสเซอร์)			✓	
37	น็อตหกเหลี่ยมขนาด T30 ของตัวระบาย ความร้อน		✓		
38	โมดูลพลังงานแบบแฟลช	✓			
39	ฝาครอบเซิร์ฟเวอร์	✓			
40	แผ่นกันอากาศ				✓

ตาราง 15. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้น เปลืองและชิ้น ส่วนโครงสร้าง
41	แผงครอบ T4	✓			
42	แผงครอบ GPU แบบเต็มขนาด				✓
43	ชุดสกรู				✓
44	สาย	✓			
45	ยางดูด (สำหรับบริดจ์ NVLink)				✓
46	บริดจ์ NVLink	✓			
47	อะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด	✓			
48	อะแดปเตอร์ PCIe	✓			
49	โมดูลพัดลม	✓			
50	ปลอกพัดลม				✓
51	สวิตช์ป้องกันการนุกรุก	✓			
52	หุ้โทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก	✓			
53	ชุดดูดอากาศ A2/L4 GPU	✓			
54	ช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe แบบเต็มขนาด				✓
55	ตัวครอบพัดลม				✓
56	ชุดแหล่งจ่ายไฟ	✓			
57	แผงครอบ PSU	✓			

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:

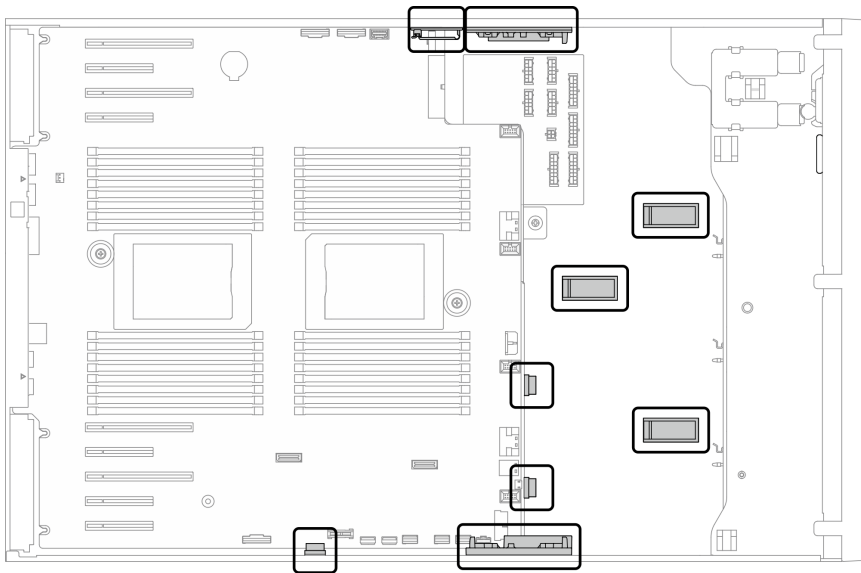
- เพื่อความปลอดภัยของคุณ เรามีสายไฟที่ต่อกับสายดินมาให้เพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต ให้ใช้สายไฟและปลั๊กที่มีเต้ารับที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสม
- สายไฟสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาระบุไว้โดย Underwriter's Laboratories (UL) และได้รับการรับรองโดย Canadian Standards Association (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. การเดินสายภายใน

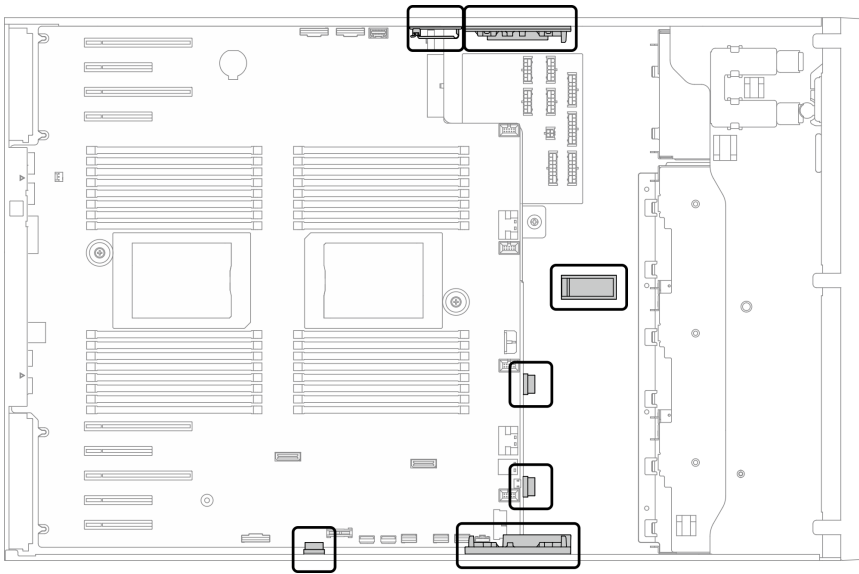
ส่วนประกอบบางอย่างในเซิร์ฟเวอร์มีสายภายในและหัวต่อสายเคเบิล

ในการเชื่อมต่อสาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนเชื่อมต่อหรือถอดสายภายใน
- อ้างอิงเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อดูคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินสาย เพื่อให้ง่ายขึ้น คุณควรเดินสายก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเซิร์ฟเวอร์
- ตัวระบุสายบางสายจะพิมพ์อยู่บนสายที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์เสริม ให้ใช้ตัวระบุนั้นเพื่อเชื่อมต่อสายต่างๆ เข้ากับหัวต่อที่ถูกต้อง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไม่ถูกหนีบและไม่บังคับหัวต่อหรือกีดขวางส่วนประกอบใดๆ บนแผงระบบ
- ดูให้แน่ใจว่าสายที่เกี่ยวข้องสอดผ่านคลิปยึดสายและช่องร้อยสาย

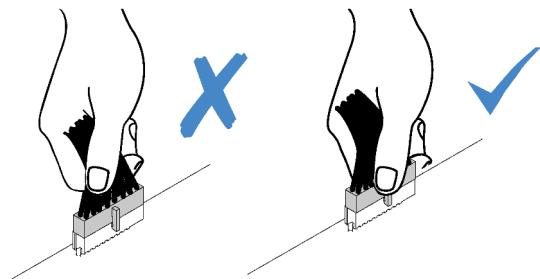


รูปภาพ 22. คลิปยึดสายและช่องร้อยสายบนตัวเครื่องขนาด 2.5 นิ้ว



รูปภาพ 23. คลิปยึดสายและช่องร้อยสายบนตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว

หมายเหตุ: ปลดสลัก แแถบปลด หรือตัวล็อกทั้งหมดบนหัวต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ



การเดินสายแบ็คเพลนและแบ็คเพลท

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเดินสายแบ็คเพลทและแบ็คเพลน โปรดดูคู่มือการเดินสายแบ็คเพลน/แบ็คเพลท *ThinkSystem ST650 V2*

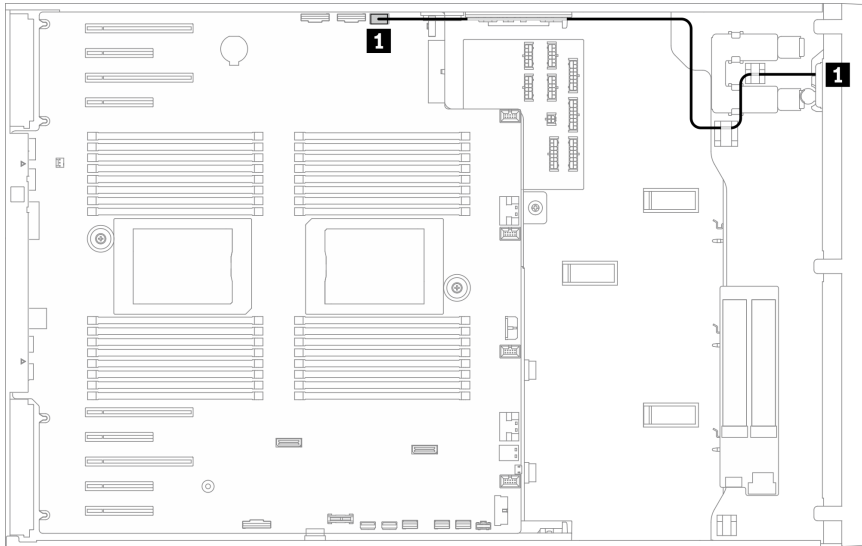
การเดินสายแผงด้านหน้า

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลแผงด้านหน้า

จาก	ไปยัง
1 ด้านหลังของแผงด้านหน้า	แผงระบบ: ขั้วต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 24. การเดินสำหรับแผงด้านหน้า

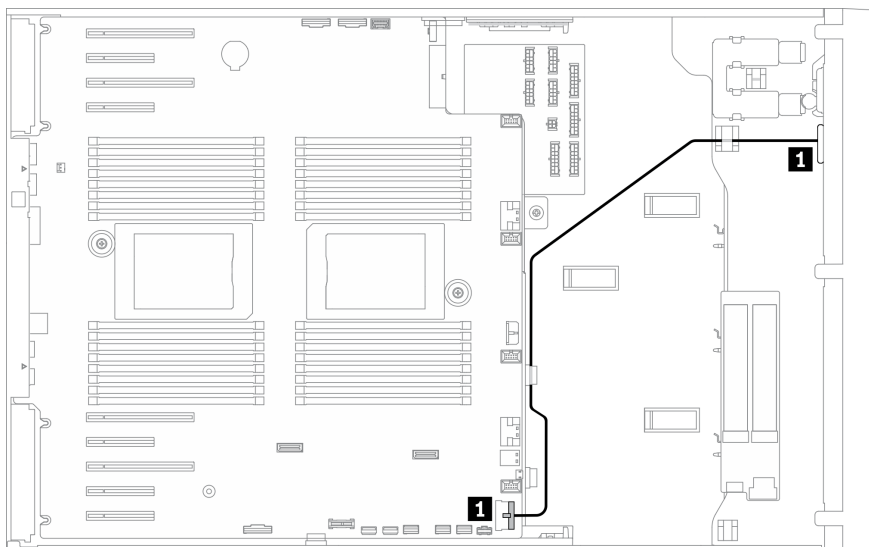
การเดินสาย USB ด้านหน้า

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิล USB ด้านหน้า

จาก	ไปยัง
1 ด้านหลังของแผงด้านหน้า	แผงระบบ: ขั้วต่อ USB ด้านหน้า

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย

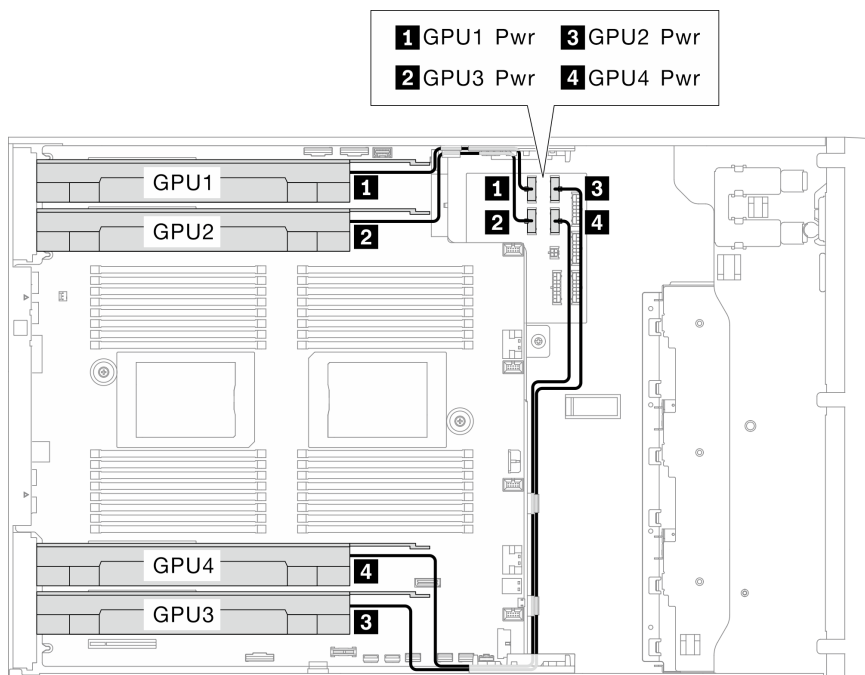


รูปภาพ 25. การเดินสายเคเบิลสำหรับ USB ด้านหน้า

การเดินสาย GPU

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสาย GPU

ข้อสำคัญ: หากป้ายบนสายไฟ GPU แสดงข้อมูลข้อต่อแตกต่างจากภาพประกอบและตารางในส่วนนี้ ให้ทำตามคำแนะนำที่นี่



รูปภาพ 26. การเดินสายสำหรับ GPU

จาก	ไปยังแผงจ่ายไฟ	ความยาวสาย
1 GPU 1 (ช่องเสียบ PCIe 1)	หัวต่อไฟฟ้า GPU 1	320 มม.
2 GPU 2 (ช่องเสียบ PCIe 3)	หัวต่อไฟฟ้า GPU 3	320 มม.
3 GPU 3 (ช่องเสียบ PCIe 7)	หัวต่อไฟฟ้า GPU 2	660 มม.
4 GPU 4 (ช่องเสียบ PCIe 5)	หัวต่อไฟฟ้า GPU 4	660 มม.
หมายเหตุ: <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่ให้ไว้ในป้ายสายไฟ GPU อาจไม่ตรงกับหัวต่อบนแผงจ่ายไฟ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น GPU ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามคำแนะนำในตารางและภาพประกอบนี้เมื่อเชื่อมต่อสายไฟ GPU: <ul style="list-style-type: none"> สำหรับ GPU 1 และ GPU 2 ให้ใช้สายที่สั้นกว่า (320 มม.) สำหรับ GPU 3 และ GPU 4 ให้ใช้สายที่ยาวกว่า (660 มม.) หากป้ายบนสายไฟ GPU แสดงข้อมูลหัวต่อแตกต่างจากภาพประกอบและตารางในส่วนนี้ ให้ทำตามคำแนะนำที่ 		

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**

- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย

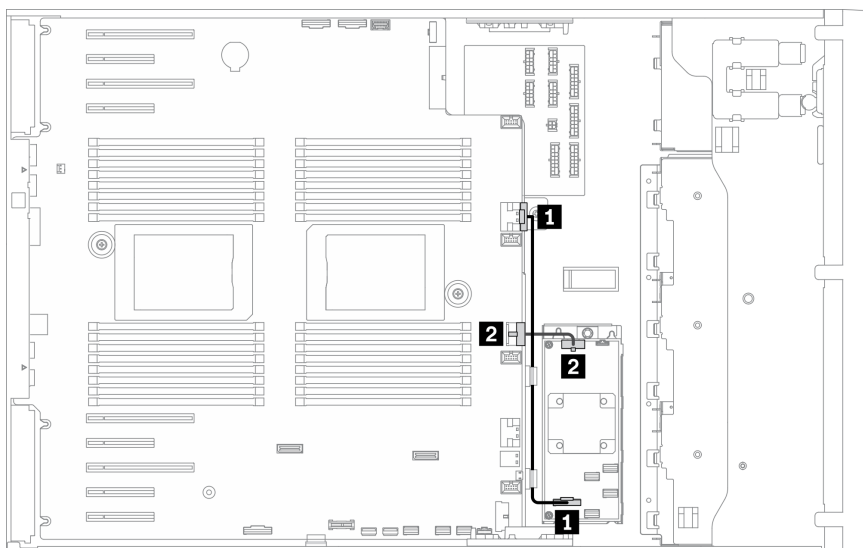
การเดินสายอะแดปเตอร์ CFF RAID ภายใน

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายอะแดปเตอร์ CFF RAID

จาก	ไปยัง
1 ขั้วต่อสัญญาณบนอะแดปเตอร์ CFF RAID	แผงระบบ: ขั้วต่อ PCIe 3 ขั้วต่อ
2 ขั้วต่อไฟฟ้าบนอะแดปเตอร์ CFF RAID	แผงระบบ: ขั้วต่อไฟฟ้า CFF RAID

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1** ↔ **1**, **2** ↔ **2**, **3** ↔ **3**, ... **n** ↔ **n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 27. การเดินสายอะแดปเตอร์ CFF RAID

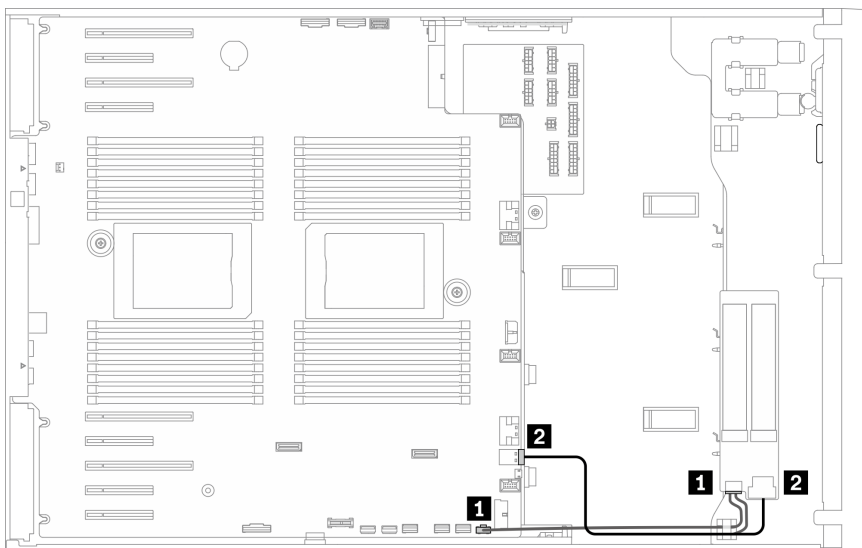
การเดินสายอะแดปเตอร์บูต M.2

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายอะแดปเตอร์บูต M.2

จาก	ไปยัง
1 ขั้วต่อไฟฟ้า M.2 บนอะแดปเตอร์บูต M.2	แผงระบบ: ขั้วต่อไฟฟ้า M.2
2 ขั้วต่อสัญญาณ M.2 บนอะแดปเตอร์บูต M.2	แผงระบบ: ขั้วต่อสัญญาณ M.2

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 28. การเดินสายอะแดปเตอร์บูต M.2

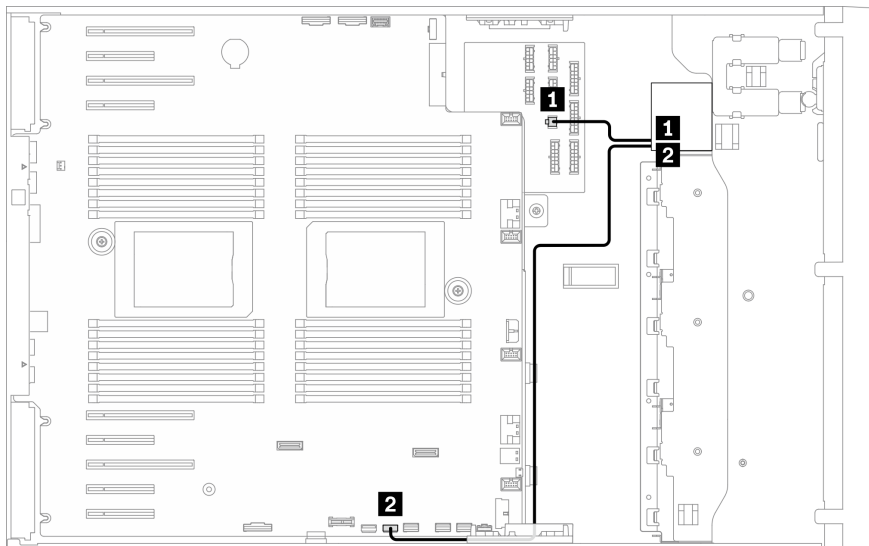
การเดินสายไดรฟ์ออฟติคัล

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลไดรฟ์แบบออฟติคัล

จาก	ไปยัง
1 ขั้วต่อไฟฟ้านบนไดรฟ์ออฟติคัล	แผงจ่ายไฟ: ขั้วต่อไฟฟ้า ODD
2 ขั้วต่อสัญญาณบนไดรฟ์ออฟติคัล	แผงระบบ: ขั้วต่อ USB ภายใน 3

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 29. การเดินสายไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

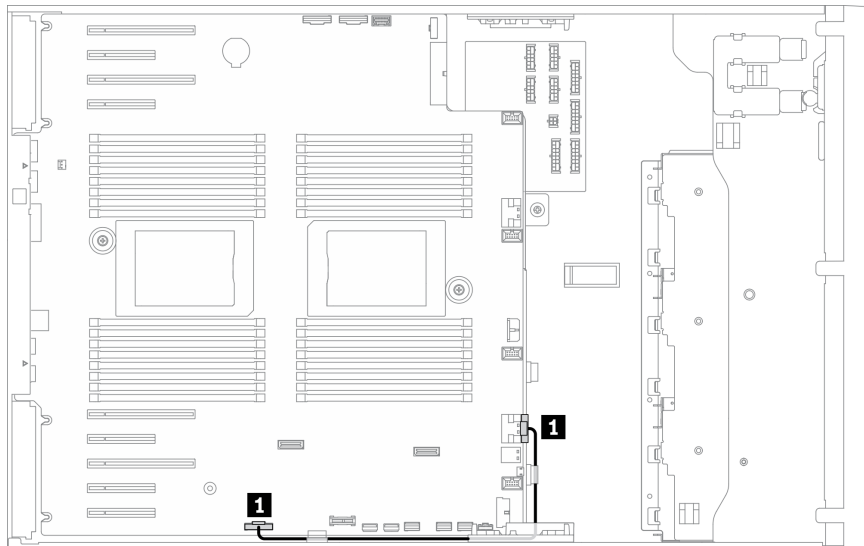
การเดินสายช่องเสียบ PCIe 8

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเพื่อเปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8

จาก	ไปยัง
1 แผงระบบ: ขั้วต่อเปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8	แผงระบบ: ขั้วต่อ PCIe 4

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 30. การเดินสายเพื่อเปิดใช้งานช่องเสียบ PCIe 8

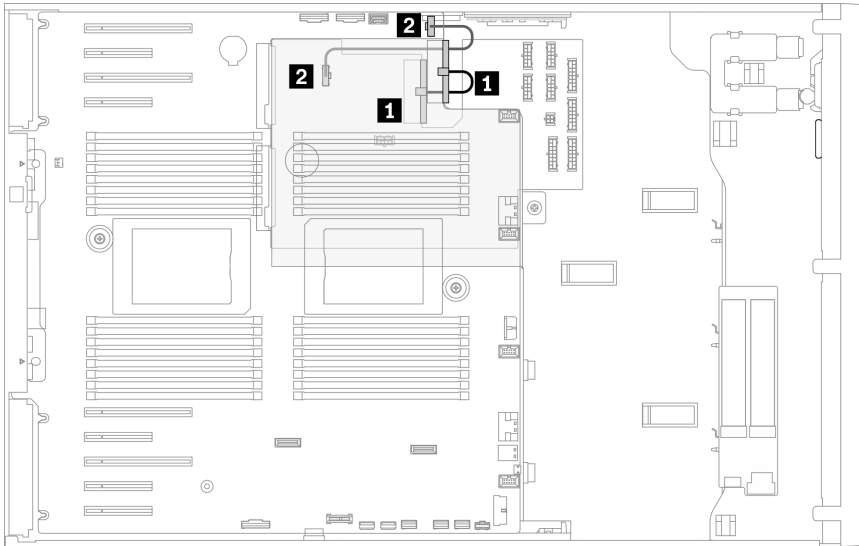
การเดินสายแพจจ่ายไฟ

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายแพจจ่ายไฟ

จาก	ไปยัง
1 แพจจ่ายไฟ: ขั้วต่อไฟ้าหลัก	แพจระบบ: ขั้วต่อไฟแพจจ่ายไฟ
2 แพจจ่ายไฟ: ขั้วต่อสัญญาณ PDB	แพจระบบ: ขั้วต่อสัญญาณแพจจ่ายไฟ

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 31. การเดินสายแผงจ่ายไฟ

การเดินสายเทปไดรฟ์

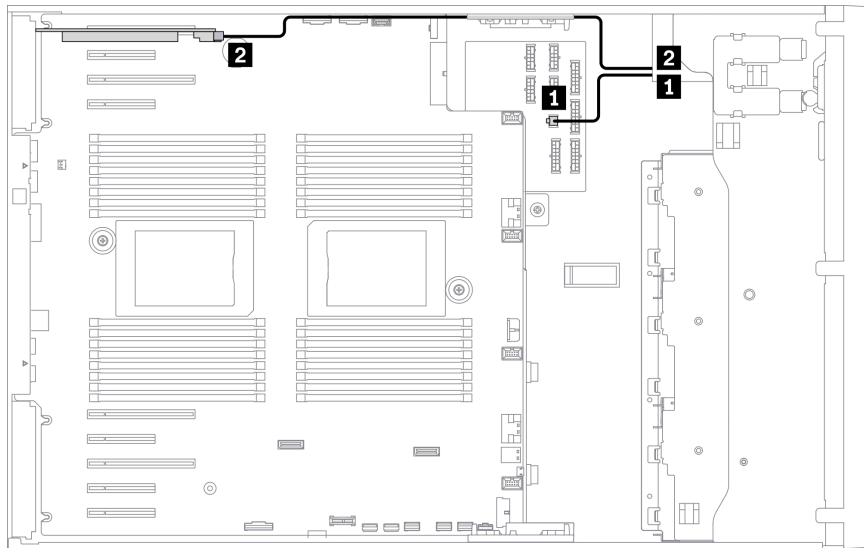
ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลเทปไดรฟ์

ไดรฟ์เทป SAS

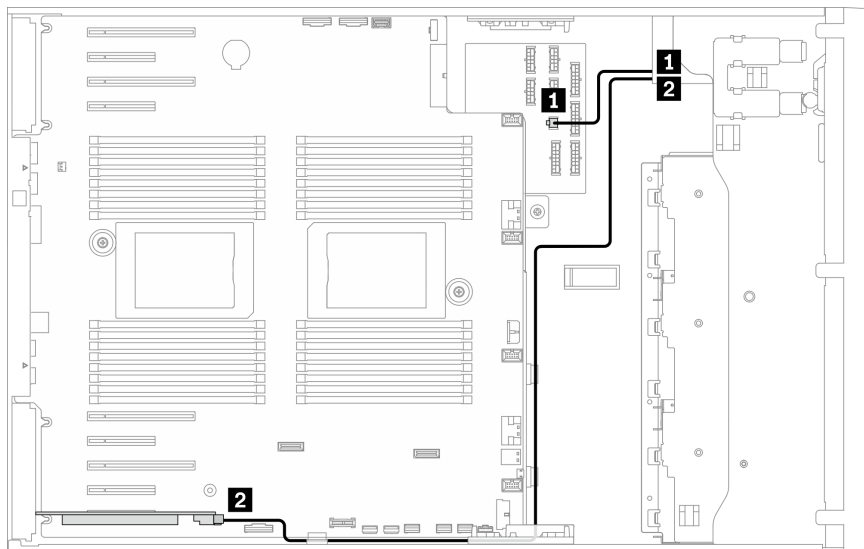
จาก	ไปยัง
1 ขั้วต่อไฟฟ้าบนสายสัญญาณ	แผงจ่ายไฟ: ขั้วต่อไฟฟ้า ODD
2 ขั้วต่อสายสัญญาณบนเทปไดรฟ์	ขั้วต่อที่มีบนอะแดปเตอร์ RAID/HBA

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างขั้วต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... m↔m**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย
- ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงการเดินสายสำหรับช่องเสียบ PCIe 1 และ 9 ตามลำดับ การเดินสายสำหรับช่องเสียบ PCIe อื่นๆ จะคล้ายคลึงกัน



รูปภาพ 32. การเดินสายเทปไดรฟ์ SAS ไปยังช่องเสียบ PCIe 1



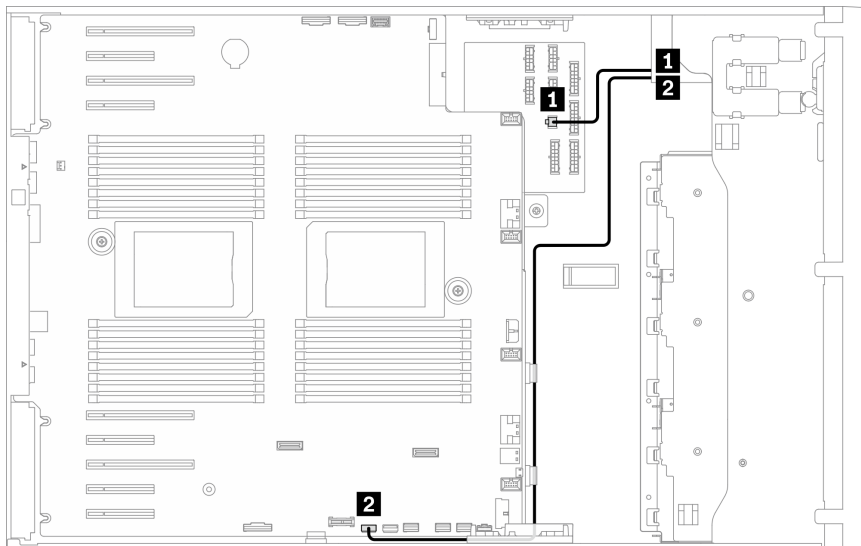
รูปภาพ 33. การเดินสายเทปไดรฟ์ SAS ไปยังช่องเสียบ PCIe 9

ไดรฟ์เทป USB

จาก	ไปยัง
1 ขั้วต่อไฟฟ้าบนเทปไดรฟ์	แผงจ่ายไฟ: ขั้วต่อไฟฟ้า ODD
2 ขั้วต่อสายสัญญาณบนเทปไดรฟ์	แผงระบบ: ขั้วต่อ USB ภายใน 4

หมายเหตุ:

- การเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ: **1↔1, 2↔2, 3↔3, ... n↔n**
- เมื่อเดินสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายทั้งหมดอย่างเหมาะสมผ่านช่องร้อยสายและคลิปยึดสาย



รูปภาพ 34. การเดินสายเคเบิลไดรฟ์ไฟเทป USB

บทที่ 4. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งตัวเลือกใดๆ ที่คุณซื้อมา เดินสายเซิร์ฟเวอร์ กำหนดค่าและอัปเดตเฟิร์มแวร์ จากนั้นติดตั้งระบบปฏิบัติการ

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์:

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “[ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้าที่ 1
2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
 - a. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “[ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้าที่ 108
 - b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็คแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค ให้ดู “[ติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค](#)” บนหน้าที่ 197
 - c. เชื่อมต่อสายอินเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “[มุมมองด้านหลัง](#)” บนหน้าที่ 33 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ โปรดดู “[เดินสายเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้าที่ 201 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
 - d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ดู “[เปิดเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้าที่ 201

หมายเหตุ: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงไบออสเซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

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

- e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง ดู “[ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้าที่ 202

3. กำหนดค่าระบบ

- a. เชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 203
- b. หากจำเป็น ให้ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 205
- c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 211
ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 214
- e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 215
- f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย:
 - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:
https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - และดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 80 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 80
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem ST650 V2 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อสำคัญ: โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบเมนูระดับของรหัส Best Recipe ล่าสุดสำหรับเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์ที่รองรับคลัสเตอร์ก่อนอัปเดตรหัส

- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และวางส่วนประกอบที่ถอดไว้บนพื้นผิวราบเรียบที่ไม่โยกคลอนหรือเอียง
- อย่าพยายามยกวัตถุที่คุณยกไม่ไหว หากจำเป็นต้องยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปอย่างละเอียด:
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่บริเวณนั้นยืนได้มั่นคงไม่ลื่นไถล
 - กระจายน้ำหนักของวัตถุที่คุณยกให้เท่ากันระหว่างเท้าทั้งสอง
 - ค่อยๆ ออกแรงยก ไม่ควรขยับตัว หรือบิดตัวอย่างรวดเร็วขณะยกของหนัก
 - เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้งานกล้ามเนื้อส่วนหลังของคุณมากเกินไป ให้ยกโดยใช้การยืนหรือผลักขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อขา
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเต้ารับไฟฟ้าที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสมในจำนวนที่เพียงพอสำหรับเซิร์ฟเวอร์ จอภาพ และอุปกรณ์อื่นๆ
- สำรองข้อมูลสำคัญทั้งหมดก่อนที่คุณจะทำการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับดิสก์ไดรฟ์
- คุณต้องมีไขควงปากแบนอันเล็ก ไขควงแฉกขนาดเล็ก และไขควงหกเหลี่ยมขนาด T8
- เปิดเครื่องทิ้งไว้ หากต้องการดูไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงระบบและส่วนประกอบภายใน
- คุณไม่จำเป็นต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ที่จะถอดหรือติดตั้งแหล่งพลังงานและพัดลมแบบ Hot-swap หรืออุปกรณ์ USB แบบ Hot-plug อย่างไรก็ตาม คุณต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการติดตั้งสายอะแดปเตอร์ และคุณต้องถอดสายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินการขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการใส่การ์ดด้วย
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีฟ้าบนอุปกรณ์แสดงถึงตำแหน่งสัมผัสที่คุณใช้หยิบส่วนประกอบที่จะถอดหรือติดตั้งอุปกรณ์ลงในเซิร์ฟเวอร์ การเปิดหรือปิดสลับ เป็นต้น
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีดินเผาบนอุปกรณ์ หรือป้ายสีดินเผาบนหรือบริเวณใกล้กับอุปกรณ์แสดงว่าส่วนประกอบดังกล่าวสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากระบบปฏิบัติการของเซิร์ฟเวอร์รองรับคุณลักษณะ Hot-swap คุณจะถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบได้ขณะเซิร์ฟเวอร์ยังทำงานอยู่ (สีดินเผายังแสดงถึงตำแหน่งสัมผัสบนส่วนประกอบแบบ Hot-swap ด้วย) ดูคำแนะนำสำหรับการถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ Hot-swap ต่างๆ โดยเฉพาะเพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ
- แถบสีแดงบนไดรฟ์ที่อยู่ติดกับสล็อตปลั๊กคือระบุว่าสามารถถอดไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากเซิร์ฟเวอร์และระบบปฏิบัติการรองรับความสามารถแบบ Hot-swap นี่หมายความว่า คุณสามารถถอดหรือติดตั้งไดรฟ์ได้ขณะที่เซิร์ฟเวอร์กำลังทำงานอยู่

หมายเหตุ: ดูคำแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์

- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ:

1. ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้อุปกรณ์แสดงผล 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 หรือระบบนิรภัยอื่น ๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้น ๆ

ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของตัวรับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างหมุดสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้อง

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

a. ไปที่:

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

- b. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่าล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
 - c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
 - d. คลิก Power (พลังงาน) → Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
 - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
 4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ช็อตไฟไหม้ การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
 5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
 6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบมีไว้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการระบายความร้อนของระบบอย่างเหมาะสม

ตรวจสอบว่าได้ทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

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

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คำแนะนำในการทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

ข้อควรพิจารณา: หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

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

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้เพื่อจัดการอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- จำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมรอบตัวคุณ
- ใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสภาพอากาศเย็น เนื่องด้วยการทำให้อุ่นขึ้นจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ทุกครั้ง
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีภายนอกเซิร์ฟเวอร์อย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ
- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง

- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เอื้อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโหมดหน่วยความจำ ดู [“กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 83](#)

กฎทางเทคนิค

หัวข้อนี้แสดงกฎทางเทคนิคสำหรับเซิร์ฟเวอร์

- [“กฎทางเทคนิคสำหรับ GPU” บนหน้าที่ 81](#)
- [“กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 83](#)
- [“กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 102](#)
- [“กฎทางเทคนิคสำหรับช่องเสียบ PCIe” บนหน้าที่ 101](#)

กฎทางเทคนิคสำหรับ GPU

การกำหนดค่า GPU ที่คุณใช้บนเซิร์ฟเวอร์ต้องมีการกำหนดค่า PSU เฉพาะ ตลอดจนการกำหนดค่าส่วนประกอบอื่นๆ

กฎของ GPU และการกำหนดค่า PSU

ปริมาณวัตต์ ของ PSU	70W GPU	160W GPU	300W GPU	70W + 160W GPU	70W + 300W GPU	160W + 300W GPU
PSU 750W สองชุด	7	3	1	ทั้งหมด 3	300W x 1	300W x 1
PSU 1,100W สองชุด	8 (ไม่มีข้อจำกัด)	4	2	ทั้งหมด 4	300W x 2	300W x 2
PSU 1,800W สองชุด	8 (ไม่มีข้อจำกัด)	7	4 (ไม่มีข้อจำกัด)	ทั้งหมด 7	70W x 4 + 300W x 2	160W x 3 + 300W x 2
PSU 2,400W สองชุด	8 (ไม่มีข้อจำกัด)	8 (ไม่มีข้อจำกัด)	4 (ไม่มีข้อจำกัด)	ทั้งหมด 8	70W x 4 + 300W x 2	160W x 4 + 300W x 2

กฎการติดตั้ง GPU

กฎการติดตั้ง GPU

1. ThinkSystem ST650 V2 ไม่รองรับการติดตั้ง GPU ผสมกันระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 หรือระหว่างช่องเสียบ 5 และ 8
 - เมื่อติดตั้ง GPU ระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 สามารถติดตั้ง GPU ประเภทเดียวกันเท่านั้นในช่องเสียบอื่นระหว่าง 1 ถึง 4
 - เมื่อติดตั้ง GPU ระหว่างช่องเสียบ PCIe 5 และ 8 สามารถติดตั้ง GPU ประเภทเดียวกันเท่านั้นในช่องเสียบอื่นระหว่าง 5 ถึง 8
2. เมื่อติดตั้ง NVIDIA A6000/RTX4000/A2/L4/T4 GPU ระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 ช่องเสียบเหล่านี้จะไม่รองรับอะแดปเตอร์ RAID, HBA หรือวีโคมเมอร์
3. เมื่อติดตั้ง NVIDIA A6000/RTX4000/A2/L4/T4 GPU ระหว่างช่องเสียบ PCIe 5 และ 8 ช่องเสียบเหล่านี้จะไม่รองรับอะแดปเตอร์ RAID, HBA หรือวีโคมเมอร์
4. เมื่อติดตั้ง NVIDIA A6000/A2000/RTX4000 ระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 จะไม่รองรับเทปไดรฟ์ SAS หรือ 430-8i SAS HBA
5. การติดตั้ง **อะแดปเตอร์ GPU แบบความยาวปกติความกว้างสองเท่า** ควรเป็นไปตามกฎที่ระบุด้านล่าง:
 - ปฏิบัติตามลำดับการติดตั้ง: ช่องเสียบ 1 >> 3 >> 7 >> 5
 - ต้องมีการติดตั้ง **ช่องใส่อะแดปเตอร์ FL PCIe** ให้สอดคล้องกันกับช่องเสียบ PCIe สำหรับอะแดปเตอร์ FL GPU ที่จะติดตั้ง ดู “การเปลี่ยนช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา* สำหรับการติดตั้งและการถอดช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe
 - เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ FL DW GPU ในช่องเสียบ PCIe 1 จะสามารถติดตั้ง GPU ประเภทเดียวกันในช่องเสียบ 3 ได้เท่านั้น สามารถติดตั้ง FL DW GPU ประเภทอื่นๆ ในช่องเสียบ 7 และช่องเสียบ 5
 - เมื่อมีการติดตั้ง FL GPU เพียงตัวเดียวระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 หรือระหว่างช่องเสียบ 5 และ 8 จำเป็นต้องติดตั้ง **แผงครอบ FL GPU** หนึ่งหรือสองตัวบนแผ่นกั้นลมด้านเดียวกันของ FL GPU เพื่อการระบายความร้อนและการไหลเวียนของอากาศที่เหมาะสม
 - ดู “การเปลี่ยนแผงครอบ GPU” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา* สำหรับการติดตั้งและการถอดแผงครอบ FL GPU
6. การติดตั้ง **อะแดปเตอร์ ThinkSystem NVIDIA A2/L4 GPU** ควรเป็นไปตามกฎที่ระบุด้านล่าง:
 - เมื่อติดตั้ง ThinkSystem NVIDIA A2 หรือ L4 GPU—
 - ระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4: ช่องเสียบอื่นระหว่างช่องเสียบ 1 และ 4 รองรับเฉพาะอะแดปเตอร์ PCIe ขนาดปกติ
 - ระหว่างช่องเสียบ PCIe 5 และ 8: ช่องเสียบอื่นระหว่างช่องเสียบ 5 และ 8 รองรับเฉพาะอะแดปเตอร์ PCIe ขนาดปกติ
 - ระบบไม่รองรับ T4 GPU (ไม่สามารถติดตั้ง T4 GPU และ A2/L4 GPU ในระบบพร้อมกันได้)

กฎการติดตั้ง GPU

- เมื่อติดตั้ง A2/L4 GPU ระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 หรือระหว่างช่องเสียบ PCIe 5 และ 8 ต้องติดตั้ง **ชุดดูดอากาศ A2/L4 GPU** บนตัวครอบพัดลมด้านเดียวกับ A2/L4 GPU ที่ติดตั้งเพื่อการระบายความร้อนและการไหลเวียนของอากาศที่เหมาะสม ดู “การเปลี่ยนชุดดูดอากาศ A2/L4 GPU” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา* สำหรับการติดตั้งและการถอดชุดดูดอากาศ A2/L4 GPU
 - ต้องติดตั้ง **แผงครอบ T4** บนฝาครอบเซิร์ฟเวอร์เพื่อการระบายความร้อนและการไหลเวียนของอากาศที่เหมาะสม เมื่อมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ A2/L4/T4 GPU อย่างน้อยหนึ่งตัว ดู “การเปลี่ยนแผงครอบ T4” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา* สำหรับการติดตั้งและการถอดแผงครอบ T4
7. สามารถติดตั้ง GPU แบบพาสซีฟในช่องเสียบ PCIe 1, 3, 5 และ 7; สามารถติดตั้ง ThinkSystem NVIDIA A2/L4 GPU ในช่องเสียบ PCIe 1 ถึง 8

หมายเหตุ:

- เมื่อติดตั้ง A2/L4 GPU จะรองรับแบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสี่ตัว
- เมื่อติดตั้ง GPU ประเภทอื่น จะรองรับเฉพาะแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนสูงสุดสองตัวเท่านั้น และไม่สามารถติดตั้งไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์ได้
- การกำหนดค่า PSU หนึ่งตัวไม่รองรับ GPU ที่ใช้กำลังไฟมากกว่าหรือเท่ากับ 70W

กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

สำหรับรายการตัวเลือกหน่วยความจำที่รองรับ โปรดดู: <https://serverproven.lenovo.com/>

ข้อกำหนดการติดตั้งหน่วยความจำ:

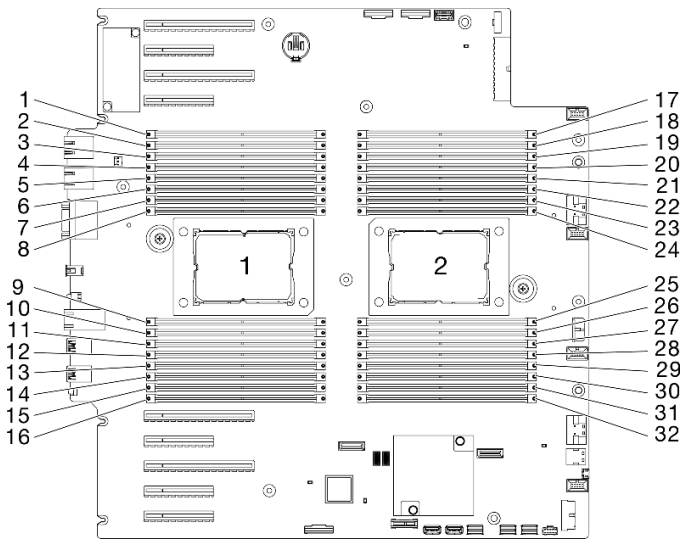
- ป้ายบน DIMM แต่ละตัวแสดงประเภทของ DIMM ข้อมูลบนป้ายจะอยู่ในรูปแบบ xxxxx nRxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx โดย n ระบุว่า DIMM เป็นแบบระดับเดี่ยว (n=1) หรือระดับคู่ (n=2)
- ต้องมีการติดตั้ง DIMM อย่างน้อยหนึ่งตัวสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัว ขอแนะนำให้ติดตั้งอย่างน้อยหก DIMM ต่อโปรเซสเซอร์เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดี
- เมื่อคุณเปลี่ยน DIMM เซิร์ฟเวอร์จัดให้มีความสามารถในการเปิดใช้งาน DIMM อัตโนมัติโดยคุณไม่ต้องใช้ Setup Utility เพื่อเปิดใช้งาน DIMM ใหม่ด้วยตนเอง
- DIMM ทั้งหมดต้องเป็น RDIMM ทั้งหมด หรือ DDR4 และ PMMM ทั้งหมด
- การรวมของ x4 และ x8 DIMM ในช่องเดียวกันสามารถทำได้

- ติดตั้ง DIMM ที่มีความเร็วเท่ากันเพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพสูงสุด ไม่เช่นนั้น BIOS จะค้นหาและรัน DIMM ที่มีความเร็วต่ำสุดในทุกช่อง
- ติดตั้ง DIMM ที่มีจำนวนลำดับสูงสุดในช่วงเสียบ DIMM ที่อยู่ไกลที่สุด ตามด้วยช่องเสียบ DIMM ที่ใกล้ที่สุด
- รองรับโมดูลหน่วยความจำจากผู้แทนจำหน่ายรายต่างๆ
- ตารางต่อไปนี้จะแสดงการรวมกันที่เหมาะสมของ DIMM ประเภทต่างๆ:

ตาราง 16. ความเข้ากันได้ของ DIMM

DIMM Types	RDIMM	3DS RDIMM	PMEMs
RDIMM	V	X	V
3DS RDIMM	X	V	V
PMEMs	V	V	X

ดูส่วนต่อไปนี้จะค้นหาช่องเสียบ DIMM และช่องที่เกี่ยวข้อง



รูปภาพ 35. कैาโครงโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำ

ตาราง 17. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

ตัวควบคุม หน่วยความจำ	ตัวควบคุม 2				ตัวควบคุม 3				ตัวควบคุม 1				ตัวควบคุม 0			
ช่อง	ช่อง 1 (F)		ช่อง 1 (E)		ช่อง 1 (H)		ช่อง 0 (G)		ช่อง 0 (C)		ช่อง 1 (D)		ช่อง 1 (A)		ช่อง 1 (B)	
ช่องเสียบ	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	2	1	4	3	6	5	8	7	9	10	11	12	13	14	15	16
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	31	32	29	30	27	28	25	26	24	23	22	21	20	19	18	17

ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ

ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ช่องหน่วยความจำสามารถวาง DIMM ในลำดับใดๆ และคุณสามารถวางลงในทุกช่องสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่ต้องมีข้อกำหนดการจับคู่ โหมดหน่วยความจำแบบอิสระให้ประสิทธิภาพของหน่วยความจำในระดับสูงสุด แต่ไม่มีการป้องกันการทำงานล้มเหลว ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ข้อควรพิจารณา: คำแนะนำเกี่ยวกับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ:

- ควรมีโมดูลหน่วยความจำอย่างน้อยหนึ่งโมดูลต่อโปรเซสเซอร์
- ถ้ามีการรวบรวมหนึ่ง DIMM เท่านั้นในหนึ่งช่อง ให้รวบรวมไว้ในช่องเสียบที่ห่างจาก CPU มากที่สุดของช่องนั้น
- ติดตั้ง DIMM ที่มีการไหลไฟฟ้าสูงกว่าในช่องเสียบ 0 ตามด้วยช่องเสียบ 1 เสมอ
 - เมื่อมีการติดตั้ง RDIMM อันดับเดียวหรือคู่มาใน 2DPC ให้ติดตั้ง DIMM อันดับสูงกว่าก่อนในช่องเสียบ DIMM ที่อยู่ใกล้ที่สุด ตามด้วยช่องเสียบ DIMM ที่อยู่ใกล้ที่สุด
 - หาก DIMM สองตัวบนช่องมีอันดับเดียวกัน ให้ติดตั้ง DIMM ตัวที่มีความจุสูงกว่าบนช่องเสียบ 0
- ความเร็วในการปฏิบัติงานของระบบขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์, DIMM ต่อช่อง, โหมดการทำงาน และการสนับสนุนเป้าหมายที่กำหนดบนแต่ละระบบ

- อนุญาตให้มีอันดับแบบลอจิคัลสูงสุด 8 อันดับ (อันดับที่โฮสต์เห็น) ต่อช่อง
- รองรับประเภทที่ต่างกันสูงสุดสองประเภท (ความจุ) ต่อระบบ
- ต้องติดตั้งช่อง A, C, E, G (ช่องเสียบ DIMM 14, 13, 10, 9, 3, 4, 7 และ 8) ด้วยความจุรวมเดียวกันต่อช่อง หากมีการติดตั้ง
- ต้องติดตั้งช่อง B, D, F, H (ช่องเสียบ DIMM 16, 15, 12, 11, 1, 2, 5 และ 6) ด้วยความจุรวมเดียวกันต่อช่อง หากมีการติดตั้ง แต่สามารถติดตั้งในแบบที่ต่างจากช่อง A, C, E, G (ช่องเสียบ DIMM 14, 13, 10, 9, 3, 4, 7 และ 8)
- การติดตั้งหน่วยความจำต้องเหมือนกันบนทุก CPU

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำเท่ากัน

ตาราง 18. โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำเท่ากัน

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

หมายเหตุ:

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 213](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำต่างกัน

ตาราง 19. โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำต่างกัน

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

หมายเหตุ:

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 213](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำเท่ากัน

ตาราง 20. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำเท่ากัน (โปรเซสเซอร์ 1)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1																DIMM ทั้งหมด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
2														14			2
4										10				14			4
8 ¹			3				7			10				14			8 ¹
12	1		3				7			10				14		16	12
16 ^{1,2}	1		3		5		7			10		12		14		16	16 ^{1,2}
24	1	2	3	4			7	8	9	10			13	14	15	16	24
32 ^{1,2}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	32 ^{1,2}

ตาราง 21. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำเท่ากัน (โปรเซสเซอร์ 2)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 2																DIMM ทั้งหมด
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
2			19														2
4			19				23										4
8 ¹			19				23			26				30			8 ¹
12	17		19				23			26				30		32	12
16 ^{1,2}	17		19		21		23			26		28		30		32	16 ^{1,2}
24	17	18	19	20			23	24	25	26			29	30	31	32	24
32 ^{1,2}	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32 ^{1,2}

หมายเหตุ:

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู “เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)” บนหน้าที่ 213 เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำต่างกัน

ตาราง 22. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำต่างกัน (โปรเซสเซอร์ 1)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1																DIMM ทั้งหมด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
4												12		14			4
8			3		5							12		14			8
16 ^{1,2}	1		3		5		7			10		12		14		16	16 ^{1,2}
24 ^{1,2}	1		3	4	5		7	8	9	10		12	13	14		16	24 ^{1,2}
32 ^{1,2}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	32 ^{1,2}

ตาราง 23. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวและมีความจุโมดูลหน่วยความจำต่างกัน (โปรเซสเซอร์ 2)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 2																DIMM ทั้งหมด
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
4			19		21												4
8			19		21							28		30			8
16 ^{1,2}	17		19		21		23			26		28		30		32	16 ^{1,2}
24 ^{1,2}	17		19	20	21		23	24	25	26		28	29	30		32	24 ^{1,2}
32 ^{1,2}	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32 ^{1,2}

หมายเหตุ:

1. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้
2. การกำหนดค่า DIMM ที่รองรับ Software Guard Extensions (SGX) ดู [“เปิดใช้งาน Software Guard Extensions \(SGX\)” บนหน้าที่ 213](#) เพื่อเปิดใช้งานคุณลักษณะนี้

โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำ

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

ข้อควรพิจารณา: คำแนะนำในการมีเรอร์หน่วยความจำ:

- การมีเรอร์สามารถกำหนดค่าได้ทั้งสองช่อง
- ต้องติดตั้งทั้งสองช่องในแต่ละ iMC
- ขนาดหน่วยความจำรวมของช่องหลักและช่องรองต้องเท่ากัน
- รองรับการมีเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้ง PMEM และตั้งค่าเป็นโหมด App Direct 100%
- โหมดการมีเรอร์หน่วยความจำถูกจำกัดเฉพาะโมดูลหน่วยความจำ DDR4 เท่านั้น ไม่รองรับการมีเรอร์หน่วยความจำ PMEM ในโหมด App Direct

ช่อง	ช่อง 0		ช่อง 1	
ช่องเสียบ	ช่องเสียบที่ 1	ช่องเสียบที่ 0	ช่องเสียบที่ 1	ช่องเสียบที่ 0
ต้องติดตั้ง DIMM ที่เหมือนกัน		Y		Y
ต้องมีการติดตั้ง DIMM ที่เหมือนกันในการมีเรอร์แบบเต็มช่อง	Y	Y	Y	Y

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

โหมดหน่วยความจำมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 24. โหมดมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

หมายเหตุ: การกำหนดค่า DIMM ที่มีเครื่องหมายดอกจัน (*) ที่แสดงในตารางจะรองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน

โหมดหน่วยความจำมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 25. โหมดมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (โปรเซสเซอร์ 1)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1																DIMM ทั้งหมด
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
16*	1		3		5		7			10		12		14		16	16*
32*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	32*

ตาราง 26. โหมดไมโครที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (โปรเซสเซอร์ 2)

DIMM ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 2																DIMM ทั้งหมด
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
16*	17		19		21		23			26		28		30		32	16*
32*	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32*

หมายเหตุ: การกำหนดค่า DIMM ที่มีเครื่องหมายดอกจัน (*) ที่แสดงในตารางจะรองรับคุณลักษณะ Sub NUMA Clustering (SNC) ซึ่งเปิดใช้งานผ่าน UEFI ได้ จะไม่รองรับ SNC หากการติดตั้ง DIMM ไม่เป็นไปตามลำดับที่ระบุในตารางข้างบน

ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

เมื่อมีการใช้ PMEM และ DRAM DIMM ร่วมกันในระบบ เซิร์ฟเวอร์จะรองรับโหมดต่อไปนี้:

- “การติดตั้ง PMem: โหมด App Direct” บนหน้าที่ 98
- “การติดตั้ง PMem: โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 100

ดูหัวข้อต่อไปนี้เป็นเรียนรู้วิธีตั้งค่าและกำหนดค่า PMEM

- “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 92
- “การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก” บนหน้าที่ 92
- “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 93
- “การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct” บนหน้าที่ 97

กฎ PMEM

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้เมื่อใช้ PMEM ในระบบ

- PMEM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
- DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
- ประเภทของ DRAM DIMM ที่รองรับและความจุจะแตกต่างกันไปตามโปรเซสเซอร์:
 - โปรเซสเซอร์ที่มีชื่อรุ่นลงท้ายด้วย H:
 - DRAM: RDIMM ขนาด 32/64 GB
 - PMEM: 128 GB
 - โปรเซสเซอร์ที่มีชื่อรุ่นลงท้ายด้วย HL:
 - DRAM: 3DS RDIMM ขนาด 128 GB
 - PMEM: 128, 256 หรือ 512 GB

การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เมื่อติดตั้ง PMEM ในระบบครั้งแรก

1. ลองใช้ “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 92 และจัดหา PMEM และ DRAM DIMM ที่ตรงตามข้อกำหนด
2. ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ (โปรดดู “ถอดโมดูลหน่วยความจำ” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)

3. ทำตามการรวมกันที่ปรับใช้เพื่อติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้า 161)
4. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน PMEM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้า 93)
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ PMEM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)
6. กำหนดค่า PMEM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (ดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้า 93)

ตัวเลือกการจัดการ PMEM

สามารถจัดการ PMEM ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

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

เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น หากมีการตั้งรหัสผ่าน ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อก LXPM สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “การตั้งค่า UEFI” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

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

- **Setup Utility**

เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

1. เปิดเครื่องระบบและกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเปิด LXPM
(สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
2. ให้ไปที่ **UEFI Settings → System Settings** คลิกที่เมนูแบบดิ่งลงที่มุมขวาบนของหน้าจอ และเลือก **Text Setup**
3. รีบูตระบบ และทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ

ไปที่ **System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs** เพื่อกำหนดค่าและจัดการ PMEM

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด Intel Optane PMEM**

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูรายละเอียดต่อไปที่เกี่ยวข้องกับ PMEM ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว:

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

หรือดูรายละเอียด PMEM ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI:

```
OneCli.exe config show IntelOptanePMEM --bmc XCC_Account:XCC_Password@XCC_IP
```

หมายเหตุ:

- *XCC_Account* แทน ID ผู้ใช้ของ XCC
- *XCC_Password* แทนรหัสผ่านผู้ใช้ของ XCC
- *XCC_IP* แทนที่อยู่ IP สำหรับ XCC

- **พื้นที่**

หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและริบ์ูระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct ต่อโปรเซสเซอร์

- **Namespace**

ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปก่อนที่ความจุ App Direct ของ PMEM จะพร้อมใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันอย่างแท้จริง

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

สามารถจัดสรรแต่ละพื้นที่ App Direct ลงในหนึ่ง Namespace ได้ สร้าง Namespace ในระบบปฏิบัติการต่อไปนี้

- Windows: ใช้คำสั่ง *powershell* ในการสร้าง Namespace ให้ใช้ Windows Server 2019 หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า

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

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

- **การรักษาความปลอดภัย**

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

ข้อควรพิจารณา: ตามค่าเริ่มต้น การรักษาความปลอดภัย PMEM จะถูกปิดใช้งาน ก่อนเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการเกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

สามารถรักษาความปลอดภัย PMEM ได้โดยใช้วิธีรหัสผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวิธีรหัสผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ PMEM:

- **แพลตฟอร์ม:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย PMEM ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมดในครั้งเดียว วิธีรหัสผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก PMEM โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มทำงาน แต่ยังคงต้องปิดใช้งานวิธีรหัสผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัย หรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย


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


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

 เมื่อ 123456 แทนวิธีรหัสผ่าน
3. เริ่มระบบใหม่

- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย


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


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

- **PMEM เดียว:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนอุปกรณ์ที่เลือก PMEM หนึ่งหน่วยขึ้นไป

หมายเหตุ:

- วลีรหัสผ่านของ PMEM เดียวไม่มีการจัดเก็บไว้ในระบบ และจะต้องปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของหน่วยที่ล็อกอยู่ก่อนที่หน่วยดังกล่าวจะพร้อมสำหรับการเข้าถึงหรือการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย
- ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อบันทึกหมายเลขของเสียของ PMEM ที่ล็อกอยู่และวลีรหัสผ่านที่สอดคล้องกัน ในกรณีที่วลีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวลีรหัสผ่าน จะไม่สามารถสำรองข้อมูลหรือคืนค่าข้อมูลที่จัดเก็บได้ แต่คุณสามารถติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo สำหรับการลบที่ปลอดภัยระดับผู้ดูแลระบบ
- หลังจากพยายามปลดล็อกไม่สำเร็จสามครั้ง PMEM ที่สอดคล้องกันจะเข้าสู่สถานะ “เกิน” โดยมีข้อความเตือนจากระบบ และหน่วย PMEM จะสามารถปลดล็อกได้หลังจากรีบูตระบบเท่านั้น

ในการเปิดใช้งานวลีรหัสผ่าน ให้ไปที่ **Security → Press to Enable Security**

- ลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ:

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

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

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

หรือดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

```
OneCli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Secure Erase Without Passphrase" --bmc
USERID:PASSWORD@10.104.195.86
```

- **PMEM Configuration**

PMEM ประกอบด้วยเซลล์ภายในที่สำรองไว้ซึ่งจะเข้าแทนที่เซลล์ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีข้อความแสดงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

นอกจากนี้ยังมีข้อความเตือนเมื่อเปอร์เซ็นต์ถึง 1% และเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ (ตามค่าเริ่มต้นคือ 10%) เมื่อข้อความนี้ปรากฏขึ้น ขอแนะนำให้สำรองข้อมูลและเรียกใช้การวินิจฉัย PMEM (ดูส่วน “การวินิจฉัย” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) เมื่อต้องการปรับเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ที่ข้อความเตือนกำหนด ให้ไปที่ Intel Optane PMEMs → PMEM Configuration และป้อนเปอร์เซ็นต์

หรือเปลี่ยนเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

เมื่อ 20 คือเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้

การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้นำก่อนเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

1. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:
 - LXPM
ไปที่ UEFI Setup → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
 - Setup Utility
ไปที่ System Configuration and Boot Management → System Settings → Intel Optane PMEMs → Security → Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:
 - คำสั่ง Linux:

```
ndctl destroy-namespace all -f
```
 - คำสั่ง Windows Powershell

```
Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
```
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง ipmctl ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)

```
ipmctl delete -pcd
```

หมายเหตุ: ดูลิงก์ต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ ipmctl ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:

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

5. เริ่มระบบใหม่

การติดตั้ง PMem: โหมด App Direct

ในโหมด App Direct นั้น PMem ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

โหมด App Direct - โปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 27. โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM P: Persistent Memory Module (PMem) 									
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1								
	1	2	3	4		5	6	7	8
PMem 1 ตัวและ DIMM 6 ตัว	D	D	D			P	D	D	D
PMem 2 ตัวและ DIMM 6 ตัว	D	D	D	P		P	D	D	D

ตาราง 28. ความจุ PMem ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

โหมด App Direct - โปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 29. โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM P: Persistent Memory Module (PMem) 																
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1								โปรเซสเซอร์ 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMem 1 ตัวและ DIMM 12 ตัว	D	D	D		P	D	D	D	D	D	D			D	D	D
PMem 2 ตัวและ DIMM 12 ตัว	D	D	D		P	D	D	D	D	D	D		P	D	D	D
PMem 4 ตัวและ DIMM 12 ตัว	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 30. ความจุ PMem ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

การติดตั้ง PMem: โหมดหน่วยความจำ

ในโหมดนี้ PMem ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช

โหมดหน่วยความจำ - โปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 31. โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

<ul style="list-style-type: none"> D: DRAM DIMM P: Persistent Memory Module (PMem) 								
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PMem 2 ตัวและ DIMM 6 ตัว	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 32. ความจุ PMem ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

PMem ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	PMem ขนาด 128 GB	PMem ขนาด 256 GB	PMem ขนาด 512 GB
2	6	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	

โหมดหน่วยความจำ - โปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 33. โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

<ul style="list-style-type: none">D: DRAM DIMMP: Persistent Memory Module (PMem)																
การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1								โปรเซสเซอร์ 2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PMem 4 ตัวและ DIMM 12 ตัว	D	D	D	P	P	D	D	D	D	D	D	P	P	D	D	D

ตาราง 34. ความจุ PMem ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

กฎทางเทคนิคสำหรับช่องเสียบ PCIe

อะแดปเตอร์ PCIe ต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่า CPU ที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ลำดับความสำคัญการติดตั้ง	ส่วนประกอบ	ลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe
1	GPU ความกว้างสองเท่า	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: 1, 3
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 1, 3, 7, 5
2	รีไทเมอร์	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: 1, 3
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 7, 5, 1, 3
3	GPU ความกว้างปกติ	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งชุด: 1, 3, 2
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 1, 3, 7, 5, 2, 4, 6, 8
4	อะแดปเตอร์ RAID 940-32i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: 9
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 9, 5, 6, 7, 8
5	อะแดปเตอร์ RAID/HBA ภายใน	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: 9, 1, 2, 3
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6	อะแดปเตอร์เครือข่ายอีเทอร์เน็ต RJ45	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งชุด: 9, 2, 3

ลำดับความสำคัญการติดตั้ง	ส่วนประกอบ	ลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 9, 2, 3, 4, 6, 7, 8
7	อะแดปเตอร์ RAID/HBA ภายนอก	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: 9, 1, 2, 3
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
8	อะแดปเตอร์ Fiber Channel	มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: 9, 1, 2, 3
		มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองตัว: 9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

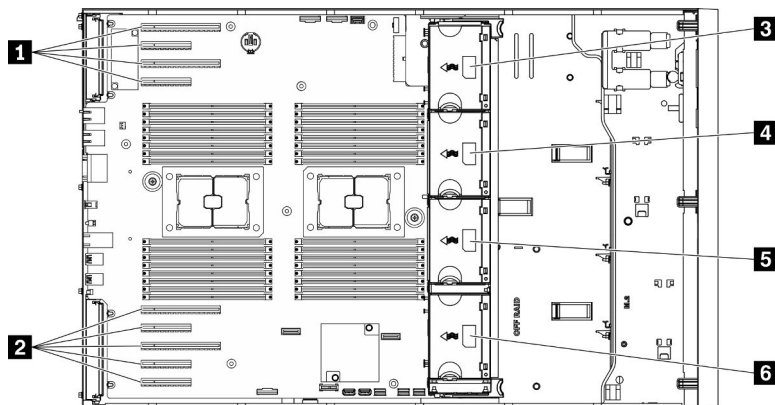
หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-32i 8GB แฟลช PCIe Gen4 12Gb สามารถติดตั้งในช่องเสียบ 9 ในการกำหนดค่า CPU หนึ่งตัว และติดตั้งในช่องเสียบ 9, 5, 6, 7 หรือ 8 ในการกำหนดค่า CPU สองตัวเท่านั้น
- ใช้อะแดปเตอร์ RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem ร่วมกับ RAID/HBA อื่นไม่ได้
- GPU RTX A6000 สามารถติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1, 3, 5 และ 7 เท่านั้น ช่องเสียบ PCIe 2, 4, 6 และ 8 จะถูกเว้นว่างไว้
- ไม่รองรับการใช้ GPU ร่วมกันในโซนเดียวกัน:
 - เมื่อติดตั้ง GPU ในช่องเสียบ PCIe 1, 2, 3 หรือ 4 สามารถติดตั้ง GPU ตัวเดียวกันได้ในช่องเสียบ PCIe 1, 2, 3 หรือ 4 เท่านั้น
 - เมื่อติดตั้ง GPU ในช่องเสียบ PCIe 5, 6, 7 หรือ 8 สามารถติดตั้ง GPU ตัวเดียวกันได้ในช่องเสียบ PCIe 5, 6, 7 หรือ 8 เท่านั้น
- เมื่อติดตั้ง GPU RTX A6000/RTX 4000 ในช่องเสียบ PCIe 1, 2, 3 หรือ 4 ไม่สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1, 2, 3 หรือ 4 ได้
- เมื่อติดตั้ง GPU RTX A6000/RTX 4000 ในช่องเสียบ PCIe 5, 6, 7 หรือ 8 ไม่สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 5, 6, 7 หรือ 8 ได้

กฎทางเทคนิคสำหรับพัฒนาระบบ

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับพัฒนาระบบสองประเภท:

- พัดลมแบบ Hot-swap 9238 ตัวหมุนแบบเดียว
- พัดลมแบบ Hot-swap 9256 ตัวหมุนแบบคู่



รูปภาพ 36. ตำแหน่งของช่องเสียบพัดลม

ตาราง 35. ตำแหน่งของช่องเสียบพัดลมและ PCIe

1 ช่องเสียบ PCIe 1-4	4 ช่องเสียบพัดลม 3
2 ช่องเสียบ PCIe 5-9	5 ช่องเสียบพัดลม 2
3 ช่องเสียบพัดลม 4	6 ช่องเสียบพัดลม 1

ข้อควรพิจารณา: พัดลมแบบ Hot-swap ทั้งสองประเภทในช่องเสียบพัดลม 4 จะหมุนที่ กำลัง 10% เมื่ออยู่ในโหมดสแตนด์บาย

โปรเซสเซอร์ 1 ตัว

ตาราง 36. การกำหนดค่าพัสดุโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

การกำหนดค่าพัสดุ	รายละเอียด
<ul style="list-style-type: none"> พัสดุมุมแบบเดี่ยวสามตัวในช่องเสียบพัสดุ 1, 2 และ 4 ปลอกพัสดุหนึ่งตัวในช่องเสียบพัสดุ 3 	<ol style="list-style-type: none"> รองรับ CPU หนึ่งตัวที่มี TDP น้อยกว่า 205W รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 64 GB ไม่รองรับ PMEM ไม่รองรับอะแดปเตอร์ GPU รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสองตัว) รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว (แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้วสองตัว) รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem ไม่รองรับฟังก์ชันสำรองของพัสดุ
<ul style="list-style-type: none"> พัสดุมุมแบบคู่สามตัวในช่องเสียบพัสดุ 1, 2 และ 4 ปลอกพัสดุหนึ่งตัวในช่องเสียบพัสดุ 3 	<ol style="list-style-type: none"> รองรับ CPU SKU ทุกประเภท รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 128 GB รองรับ PMEM รองรับอะแดปเตอร์ GPU <ul style="list-style-type: none"> รองรับ GPU ความกว้างปกติได้สูงสุดสามตัว รองรับ GPU ความกว้างสองเท่าได้สูงสุดสองตัว รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสองตัว) รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว (แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้วสองตัว) รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem รองรับฟังก์ชันพัสดุสำรอง

ตาราง 36. การกำหนดค่าพัสดุไปรษณีย์หนึ่งตัว (มีต่อ)

การกำหนดค่าพัสดุ	รายละเอียด
พัสดุดำเนินแบบเดี่ยวในตัวในช่อง เสียบพัสดุ 1, 2, 3 และ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับ CPU หนึ่งตัวที่มี TDP น้อยกว่า 205W 2. รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 64 GB 3. ไม่รองรับ PMEM 4. ไม่รองรับอะแดปเตอร์ GPU 5. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสิบสองตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสี่ตัว) 6. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้วสี่ตัว) 7. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 8. รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 9. ไม่รองรับฟังก์ชันสำรองของพัสดุ
พัสดุดำเนินแบบคู่ในตัวในช่องเสียบ พัสดุ 1, 2, 3 และ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับ CPU หนึ่งตัวที่มี TDP น้อยกว่า 250W 2. รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 64 GB 3. รองรับ PMEM 4. รองรับอะแดปเตอร์ A2 หรือ L4 GPU สูงสุดสามตัว 5. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสิบสองตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสี่ตัว) 6. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้วสี่ตัว) 7. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 8. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 9. รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 10. รองรับฟังก์ชันพัสดุสำรอง
พัสดุดำเนินแบบคู่ในตัวในช่องเสียบ พัสดุ 1, 2, 3 และ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับ CPU SKU ทุกประเภท 2. รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 128 GB 3. รองรับ PMEM 4. รองรับอะแดปเตอร์ GPU <ul style="list-style-type: none"> • GPU ความกว้างปกติสูงสุดแปดตัว เมื่อมีการติดตั้ง SW GPU ในระบบ

ตาราง 36. การกำหนดค่าพัสดุโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว (มีต่อ)

การกำหนดค่าพัสดุ	รายละเอียด
	<p>เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> GPU ความกว้างสองเท่าสูงสุดสี่ตัว เมื่อมีการติดตั้ง DW GPU ในระบบเท่านั้น GPU ความกว้างปกติสูงสุดสี่ตัว และ GPU ความกว้างสองเท่าสูงสุดสองตัว เมื่อมีการติดตั้ง SW และ DW GPU ในระบบ <p>5. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสองตัว)</p> <p>6. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว (แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้วสองตัว)</p> <p>7. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem</p> <p>8. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem</p> <p>9. รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem</p> <p>10. รองรับฟังก์ชันพัสดุสำรอง</p>

โปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 37. การกำหนดค่าพัสดุโปรเซสเซอร์สองตัว

การกำหนดค่าพัสดุ	รายละเอียด
พัสดุดัวหมุนแบบเดี่ยวสี่ตัวในช่องเสียบพัสดุ 1, 2, 3 และ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับ CPU สองตัวที่มี TDP น้อยกว่า 205W 2. รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 64 GB 3. ไม่รองรับ PMEM 4. ไม่รองรับอะแดปเตอร์ GPU 5. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสิบสองตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสี่ตัว) 6. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสี่ตัว) 7. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 8. รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 9. ไม่รองรับฟังก์ชันสำรองของพัสดุ
พัสดุดัวหมุนแบบคู่สี่ตัวในช่องเสียบพัสดุ 1, 2, 3 และ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับ CPU สองตัวที่มี TDP น้อยกว่า 250W 2. รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 64 GB 3. รองรับ PMEM 4. รองรับอะแดปเตอร์ A2 หรือ L4 GPU สูงสุดแปดตัว 5. ไม่รองรับอะแดปเตอร์ GPU 6. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสิบสองตัว (แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้วสี่ตัว) 7. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว (แบ็คเพลนขนาด 3.5 นิ้วสี่ตัว) 8. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 9. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 10. รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem 11. รองรับฟังก์ชันพัสดุสำรอง
พัสดุดัวหมุนแบบคู่สี่ตัวในช่องเสียบพัสดุ 1, 2, 3 และ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รองรับ CPU SKU ทุกประเภท 2. รองรับ RDIMM ที่มีขนาดไม่เกิน 128 GB 3. รองรับ PMEM

ตาราง 37. การกำหนดค่าพัลลัมโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

การกำหนดค่าพัลลัม	รายละเอียด
	<p>4. รองรับอะแดปเตอร์ GPU</p> <ul style="list-style-type: none"> • รองรับ GPU ความกว้างปกติได้สูงสุดแปดตัว • รองรับ GPU ความกว้างสองเท่าได้สูงสุดสี่ตัว • รองรับ GPU ความกว้างปกติสูงสุดสี่ตัว และ GPU ความกว้างสองเท่าสูงสุดสองตัว <p>5. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว</p> <p>6. รองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว</p> <p>7. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 SATA 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem</p> <p>8. รองรับชุดการเปิดใช้งาน RAID M.2 NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem</p> <p>9. รองรับชุดการเปิดใช้งาน M.2 SATA/NVMe 2 ช่องใส่ของ ThinkSystem</p> <p>10. รองรับฟังก์ชันพัลลัมสำรอง</p>

ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

เกี่ยวกับงานนี้

S001





อันตราย

กระแสไฟจากสายไฟ สายโทรศัพท์ และสายสื่อสารเป็นอันตราย เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

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

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของแหล่งจ่ายไฟที่เซิร์ฟเวอร์รองรับ และข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ:

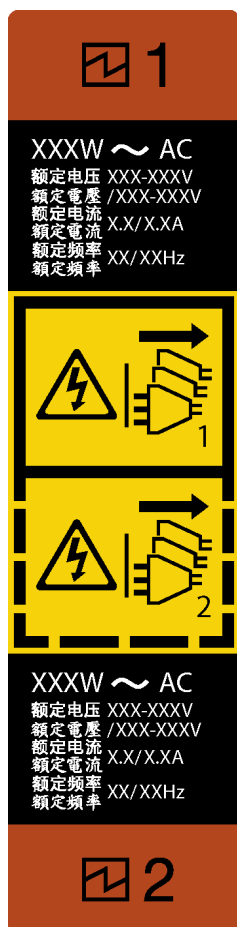
- การจัดส่งมาตรฐานมีแหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ในเซิร์ฟเวอร์หนึ่งตัวเท่านั้น สำหรับการสนับสนุนระบบสำรองและ Hot-swap คุณต้องติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap เพิ่มอีกหนึ่งตัว รุ่นส่งพิเศษบางรุ่นอาจจัดส่งโดยมีการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟสองตัว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่คุณพยายามติดตั้งได้รับการรองรับ ไปที่: <https://serverproven.lenovo.com/> เพื่อดูรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

ข้อควรระวัง:

1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) รองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น
2. แหล่งจ่ายไฟ 240 V DC ไม่ใช่อุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนเครื่องโดยไม่ต้องปิดเครื่องได้ หากต้องการถอดสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์ออกแล้ว
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ทำงานได้อย่างไร้ข้อผิดพลาดทั้งในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฟฟ้า DC หรือ AC ต้องมีหรือติดตั้งระบบกราวด์ TN-S ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน 60364-1 IEC 2005

หมายเหตุ:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีกำลังไฟฟ้าเท่ากัน
- หากคุณเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟที่มีอยู่เป็นแหล่งจ่ายไฟใหม่ซึ่งมีกำลังไฟฟ้าแตกต่างกัน ให้ติดแถบข้อมูลระบุกำลังไฟฟ้าที่มาพร้อมกับตัวเลือกนี้ที่บนแถบข้อมูลเดิมใกล้กับแหล่งจ่ายไฟ



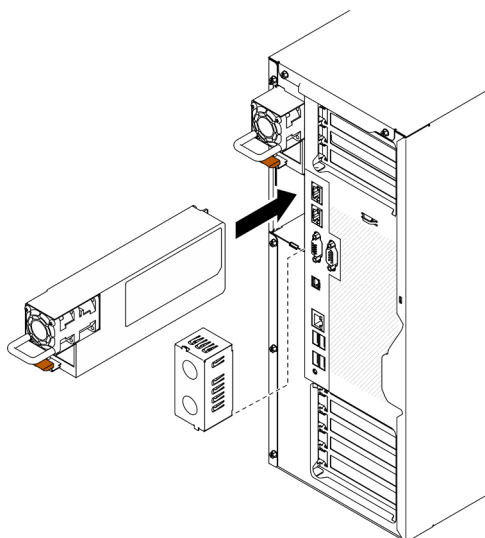
รูปภาพ 37. ป้ายแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap



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.

- ขั้นตอนที่ 1. หากมีแผงครอบช่องใส่แหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ ให้ถอดออก
- ขั้นตอนที่ 2. สังเกตแนวตำแหน่งของแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แล้วเลื่อนแหล่งจ่ายไฟลงในตัวเครื่องจนกว่าจะยัดเข้าที่



รูปภาพ 38. การติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดประตุนิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดประตุนิรภัย

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

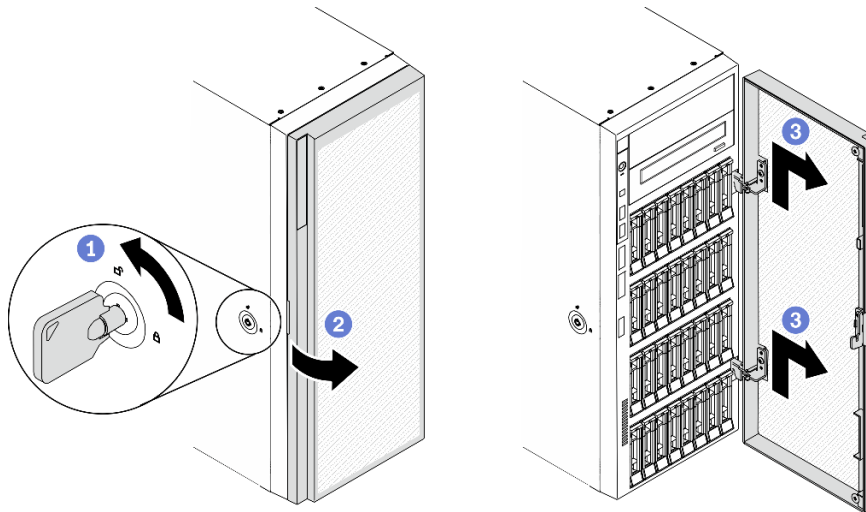
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดประตูนิรภัย



รูปภาพ 39. การถอดประตูนิรภัย

- 1 ใช้กุญแจที่ติดอยู่ทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ในการหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งปลดล็อก
- 2 เปิดประตูนิรภัย
- 3 ยกประตูนิรภัยขึ้นเล็กน้อยจนกว่าคุณสามารถถอดประตูนิรภัยออกมาได้

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

เกี่ยวกับงานนี้

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น
จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

S033



ข้อควรระวัง:

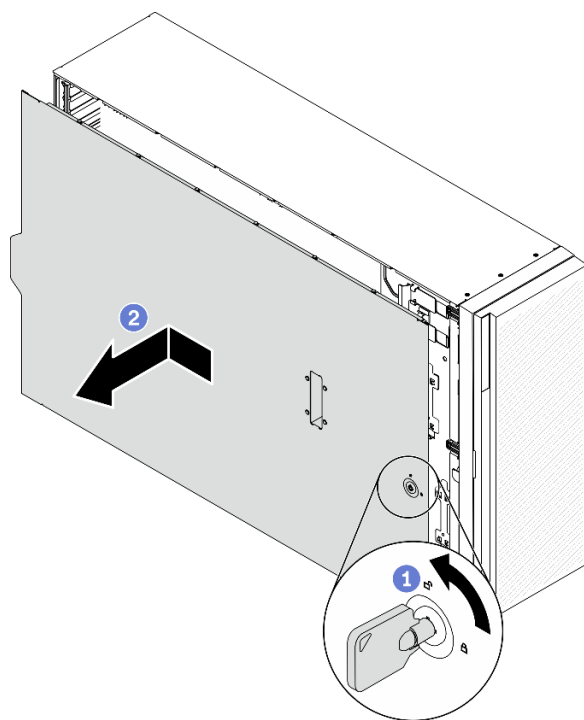
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ
ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 40. การถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

ข้อควรพิจารณา: เพื่อการระบายความร้อนที่เหมาะสม ให้ติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ก่อนเปิดเซิร์ฟเวอร์เสมอ การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยไม่มีการติดตั้งฝาครอบอย่างเหมาะสมอาจส่งผลให้ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหายได้

- a. ❶ ใช้กุญแจที่ติดอยู่ทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ในการหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งปลดล็อก
- b. ❷ เลื่อนฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ไปทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์จนกว่าฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะหลุดออกจากตัวเครื่อง จากนั้น ยกฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ออกจากตัวเครื่องและวางไว้บนพื้นผิวที่เรียบและสะอาด

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดฝาหน้า

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝาหน้า

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

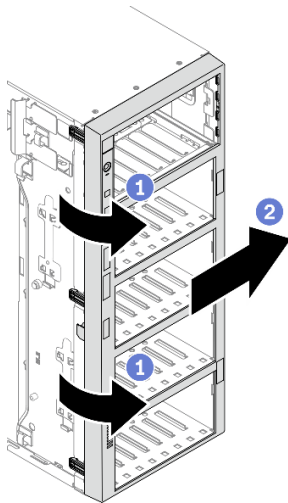
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาด้านหน้า



รูปภาพ 41. การถอดฝาด้านหน้า

- 1 ยกแถบพลาสติกสามแถบเพื่อปลดฝาด้านหน้าออกจากตัวเครื่อง
- 2 หมุนฝาด้านหน้าตามภาพเพื่อถอดฝาด้านหน้าออกจากตัวเครื่อง

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช

ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้เพื่อถอดโมดูลพลังงานแบบแฟลช

เกี่ยวกับงานนี้

S002



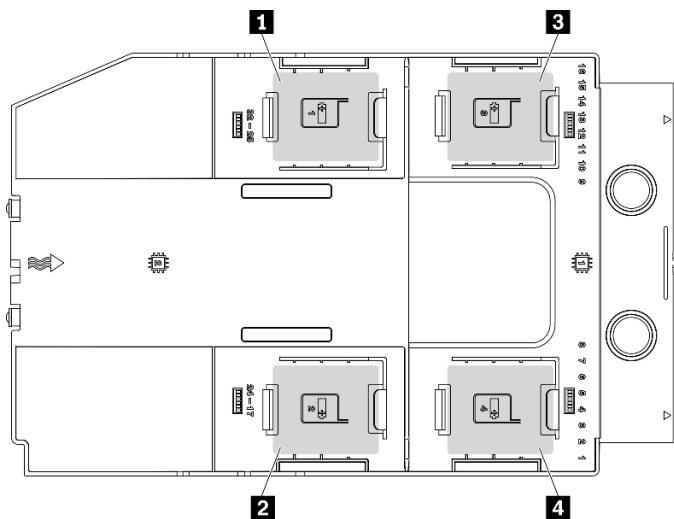
ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ค้นหาช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลชบนแผ่นกันลม



รูปภาพ 42. ตำแหน่งช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช

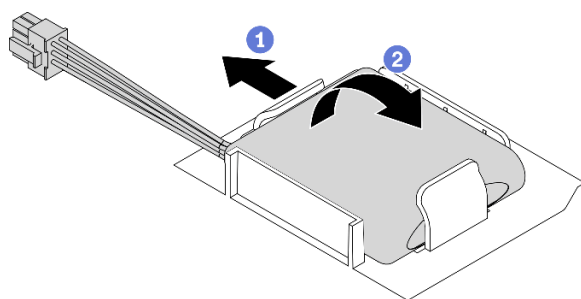
ตาราง 38. ตำแหน่งช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลชบนแผ่นกั้นลม

1 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 1	3 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 3
2 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 2	4 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 4

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายโมดูลพลังงานแบบแฟลชออกจากอะแดปเตอร์ RAID

ขั้นตอนที่ 2. ถอดโมดูลพลังงานแบบแฟลช



รูปภาพ 43. การถอดโมดูลพลังงานแบบแฟลช

- 1** ค่อยๆ หมุนคลิปยึดตามภาพ
- 2** ยกโมดูลพลังงานแบบแฟลชขึ้นและนำออกจากช่องใส่

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดแผ่นกันอากาศ

ทำตามขั้นตอนนี้ในการถอดแผ่นกันลม

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S017



ข้อควรระวัง:

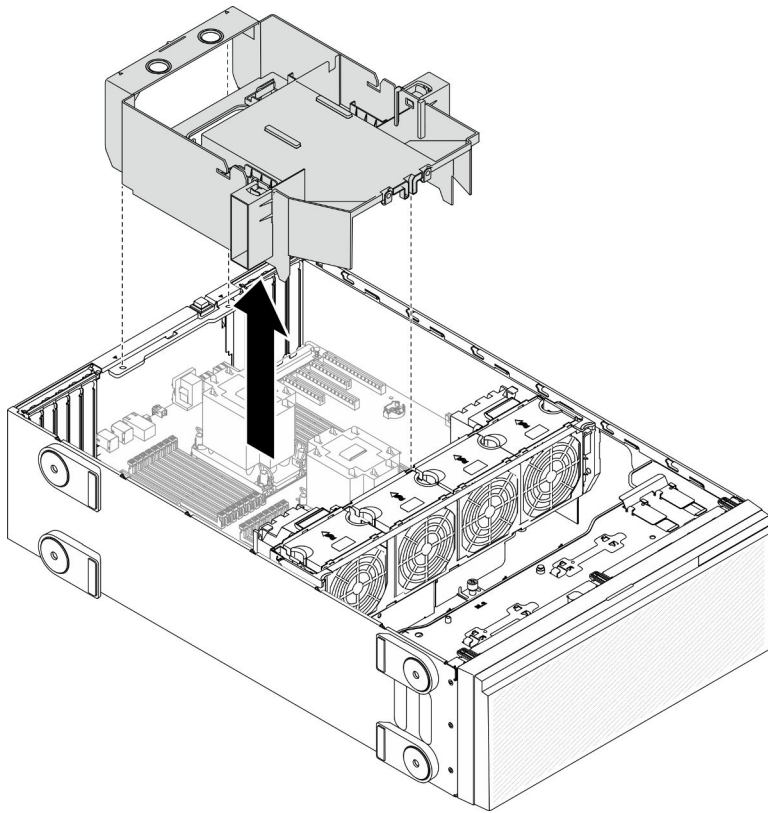
มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ยกแผ่นกันลมออกจากเซิร์ฟเวอร์และวางไว้ข้างๆ



รูปภาพ 44. การถอดแผ่นกันลม

ข้อควรพิจารณา: เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งแผ่นกันอากาศก่อนที่จะเปิดเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยที่ถอดแผ่นกันลมออกอาจทำให้ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์เสียหาย

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดบริดจ์ NVLink

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดบริดจ์ NVLink

เกี่ยวกับงานนี้

ข้อสำคัญ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมียางดูดสำหรับการถอดบริดจ์ NVLink อย่างถูกต้อง



ข้อควรระวัง:

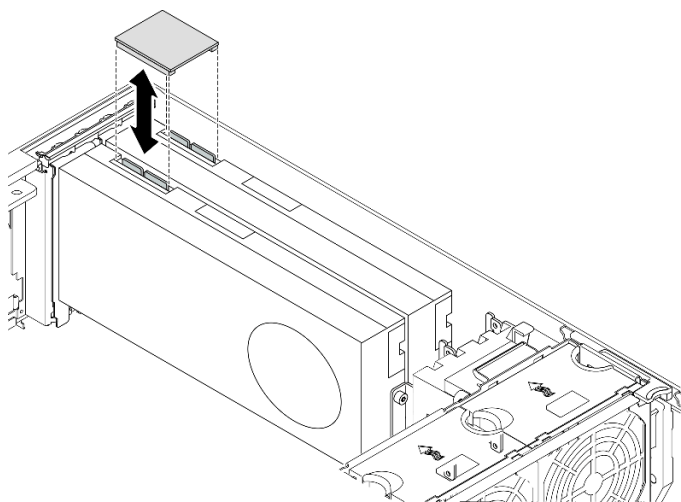
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

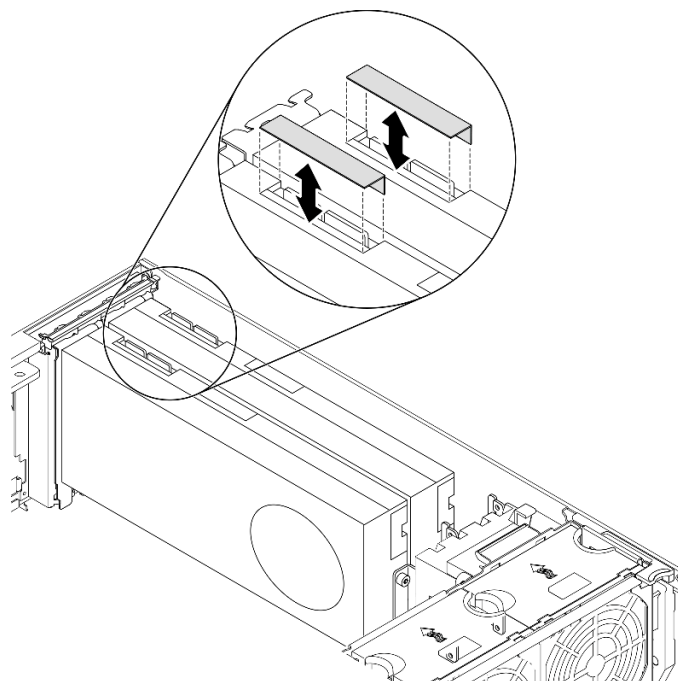
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดบริดจ์ NVLink



รูปภาพ 45. การถอดบริดจ์ NVLink

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งฝาครอบ NVLink



รูปภาพ 46. การติดตั้งฝาครอบ NVLink

วิดีโอสาธิต

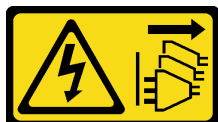
รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

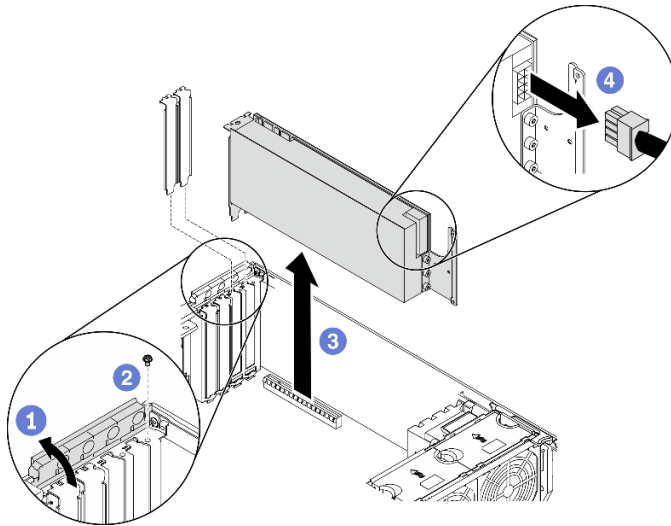
หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละประเภท
- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดและทำตามคำแนะนำดังกล่าวบนนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาอะแดปเตอร์ PCIe แบบเต็มขนาดที่คุณต้องการถอด

ขั้นตอนที่ 2. ถอดอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด



รูปภาพ 47. การถอดอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

1. เปิดส่วนยึดอะแดปเตอร์ PCIe
2. ถอดสกรูที่ยึดอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด
3. จับที่ขอบของอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดและค่อยๆ ดึงออกจากช่องเสียบ PCIe
4. ถอดสายไฟออกจากอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดพัดลมแบบ Hot-swap ออก

ใช้ขั้นตอนนี้ในการถอดพัดลมแบบ Hot-swap

เกี่ยวกับงานนี้

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ



ข้อควรระวัง:

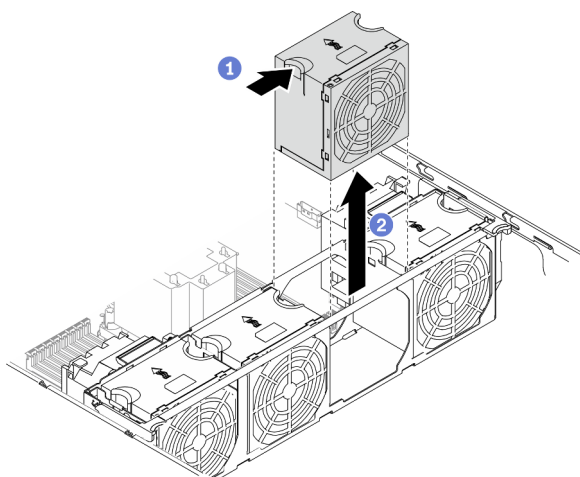
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดพัดลมแบบ Hot-swap



รูปภาพ 48. การถอดพัดลมแบบ Hot-swap

- 1 จับส่วนบนของพัดลมและกดสลัก เพื่อปลดล็อกพัดลมออกจากขั้วต่อ
- 2 ยกพัดลมออกจากตัวครอบพัดลม

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ใช้ขั้นตอนนี้ในการถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

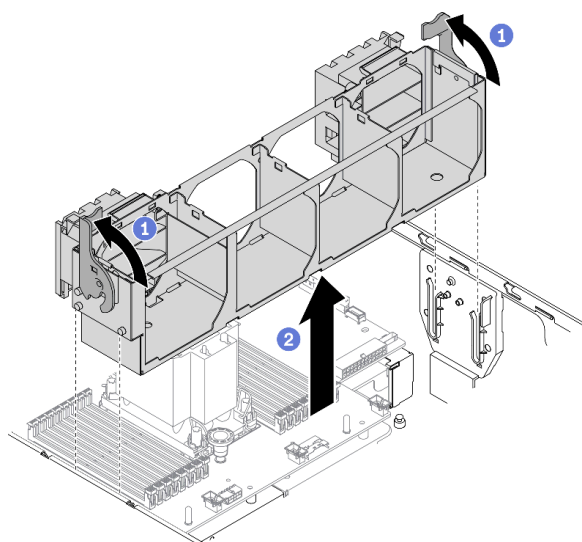
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค
- หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์ ให้หมุนเข้าด้านในและวางเซิร์ฟเวอร์โดยตะแคงข้างเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม



รูปภาพ 49. การถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

- a. ① ยกและหมุนสลักปลดล็อกของตัวครอบพัดลมเพื่อปลดส่วนประกอบตัวครอบพัดลมออกจากเซิร์ฟเวอร์
- b. ② ยกส่วนประกอบตัวครอบพัดลมออกจากเซิร์ฟเวอร์

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S006



ข้อควรระวัง:

เมื่อมีการติดตั้งผลิตภัณฑ์เลเซอร์ (เช่น CD-ROM, ไดรฟ์ DVD, อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง หรือตัวส่งสัญญาณ) โปรดตระหนักถึงเรื่องต่อไปนี้:

- ห้ามถอดฝาครอบออก การถอดฝาครอบผลิตภัณฑ์เลเซอร์ออกอาจเป็นผลให้เกิดการแผ่รังสีเลเซอร์ที่เป็นอันตรายได้ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในอุปกรณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้
- การใช้ปั๊มควบคุมหรือปรับแต่ง หรือดำเนินการกระบวนการใดๆ นอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในเอกสารนี้อาจก่อให้เกิดการแผ่รังสีที่เป็นอันตรายได้

S007



ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้มีเลเซอร์ประเภท 1M ห้ามมองด้วยทัศนอุปกรณ์โดยตรง

หมายเหตุ: ส่วนนี้จะใช้กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มาพร้อมไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์เท่านั้น สำหรับรุ่นที่มาพร้อมอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว ดู “ถอดส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25- นิ้ว” บนหน้าที่ 129

ข้อควรพิจารณา:

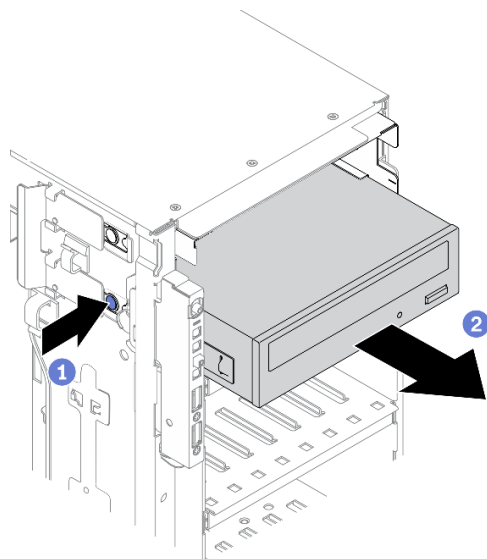
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

หมายเหตุ: ภาพประกอบต่อไปนี้อ้างอิงตามสถานการณ์ที่คุณถอดไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์ ขั้นตอนจะคล้ายคลึงกับขั้นตอนการถอดเทปไดรฟ์

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายออกจากด้านหลังของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 2. ถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์



รูปภาพ 50. การถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

- a. ① กดแถบปลดล็อกค้างไว้
- b. ② ค่อยๆ ดึงไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์พร้อมกันเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25- นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S006



ข้อควรระวัง:

เมื่อมีการติดตั้งผลิตภัณฑ์เลเซอร์ (เช่น CD-ROM, ไดรฟ์ DVD, อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง หรือตัวส่งสัญญาณ) โปรดตระหนักถึงเรื่องต่อไปนี้:

- ห้ามถอดฝาครอบออก การถอดฝาครอบผลิตภัณฑ์เลเซอร์ออกอาจเป็นผลให้เกิดการแผ่รังสีเลเซอร์ที่เป็นอันตรายได้ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในอุปกรณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้
- การใช้ปุ่มควบคุมหรือปรับแต่ง หรือดำเนินการใดๆ นอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในเอกสารนี้อาจก่อให้เกิดการแผ่รังสีที่เป็นอันตรายได้

S007



ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้มีเลเซอร์ประเภท 1M ห้ามมองด้วยทัศนอุปกรณ์โดยตรง

หมายเหตุ: ส่วนนี้ใช้กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มาพร้อมอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้วเท่านั้น สำหรับรุ่นที่มาพร้อมไดรฟ์แบบออปติคัลหรือไดรฟ์เทป โปรดดู “ถอดไดรฟ์แบบออปติคัลหรือเทปไดรฟ์” บนหน้าที่ 127

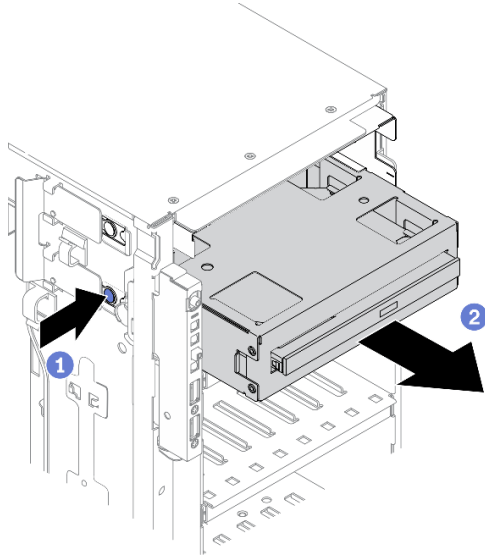
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายทั้งหมดออกจากส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 2. ถอดส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว

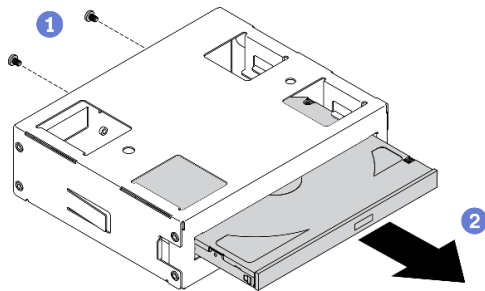


รูปภาพ 51. การถอดส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว

a. ① กดแถบปลดล็อกค้างไว้

b. ② ค่อยๆ ดึงส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้วออกพร้อมกันเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 3. ถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ออกจากอะแดปเตอร์



รูปภาพ 52. การถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ออกจากอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์

a. ① ถอดสกรูสองตัวที่ยึดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

b. ② เลื่อนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ออกจากอะแดปเตอร์

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัล

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัล

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

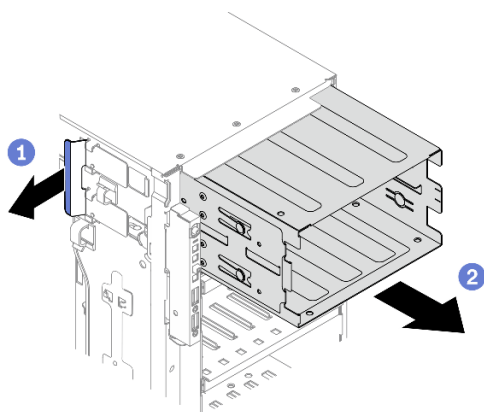
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัล



รูปภาพ 53. การถอดตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

- a. ❶ ยกและจับแถบยึดสีน้ำเงินไว้
- b. ❷ ค่อยๆ ดึงตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ออกพร้อมกับเลื่อนออกไปยังพื้นที่ว่างในตัวเครื่อง

วิดีโอสาริต

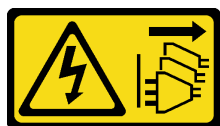
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ถอดตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

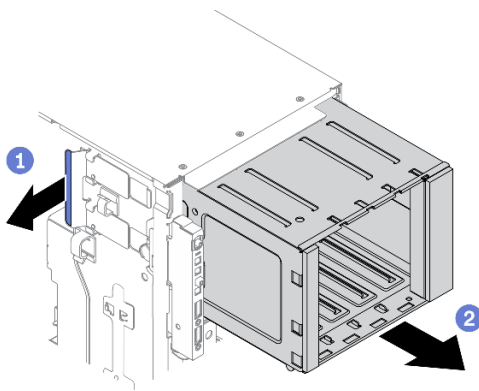
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ในแร็ค ให้ถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดสายทั้งหมดออกจากแบ็คเพลน

ขั้นตอนที่ 2. ถอดตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย



รูปภาพ 54. การถอดตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย

- 1 ยกและจับแถบยึดสีน้ำเงินไว้
- 2 ค่อยๆ ดึงตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยายออกพร้อมกับเลื่อนออกไปยังพื้นที่ว่างในตัวเครื่อง

วิดีโอสาธิต

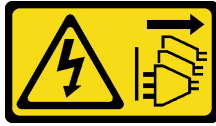
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

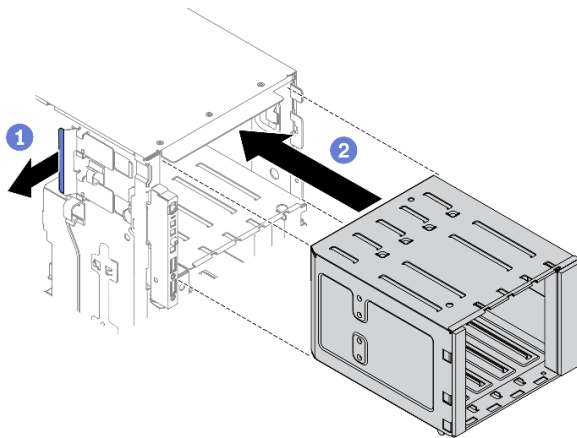
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย



รูปภาพ 55. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย

- a. ① ยกและจับแถบยึดสีน้ำเงินไว้
- b. ② ค่อยๆ ดันตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยายพร้อมกับเลื่อนเข้าไปในช่องใส่จนกว่าจะเข้าที่

วิดีโอสาธิต

ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

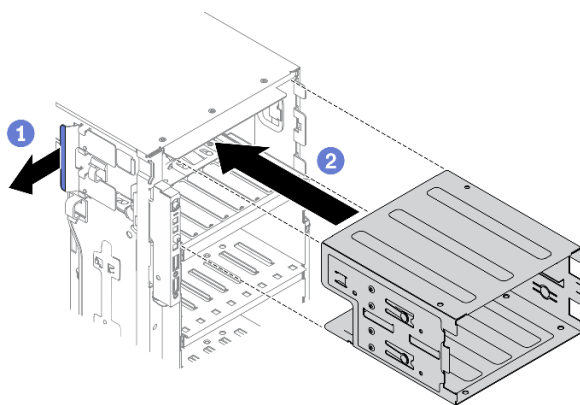
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากมีแผงครอบติดตั้งอยู่ในช่องใส่ ให้ถอดออก เก็บแผงครอบไว้ในที่ปลอดภัยเพื่อการใช้งานในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์



รูปภาพ 56. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัล

- a. ❶ ยกและจับแถบยึดสีน้ำเงินไว้
- b. ❷ ค่อยๆ ดันตัวครอบไดรฟ์ออฟติคัลพร้อมกับเลื่อนเข้าไปในช่องใส่จนกว่าจะเข้าที่

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งไดรฟ์แบบออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบออฟติคัลหรือเทปไดรฟ์

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S006



ข้อควรระวัง:

เมื่อมีการติดตั้งผลิตภัณฑ์เลเซอร์ (เช่น CD-ROM, ไดรฟ์ DVD, อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง หรือตัวส่งสัญญาณ) โปรดตระหนักถึงเรื่องต่อไปนี้:

- ห้ามถอดฝาครอบออก การถอดฝาครอบผลิตภัณฑ์เลเซอร์ออกอาจเป็นผลให้เกิดการแผ่รังสีเลเซอร์ที่เป็นอันตรายได้ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในอุปกรณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้
- การใช้ปั๊มควบคุมหรือปรับแต่ง หรือดำเนินการใดๆ นอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในเอกสารนี้อาจก่อให้เกิดการแผ่รังสีที่เป็นอันตรายได้

S007



ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้มีเลเซอร์ประเภท 1M ห้ามมองด้วยทัศนอุปกรณ์โดยตรง

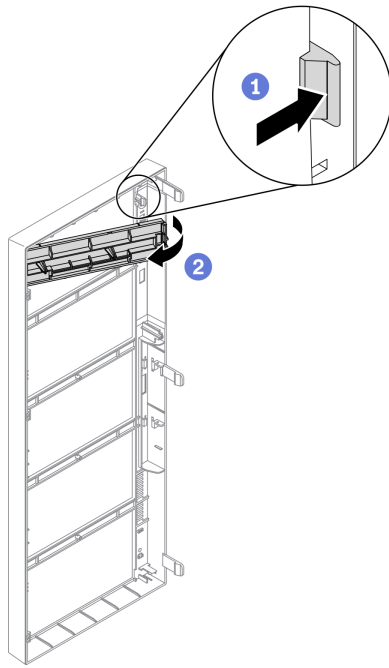
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

หมายเหตุ: ภาพประกอบต่อไปนี้อ้างอิงตามสถานการณ์ที่คุณติดตั้งไดรฟ์แบบฮอปติคัล ขั้นตอนจะคล้ายคลึงกับขั้นตอนการติดตั้งเทปไดรฟ์

ขั้นตอน

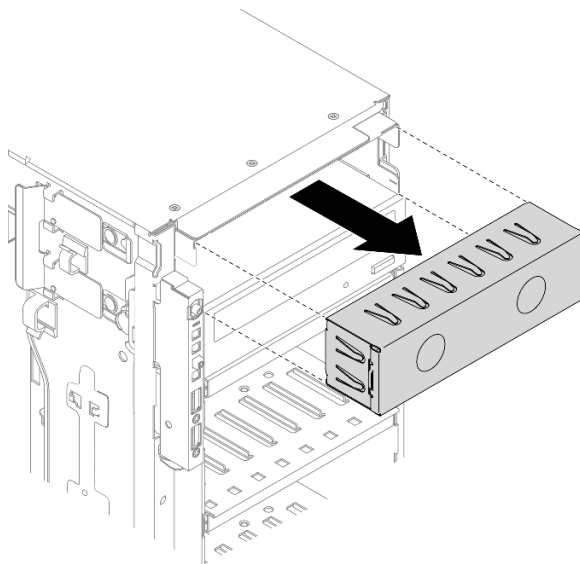
ขั้นตอนที่ 1. หากจำเป็น ให้ถอดฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ออกจากฝาหน้า



รูปภาพ 57. การติดตั้งฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์

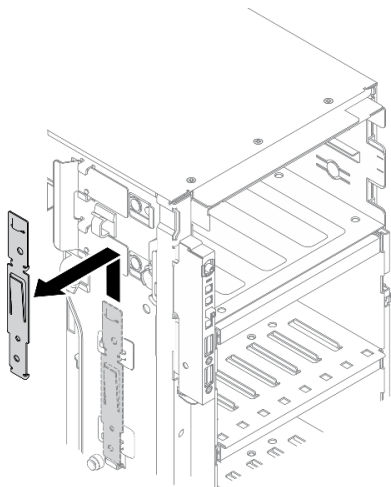
- a. ❶ กดแถบบนฝาหน้าเพื่อปลดฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์
- b. ❷ ถอดฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ตามภาพ

ขั้นตอนที่ 2. หากจำเป็น ให้ถอดแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ออกจากตัวเครื่อง



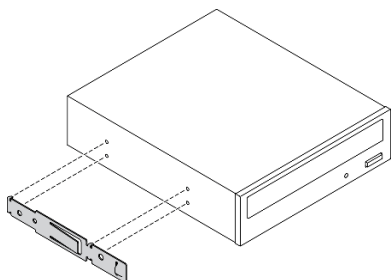
รูปภาพ 58. การติดตั้งแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 3. ถอดส่วนยึดออกจากตัวเครื่อง



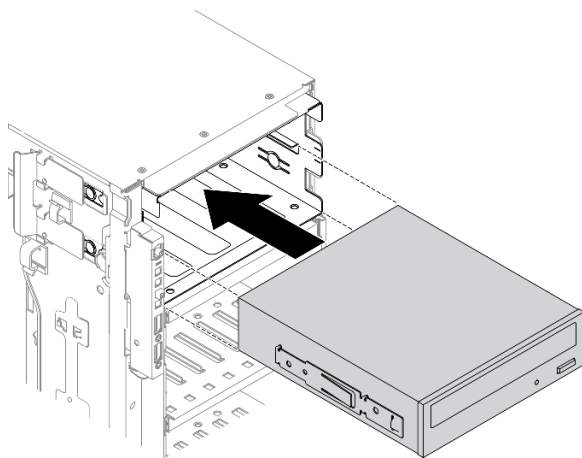
รูปภาพ 59. การถอดส่วนยึดไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งส่วนยึดเฉพาะทางด้านซ้ายของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์



รูปภาพ 60. การติดตั้งส่วนยึดไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์

ขั้นตอนที่ 5. จับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์ในแนวที่ถูกต้อง แล้วเลื่อนเข้าไปในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 61. การติดตั้งไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

ขั้นตอนที่ 6. เชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณเข้ากับด้านหลังของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์ตัวใหม่ โปรดดู “การเดินสายไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์” บนหน้าที่ 69 หรือ “การเดินสายเทปไดรฟ์” บนหน้าที่ 72

วิดีโอสาริต

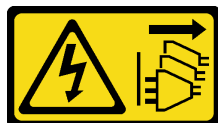
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25- นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S006



ข้อควรระวัง:

เมื่อมีการติดตั้งผลิตภัณฑ์เลเซอร์ (เช่น CD-ROM, ไดรฟ์ DVD, อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง หรือตัวส่งสัญญาณ) โปรดตระหนักถึงเรื่องต่อไปนี้:

- ห้ามถอดฝาครอบออก การถอดฝาครอบผลิตภัณฑ์เลเซอร์ออกอาจเป็นผลให้เกิดการแผ่รังสีเลเซอร์ที่เป็นอันตรายได้ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในอุปกรณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้
- การใช้ปั๊มควบคุมหรือปรับแต่ง หรือดำเนินการใดๆ นอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในเอกสารนี้อาจก่อให้เกิดการแผ่รังสีที่เป็นอันตรายได้

S007



ข้อควรระวัง:

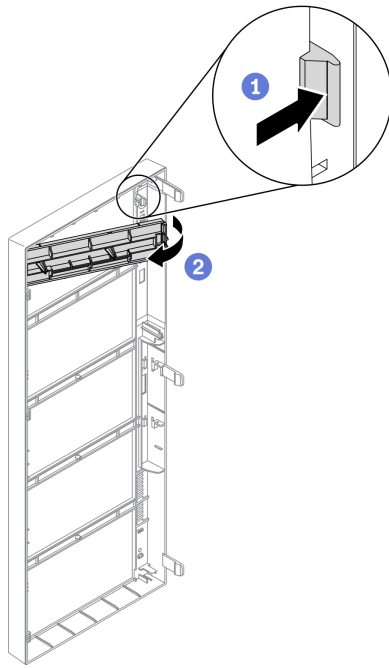
ผลิตภัณฑ์นี้มีเลเซอร์ประเภท 1M ห้ามมองด้วยทัศนอุปกรณ์โดยตรง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

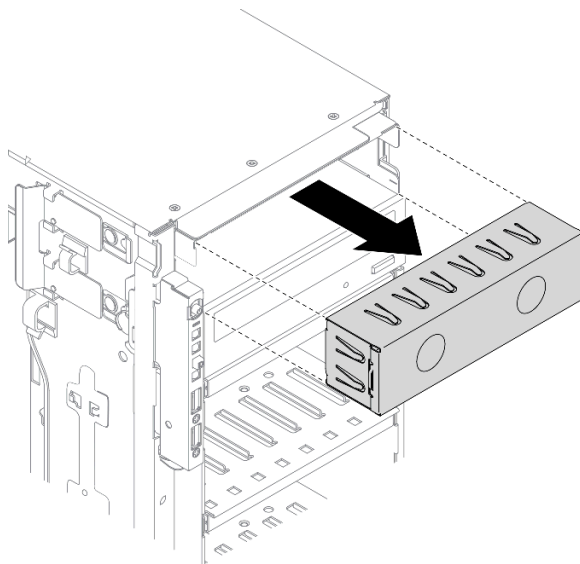
ขั้นตอนที่ 1. หากจำเป็น ให้ถอดฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ออกจากฝาหน้า



รูปภาพ 62. การติดตั้งฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์

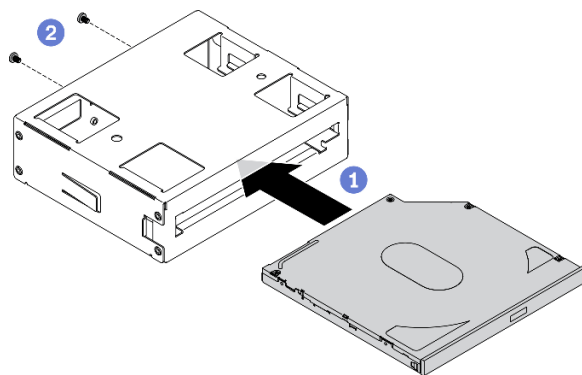
- a. ❶ กดแถบบนฝาหน้าเพื่อปลดฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์
- b. ❷ ถอดฝาครอบของแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ตามภาพ

ขั้นตอนที่ 2. หากจำเป็น ให้ถอดแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ออกจากตัวเครื่อง



รูปภาพ 63. การติดตั้งแผงครอบช่องใส่ไดรฟ์

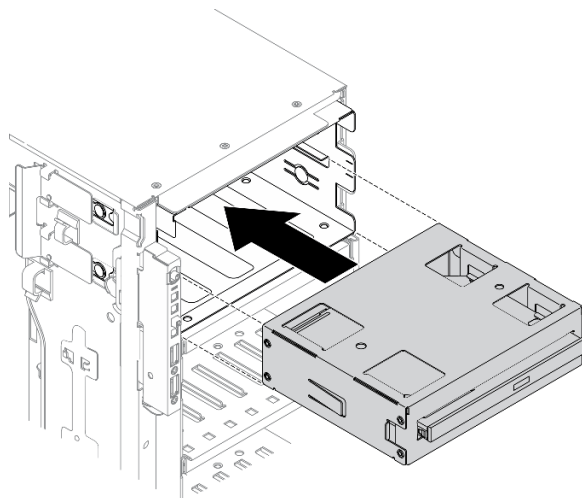
ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งไดรฟ์ออปติคอลลานด์บางลงในอะแดปเตอร์



รูปภาพ 64. การติดตั้งไดรฟ์ออปติคอลลานด์บางลงในอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์

- a. ① เลื่อนไดรฟ์ออปติคอลลานด์บางลงในอะแดปเตอร์
- b. ② ยึดไดรฟ์ออปติคอลลานด์บางด้วยสกรูสองตัว

ขั้นตอนที่ 4. จับส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้วในแนวที่ถูกต้อง แล้วเลื่อนเข้าไปในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 65. การติดตั้งไดรฟ์ออปติคัล

ขั้นตอนที่ 5. เชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณเข้ากับด้านหลังของส่วนประกอบอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินสาย ดู [“การเดินสายไดรฟ์ออปติคัล” บนหน้าที่ 69](#)

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งแบ็คเพลนแบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

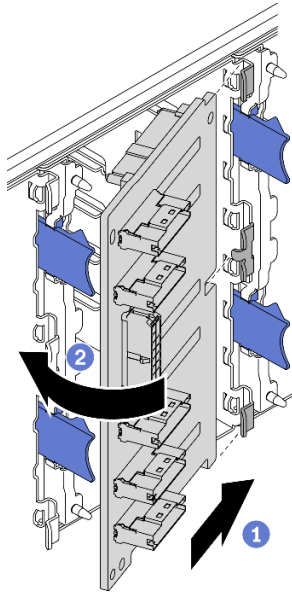
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งแบ็คเพลน



รูปภาพ 66. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

- a. ① ติดตั้งแบ็คเพลนลงในช่องเสียบแบ็คเพลนตามภาพ
- b. ② ค่อยๆ หมุนขอบของแบ็คเพลนใหม่เข้าหาตัวครอบไดรฟ์จนกว่าจะถูกยึดโดยแถบปลดล็อก

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งแบ็คเพลนแบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

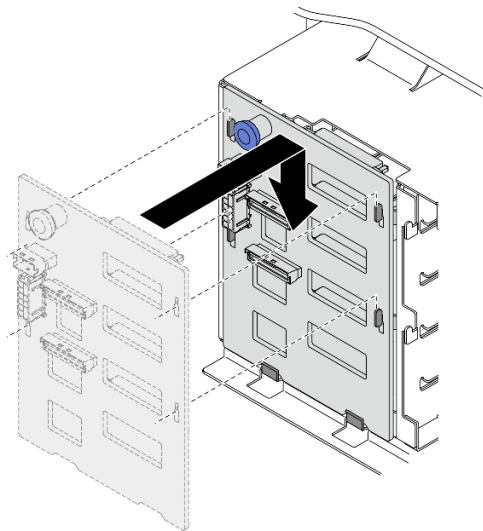
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. วางแบ็คเพลนบนตัวครอบไดรฟ์โดยให้แถบบนตัวครอบไดรฟ์เสียบลงในรูที่สอดคล้องกันในแบ็คเพลน
- ขั้นตอนที่ 2. เลื่อนแบ็คเพลนตามที่แสดงจนกว่าจะเข้าที่ลงในตำแหน่งในตัวครอบไดรฟ์



รูปภาพ 67. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

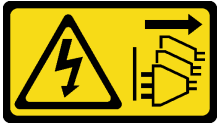
วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้



ข้อควรระวัง:

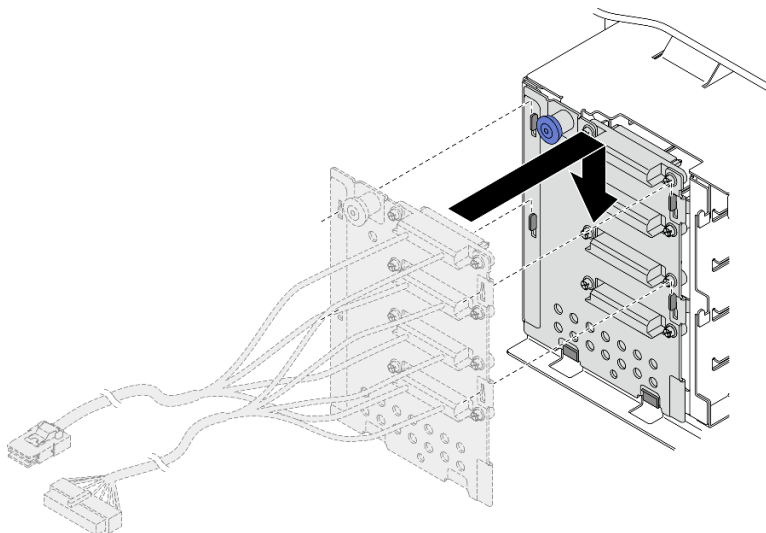
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. วางแบ็คเพลทบนตัวครอบไดรฟ์โดยให้แถบบนตัวครอบไดรฟ์เสียบลงในรูที่สอดคล้องกันในแบ็คเพลท
- ขั้นตอนที่ 2. เลื่อนแบ็คเพลทตามที่แสดงจนกว่าจะเข้าที่ลงในตำแหน่งในตัวครอบไดรฟ์



รูปภาพ 68. การติดตั้งแบ็คเพลทไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณกับแผงระบบ ดู “การเดินสายแบ็คเพลทไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว” ในคู่มือการเดินสายแบ็คเพลท/แบ็คเพลท *ThinkSystem ST650 V2*

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ลงในช่องใส่ไดรฟ์ 3.5 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

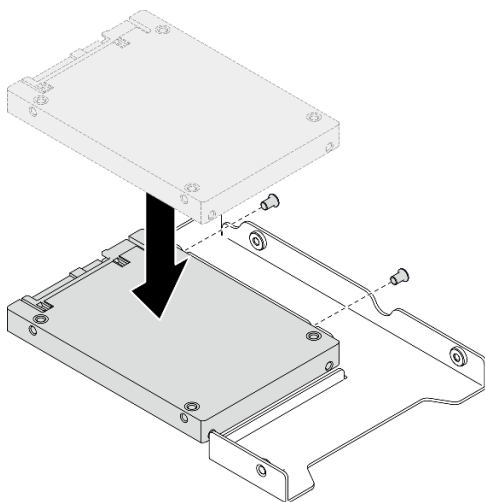
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. วางไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ลงในอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ถึง 3.5 นิ้ว

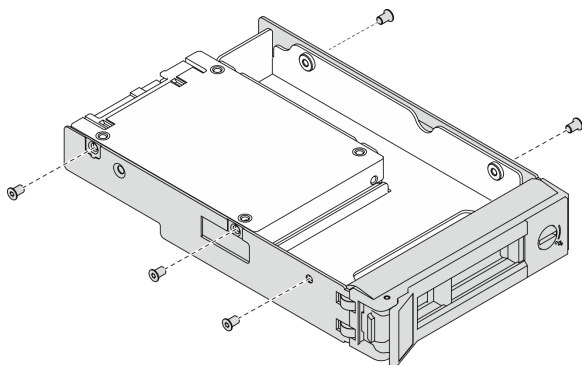
ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวรูสกรูสองรูในไดรฟ์ให้ตรงกับรูที่สอดคล้องกันในอะแดปเตอร์ไดรฟ์ แล้วขันสกรูสองตัวเพื่อยึดไดรฟ์เข้ากับอะแดปเตอร์ไดรฟ์ให้แน่น



รูปภาพ 69. การติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วกับอะแดปเตอร์ไดรฟ์

- ขั้นตอนที่ 3. วางอะแดปเตอร์ไดรฟ์ที่มีไดรฟ์ลงในถาดใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว จัดแนวสกรูในอะแดปเตอร์ไดรฟ์และไดรฟ์ให้ตรงกับรูที่สอดคล้องกันในถาด แล้วขันสกรูห้าตัวเพื่อยึดอะแดปเตอร์ไดรฟ์และไดรฟ์เข้ากับถาดให้แน่น

รูปภาพ 70. การติดตั้งสกรูที่ยึดไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วและอะแดปเตอร์ไดรฟ์



- ขั้นตอนที่ 4. เลื่อนถาดที่มีไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จากด้านหน้าจนกว่าจะยึดเข้าที่ แล้วปิดที่จับจนสุด ดู [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap” บนหน้าที่ 150](#) หรือ [“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 153](#)

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

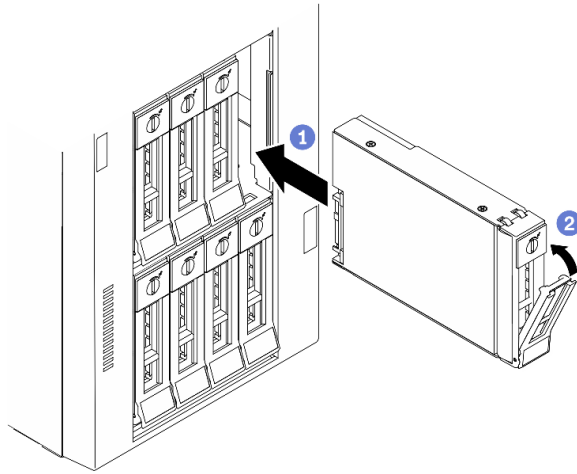
บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งไดรฟ์

- สำหรับรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด ดูที่: <https://serverproven.lenovo.com/>
- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากช่องใส่ไดรฟ์มีแผงครอบไดรฟ์ติดตั้งอยู่ ให้ถอดออก เก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัยเพื่อการใช้งานในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap



รูปภาพ 71. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว

- a. ❶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดอยู่ในตำแหน่งเปิด จัดแนวไดรฟ์ให้ตรงกับชุดรางในช่องใส่ จากนั้น ดันไดรฟ์เข้าไปในช่องใส่จนกว่าจะสุด
- b. ❷ ปิดที่จับถาดเพื่อล็อกไดรฟ์เข้าที่

หลังจากดำเนินการเสร็จ

1. ติดตั้งไดรฟ์อื่นๆ หรือแผงครอบไดรฟ์ หากจำเป็น

หมายเหตุ: ช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมดจะต้องไม่ว่าง นี่หมายความว่าจำเป็นต้องมีการติดตั้งไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์ในช่องใส่แต่ละช่อง

2. ปิดประตูนิรภัย แล้วใช้กุญแจเพื่อล็อกฝาครอบเซิร์ฟเวอร์
3. ตรวจสอบไฟ LED แสดงกิจกรรมบนแผงด้านหน้าเพื่อตรวจสอบว่าไดรฟ์กำลังทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่

ไฟ LED แสดงกิจกรรมของไดรฟ์แบบ Simple-swap	สี	รายละเอียด
สว่างนิ่ง	เขียว	ไดรฟ์แบบ Simple-swap ทำงานอยู่
ดับ	ไม่มี	ไดรฟ์แบบ Simple-swap ไม่ได้ทำงานอยู่

4. ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID หากจำเป็น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู http://sysmgt.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2FLXPM%2FRAID_setup.html

วิธีโอเอสไอที

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

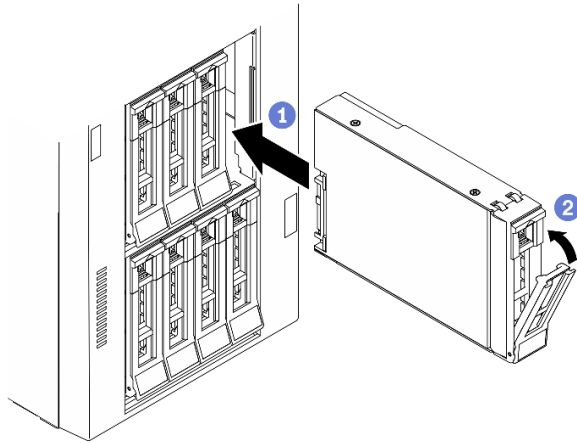
บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งไดรฟ์

- สำหรับรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด ดูที่: <https://serverproven.lenovo.com/>
- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากช่องใส่ไดรฟ์มีแผงครอบไดรฟ์ติดตั้งอยู่ ให้ถอดออก เก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัยเพื่อการใช้งานในอนาคต

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap



รูปภาพ 72. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

- a. ❶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดอยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่
- b. ❷ ปิดที่จับถาดเพื่อล็อกไดรฟ์เข้าที่

หลังจากดำเนินการเสร็จ

1. ติดตั้งไดรฟ์อื่นๆ หรือแผงครอบไดรฟ์ หากจำเป็น

หมายเหตุ: ช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมดจะต้องไม่ว่าง นี่หมายความว่าจำเป็นต้องมีการติดตั้งไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์ในช่องใส่แต่ละช่อง

2. ปิดประตูนิรภัย แล้วใช้กุญแจเพื่อล็อกฝาครอบเซิร์ฟเวอร์
3. ตรวจสอบไฟ LED ของไดรฟ์เพื่อตรวจสอบว่าไดรฟ์กำลังทำงานอย่างถูกต้อง

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (ด้านบน)	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	กะพริบสีเขียว	ไดรฟ์ทำงานอยู่
ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (ด้านล่าง)	สีแดงเข้ม	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีแดงกะพริบ(กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีแดงกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์

4. ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID หากจำเป็น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู

วิธีโอเอสไอต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งอะแดปเตอร์ CFF ภายใน

ใช้ข้อมูลนี้สำหรับติดตั้งอะแดปเตอร์ CFF RAID ภายใน, อะแดปเตอร์ CFF HBA ภายใน หรืออะแดปเตอร์ตัวขยาย CFF RAID ภายใน

เกี่ยวกับงานนี้

S002



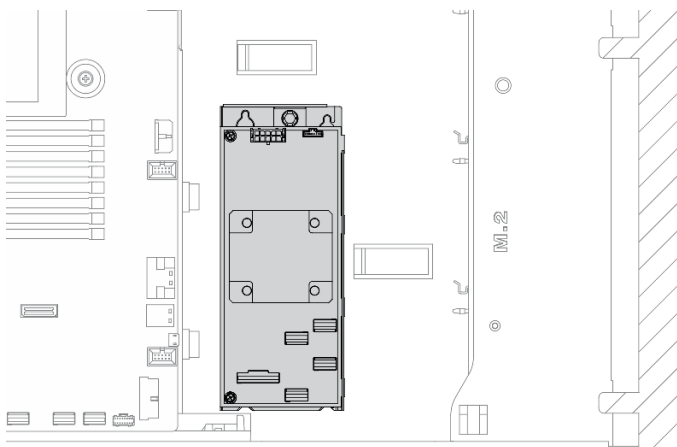
ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

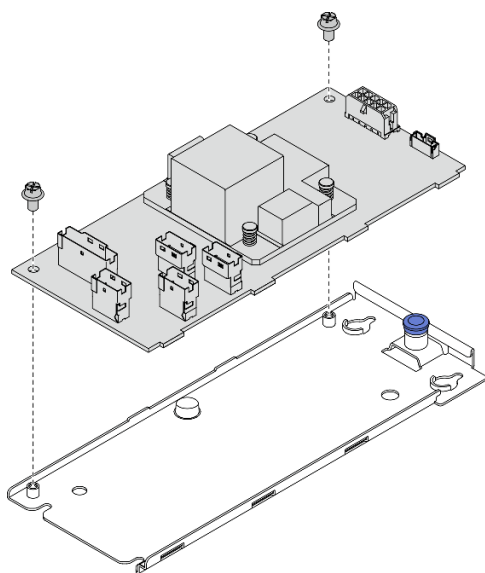
ตำแหน่งของอะแดปเตอร์ CFF ภายใน



รูปภาพ 73. ตำแหน่งอะแดปเตอร์ CFF ภายใน

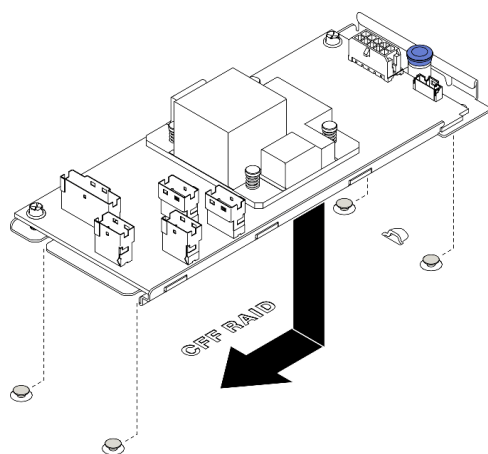
ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวรูบนอะแดปเตอร์ CFF ให้ตรงกับรูบนถาด วางอะแดปเตอร์ CFF ลงในถาดแล้วขันสกรูให้แน่น เพื่อยึดเข้าที่



รูปภาพ 74. การติดตั้งถาดอะแดปเตอร์ CFF ภายใน

- ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวสลักบนถาดให้ตรงกับหมุดบนตัวเครื่อง วางอะแดปเตอร์ CFF ลงแล้วค่อยๆ เลื่อนไปในทิศทางตามภาพเพื่อยึดเข้ากับตัวเครื่อง



รูปภาพ 75. การติดตั้งอะแดปเตอร์ CFF ภายใน

ขั้นตอนที่ 3. ปิดสลักปลดล็อกเพื่อยึดอะแดปเตอร์ CFF ให้เข้าที่

ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อสายเข้ากับอะแดปเตอร์ CFF ดู “การเดินสายอะแดปเตอร์ CFF RAID ภายใน” บนหน้าที่ 68

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

โปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนถูกถอดออกมาด้วยกันเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของส่วนประกอบโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ (PHM) การติดตั้ง PHM ต้องใช้ไขควงหกเหลี่ยม T30

เกี่ยวกับงานนี้

S002

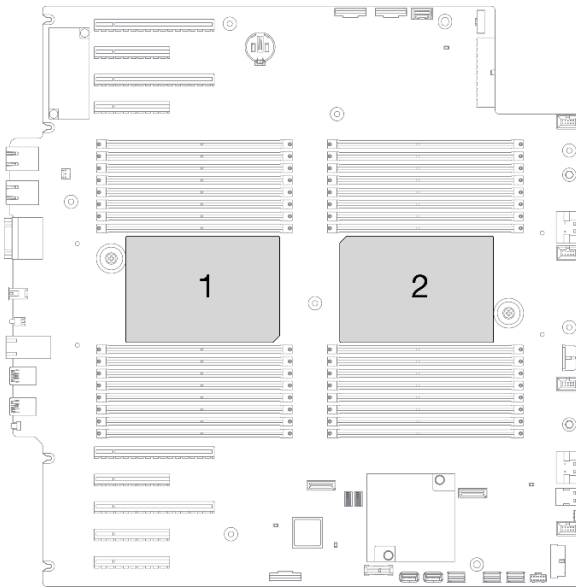


ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมีฝาครอบหรือ PHM เสมอ เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบโปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- อย่าให้ครีมนระบายความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมนระบายความร้อน ครีมนระบายความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์
- ถอดและติดตั้ง PHM ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก



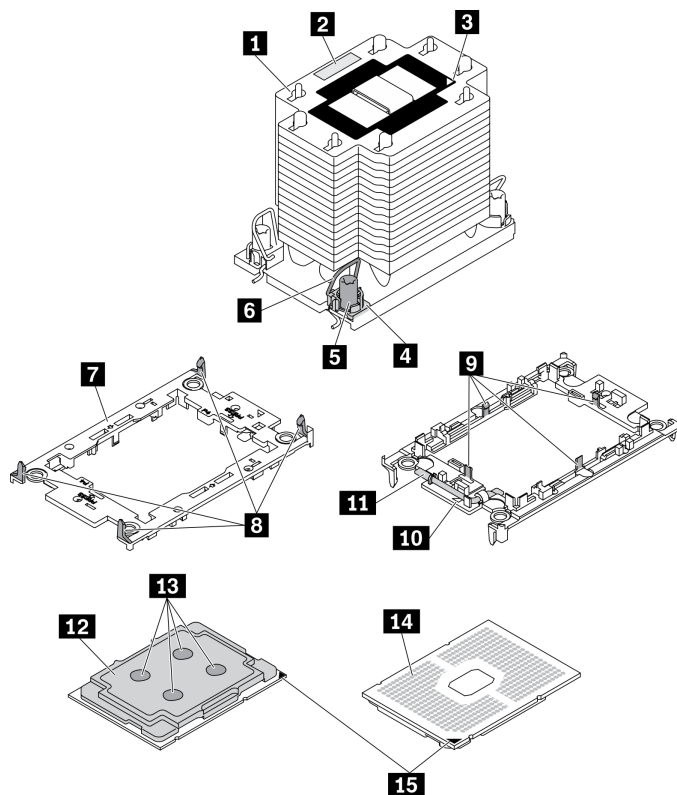
รูปภาพ 76. ตำแหน่งของตัวประมวลผลบนแผงระบบ

หมายเหตุ:

- ตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ และตัวนำโปรเซสเซอร์สำหรับระบบของคุณอาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพประกอบ

- PHM ถูกกำหนดช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และการจัดแนวของ PHM ในช่องเสียบ
- คู่มือการโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการรองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ <https://serverproven.lenovo.com/> โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีความเร็ว, จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน
- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 205
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบของคุณได้ ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 83 สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงส่วนประกอบของ PHM



รูปภาพ 77. ส่วนประกอบของ PHM

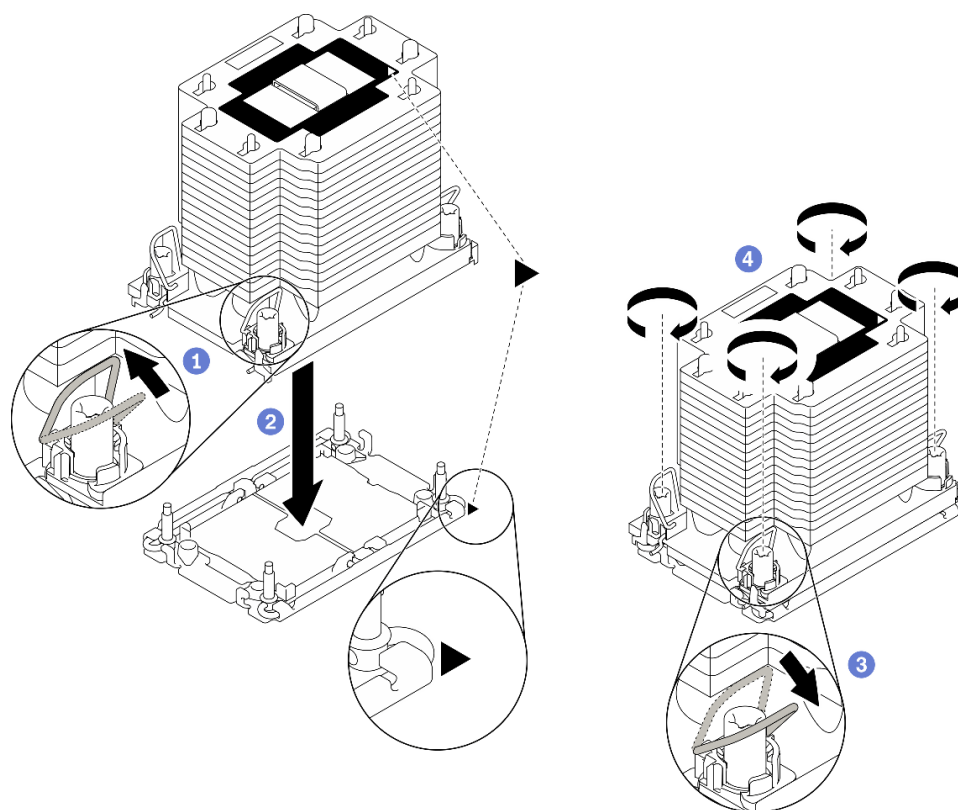
1 ตัวระบายความร้อน	9 คลิปสำหรับยึดโปรเซสเซอร์ในตัวนำ
2 ป้ายแสดงหมายเลขโปรเซสเซอร์	10 เครื่องหมายสามเหลี่ยมของตัวนำ
3 เครื่องหมายสามเหลี่ยมของตัวระบายความร้อน	11 ที่จับตัวถอดโปรเซสเซอร์
4 น็อตและตัวยึดสาย	12 ตัวกระจายความร้อนโปรเซสเซอร์

5 น็อตหกเหลี่ยมขนาด T30	13 ครีมระบายความร้อน
6 ตัวเก็บสายกันเอียง	14 หน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์
7 ตัวนำโปรเซสเซอร์	15 เครื่องหมายสามเหลี่ยมของโปรเซสเซอร์
8 คลิปสำหรับยึดตัวนำเข้ากับตัวระบายความร้อน	

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ลงในช่องเสียบแผงระบบ



รูปภาพ 78. การติดตั้ง PHM

- ① หมุนตัวเก็บสายกันเอียงเข้าด้านใน
- ② จัดแนวเครื่องหมายสามเหลี่ยมและน็อตหกเหลี่ยม T30 สีส้มบน PHM ให้ตรงกับเครื่องหมายสามเหลี่ยมและสกรูแท่งเกลียวของช่องเสียบโปรเซสเซอร์ จากนั้นใส่ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์

- c. ③ หมุนตัวเก็บสายกันเสียงออกด้านนอกจนกว่าจะเข้ากับขอกเกี่ยวในช่องเสียบ
- d. ④ ชั้นน็อตทกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิทตามลำดับการติดตั้งที่แสดงบนป้ายตัวระบายความร้อน ชั้นสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัวระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (แรงบิดอ้างอิงที่ต้องใช้ในการขันให้แน่นคือ 1.1 นิวตันเมตร หรือ 10 ปอนด์นิ้ว)

หลังจากดำเนินการเสร็จ

1. หากมีโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการติดตั้ง ให้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 161

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 81 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ

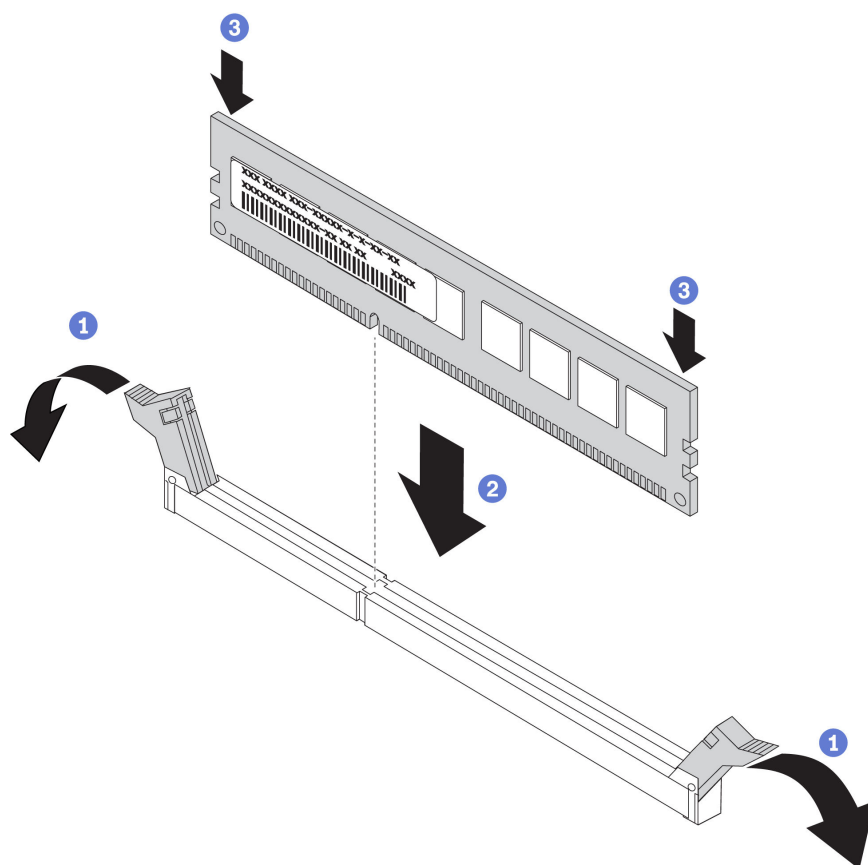
ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้

- โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ โปรดดูคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 80:
 - สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถูมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ได้เช่นกัน
 - อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกันเพื่อไม่ให้สัมผัสกัน อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
 - อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
 - หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
 - อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
 - อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียด

ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลหน่วยความจำไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเชิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลหน่วยความจำออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
- ขั้นตอนที่ 2. หาตำแหน่งช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการบนแผงระบบ
- หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน “กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 83
- ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำลงในช่องเสียบ



รูปภาพ 79. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

- a. ❶ เปิดคลิปยึดที่ปลายของช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำแต่ละด้าน

ข้อควรพิจารณา: เพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้คลิปยึดชำรุดหรือช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำเสียหาย ให้เปิดและปิดคลิปอย่างนุ่มนวล

- b. ❷ จัดแนวโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบและค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบด้วยมือทั้งสองข้าง

- c. ❸ กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ในช่องเสียบให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อก

หมายเหตุ: หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำผิดวิธี ในกรณีนี้ ให้เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งอะแดปเตอร์บูต M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์บูต M.2

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

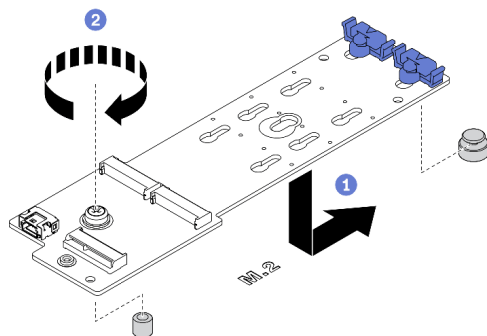
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

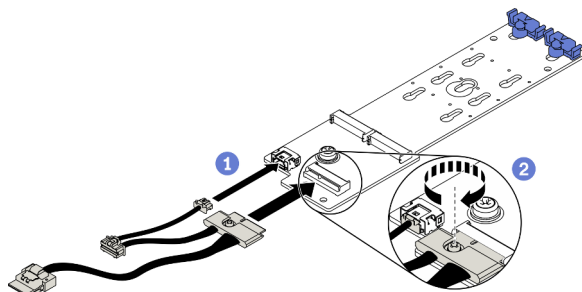
ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งอะแดปเตอร์บูต M.2



รูปภาพ 80. การติดตั้งอะแดปเตอร์บูต M.2

- a. ❶ เสียบอะแดปเตอร์บูต M.2 ลงในตัวเครื่องตามภาพ
- b. ❷ ขันสกรูเพื่อยึดอะแดปเตอร์บูต M.2 เข้ากับตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายเข้ากับอะแดปเตอร์บูต M.2



รูปภาพ 81. การติดตั้งสกรูสายสัญญาณ M.2

- a. ❶ ต่อสายทั้งหมด
- b. ❷ ขันสกรูที่ยึดสายสัญญาณ M.2 เข้ากับอะแดปเตอร์บูต M.2

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณกับแผงระบบ ดู “การเดินสายอะแดปเตอร์บูต M.2” บนหน้าที่ 68

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ปรับตัวยึดบนอะแดปเตอร์บูต M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับส่วนยึดบนอะแดปเตอร์บูต M.2

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

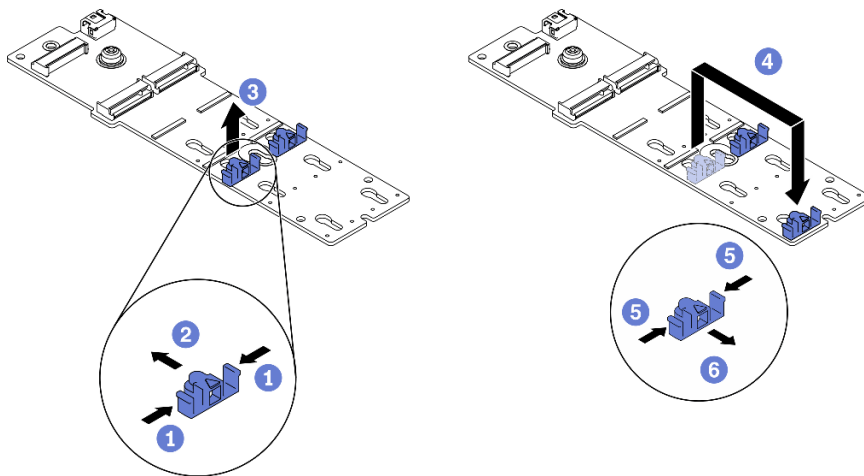
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ก่อนปรับส่วนยึดบนอะแดปเตอร์บูต M.2 ให้ค้นหาตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องที่ควรติดตั้งส่วนยึดเข้าไปเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง

หมายเหตุ: อะแดปเตอร์บูต M.2 อาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการปรับเหมือนกัน

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ปรับตัวยึดบนอะแดปเตอร์บูต M.2



รูปภาพ 82. การปรับส่วนยึด M.2

- a. ① กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
- b. ② ขยับส่วนยึดไปข้างหน้าจนกว่าจะอยู่ในช่องเปิดกว้างของรูสลัก
- c. ③ นำส่วนยึดออกจากรูสลัก
- d. ④ เสียบส่วนยึดเข้าไปในรูสลักที่ถูกต้อง
- e. ⑤ กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
- f. ⑥ เลื่อนส่วนยึดไปด้านหลังจนกระทั่งยึดเข้าที่

วิดีโอสาธิต

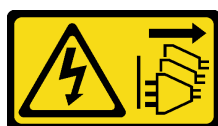
รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์ M.2

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

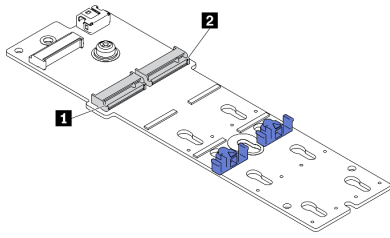
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ค้นหาช่องเสียบไดรฟ์ M.2 บนอะแดปเตอร์ M.2

หมายเหตุ: สำหรับอะแดปเตอร์ M.2 บางตัวรองรับไดรฟ์ M.2 ที่เหมือนกันสองตัว ให้ติดตั้งไดรฟ์ M.2 ในช่องเสียบ 0 ก่อน



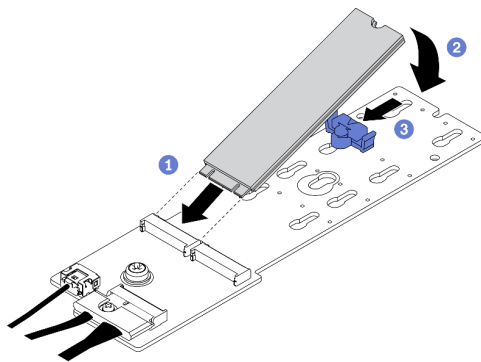
รูปภาพ 83. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

ตาราง 39. ตำแหน่งช่องเสียบไดรฟ์ M.2 บนอะแดปเตอร์บอร์ด M.2

1 ช่องเสียบอะแดปเตอร์บอร์ด M.2 0	2 ช่องเสียบอะแดปเตอร์บอร์ด M.2 1
---	---

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งไดรฟ์ M.2



รูปภาพ 84. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

- 1 เสียบไดรฟ์ M.2 ลงในข้อต่อโดยทำมุมประมาณ 30 องศา
- 2 หมุนไดรฟ์ M.2 ลงจนกว่าร่องจะติดกับขอบของส่วนยึด
- 3 เลื่อนส่วนยึดไปข้างหน้า (เข้าหาข้อต่อ) เพื่อยึดไดรฟ์ M.2 ให้เข้าที่

วิดีโอสาธิต

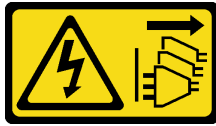
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบูท

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบูท

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

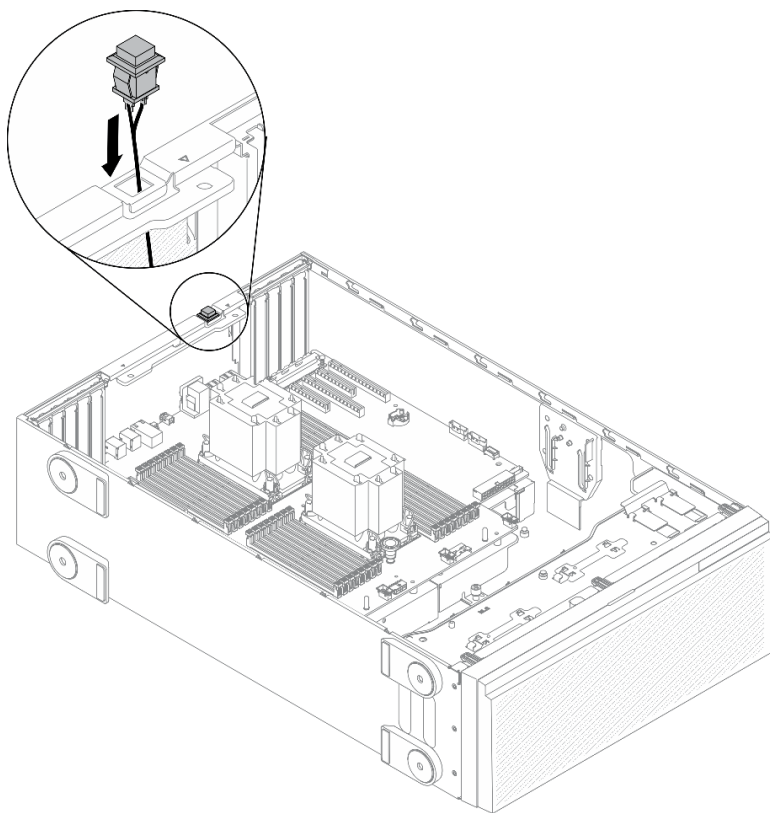
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เสียบสายของสวิตช์ป้องกันการบุกรุกตัวใหม่ จากนั้นเสียบแถบบนโครงสวิตช์ป้องกันการบุกรุกเข้ากับรูที่สอดคล้องกันในตัวเครื่อง จากนั้น ให้กดสวิตช์ป้องกันการบุกรุกจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 85. การติดตั้งสวิตช์ป้องกันการนุกรุก

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายสวิตช์ป้องกันการนุกรุกกับแผงระบบ ดู ["ส่วนประกอบของแผงระบบ" บนหน้าที่ 46](#)

วิดีโอสาธิต

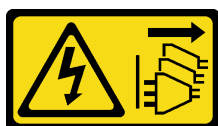
[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

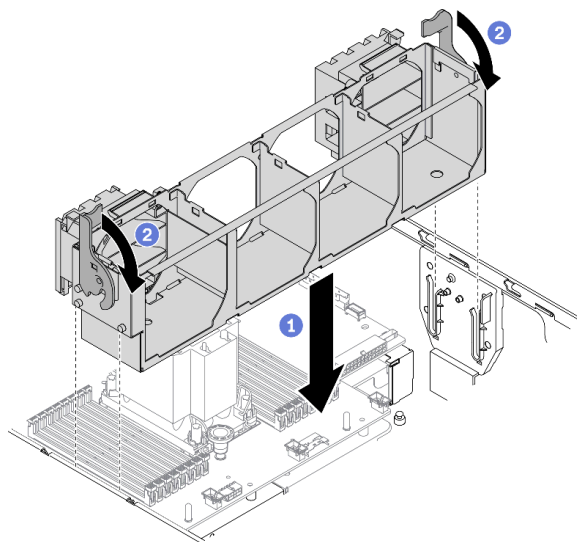
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม



รูปภาพ 86. การติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

- 1 ปรับแนวส่วนประกอบตัวครอบพัดลมเข้ากับช่องเสียบบนทั้งสองด้านของเซิร์ฟเวอร์ และวางเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์
- 2 หมุนสลักปลดล็อกตัวครอบพัดลมลงไปจนกว่าจะสุด

วิดีโอสาธิต

ติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap

ใช้ขั้นตอนนี้ในการติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap

เกี่ยวกับงานนี้

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

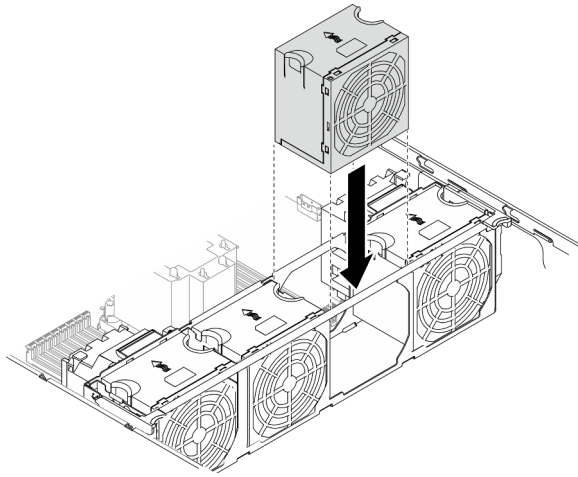
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาช่องเสียบพัดลมที่ต้องการติดตั้งในตัวครอบพัดลม

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน “กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 102

ขั้นตอนที่ 2. ปรับแนวพัดลมเหนือช่องเสียบพัดลมในส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 3. ใส่พัดลมลงในส่วนประกอบตัวครอบพัดลมจนกว่าจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 87. การติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

- ปิดซีรฟ์เวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

หมายเหตุ:

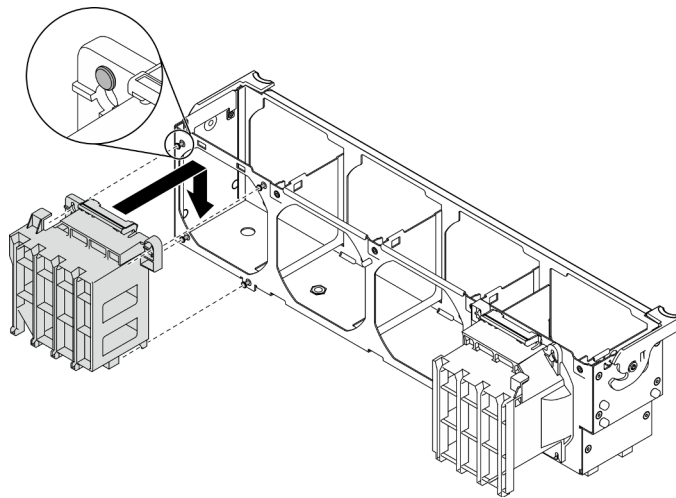
- หากคุณสามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าหนึ่งตัวในช่องเสียบ PCIe 1 หรืออะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าสามตัวในช่องเสียบ PCIe 1, 3 และ 7 ให้ติดตั้งแผงครอบ GPU เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม
- หากคุณติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด ให้ติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe ที่สอดคล้องกับช่องเสียบ PCIe สำหรับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ให้ตรงกับเดือยบนตัวครอบพัดลม

หมายเหตุ: เดือยบนตัวครอบพัดลมอยู่ในตำแหน่งที่แตกต่างกันสำหรับตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ด้านซ้ายและตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ด้านขวา

ขั้นตอนที่ 2. เสียบตัวยึดอะแดปเตอร์ PCIe ลงบนตัวครอบพัดลมจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 88. การติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe

วิดีโอสาธิต

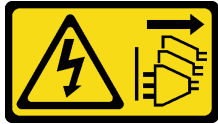
รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งชุดดูอากาศ A2/L4 GPU

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งชุดดูอากาศ A2/L4 GPU

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- เมื่อติดตั้ง A2/L4 GPU ระหว่างช่องเสียบ PCIe 1 และ 4 หรือระหว่างช่องเสียบ PCIe 5 และ 8 ต้องติดตั้ง ชุดดูอากาศ A2/L4 GPU บนตัวครอบพัดลมด้านเดียวกับ A2/L4 GPU ที่ติดตั้งเพื่อการระบายความร้อนและการไหลเวียนของอากาศที่เหมาะสม
- ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับ GPU” บนหน้า 81 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับกฎทางเทคนิคสำหรับการติดตั้ง GPU

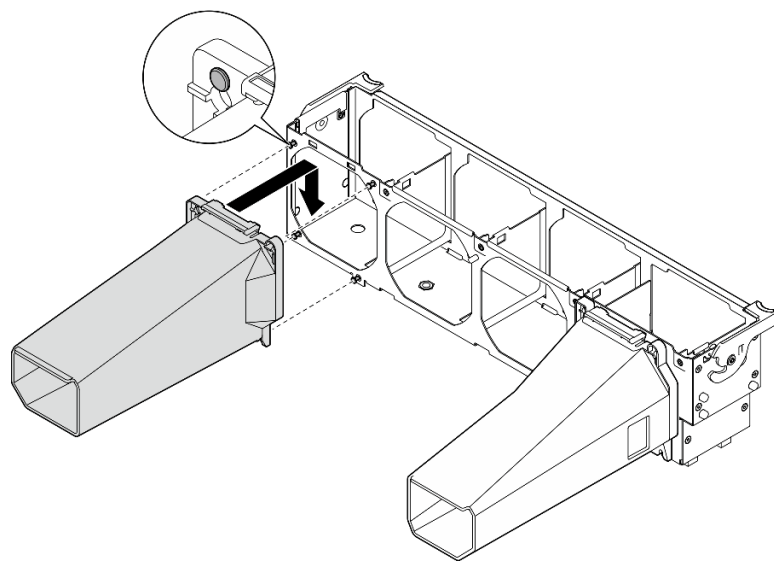
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวชุดดูอากาศ A2/L4 GPU ให้ตรงกับสลักบนตัวครอบพัดลมที่สอดคล้องกับ A2/L4 GPU ที่ติดตั้งไว้

ข้อควรพิจารณา:

- ต้องมีชุดดูอากาศ A2/L4 GPU ในโซนอากาศเดียวกันกับ A2/L4 GPU ที่ติดตั้ง
- สลักบนตัวครอบพัดลมอยู่ในตำแหน่งที่แตกต่างกันสำหรับชุดดูอากาศ A2/L4 GPU ที่แตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 2. เสียบชุดดูดอากาศ A2/L4 GPU ลงบนตัวครอบพัดลมจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 89. การติดตั้งชุดดูดอากาศ A2/L4 GPU

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้

- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ PCIe ของคุณอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทยานั้นๆ
- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ PCIe และทำตามคำแนะนำดังกล่าวบนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

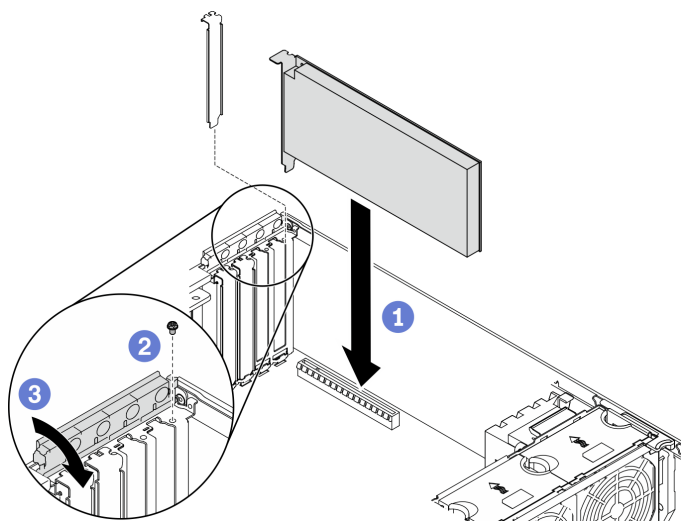
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาช่องเสียบ PCIe ที่ใช้ได้ ดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้า 4 เพื่อระบุช่อง PCIe ประเภทต่างๆ ในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน “กฎทางเทคนิคสำหรับช่องเสียบ PCIe” บนหน้า 101

ขั้นตอนที่ 2. หากมีโครงยึดติดตั้งอยู่ในช่องเสียบ PCIe ให้ถอดออก เก็บโครงยึดสำหรับช่องเสียบ PCIe ไว้ในกรณีที่คุณถอดอะแดปเตอร์ PCIe และต้องใช้โครงยึดปิดในภายหลัง

ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe



รูปภาพ 90. การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนยึดอะแดปเตอร์ PCIe อยู่ในตำแหน่งเปิด

- 1 จัดแนวอะแดปเตอร์ PCIe กับช่องเสียบ PCIe จากนั้น ค่อยๆ กดปลายทั้งสองข้างของอะแดปเตอร์ PCIe ลงจนกว่าจะแน่นเข้าที่ดีในช่องเสียบ PCIe

- b. ② ขั้วสกรูเพื่อยึดอะแดปเตอร์ PCIe
- c. ③ ปิดส่วนยึดอะแดปเตอร์ PCIe

ขั้นตอนที่ 4. คุณอาจต้องเชื่อมต่อสายเคเบิลอย่างน้อยหนึ่งสาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของอะแดปเตอร์ PCIe โปรดดูเอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

หลังจากดำเนินการเสร็จ

หากคุณได้ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU T4 ให้ติดตั้งแผงครอบ T4 ลงบนฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ ดู [“ติดตั้งแผงครอบ T4” บนหน้า 184](#)

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

เกี่ยวกับงานนี้

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน [“คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76](#) เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

หมายเหตุ:

- อะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละประเภท
- ใช้เอกสารที่มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดและทำตามคำแนะนำดังกล่าวนอกเหนือจากคำแนะนำในหัวข้อนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาช่องเสียบ PCIe ที่ใช้ได้ ดู [“ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 4](#) เพื่อระบุช่อง PCIe ประเภทต่างๆ ในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน [“กฎทางเทคนิคสำหรับช่องเสียบ PCIe” บนหน้าที่ 101](#)

ขั้นตอนที่ 2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe ที่สอดคล้องกับช่องเสียบ PCIe สำหรับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดของคุณแล้ว ดู [“ติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe” บนหน้าที่ 173](#)

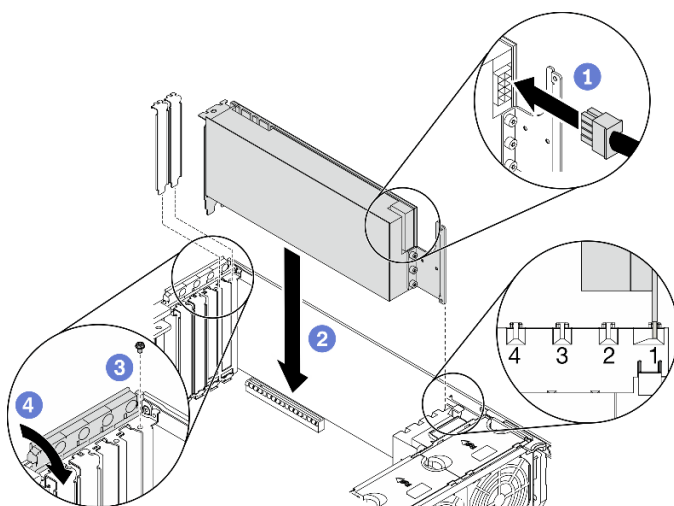
ขั้นตอนที่ 3. หากคุณสามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าหนึ่งตัวในช่องเสียบ PCIe 1 หรืออะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าสามตัวในช่องเสียบ PCIe 1, 3 และ 7 ให้ติดตั้งแผงครอบ GPU เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ดู [“ติดตั้งแผงครอบ GPU” บนหน้าที่ 182](#)

ขั้นตอนที่ 4. หากจำเป็น ให้เดินสายไฟสำหรับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

- a. ถอดพัดลมทั้งหมด ดู [“ถอดพัดลมแบบ Hot-swap ออก” บนหน้าที่ 124](#)
- b. ถอดตัวครอบพัดลม ดู [“ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 126](#)
- c. ต่อสายไฟเข้ากับแผงจ่ายไฟ จากนั้นเดินสายไฟและยึดให้แน่นได้คลิป ดู [“การเดินสาย GPU” บนหน้าที่ 66](#)
- d. ติดตั้งตัวครอบพัดลมกลับเข้าที่ ดู [“ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 170](#)
- e. ติดตั้งพัดลมทั้งหมดกลับเข้าที่ ดู [“ติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 172](#)

ขั้นตอนที่ 5. หากมีโครงยึดติดตั้งอยู่ในช่องเสียบ PCIe ให้ถอดออก เก็บโครงยึดสำหรับช่องเสียบ PCIe ไว้ในกรณีที่คุณถอดอะแดปเตอร์ PCIe และต้องใช้โครงยึดปิดในภายหลัง

ขั้นตอนที่ 6. ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด



รูปภาพ 91. การติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนยึดอะแดปเตอร์ PCIe อยู่ในตำแหน่งเปิด

- a. ❶ ต่อสายไฟเข้ากับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด
- b. ❷ จัดแนวอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดให้ตรงกับช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe และช่องเสียบ PCIe ค่อยๆ กดปลายทั้งสองด้านของอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาดจนกว่าจะยึดเข้าช่องเสียบ PCIe เข้าที่
- c. ❸ ชันสกรูเพื่อยึดอะแดปเตอร์ GPU
- d. ❹ ปิดส่วนยึดอะแดปเตอร์ PCIe

หลังจากดำเนินการเสร็จ

หากคุณได้ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าหนึ่งตัวในช่องเสียบ PCIe 1 หรืออะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าสามตัวในช่องเสียบ PCIe 1, 3 และ 7 ให้ติดตั้งแผงครอบ GPU ดู [“ติดตั้งแผงครอบ GPU” บนหน้าที่ 182](#)

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งบริดจ์ NVLink

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งบริดจ์ NVLink

เกี่ยวกับงานนี้



ข้อควรระวัง:

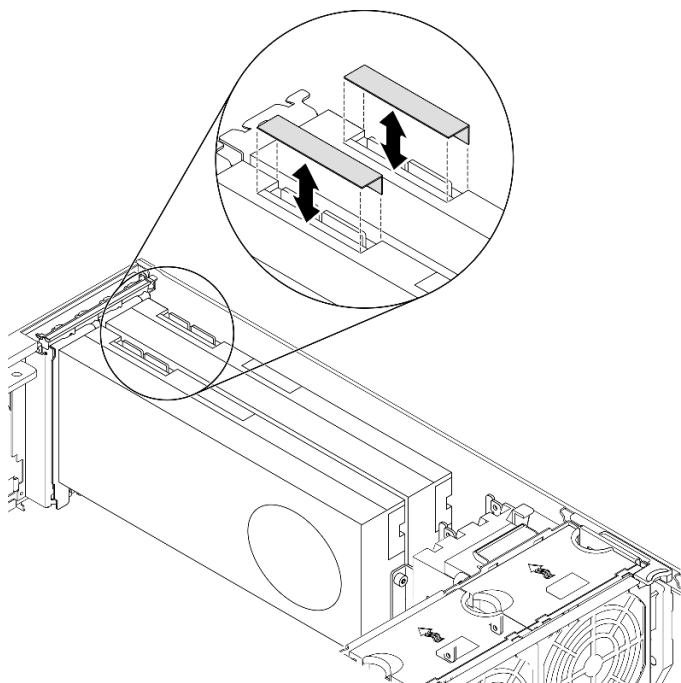
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

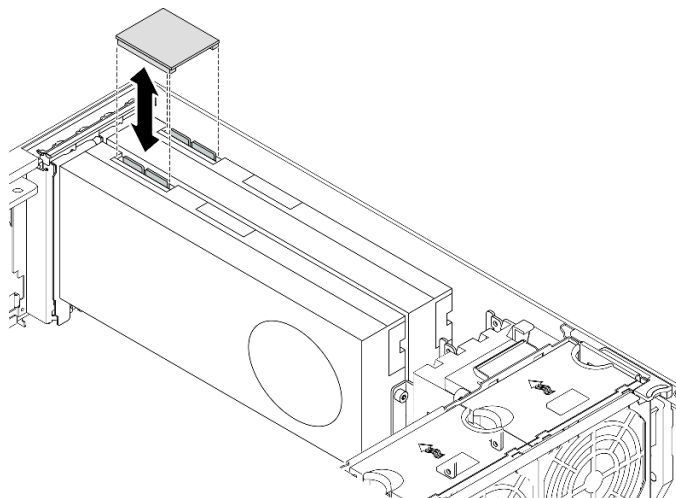
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบบริดจ์ NVLink



รูปภาพ 92. การถอดฝาครอบบริดจ์ NVLink

ขั้นตอนที่ 2. สังเกตแนวตำแหน่งของบริดจ์ NVLink แล้วติดตั้งบริดจ์ NVLink ตามภาพ



รูปภาพ 93. การติดตั้งบริดจ์ NVLink

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งแผงครอบ GPU

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผงครอบ GPU

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

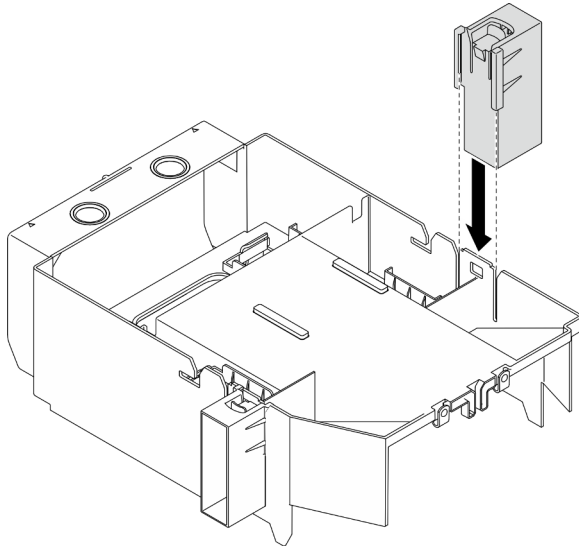
หมายเหตุ:

- หากคุณสามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าหนึ่งตัวในช่องเสียบ PCIe 1 หรืออะแดปเตอร์ GPU ความกว้างสองเท่าสามตัวในช่องเสียบ PCIe 1, 3 และ 7 ให้ติดตั้งแผงครอบ GPU เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม
- หากคุณติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด ให้ติดตั้งช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe ที่สอดคล้องกับช่องเสียบ PCIe สำหรับอะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวแผงครอบ GPU ให้ตรงกับช่องเสียบที่สอดคล้องกันบนบนแผ่นกันลม

ขั้นตอนที่ 2. ใส่แผงครอบ GPU ลงบนแผ่นกันลมจนกว่าจะยึดเข้าที่



รูปภาพ 94. การติดตั้งแผงครอบ GPU

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งแผงครอบ T4

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผงครอบ T4

เกี่ยวกับงานนี้

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

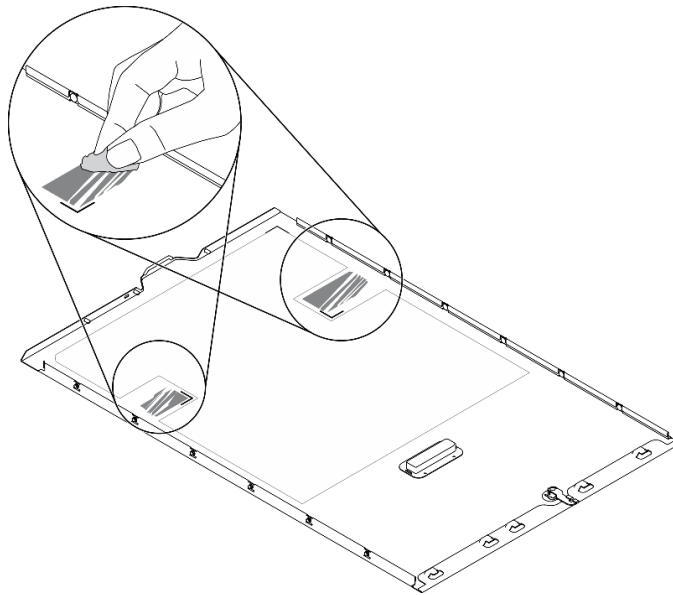
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้า 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

หมายเหตุ: หากคุณสามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU T4 ให้ติดตั้งแผงครอบ T4 ลงบนฝาครอบเซิร์ฟเวอร์เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาตำแหน่งที่สอดคล้องกันของช่องเสียบ PCIe ที่ใช้ได้ด้านล่างของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

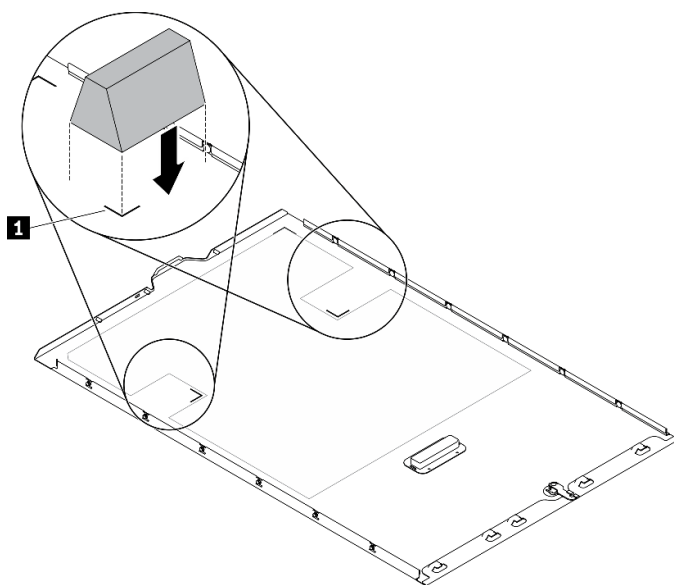
ขั้นตอนที่ 2. เช็ดพื้นผิวด้วยแผ่นทำความสะอาดที่มีแอลกอฮอล์



รูปภาพ 95. การทำความสะอาดพื้นผิว

ขั้นตอนที่ 3. ลอกพลาสติกออกแล้วใส่แผงครอบ T4 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผงครอบ T4 จัดแนวตรงกับ **1** เครื่องหมายที่มุม

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแอลกอฮอล์ระเหยหมดแล้วก่อนใส่แผงครอบ T4 ใหม่



รูปภาพ 96. การติดตั้งแผงกรอบ T4

ติดตั้งแผ่นกันลม

ทำตามขั้นตอนนี้ในการติดตั้งแผ่นกันลม

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S017



ข้อควรระวัง:

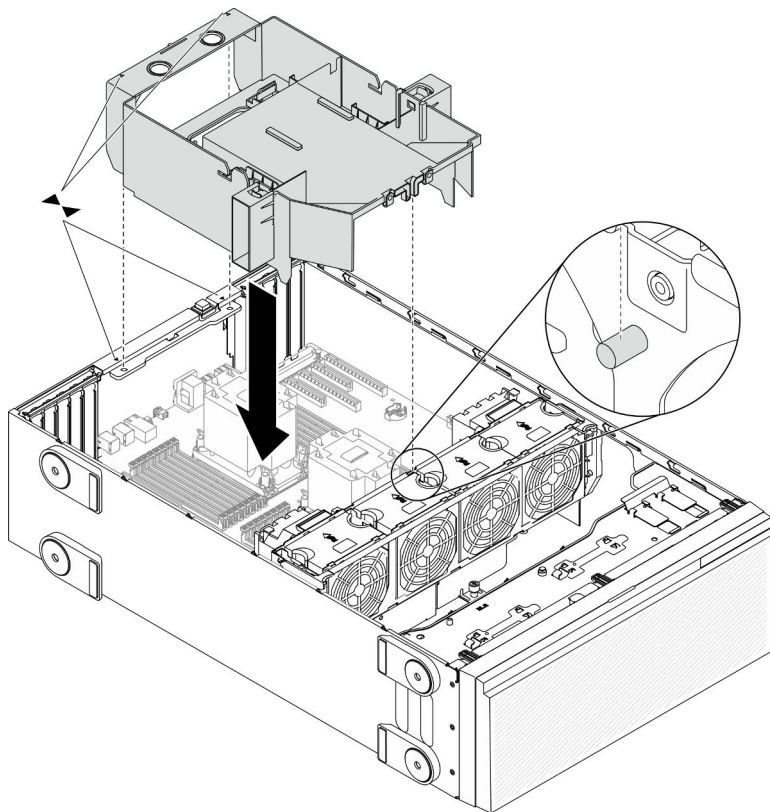
มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบว่าได้เดินสายเคเบิลทั้งหมดภายในเซิร์ฟเวอร์อย่างเหมาะสม เพื่อที่สายเคเบิลจะได้ไม่กีดขวางแผ่นกันลม ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 63



รูปภาพ 97. การติดตั้งแผ่นกันลม

- ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวแถบบนแผ่นกันลมให้ตรงกับช่องเสียบที่สอดคล้องกันบนด้านหลังของตัวเครื่องและตัวครอบพัดลม จากนั้น ลดระดับแผ่นกันลมให้เข้าไปในตัวเครื่อง แล้วกดแผ่นกันลมลงจนกว่าจะยึดเข้าที่

วิดีโอสาธิต

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

เกี่ยวกับงานนี้

S002



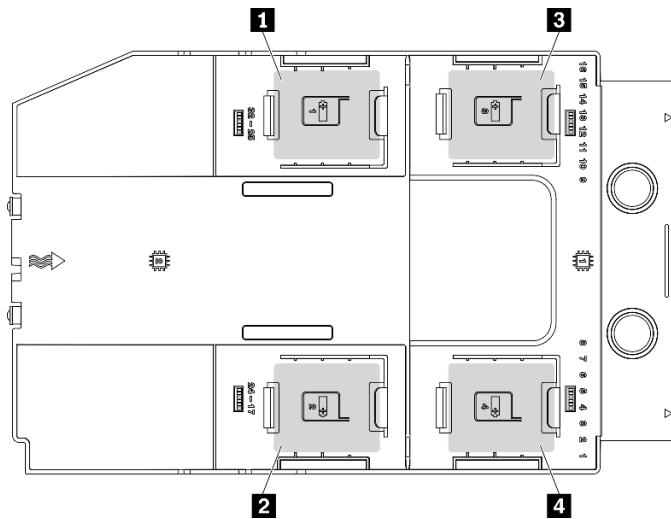
ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ค้นหาช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลชบนแผ่นกันลม



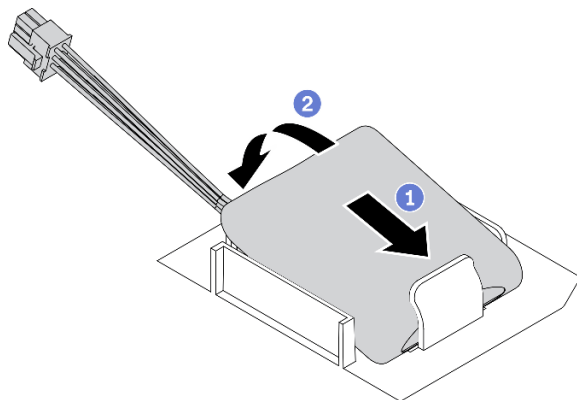
รูปภาพ 98. ตำแหน่งช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช

ตาราง 40. ตำแหน่งช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลชบนแผ่นกั้นลม

1 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 1	3 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 3
2 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 2	4 ช่องเสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลช 4

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช



รูปภาพ 99. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

- สังเกตการจัดแนวของโมดูลพลังงานแบบแฟลช แล้วค่อยๆ เสียบโมดูลพลังงานแบบแฟลชลงในคลิกยึดที่ด้านหนึ่งตามภาพ

- b. ② กดโมดูลพลังงานแบบแฟลชอีกด้านหนึ่งลงไปจนกว่าจะยึดเข้าที่

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายโมดูลพลังงานแบบแฟลชเข้ากับอะแดปเตอร์ RAID

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งฝาน้ำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝาน้ำ

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

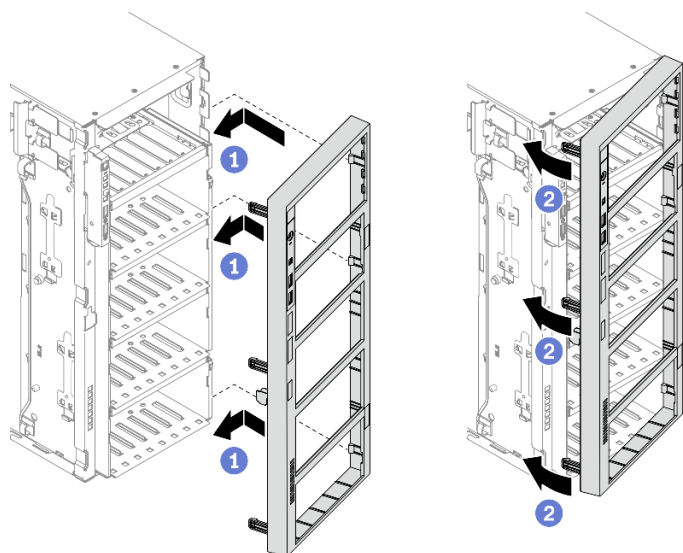
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งฝาน้ำ



รูปภาพ 100. การติดตั้งฝาหน้า

- a. ① จัดเรียงแถบพลาสติกสามแถบที่ด้านขวาของฝาหน้าให้ตรงกับรูที่สอดคล้องกันในตัวเครื่อง
- b. ② หมุนฝาหน้าเข้าด้านในจนกว่าจะยัดเข้าที่ทางด้านซ้าย

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งประตุนิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งประตุนิรภัย

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

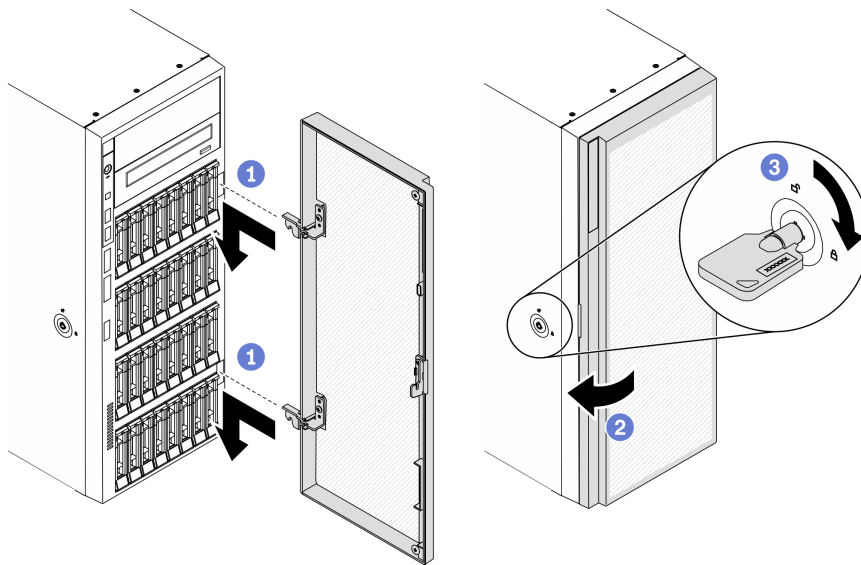
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งประตูนิรภัย



รูปภาพ 101. การติดตั้งประตูนิรภัย

- 1 จัดแนวขอเกี่ยวสองตัวบนประตูนิรภัยให้ตรงกับรูที่สอดคล้องกันในฝาหน้า จากนั้น เลื่อนประตูนิรภัยเข้าด้านใน แล้วดึงลงเล็กน้อยจนกว่าจะยัดเข้าที่กับขอเกี่ยว
- 2 ปิดประตูนิรภัย
- 3 ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

เกี่ยวกับงานนี้

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

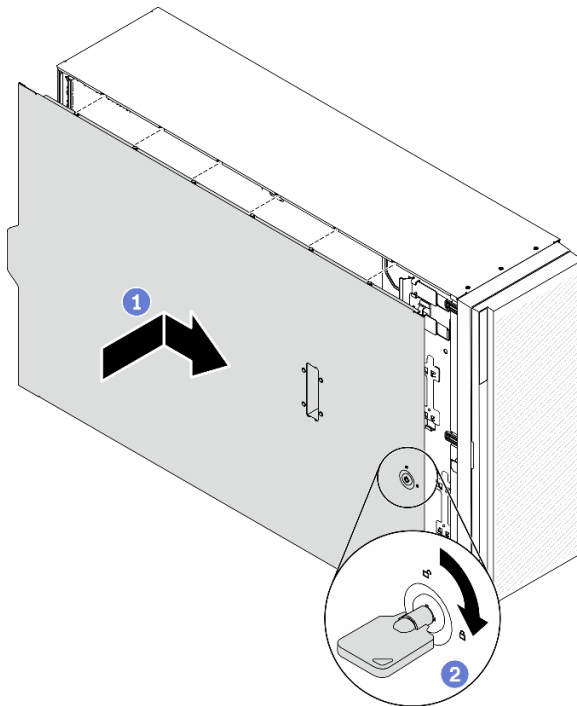
- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งอะแดปเตอร์และส่วนประกอบอื่นๆ ทั้งหมด และวางเข้าที่อย่างถูกต้อง และไม่มีเครื่องมือหรือชิ้นส่วนใดๆ หลงเหลืออยู่ภายในเซิร์ฟเวอร์
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายภายในทั้งหมดอย่างถูกต้องแล้ว ดู บทที่ 3 “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 63

- หากคุณกำลังติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ติดป้ายการซ่อมบำรุงด้านในของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ก่อน หากจำเป็น

หมายเหตุ: ฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ใหม่จะไม่มีป้ายการซ่อมบำรุงติดอยู่ หากคุณต้องใช้ป้ายการซ่อมบำรุง ให้สั่งมาพร้อมกับฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ป้ายการซ่อมบำรุงนี้ไม่เสียค่าใช้จ่าย

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 102. การติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

หมายเหตุ: ก่อนจะเลื่อนฝาครอบไปด้านหน้า ตรวจสอบว่าแถบทั้งหมดของฝาครอบยึดเข้ากับตัวเครื่องอย่างถูกต้องแล้ว หากแถบทั้งหมดไม่เข้ากับแชสซีอย่างถูกต้อง อาจทำให้ถอดฝาครอบออกในภายหลังทำได้ลำบาก

- 1 วางฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ลงบนตัวเครื่องจนกว่าแถบทุกแถบที่ทั้งสองข้างของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะยึดเข้ากับตัวเครื่อง แล้วเลื่อนฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ไปทางด้านหน้าของตัวเครื่องจนกว่าฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะหยุด และขอบด้านหน้าของฝาครอบอยู่ในแนวเดียวกันกับขอบของฝาหน้า
- 2 ใช้กุญแจหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งล็อก

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งขาตั้ง

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งขาตั้ง

เกี่ยวกับงานนี้

S033



ข้อควรระวัง:

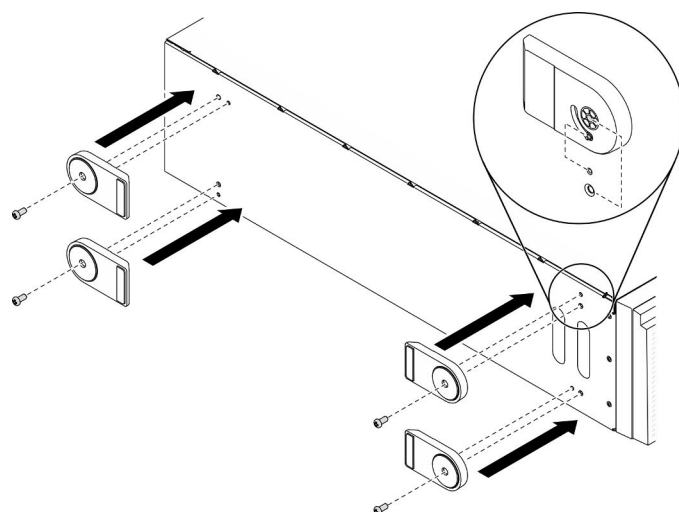
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ข้อควรพิจารณา:

- อ่าน “คู่มือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 76 เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

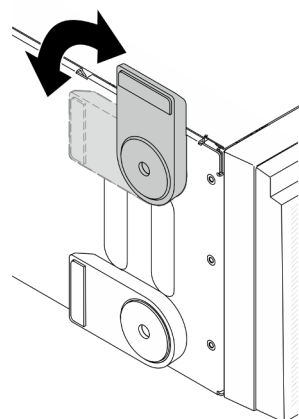
ขั้นตอน

- ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวมุมและรูสกรูของขาตั้งแต่ละข้างให้ตรงกับรูบนตัวเครื่อง จากนั้นใช้ไขควงเพื่อติดตั้งสกรูเพื่อยึดขาตั้ง



รูปภาพ 103. การติดตั้งขาตั้ง

ขั้นตอนที่ 2. หมุนขาตั้งแต่ละข้างออกด้านนอก



รูปภาพ 104. การปรับขาตั้ง

ข้อสำคัญ: เพื่อช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งอยู่ได้อย่างมั่นคง ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการหมุนขาตั้งออกด้านนอก

วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

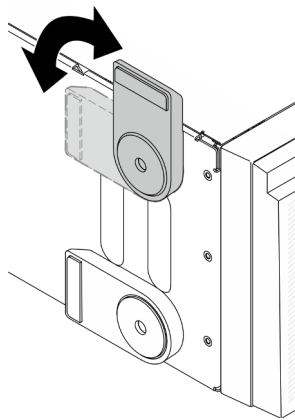
ติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค

ส่วนนี้ประกอบด้วยคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค

ติดตั้งโครงยึด EIA

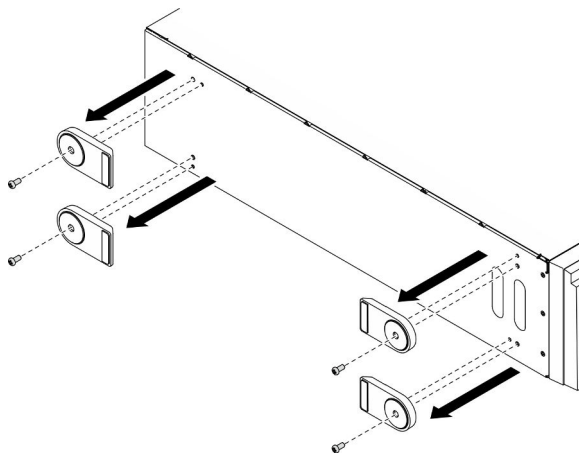
ขั้นตอนที่ 1. หากมีการติดตั้งขาตั้งบนเซิร์ฟเวอร์แบบทาวเวอร์ ให้วางเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้านข้างแล้วถอดขาตั้งออกก่อน

- a. หมุนขาตั้งแต่ละข้างเข้าด้านใน



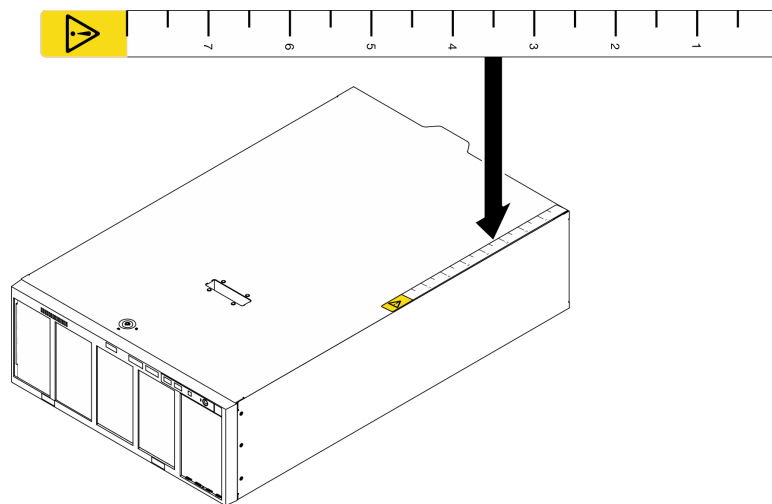
รูปภาพ 105. การปรับขาตั้ง

- b. ใช้ไขควงเพื่อถอดสลักที่ยึดขาตั้งแต่ละข้างไว้ แล้วถอดขาตั้งออกจากตัวเครื่อง



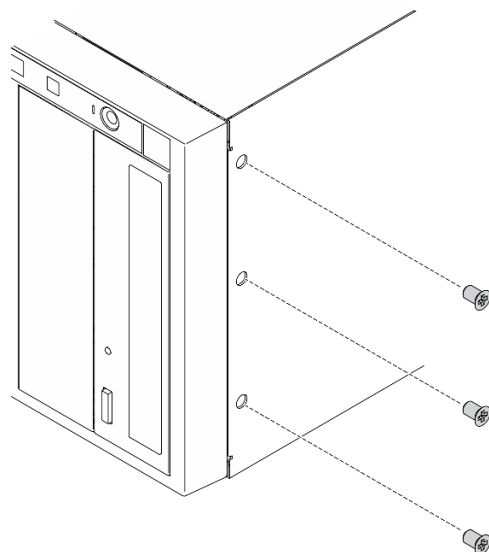
รูปภาพ 106. การถอดขาตั้ง

ขั้นตอนที่ 2. วางเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้านข้าง ลอกพลาสติกออกและติดป้ายไม้บรรทัดที่มุมด้านหลังของฝาครอบด้านข้างตามภาพ



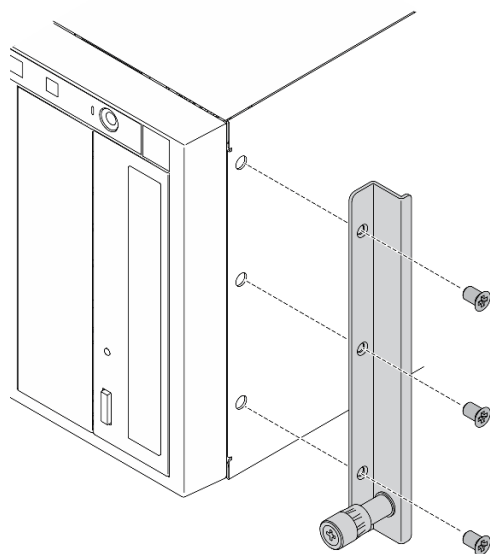
รูปภาพ 107. การติดป้ายไม้บรรทัด

ขั้นตอนที่ 3. ใช้ไขควงเพื่อถอดสกรูสามตัวที่ด้านบนของตัวเครื่อง



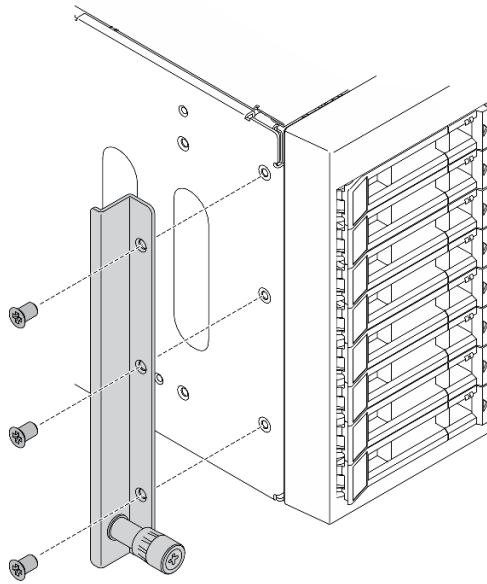
รูปภาพ 108. การถอดสกรูที่ด้านบนของตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 4. จัดแนวรูในโครงยึด EIA ด้านขวากับรูที่ด้านบนของตัวเครื่องที่สอดคล้องกัน จากนั้นใช้ไขควงเพื่อติดตั้งสกรูสามตัวที่คุณถอดออกกลับเข้าที่เพื่อยึดโครงยึด EIA ด้านขวา



รูปภาพ 109. การติดตั้งโครงยึด EIA ด้านขวา

ขั้นตอนที่ 5. จัดแนวรูในโครงยึด EIA ด้านซ้ายกับรูที่ด้านล่างของตัวเครื่องที่สอดคล้องกัน จากนั้นใช้ไขควงเพื่อขันสกรูสามตัวเพื่อยึดโครงยึด EIA ด้านซ้าย



รูปภาพ 110. การติดตั้งโครงยึด EIA ด้านซ้าย

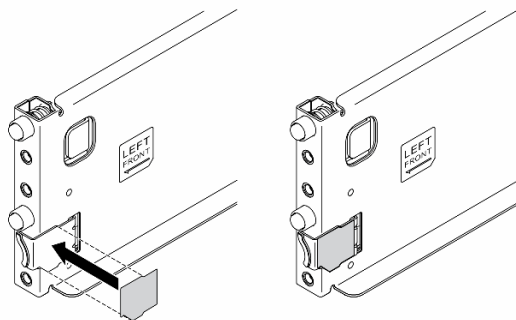
วิดีโอสาธิต

[รับชมขั้นตอนบน YouTube](#)

ติดตั้งฝาครอบรางและสลัก

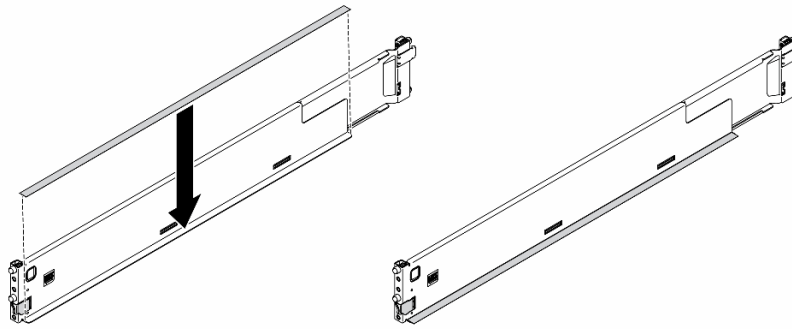
หมายเหตุ: สำหรับการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์แบบทาวเวอร์ ขอบบนรางหรือแรงเสียดทานที่เกิดจากการติดตั้งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อสารเคลือบตัวเครื่องได้ การใส่ฝาครอบรางและสลักช่วยลดการขีดข่วนเมื่อติดตั้งเซิร์ฟเวอร์เข้าไปในแร็ค

ขั้นตอนที่ 1. ลอกพลาสติกออกและใส่ฝาครอบสลักด้านซ้ายกับสลักด้านหน้าของรางด้านซ้าย



รูปภาพ 111. การใส่ฝาครอบสลักด้านซ้าย

ขั้นตอนที่ 2. ลอกพลาสติกออกและใส่ฝาครอบรางหนึ่งตัวลงบนพื้นผิวด้านล่างของรางด้านซ้าย



รูปภาพ 112. การใส่แถบฝาครอบรางด้านซ้าย

ขั้นตอนที่ 3. ทำซ้ำสองขั้นตอนก่อนหน้าบนรางด้านขวา

เดินสายเคเบิลเวอร์

เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเคเบิลเวอร์ โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อเคเบิลเวอร์กับแหล่งพลังงาน เครื่องข่ายข้อมูล และที่จัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ คุณยังต้องเชื่อมต่อเคเบิลเวอร์กับเครือข่ายการจัดการด้วย

เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ

เชื่อมต่อเคเบิลเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ

เชื่อมต่อกับเครือข่าย

เชื่อมต่อเคเบิลเวอร์กับเครือข่าย

เชื่อมต่อกับที่จัดเก็บข้อมูล

เชื่อมต่อเคเบิลเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

เปิดเคเบิลเวอร์

หลังจากเคเบิลเวอร์ทำการทดสอบตัวเองระยะสั้น (ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องจะกะพริบอย่างรวดเร็ว) เมื่อต่อเข้ากับไฟขาเข้า เคเบิลเวอร์จะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที)

คุณสามารถเปิดเคเบิลเวอร์ (ไฟ LED เปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู [“ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 202](#)

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างและเป็นสีเขียวทั้งหมด

ปิดเซิร์ฟเวอร์

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

หากต้องการทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที):

หมายเหตุ: Lenovo XClarity Controller สามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บายได้ซึ่งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติเมื่อระบบเกิดปัญหาการทำงานผิดพลาดร้ายแรง

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

ข้อควรพิจารณา: เมื่อเซิร์ฟเวอร์อยู่ในโหมดสแตนด์บาย พัดลม 4 จะหมุนที่กำลัง 10%

เมื่ออยู่ในสถานะสแตนด์บาย เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ที่ [“เปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 201](#)

บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

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

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้
- ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager
1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์
 2. กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
 3. ไปที่ LXPM → UEFI Setup → BMC Settings เพื่อระบุวิธีการที่ Lenovo XClarity Controller จะเชื่อมต่อเครือข่าย
 - หากคุณเลือกการเชื่อมต่อผ่าน IP แบบคงที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณระบุที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 ที่ใช้งานได้บนเครือข่าย
 - หากคุณเลือกการเชื่อมต่อแบบ DHCP ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่อยู่ MAC สำหรับเซิร์ฟเวอร์ได้ถูกกำหนดค่าภายในเซิร์ฟเวอร์ DHCP แล้ว
 4. คลิก OK เพื่อนำการตั้งค่าไปใช้ และรอประมาณสองถึงสามนาที
 5. ใช้ที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

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

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ซึ่งอยู่ด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 33.

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

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

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB Lenovo XClarity Controller ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ได้ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller USB โปรดดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23

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

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือคือ Lenovo XClarity Administrator:

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

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

ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

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

การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้าหรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 21



- หากมีไอคอนประเภทพอร์ต USB ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าพอร์ต USB ให้เชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller ได้

การตั้งค่าพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

คุณสามารถสลับพอร์ต USB ระหว่างการทำงานด้านการจัดการแบบปกติกับ Lenovo XClarity Controller โดยทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้

- กดปุ่ม ID ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED จะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที) ดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 21 สำหรับตำแหน่งของปุ่ม ID
- จาก CLI ของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้เรียกใช้คำสั่ง `usbfp` สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้คลิก **BMC Configuration** → **Network** → **Front Panel USB Port Manager** สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันของเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

การตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB

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

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st650v2/7Z74/downloads>
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

อัปเดตนิยามของวิธีการ

- **การอัปเดตภายใน** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือหรือแอปพลิเคชันภายในระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลักของเซิร์ฟเวอร์
- **การอัปเดตภายนอก** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดย Lenovo XClarity Controller ที่รวบรวมการอัปเดตแล้วส่งการอัปเดตไปยังระบบย่อยหรืออุปกรณ์เป้าหมาย การอัปเดตภายนอกไม่ขึ้นต่อระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลัก อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งและใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์เป้าหมาย
- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
- **UpdateXpress System Packs (UXSPs)** UXSP คือชุดการอัปเดตที่ได้รับการออกแบบและทดสอบเพื่อมอบระดับฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพ และความเข้ากันได้ที่สอดคล้องกัน UXSP คือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะและถูกสร้างขึ้นมา (โดยมีการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์) เพื่อรองรับการกระจายระบบปฏิบัติการ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) และ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมี UXSP เฟิร์มแวร์ที่เจาะจงประเภทเครื่องโดยเฉพาะให้ใช้งาน

เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

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

เครื่องมือ	วิธีการ รื้อเปิดที่ รองรับ	กา รื้อเปิดเคเฟิ- ร็มแวร์ ระบบหลัก	กา รื้อเปิดเคเฟิ- ร็มแวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เน็ตเฟ- สบุรทคำ สั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	ภายใน ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓ (แอปพลิเคชัน BoMC)	✓ (แอปพลิเคชัน BoMC)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	ภายใน ¹ ภายนอก ² นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ VMware vCenter	ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ที่เลือก	✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft Windows Admin Center	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓		✓

เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดตที่ รองรับ	กา รอัปเดตเฟิร์ม แวร์ ระบบหลัก	กา รอัปเดตเฟิร์ม แวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เฟซ- บรรทัดคำ สั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	✓		✓
หมายเหตุ: <ol style="list-style-type: none"> สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI 						

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

หมายเหตุ: ตามค่าเริ่มต้น อินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

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

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

หมายเหตุ:

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

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:

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

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Integrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

ข้อสำคัญ: อย่ากำหนดค่า Option ROM ให้ได้รับการตั้งค่าเป็น **Legacy** เว้นแต่จะได้รับคำแนะนำจากฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo การตั้งค่านี้ช่วยป้องกันไม่ให้ไบโอเวอร์ UEFI สำหรับอุปกรณ์ของช่องเสียบทำการโหลด ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อซอฟต์แวร์ Lenovo เช่น Lenovo XClarity Administrator และ Lenovo XClarity Essentials OneCLI และต่อ Lenovo XClarity Controller ผลกระทบนี้รวมถึงการไม่สามารถระบุรายละเอียดของการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เช่น ชื่อรุ่นและระดับเฟิร์มแวร์ เมื่อข้อมูลการอัปเดตเฟิร์มแวร์ไม่พร้อมใช้งาน จะมีการใช้ข้อมูลทั่วไปสำหรับชื่อรุ่น เช่น “Adapter 06:00:00” แทนชื่อรุ่นจริงๆ เช่น “ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash” ในบางกรณี กระบวนการบูต UEFI อาจค้างด้วยเช่นกัน

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถกำหนดการตั้งค่า UEFI สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้

หมายเหตุ: Lenovo XClarity Provisioning Manager มีส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกเพื่อกำหนดค่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเพื่อกำหนดค่าระบบ (Setup Utility) ได้อีกด้วย จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถเลือกเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่และเข้าถึงอินเทอร์เฟซแบบข้อความได้อีกด้วย นอกจากนี้ คุณยังสามารถกำหนดให้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเป็นอินเทอร์เฟซเริ่มต้น ซึ่งจะปรากฏขึ้นเมื่อคุณเริ่ม LXPM ในการทำสิ่งนี้ โปรดไปที่ **Lenovo XClarity Provisioning Manager → UEFI Setup → System Settings → <F1>Start Control → Text Setup** ในการเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ด้วยส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก ให้เลือก **Auto** หรือ **Tool Suite**

ดูเอกสารต่อไปนี้เป็นข้อมูลเพิ่มเติม:

- คู่มือผู้ใช้ *Lenovo XClarity Provisioning Manager*
- ค้นหาเวอร์ชันเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

– คู่มือผู้ใช้ UEFI

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อดูการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

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

การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังนำมาใช้ โปรดดู “กฎทางเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 83

เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) ทำงานภายใต้สมมติฐานที่ว่าขอบเขตการรักษาความปลอดภัยจะรวมเฉพาะส่วนภายในของแพ็คเกจ CPU เท่านั้น และทำให้ DRAM ไม่น่าเชื่อถือ

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปในการเปิดใช้งาน SGX

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณทำตามลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการกำหนดค่าของ SGX ใน “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 85

- ขั้นตอนที่ 1. รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นระบบ ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเข้าสู่ Setup Utility (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
- ขั้นตอนที่ 2. ไปที่ System settings → Processors → UMA-Based Clustering และปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 3. ไปที่ System settings → Processors → Total Memory Encryption (TME) และเปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 4. บันทึกการเปลี่ยนแปลง แล้วไปที่ System settings → Processors → SW Guard Extension (SGX) และเปิดใช้งานตัวเลือก

การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ซ้ำกันใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

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

ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ ไดรฟ์เสมือนจะปรากฏต่อระบบปฏิบัติการของโฮสต์โดยเป็นดิสก์จริงที่สามารถแบ่งพาร์ติชัน เพื่อสร้างไดรฟ์แบบลอจิคัลหรือโวลุ่มของระบบปฏิบัติการ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

หมายเหตุ:

- ก่อนการตั้งค่า RAID สำหรับไดรฟ์ NVMe ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อเปิดใช้งาน VROC:
 - รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้น ให้กด F1 เพื่อเข้าสู่ Setup Utility
 - ไปที่ **System settings** → **Devices and I/O Ports** → **Intel VMD** และเปิดใช้งานตัวเลือก
 - บันทึกการเปลี่ยนแปลงแล้วรีบูตระบบ
- VROC Intel-SSD-Only รองรับ RAID ที่ระดับ 0, 1, 5 และ 10 ที่มีไดรฟ์ Intel NVMe
- VROC Premium ต้องมีคีย์เปิดการทำงานและรองรับระดับ RAID ที่ 0, 1, 5 และ 10 ที่มีไดรฟ์ที่ไม่ใช่ Intel NVMe ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับและติดตั้งคีย์เปิดการทำงานได้ที่ <https://fod.lenovo.com/lkms>

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

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

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

การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- หลายเซิร์ฟเวอร์

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Administrator
http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **เซิร์ฟเวอร์เดียว**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

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

การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

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

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

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

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

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

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้วิธีการสำรองข้อมูลของคุณเพื่อสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)

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

อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)

คุณเลือกที่จะอัปเดตตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID) ได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

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

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

- ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)

- เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

2. คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน
3. หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่า UUID:
onecli config createuuid SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID [access_method]
ที่ซึ่ง:

[access_method]

วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:
[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]

ที่ซึ่ง:

xcc_user_id

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

xcc_password

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]

ที่ซึ่ง:

xcc_external_ip

ที่อยู่ IP ภายนอกของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

xcc_user_id

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

xcc_password

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

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

4. รีบูต Lenovo XClarity Controller
5. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

อัปเดตแอสเซตแท็ก

คุณเลือกที่จะอัปเดตแอสเซตแท็กได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดตแอสเซต:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซตแท็กจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

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

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

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

วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซตแท็กจาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

2. คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน
3. หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่า DMI:
onecli config set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag <asset_tag> [access_method]

ที่ซึ่ง:

<asset_tag>

หมายเลขแอสเซตแท็กของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ซึ่ง
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa คือหมายเลขแอสเซตแท็ก

[access_method]

วิธีใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:
[--bmc-username <xcc_user_id> --bmc-password <xcc_password>]

ที่ซึ่ง:

xcc_user_id

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

xcc_password

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน access_method เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:
[--bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]

ที่ซึ่ง:

xcc_external_ip

ที่อยู่ IP ของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

xcc_user_id

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

xcc_password

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

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

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

บทที่ 6. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้เพื่อแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบระหว่างการตั้งค่าระบบ

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 221
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 221
- “ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 222
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์” บนหน้าที่ 222
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 223
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 225
- “ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 225

เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

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

เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

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

5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ที่จะขึ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
 - a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
 - b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต

ทำขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. หากเซิร์ฟเวอร์เพิ่งได้รับการติดตั้ง ย้าย หรือเข้ารับบริการเมื่อไม่นานมานี้ หรือหากเพิ่งใช้งานไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวเป็นครั้งแรก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เชื่อมต่ออย่างเหมาะสม และเชื่อมต่อไม่เกิดความเสียหาย
2. ดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งและการกำหนดค่าที่ให้มาพร้อมกับอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวสำรอง
3. ตรวจสอบ <https://serverproven.lenovo.com/> เพื่อยืนยันว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัว
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวมีลงรายละเอียดไว้แล้วในรายการตัวเลือกการบูตที่มีให้ใช้งาน จากอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller คลิก **Server Configuration ➔ Boot Options**
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าถึงอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller โปรดดูส่วน “การเปิดและใช้งานเว็บอินเทอร์เฟซ XClarity Controller” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่:
<https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
5. ตรวจสอบ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่ออ่านเกร็ดแนะนำด้านเทคนิค (ข่าวสารด้านบริการ) ที่เกี่ยวข้องกับไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวและเซิร์ฟเวอร์
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้แน่ใจว่าทำงานอย่างเหมาะสม

เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
2. หากไฟ LED แสดงสถานะติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมและสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการให้สอดคล้องกันตามสถานการณ์ต่างๆ:
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ LXPM จะแสดงขึ้นตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณ

สามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เน็ตเฟสนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test/Disk Drive Test*

- หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะกะพริบอย่างช้าๆ แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และกำลังสร้างใหม่
 - หาก LED ไม่ติดสว่างหรือไม่กะพริบ ให้ตรวจสอบว่ามีการเสียบแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์อย่างถูกต้องหรือไม่ สำหรับรายละเอียด ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 4
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะติดสว่าง ให้เปลี่ยนไดรฟ์ หากการทำงานของไฟ LED ยังเหมือนเดิม ให้ไปที่ขั้นตอนปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ หากกิจกรรมของไฟ LED มีการเปลี่ยนแปลง ให้กลับไปที่ ขั้นตอนที่ 1
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้อง เมื่อเสียบถูกต้องแล้ว ส่วนประกอบของไดรฟ์จะเชื่อมต่อกับแบ็คเพลนอย่างถูกต้องโดยไม่เอียงหรือทำให้แบ็คเพลนเคลื่อนที่ได้
 5. เสียบสายไฟของแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
 6. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
 7. หากคุณสงสัยว่าสายสัญญาณของแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนมีปัญหา:
 - ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนที่มีปัญหา
 - ให้เปลี่ยนแบ็คเพลนที่มีปัญหา
 8. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ LXPМ จะแสดงขึ้นตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPМ ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เน็ตเฟสนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test/Disk Drive Test*

จากการทดสอบเหล่านั้น:

- หากแบ็คเพลนผ่านการทดสอบแต่ไม่รู้จักไดรฟ์ ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนและทำการทดสอบอีกครั้ง
- เปลี่ยนแบ็คเพลน
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ถอดสายสัญญาณแบ็คเพลนออกจากอะแดปเตอร์และทำการทดสอบอีกครั้ง
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ใหม่

หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยแก้ปัญหา

หมายเหตุ: ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ คุณต้องถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
- ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบไม่ติดสว่าง
- Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
- เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
- คุณได้ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (โปรดดู [“กฎ PMEM” บนหน้าที่ 92](#) สำหรับข้อกำหนด)
- หลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ การกำหนดค่าหน่วยความจำจะถูกอัปเดตใน Setup Utility ตามไปด้วย
- เปิดใช้แบนด์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เซิร์ฟเวอร์อาจปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบนด์หน่วยความจำด้วยตนเอง
- ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเซิร์ฟเวอร์กำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
- เมื่อมีการติดตั้ง PMEM:
 - a. หากตั้งค่าหน่วยความจำในโหมด App Direct ข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมดจะได้รับการสำรอง และ Namespace ที่สร้างไว้ทั้งหมดจะถูกลบก่อนที่จะเปลี่ยนหรือเพิ่ม PMEM
 - b. โปรดดู [“กฎ PMEM” บนหน้าที่ 92](#) และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมดหรือไม่
 - c. หากเพิกตั้งค่า PMEM ในโหมดหน่วยความจำ ให้กลับสู่โหมด App Direct และตรวจสอบว่ามี Namespace ที่ยังไม่ได้ลบหรือไม่
 - d. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก **System Configuration and Boot Management** ➔ **Intel Optane PMEMs** ➔ **Security** และตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของ PMEM ทั้งหมดแล้ว

2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์

3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:

- หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
 - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เมื่อคุณเริ่มโซลูชันและกดปุ่มตามที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPМ จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้ไปที่ **Run Diagnostic** ➔ **Memory test** หรือ **PMEM test**

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน

- โหมด App Direct:
 - รับการทดสอบหน่วยความจำสำหรับโมดูลหน่วยความจำ DRAM
 - เรียกใช้การทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM

- โหมดหน่วยความจำ:

เรียกใช้ทั้งการทดสอบหน่วยความจำและการทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM

5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีเซ็ตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้ใช้วิธีนี้ในโหมดหน่วยความจำเท่านั้น

6. เปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ Setup utility แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในช่องต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือช่องต่อโมดูลหน่วยความจำ
8. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผงระบบ

อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน

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

ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าล่าสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้า 4
2. รีเซ็ตาร์ทระบบ

- หากระบบรีสตาร์ท ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่ถอดออกกลับเข้าไปทีละชิ้น แล้วตามด้วยการรีสตาร์ทระบบทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
- หากระบบไม่รีสตาร์ท ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผงระบบ

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

หมายเหตุ: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

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

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

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

บำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

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

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

รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

คุณสามารถรับการบริการด้านฮาร์ดแวร์ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo หากต้องการค้นหาผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo ในการให้บริการร่วมกัน โปรดไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> และใช้การค้นหาด้วยตัวกรองสำหรับแต่ละประเทศ สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo โปรดดู <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist> ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา โทร 1-800-426-7378

สำหรับในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา การบริการและการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์มีให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงไม่มีวันหยุด ส่วนในสหราชอาณาจักร มีให้บริการในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 9.00-18.00 น.

การสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่

หากต้องการติดต่อฝ่ายสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในจีนแผ่นดินใหญ่ โปรดไปที่: <http://support.lenovo.com.cn/lenovo/wsi/es/ThinkSystem.html>

คุณยังสามารถโทร 400-106-8888 เพื่อติดต่อฝ่ายสนับสนุนผลิตภัณฑ์ ฝ่ายสนับสนุนทางโทรศัพท์พร้อมให้บริการ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 9.00 - 18.00 น.

การสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับไต้หวัน

หากต้องการติดต่อฝ่ายสนับสนุนผลิตภัณฑ์สำหรับไต้หวัน โทร 0800-016-888 ฝ่ายสนับสนุนทางโทรศัพท์พร้อมให้บริการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง

ภาคผนวก B. เครื่องหมายการค้า

LENOVO, THINKSYSTEM, Flex System, System x, NeXtScale System และ x Architecture เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo

Intel และ Intel Xeon เป็นเครื่องหมายการค้าของ Intel Corporation ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่น หรือทั้งสองกรณี

Internet Explorer, Microsoft และ Windows เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท Microsoft

Linux เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Linus Torvalds

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ

ดรรชนี

C

CPU

ตัวเลือกการติดตั้ง 157

L

LED บนแผงระบบ 47

Lenovo Capacity Planner 15

Lenovo XClarity Essentials 15

Lenovo XClarity Provisioning Manager 15

P

PHM

ตัวเลือกการติดตั้ง 157

ก

กฎทางเทคนิค 81

กฎทางเทคนิคสำหรับช่องเสียบ PCIe 101

การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem ST650 V2 203

การกำหนดค่าหน่วยความจำ 212

การกำหนดค่า - ThinkSystem ST650 V2 203

การขอรับความช่วยเหลือ 227

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 80

การเดินสาย

ช่องเสียบ PCIe 8 70

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 69

เทปไดรฟ์ 72

แผงจ่ายไฟ 71

แผงด้านหน้า 64

อะแดปเตอร์บูต M.2 68

อะแดปเตอร์ CFF RAID 68

USB ด้านหน้า 65

การเดินสายภายใน 63

การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 75

การติดตั้ง

ขาตั้ง 195

คำแนะนำ 76

ช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe 173

ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 149

ไดรฟ์แบบ Hot-swap 153

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 137, 141

ไดรฟ์ Simple-swap 150

ตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย 134

ตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 136

เทปไดรฟ์ 137, 141

แบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap 147

แบ็คเพลทไดรฟ์แบบ Hot-swap 145–146

แผงครอบ GPU 182

แผงครอบ T4 184

แผ่นกันลม 186

ฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ 192

ฝาด้านหน้า 190

โมดูลพลังงานแบบแฟลช 188

โมดูลหน่วยความจำ 161

สวิตช์ป้องกันการบูทกรก 168

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap 108

อะแดปเตอร์ CFF ภายใน 155

การถอด

ไดรฟ์เทป 129

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 127, 129

ตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย 133

ตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 132

เทปไดรฟ์ 127

ประตุนิรภัย 112

แผ่นกันลม 119

ฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ 113

ฝาด้านหน้า 115

โมดูลพลังงานแบบแฟลช 117

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์

การเปิดเครื่อง 80

การบริการและการสนับสนุน

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ 227

ซอฟต์แวร์ 230

ฮาร์ดแวร์ 230

การปนเปื้อนของก๊าซ 13

การปนเปื้อนของอนุภาค 13

การปนเปื้อน, อนุภาคและก๊าซ 13

การแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค

ติดตั้ง 197

การมีเอร์รี่หน่วยความจำ 89

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 89

ลำดับการติดตั้ง DIMM 89

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง 229

การรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัย

ล็อคประตูนิรภัย 52

แพ็คกล่อง 52

สายลือคในตัว	52
การรับประกัน	1
การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว	227
การอัปเดต	
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	216
แอตเชทแท็ก	218
Universal Unique Identifier (UUID)	216
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	211

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง	229
ข้อมูลเบื้องต้น	1
ข้อเสนอการจัดการ	15
ข้อต่อ	
ไดรฟ์แบ็คเพลท	53
ไดรฟ์แบ็คเพลน	53
แบ็คเพลท	54
แบ็คเพลน	53–54
ข้อต่อของแบ็คเพลทไดรฟ์	53
ข้อต่อของแบ็คเพลนไดรฟ์	53
ข้อต่อแผงจ่ายไฟ	55
ขาตั้ง	
การติดตั้ง	195

ค

ความช่วยเหลือ	227
ความปลอดภัย	v
คำแนะนำ	
การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ	76
ความเชื่อถือได้ของระบบ	79
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	79
คำแนะนำในการติดตั้ง	
โมดูลหน่วยความจำ	83
DIMM	83
คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	83
คำแนะนำในการติดตั้ง DIMM	83
คุณลักษณะ	2
คู่มือการติดตั้ง	76
เครื่องหมายการค้า	231
โครงยึด EIA	197

ช

ช่องนำไดรฟ์แบบฮอตสวอปติดออกด้วยตนเอง	23
ช่องใส่ไดรฟ์จัดเก็บ	23
ช่องใส่ไดรฟ์แบบฮอตสวอป	23
ช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe	
การติดตั้ง	173

ชิ้นส่วนที่เข้ามาในบรรจุภัณฑ์	1
ชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค	197

ด

เดินสายเซิร์ฟเวอร์	201
ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว	
การติดตั้ง	149
ไดรฟ์เทป	
การถอด	127, 129
ไดรฟ์แบบ Hot-swap	
การติดตั้ง	153
ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	
การติดตั้ง	137, 141
การถอด	127, 129
ไดรฟ์ M.2	
การติดตั้ง	167
ไดรฟ์ Simple-swap	
การติดตั้ง	150

ด

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	202
ตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย	
การติดตั้ง	134
การถอด	133
ตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	
การติดตั้ง	136
การถอด	132
ตัวครอบพัดลม	
ติดตั้ง	170
ตัวล็อกเซิร์ฟเวอร์	
ตำแหน่ง	52
ตัวเลือกการติดตั้ง	
โปรเซสเซอร์	157
โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	157
ไมโครโปรเซสเซอร์	157
CPU	157
PHM	157
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์	
การติดตั้ง	108
ติดตั้ง	
การแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค	197
ตัวครอบพัดลม	170
ฝาครอบ	200
พัดลม	172
ติดตั้งชุดแปลงทาวเวอร์เป็นแร็ค	197

ถ

ถอด

บริดจ์ NVLink	120
พัคดลม	124
ส่วนประกอบตัวครอบพัคดลม	126

ท

เทปไครพี

การติดตั้ง	137
------------	-----

บ

บริดจ์ NVLink

การติดตั้ง	180
------------	-----

แบ็คเพลท

ขั้วต่อ	54
---------	----

แบ็คเพลทของไครพีแบบ Simple-swap

การติดตั้ง	147
------------	-----

แบ็คเพลน

ขั้วต่อ	53–54
---------	-------

แบ็คเพลนไครพีแบบ Hot-swap

การติดตั้ง	145–146
------------	---------

ป

ประตุนิรภัย

การถอด	112
--------	-----

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

205

ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป

221

ป้าย ID

1

ปิดเซิร์ฟเวอร์

202

ปุ่มปิด/นำไครพีแบบถอดปลั๊กออก

23

ปุ่มเปิด/ปิด

30

ปุ่ม ID ระบบ

30

เปิดเซิร์ฟเวอร์

201

โปรเซสเซอร์

ตัวเลือกการติดตั้ง	157
--------------------	-----

ผ

แผงครอบ GPU

การติดตั้ง	182
------------	-----

แผงครอบ T4

การติดตั้ง	184
------------	-----

แผงจ่ายไฟ

55

แผงด้านหน้า

23, 30

แผ่นกันลม

การติดตั้ง	186
------------	-----

การถอด

119

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย

1

ฝ

ฝาครอบ

ติดตั้ง	200
---------	-----

ฝาครอบเซิร์ฟเวอร์

การติดตั้ง	192
------------	-----

การถอด	113
--------	-----

ฝาน้ำ

การติดตั้ง	190
------------	-----

การถอด	115
--------	-----

พ

พัคดลม

ติดตั้ง	172
---------	-----

ถอด	124
-----	-----

ฟ

ฟอร์มแฟคเตอร์

1

ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

35

ไฟ LED แสดงการเปิดปิดเครื่อง

47

ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

30

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

30, 47

ไฟ LED แสดงสถานะของไครพีแบบถอดปลั๊ก

23

ไฟ LED แสดงสถานะเปิดปิดเครื่อง

30

ไฟ LED แสดง ID ระบบ

30, 47

ม

มุมมองด้านหน้า

23

มุมมองด้านหลัง

33

โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

ตัวเลือกการติดตั้ง	157
--------------------	-----

โมดูลพลังงานแบบแฟลช

การติดตั้ง	188
------------	-----

การถอด	117
--------	-----

โมดูลหน่วยความจำ, ติดตั้ง

161

ไมโครโปรเซสเซอร์

ตัวเลือกการติดตั้ง	157
--------------------	-----

ร

รหัส QR

1

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

75

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

vi, 78

รายการอะไหล่

56

ล

ลำดับการติดตั้ง

โมดูลหน่วยความจำ (การมีเรอร์หน่วยความจำ) 89

DIMM (การมีเรอร์หน่วยความจำ) 89

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

การมีเรอร์หน่วยความจำ 89

ลำดับการติดตั้ง DIMM

การมีเรอร์หน่วยความจำ 89

ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง 227

ส

ส่วนประกอบของแผงระบบ 46

ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ 21

ส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ถอด 126

ส่วนยึดบนอะแดปเตอร์บูต M.2

การปรับ 165

สวิตช์ป้องกันการบูท

การติดตั้ง 168

สวิตช์และจัมเปอร์บนแผงระบบ 49

สายไฟ 61

สำรวจข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ 215

ห

หมายเลขโทรศัพท์ 230

หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้าน

ซอฟต์แวร์ 230

หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้าน

ฮาร์ดแวร์ 230

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

การติดตั้ง 108

อ

อะแดปเตอร์บูต M.2

การติดตั้ง 164

อะแดปเตอร์ CFF ภายใน

การติดตั้ง 155

อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

การใช้งาน 80

อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต

การใช้งาน 80

Lenovo