



คู่มือการติดตั้ง ThinkSystem SR570



ประเภทเครื่อง: 7Y02 และ 7Y03

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:

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

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

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

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบสอง (ธันวาคม 2021)

© Copyright Lenovo 2017, 2021.

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

สารบัญ

สารบัญ	i
------------------	---

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น 1

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์	3
คุณลักษณะ	4
ข้อมูลจำเพาะ	6
การปนเปื้อนของอนุภาค	15
ข้อเสนอการจัดการ	17

บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ 23

มุมมองด้านหน้า	23
แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ	26
มุมมองด้านหลัง	28
ไฟ LED มุมมองด้านหลัง	34
ส่วนประกอบของแผงระบบ	37
การเดินสายภายใน	39
โมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID	40
แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว	42
แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว	44
แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว	46
แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว	54
รายการอะไหล่	55
สายไฟ	60

บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ 61

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	61
คู่มือการติดตั้ง	62
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	63
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	65
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่	65

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต	66
ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์	66
ถอดฝานิรภัย	67
ถอดฝาครอบด้านบน	69
ถอดแผ่นกันอากาศ	70
ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	72
ติดตั้งพัดลมระบบ	75
ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	76
ติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2	95
ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap	99
ติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM	103
ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบด้วยก	105
ติดตั้งโมดูลพอร์ตอานุกรม	107
ติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID	110
ติดตั้งแผ่นกันลม	111
ติดตั้งฝาครอบด้านบน	112
ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap	114
ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap	116
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค	118
เดินสายเซิร์ฟเวอร์	118
เปิดเซิร์ฟเวอร์	118
ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	119
ปิดเซิร์ฟเวอร์	119

บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ 121

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller	121
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	122
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	128
การกำหนดค่าหน่วยความจำ	129
กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)	130
การกำหนดค่า RAID	136

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ	136
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	137
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)	138
อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)	138
อัปเดตแอตทริบิวต์	140

บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง. . .143

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค .149
--

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	149
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	151
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	152

ภาคผนวก B. เครื่องหมายการค้า. . .153

ดรรชนี	155
------------------	-----

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem™ SR570 คือเซิร์ฟเวอร์ในแร็คขนาด 1U ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับปริมาณงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ประเภทต่างๆ ได้อย่างยืดหยุ่น เซิร์ฟเวอร์แบบ multi-core ประสิทธิภาพสูงนี้ เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมด้านไอทีที่ต้องการประสิทธิภาพการทำงานของโปรเซสเซอร์ที่เหนือชั้น ความยืดหยุ่นของอินพุต/เอาต์พุต (I/O) และประสิทธิภาพการจัดการที่ยืดหยุ่น

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับการรับประกันแบบจำกัด สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกัน โปรดดู:

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

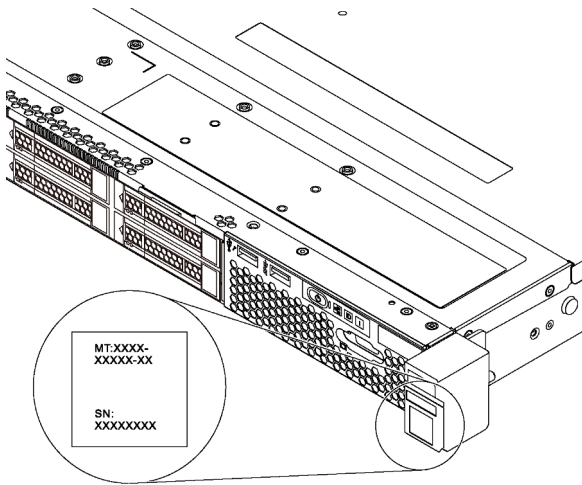
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกันที่เฉพาะเจาะจงของคุณ โปรดดู:

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

การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

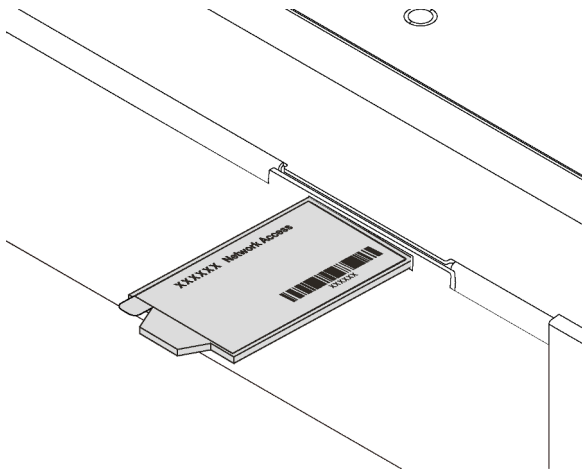
ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องสามารถดูได้จากบนป้าย ID ที่สลักแร็คด้านขวาบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 1. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller จะติดอยู่ที่ด้านบนของแถบข้อมูลแบบดึงออก หลังจากที่คุณได้รับเซิร์ฟเวอร์แล้ว ให้ลอกแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller ออก และจัดเก็บในพื้นที่ที่ปลอดภัย



รูปภาพ 2. ตำแหน่งของแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

รหัสการตอบสนองแบบเร็ว

ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาครอบด้านบนจะมีรหัสคิวอาร์โค้ด (QR) เพื่อใช้เพื่อดูข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือสแกนรหัส QR ด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่และแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Services สำหรับ

เซิร์ฟเวอร์นี้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนชิ้นส่วน รวมถึงรหัสข้อผิดพลาดสำหรับสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR: <https://support.lenovo.com/p/servers/sr570>

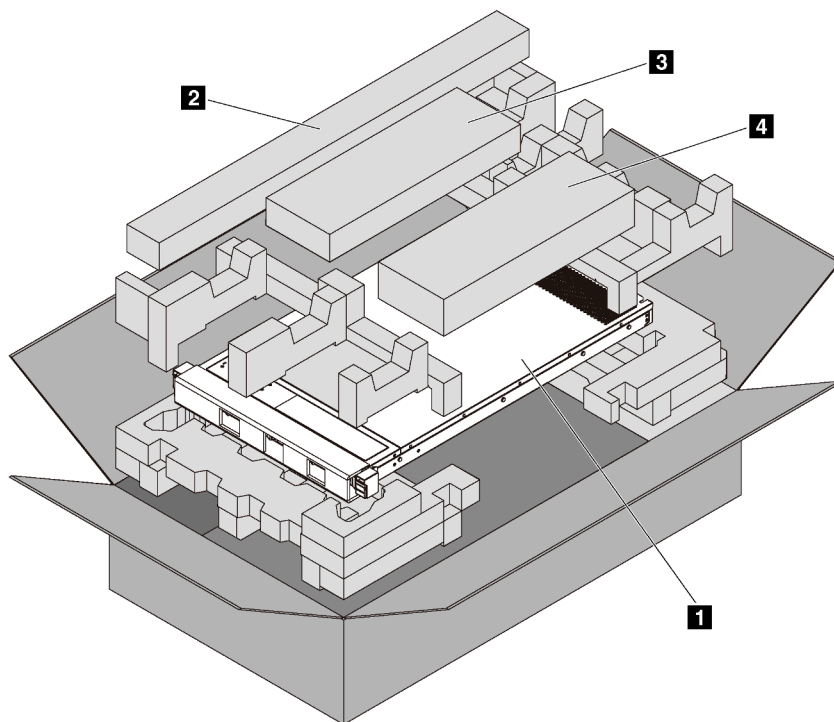


รูปภาพ 3. รหัส QR

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:



หมายเหตุ: รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (*) สามารถใช้ได้บางรุ่นเท่านั้น

- **1** เซิร์ฟเวอร์
- **2** ชุดวาง* คำแนะนำโดยละเอียดสำหรับการติดตั้งชุดวางจะมาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ของชุดวาง
- **3** อุปกรณ์จัดเก็บสายเคเบิล*
- **4** กล่องใส่อุปกรณ์ รวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น ชุดอุปกรณ์เสริม สายไฟ* และเอกสารต่างๆ

คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

คุณลักษณะบางประการที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะของ Lenovo XClarity Controller ได้แก่ Enhance performance, การแสดงวิธีไธระยะไกลความละเอียดสูง และตัวเลือกการรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller ได้ที่:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/product_page.html

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

เฟิร์มแวร์ Lenovo ThinkSystem สอดคล้องกับ Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 2.5 UEFI จะทดแทน BIOS และกำหนดอินเทอร์เฟซมาตรฐานระหว่างระบบปฏิบัติการ, เฟิร์มแวร์ของแพลตฟอร์ม และอุปกรณ์ภายนอก

เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem สามารถนุระบบปฏิบัติการที่สอดคล้องตาม UEFI, ระบบปฏิบัติการที่ใช้ BIOS และอะแดปเตอร์ที่ใช้ BIOS รวมถึงอะแดปเตอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่ได้รับการใช้งาน DOS (Disk Operating System)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับ DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM), DIMM ที่ลดการไหล (LRDIMM) และ Intel Optane™ DC Persistent Memory (DCPMM) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 6

สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ ดูที่:

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

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

ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

Trusted Platform Module (TPM) มีสองเวอร์ชัน ได้แก่ TPM 1.2 และ TPM 2.0 คุณสามารถเปลี่ยนเวอร์ชันของ TPM 1.2 เป็น 2.0 และย้อนกลับไปที่เวอร์ชันเดิมอีกครั้งได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า TPM โปรดดู “เปิดใช้งาน TPM/TCM” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*

หมายเหตุ: สำหรับลูกค้าที่อยู่ในจีนแผ่นดินใหญ่ อาจมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ TPM 2.0 ที่ได้รับการรับรองจาก Lenovo หรืออะแดปเตอร์ Trusted Cryptographic Module (TCM) (บางครั้งเรียกว่าการ์ดลูก) ไว้ล่วงหน้าได้

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถในการไม่ต้องปิดเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยน (Hot-swap)**

สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

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

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

Lenovo XClarity Controller มอบคุณสมบัติป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานเสริม**

เซิร์ฟเวอร์รองรับแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ขนาด 550 วัตต์ หรือ 750 วัตต์สูงสุดสองชุด และพัดลมแบบ Hot-swap หกตัว ซึ่งช่วยมอบการทำงานสำรองสำหรับการกำหนดค่าระบบทั่วไป ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

หมายเหตุ: คุณไม่สามารถใช้แหล่งจ่ายไฟ 550 และ 750 วัตต์ในเซิร์ฟเวอร์เดียวกันได้

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
ขนาด	<ul style="list-style-type: none">1Uสูง: 43.0 มม. (1.7 นิ้ว)กว้าง:<ul style="list-style-type: none">ที่มีสลักตู้แร็ค: 482.0 มม. (19.0 นิ้ว)ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 434.4 มม. (17.1 นิ้ว)ลึก: 778.3 มม. (30.7 นิ้ว) <p>หมายเหตุ: ความลึกวัดจากสลักตู้แร็คและแหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้ง แต่ไม่มีการติดตั้งฟานนิรภัย</p>
น้ำหนัก	สูงสุด 16.0 กก. (35.3 ปอนด์)
โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับรุ่น):	<ul style="list-style-type: none">โปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® ที่ปรับขนาดได้สูงสุดสองตัว<ul style="list-style-type: none">ปรับขนาดได้ถึง 26 แกนออกแบบมาสำหรับช่อง Land Grid Array (LGA) 3647Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 150 วัตต์ <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none">โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีประเภท ความเร็ว จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
หน่วยความจำ	<p>สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon รุ่นที่ 1 ที่สามารถปรับขนาดได้ (Intel Xeon SP Gen 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> ต่ำสุด: 8 GB สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> 512 GB เมื่อใช้ DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM) 1 TB เมื่อใช้ DIMM ที่ลดการโหลด (LRDIMMs) ประเภท (ขึ้นอยู่กับรุ่น): <ul style="list-style-type: none"> TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB RDIMM TruDDR4 2666, สี่ระดับ, 64 GB LRDIMM ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM 16 ช่อง <p>สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon รุ่นที่ 2 ที่สามารถปรับขนาดได้ (Intel Xeon SP Gen 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> ต่ำสุด: 8 GB สูงสุด: <ul style="list-style-type: none"> 1 TB เมื่อใช้ RDIMM 2 TB เมื่อใช้ Intel Optane™ DC Persistent Memory (DCPMM) และ RDIMM ประเภท (ขึ้นอยู่กับรุ่น): <ul style="list-style-type: none"> TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 16 GB/32 GB RDIMM DDR4 2933, ลำดับเดียวหรือลำดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB RDIMM (วางตลาดภายในเดือนมิถุนายน 2019) 128 GB, 256 GB หรือ 512 GB DCPMM ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM 16 ช่อง <p>สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ ดูที่: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ความเร็วในการทำงานและความจุของหน่วยความจำทั้งหมดขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์และการตั้งค่า UEFI เมื่อติดตั้ง DCPMM จำนวนสี่หน่วย โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าค่า TDP ของโปรเซสเซอร์ไม่เกิน 125 วัตต์
ระบบปฏิบัติการ	ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server <p>ดูรายการระบบปฏิบัติการทั้งหมดได้ที่:</p> <p>https://lenovopress.com/osig</p> <p>สำหรับคำแนะนำในการปรับใช้ OS โปรดดู: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 136</p>
ไดรฟ์ภายใน	<ul style="list-style-type: none"> • ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว • ไดรฟ์ SATA แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว • ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว • ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบไดรฟ์ (รองรับไดรฟ์ NVMe เฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 6-9 เท่านั้น) • ไดรฟ์ M.2 สูงสุดสองตัว <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ไดรฟ์แบบ Simple-swap ไม่สามารถทำการ Hot-swap ได้ • ไดรฟ์ NVMe หมายถึงไดรฟ์ Non-Volatile Memory express
ช่อง PCIe	<p>เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับช่องเสียบ PCIe ด้านหลังได้สูงสุดสามช่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 28</p>

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
คุณสมบัติอินพุต/เอาต์พุต (I/O)	<ul style="list-style-type: none"> • แผงด้านหน้า: <ul style="list-style-type: none"> – ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว (มีในบางรุ่น) – ขั้วต่อ USB XClarity Controller 2.0 หนึ่งตัว – ขั้วต่อ USB 3.0 หนึ่งตัว • แผงด้านหลัง: <ul style="list-style-type: none"> – ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว – ขั้วต่อ USB 3.0 สองตัว – ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต (RJ-45) 1 GB สองตัว – ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller หนึ่งตัว – ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตสองขั้วต่อในอะแดปเตอร์ LOM (มีในบางรุ่น) – พอร์ตอนุกรมหนึ่งพอร์ต (มีเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น)
อะแดปเตอร์ RAID/HBA (ขึ้นอยู่กับการ์ด)	<ul style="list-style-type: none"> • อะแดปเตอร์ SAS/SATA HBA <ul style="list-style-type: none"> – ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12Gb HBA – ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA – ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12Gb HBA – ThinkSystem 430-16e SAS/SATA 12Gb HBA – ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA – ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA – ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA • อะแดปเตอร์ SAS/SATA RAID <ul style="list-style-type: none"> – อะแดปเตอร์ RAID 530-8i PCIe 12Gb ของ ThinkSystem – อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 530-16i PCIe 12Gb – อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 540-8i PCIe 12Gb – อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1GB ของ ThinkSystem – อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 2GB PCIe ของ ThinkSystem – อะแดปเตอร์ RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem – อะแดปเตอร์ RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-16i 8GB Flash PCIe 12Gb - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb - อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb - อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตัวควบคุม RAID แบบซอฟต์แวร์รวมอยู่ในแผงระบบ ตัวควบคุม RAID แบบซอฟต์แวร์รองรับโหมด JBOD และระดับ RAID ที่ 0, 1, 5 และ 10 • อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA จะไม่มีจำหน่ายในอเมริกาเหนือ • อะแดปเตอร์ RAID 530-8i SAS/SATA ไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA ได้ • อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 2G Flash SAS/SATA ไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache SAS/SATA หรืออะแดปเตอร์ RAID 930- 8i SAS/ SATA ได้ • สามารถผสมอะแดปเตอร์ RAID 940 กับ ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA และ ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA ได้ • ไม่อนุญาตให้ใช้อะแดปเตอร์ RAID/HBA 430/530/730/930 (Gen 3) และอะแดปเตอร์ RAID/HBA 440/940 (Gen 4) ร่วมกันในระบบเดียวกัน • อะแดปเตอร์ซีรีส์ RAID 930/940 หรือซีรีส์ 9350 ต้องใช้โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID • ไม่สามารถใช้อะแดปเตอร์ซีรีส์ RAID 5350/9350 ร่วมกับอะแดปเตอร์ SAS/SATA ซีรีส์ HBA/RAID 430/440/530/730/930/940 ได้
พัฒนาระบบ	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสี่ช่อง หรือรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดช่อง: <ul style="list-style-type: none"> - โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: พัฒนาระบบ Hot-swap ที่ติดตั้งตัวหมุนแบบเดี่ยวสี่ตัว (รวมตัวหมุนพัฒนาลำลอง)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>– โปรเซสเซอร์สองตัว: พัฒนแบบ Hot-swap ที่ติดตั้งตัวหมุนแบบเดี่ยวหกตัว (รวมพัฒนสำรองหนึ่งตัว)</p> <p>หมายเหตุ: หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์เพียงตัวเดียว พัฒนระบบสี่ตัว (พัฒน 1 ถึงพัฒน 4) เพียงพอที่จะช่วยระบายความร้อน อย่างไรก็ตาม คุณต้องเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับพัฒน 5 และ 6 ที่ปิดไว้ด้วยปลอกพัฒน เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> • สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วสี่ตัว: พัฒนแบบ hot-swap ที่ติดตั้งตัวหมุนแบบคู่หกตัว (รวมตัวหมุนพัฒนสำรองหนึ่งตัว)
แหล่งพลังงาน	<p>อุปกรณ์จ่ายไฟแบบ Hot-swap หนึ่งหรือสองตัวเพื่อการใช้งานสำรอง</p> <ul style="list-style-type: none"> • 550-watt ac 80 PLUS Platinum • 750-watt ac 80 PLUS Platinum • 750-watt ac 80 PLUS Titanium <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้วสี่ตัวและแหล่งจ่ายไฟขนาด 550 วัตต์ หากคุณต้องการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโปรเซสเซอร์ Thermal Design Power (TDP) มีขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์ • สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้วแปดตัวและแหล่งจ่ายไฟขนาด 550 วัตต์ หากคุณต้องการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโปรเซสเซอร์ TDP มีขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 105 วัตต์

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

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

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
การปล่อยเสียงรบกวน	<ul style="list-style-type: none"> ระดับพลังเสียง, สถานะว่าง <ul style="list-style-type: none"> 5.4 เบล, ต่ำสุด 5.5 เบล, ปกติ 5.6 เบล, สูงสุด ระดับพลังเสียง, ขณะทำงาน <ul style="list-style-type: none"> 5.4 เบล, ต่ำสุด 5.6 เบล, ปกติ 5.6 เบล, สูงสุด <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับพลังเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO 7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296 ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอาจจากการกำหนดค่าที่ระบุ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามการกำหนดค่า/เงื่อนไข ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอาจเพิ่มขึ้นอย่างมาก หากมีการติดตั้งส่วนประกอบกำลังไฟสูง เช่น NIC, CPU และ GPU กำลังไฟสูง
สิ่งแวดล้อม	<p>เซิร์ฟเวอร์รองรับในสภาพแวดล้อมต่อไปนี้:</p> <p>หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้วางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> อุณหภูมิห้อง: <ul style="list-style-type: none"> การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> ASHRAE class A2: 10–35°C (50–95°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 300 เมตร (984 ฟุต) ASHRAE class A3 (สำหรับบางรุ่น): 5–40°C (41–104°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 175 เมตร (574 ฟุต) ASHRAE class A4 (สำหรับบางรุ่น): 5–45°C (41–113°F); เมื่อระดับความ

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<p>สูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 125 เมตร (410 ฟุต)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เซิร์ฟเวอร์ปิด: 5–45°C (41–113°F) - การจัดส่งหรือจัดเก็บ: -40–60°C (-40–140°F) • ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 เมตร (10,000 ฟุต) • ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว): <ul style="list-style-type: none"> - การทำงาน: <ul style="list-style-type: none"> - ASHRAE class A2: 8%–80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F) - ASHRAE class A3: 8%–85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) - ASHRAE class A4: 8%–90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) - การจัดส่งหรือจัดเก็บ: 8%–90% • การปนเปื้อนของอนุภาค <p>ข้อควรพิจารณา: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • เซิร์ฟเวอร์ของคุณสอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE class A2 หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon 6240C อุณหภูมิการทำงานต้องต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30°C (86°F) ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์อาจได้รับผลกระทบหากพัดลมระบบหนึ่งตัวทำงานบกพร่อง สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสี่ตัว และรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดตัวที่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ ASHRAE class A2 นั้น โปรเซสเซอร์ Intel Xeon 8164 จะไม่ได้รับการรองรับหากพัดลมระบบหนึ่งตัวทำงานบกพร่อง สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว จะมีอุณหภูมิการทำงานอยู่ที่ 27°C (81°F) และจะรองรับการทำงานของโปรเซสเซอร์ Intel Xeon 6252N ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพหากพัดลมระบบหนึ่งตัวไม่ทำงาน • รุ่นเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE Class A3 และ Class A4 หากพัดลมระบบไม่ทำงานบกพร่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ เพื่อให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ASHRAE Class A3 และ Class A4 รุ่นเซิร์ฟเวอร์ต้องตรงตามข้อกำหนดการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ในเวลาเดียวกัน:

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

ข้อมูลจำเพาะ	รายละเอียด
	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟสองชุด - ไม่ได้ติดตั้งไดรฟ์ NVMe - ไม่ได้ติดตั้งอะแดปเตอร์แบบแฟลช NVMe PCIe - ไม่ได้ติดตั้งหน่วยความจำ DCPMM - โปรเซสเซอร์ต่อไปนี้จะไม่ได้รับการติดตั้ง: Intel Xeon 6140, 6140M หรือ 6152 <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู:</p> <p>https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml</p>

ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด EU Ecodesign

เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด EU Ecodesign สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (ErP) ลีต 9 เซิร์ฟเวอร์ของคุณต้องตรงตามเกณฑ์ต่อไปนี้:

- หน่วยความจำต่ำสุด: 16 GB
- หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณถูกกำหนดค่าให้ใช้โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว ระบบจะไม่รองรับโปรเซสเซอร์ต่อไปนี้: Intel Xeon 3104, 3106 และ 3204

การปนเปื้อนของอนุภาค

ข้อคำนิ: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกิล็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

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

ตาราง 2. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
ก๊าซ	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985¹ ซึ่งระบุว่าอัตราการทำปฏิกิริยาของคูปองทองแดงต้องน้อยกว่า 300 อังสตรอมต่อเดือน ($\text{\AA}/\text{month}$, $\approx 0.0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)² นอกจากนี้ อัตราการทำปฏิกิริยาของคูปองเงินต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน ($\approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)³ ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหนือพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก</p>
อนุภาค	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8 สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีการหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8 • อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล</p> <p>ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH⁴</p> <p>ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี⁵</p>
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985. สภาพแวดล้อมในการวัดกระบวนการและระบบการควบคุม: สารปนเปื้อนทางอากาศ Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p> <p>² การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน $\text{\AA}/\text{เดือน}$ และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu_2S และ Cu_2O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน</p> <p>³ การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน $\text{\AA}/\text{เดือน}$ และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag_2S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม</p> <p>⁴ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน</p> <p>⁵ เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกาวนำไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาวด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี</p>	

ข้อเสนอการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และข้อเสนอการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพรวม

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

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

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

ฟังก์ชัน

ข้อเสนอ	ฟังก์ชัน							
	การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดตารางพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
Lenovo XClarity Controller			✓	✓	✓	✓		
Lenovo XClarity Administrator	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

ข้อเสนอ		ฟังก์ชัน							
		การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดเก็บพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	✓		✓	✓	✓	✓		
	Bootable Media Creator			✓	✓		✓		
	UpdateXpress			✓	✓				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			✓	✓	✓		✓		
Lenovo XClarity Integrator		✓	✓ ⁶	✓	✓	✓	✓	✓	
Lenovo XClarity Energy Manager		✓				✓		✓	
Lenovo Capacity Planner									✓

หมายเหตุ:

- อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือ เฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้แทนจำหน่าย
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager, เฟิร์มแวร์ BMC และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น UEFI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ที่ใช้งาน Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น UEFI สำหรับข้อมูลการดอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller หรือ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

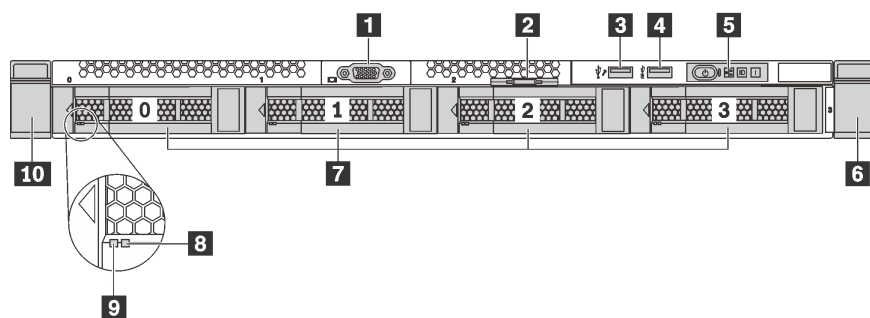
5. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่
6. Lenovo XClarity Integrator รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows ที่มี Deployment Pack สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM)

บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

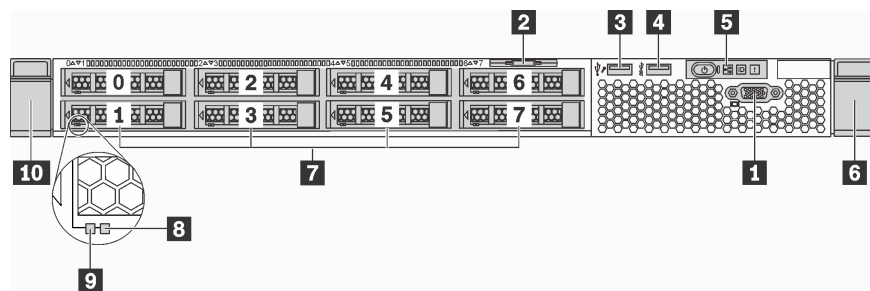
โปรดใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

มุมมองด้านหน้า

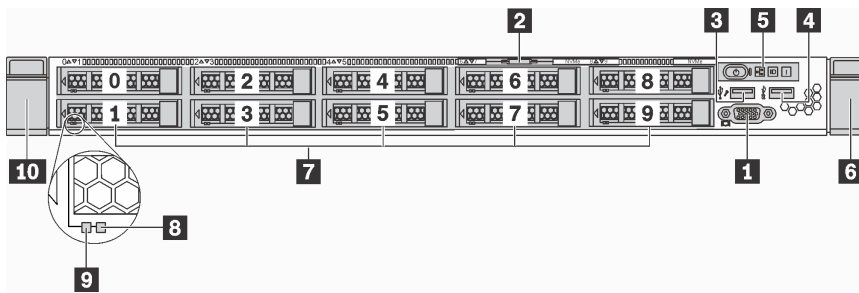
มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 4. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ชุด



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดชุด



รูปภาพ 6. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบชุด

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

1 ขั้วต่อ VGA (มีในบางรุ่น)	2 แถบข้อมูลแบบดึงออก
3 ขั้วต่อ USB 2.0 ของ XClarity Controller	4 ขั้วต่อ USB 3.0
5 แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ	6 สลักแร็ค (ด้านขวา)
7 ช่องใส่ไดรฟ์	8 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)
9 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	10 สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

1 ขั้วต่อ VGA (มีในบางรุ่น)

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

2 แถบข้อมูลแบบดึงออก

แผ่นป้ายเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller จะติดอยู่ที่แถบข้อมูลแบบดึงออก

3 ขั้วต่อ USB 2.0 ของ XClarity Controller

ขั้วต่อนี้รองรับฟังก์ชัน USB 2.0, ฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller หรือทั้งสองฟังก์ชัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้งค่า

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

4 ขั้วต่อ USB 3.0

เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น แป้นพิมพ์ USB เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

5 แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุมและไฟ LED แสดงสถานะบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ โปรดดู “แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ” บนหน้าที่ 26

6 10 สลักตู้แร็ค

หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ภายในแร็ค คุณสามารถใช้สลักตู้แร็คช่วยเลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค คุณยังสามารถใช้สลักแร็คและสกรูยึดเซิร์ฟเวอร์ไว้ในแร็ค เพื่อไม่ให้เซิร์ฟเวอร์เลื่อนออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูเอกสาร *คู่มือการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดราง

7 ช่องใส่ไดรฟ์

จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

8 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์

9 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap แต่ละไดรฟ์มีไฟ LED สองดวง

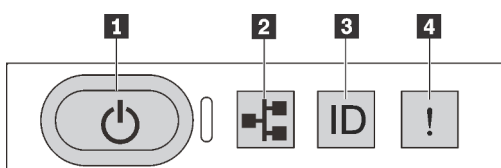
ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
8 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (ขวา)	สีเหลืองเข้ม	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีเหลืองกะพริบ(กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (ซ้าย)	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	กะพริบสีเขียว	ไดรฟ์ทำงานอยู่

แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ

แผงข้อมูลของตัวดำเนินการของเซิร์ฟเวอร์มอบการควบคุมและชุดไฟ LED

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงแผงข้อมูลของตัวดำเนินการของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 7. แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ

ตาราง 4. ส่วนประกอบบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ

1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง	2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย
3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ	4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง

เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ นอกจากนี้ คุณสามารถกดปุ่มควบคุมพลังงานค้างไว้สักครู่เพื่อปิดเซิร์ฟเวอร์ หากคุณไม่สามารถปิดเซิร์ฟเวอร์จากระบบปฏิบัติการได้ ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง ช่วยให้ทราบสถานเปิด/ปิดเครื่องในขณะนี้

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

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

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

ความเข้ากันได้ของอะแดปเตอร์ NIC และไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

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

ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายที่แจ้งข้อมูลของตัวดำเนินการช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้

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

3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ

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

4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่าข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่

สถานะ	สี	รายละเอียด	การดำเนินการ
เปิด	สีเหลือง	ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจรวมแต่ไม่จำกัดข้อผิดพลาดต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none">อุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรงแรงดันไฟของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรงมีการตรวจพบว่าพัดลมทำงานที่ความเร็วต่ำพัดลมแบบ Hot-swap ถูกลดออกแหล่งจ่ายไฟมีข้อผิดพลาดร้ายแรงเกิดขึ้นแหล่งจ่ายไฟไม่เชื่อมต่อกับพลังงาน	ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาโปรดดู บทที่ 5 “การแก้ปัญหาในการติดตั้ง” บนหน้าที่ 143
ปิด	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ	ไม่มี

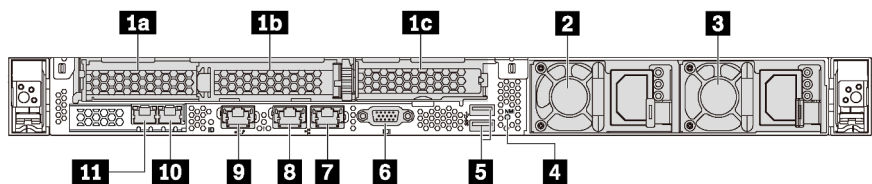
มุมมองด้านหลัง

คุณสามารถเข้าถึงข้อต่อและส่วนประกอบหลายอย่างได้จากบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ อาทิ แหล่งจ่ายไฟ อะแดปเตอร์ PCIe พอร์ตอนุกรม และข้อต่ออีเทอร์เน็ต

- “มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง” บนหน้าที่ 28
- “มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง” บนหน้าที่ 31

มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 8. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง

ตาราง 5. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

1a ช่อง PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1	1b ช่อง PCIe 2 บนส่วนประกอบตัวยก 1
1c ช่อง PCIe 3 บนส่วนประกอบตัวยก 2	2 แหล่งจ่ายไฟ 1
3 แหล่งจ่ายไฟ 2 (มีในบางรุ่น)	4 ปุ่ม NMI
5 ขั้วต่อ USB 3.0 (2)	6 ขั้วต่อ VGA
7 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 ขนาด 1 Gb (RJ-45)	8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 ขนาด 1 Gb (RJ-45)
9 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	10 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 ในอะแดปเตอร์ LOM (มีในบางรุ่น)
11 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 ในอะแดปเตอร์ LOM (มีในบางรุ่น)	

1a 1b ช่องเสียบ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก 1

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการติดตั้งตัวยก 2 ประเภทสำหรับส่วนประกอบตัวยก 1

- ประเภท 1
 - ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น
 - ช่องเสียบ 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น
- ประเภท 2
 - ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น
 - ช่องเสียบ 2: ML2 x8 (x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

1c ช่อง PCIe บนส่วนประกอบตัวยก 2

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการติดตั้งตัวยก 2 ประเภทสำหรับส่วนประกอบตัวยก 2

- ประเภท 1: PCIe x16 (x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

- ประเภท 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

หมายเหตุ: ประเภท 2 ใช้ได้เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัวแล้วเท่านั้น

2 แหล่งจ่ายไฟ 1

3 แหล่งจ่ายไฟ 2 (มีในบางรุ่น)

แหล่งจ่ายไฟสำรองแบบ Hot-swap ช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงจากปัญหาการทำงานของระบบหยุดชะงักเมื่อแหล่งจ่ายไฟสำรองเกิดความเสียหายได้ คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังไฟฟ้าสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง

แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับหัวต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 34](#)

4 ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูง (NMI) ที่โปรเซสเซอร์ ด้วยวิธีนี้ คุณสามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์เข้าสู่หน้าจอสีน้ำเงินและทำการถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยึดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม

5 หัวต่อ USB 3.0 (2)

เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น แป้นพิมพ์ USB เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

6 หัวต่อ VGA

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานหัวต่อ VGA

7 หัวต่ออีเทอร์เน็ต 2 ขนาด 1 Gb

8 หัวต่ออีเทอร์เน็ต 1 ขนาด 1 Gb

ใช้เสียบสายอีเทอร์เน็ตสำหรับระบบ LAN หัวต่ออีเทอร์เน็ตแต่ละหัวมีไฟ LED แสดงสถานะสองดวง เพื่อให้คุณทราบการเชื่อมต่อและกิจกรรมในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 34](#)

ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 สามารถตั้งค่าเป็นขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller ได้ หากต้องการตั้งค่าขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 เป็นขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller ให้เริ่มต้น Setup utility ไปที่ BMC Settings → Network Settings → Network Interface Port แล้วเลือก Shared จากนั้น ไปที่ Shared NIC on แล้วเลือก Onboard Port 1

9 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller

ใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller

10 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 บนอะแดปเตอร์ LOM

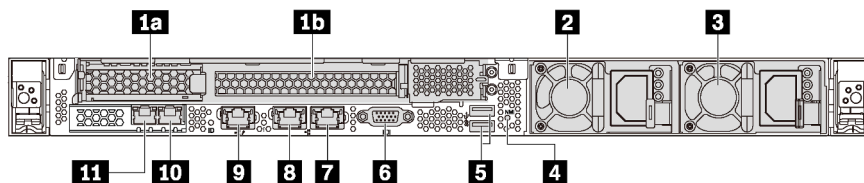
11 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 บนอะแดปเตอร์ LOM

อะแดปเตอร์ LOM มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย

ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 บนอะแดปเตอร์ LOM สามารถตั้งค่าเป็นขั้วต่อเครือข่าย ตัวควบคุม XClarity ได้ หากต้องการตั้งค่าขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 เป็นขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller ให้เริ่มต้น Setup Utility ไปที่ BMC Settings → Network Settings → Network Interface Port แล้วเลือก Shared จากนั้น ไปที่ Shared NIC on แล้วเลือก PHY Card

มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 9. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง

ตาราง 6. ขั้วต่อที่บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

1a ช่อง PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1	1b ช่อง PCIe 2 บนส่วนประกอบตัวยก 1
2 แหล่งจ่ายไฟ 1	3 แหล่งจ่ายไฟ 2 (มีในบางรุ่น)
4 ปุ่ม NMI	5 ขั้วต่อ USB 3.0 (2)
6 ขั้วต่อ VGA	7 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 ขนาด 1 Gb (RJ-45)

ตาราง 6. ขั้วต่อที่บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 ขนาด 1 Gb (RJ-45)	9 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
10 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 ในอะแดปเตอร์ LOM (มีในบางรุ่น)	11 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 ในอะแดปเตอร์ LOM (มีในบางรุ่น)

1a 1b ช่องเสียบ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก 1

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการ์ดตัวยก 2 ประเภทสำหรับส่วนประกอบตัวยก 1

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

2 แหล่งจ่ายไฟ 1

3 แหล่งจ่ายไฟ 2 (มีในบางรุ่น)

แหล่งจ่ายไฟสำรองแบบ Hot-swap ช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงจากปัญหาการทำงานของระบบหยุดชะงักเมื่อแหล่งจ่ายไฟสำรองเกิดความเสียหายได้ คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังไฟฟ้าสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง

แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับขั้วต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 34](#)

4 ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูง (NMI) ที่ไบรเซสเซอร์ ด้วยวิธีนี้ คุณสามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์เข้าสู่หน้าจอสีน้ำเงินและทำการถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยึดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม

5 ขั้วต่อ USB 3.0 (2)

เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น แป้นพิมพ์ USB เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

6 ขั้วต่อ VGA

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

7 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 ขนาด 1 Gb

8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 ขนาด 1 Gb

ใช้เสียบสายอีเทอร์เน็ตสำหรับระบบ LAN ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตแต่ละขั้วมีไฟ LED แสดงสถานะสองดวง เพื่อให้คุณทราบการเชื่อมต่อและกิจกรรมในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดู [“ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 34](#)

ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 สามารถตั้งค่าเป็นขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller ได้ หากต้องการตั้งค่าขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 เป็นขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller ให้เริ่มต้น Setup utility ไปที่ BMC Settings → Network Settings → Network Interface Port แล้วเลือก Shared จากนั้น ไปที่ Shared NIC on แล้วเลือก Onboard Port 1

9 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller

ใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller

10 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 2 บนอะแดปเตอร์ LOM

11 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 บนอะแดปเตอร์ LOM

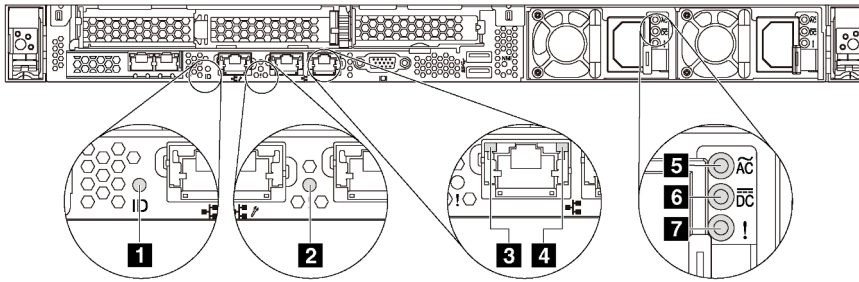
อะแดปเตอร์ LOM มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย

ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 บนอะแดปเตอร์ LOM สามารถตั้งค่าเป็นขั้วต่อเครือข่าย ตัวควบคุม XClarity ได้ หากต้องการตั้งค่าขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 1 เป็นขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller ให้เริ่มต้น Setup Utility ไปที่ BMC Settings → Network Settings → Network Interface Port แล้วเลือก Shared จากนั้น ไปที่ Shared NIC on แล้วเลือก PHY Card

ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์มีไฟ LED ID, ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ, ไฟ LED เครือข่าย และไฟ LED แสดงแหล่งจ่ายไฟ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่องจะเหมือนกัน



รูปภาพ 10. ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

ตาราง 7. ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

1 ไฟ LED ID	2 LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ
3 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต	4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต
5 ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาเข้า	6 ไฟ LED แสดงการจ่ายไฟขาออก
7 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ	

1 ไฟ LED ID ระบบ

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

2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่า มีข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่ สำหรับรายละเอียด โปรดดู [“ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ” บนหน้าที่ 28](#)

3 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต

4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต

หัวต่ออีเทอร์เน็ตแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด

ไฟ LED แสดงสถานะอีเทอร์เน็ต	สี	สถานะ	รายละเอียด
3 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต	เขียว	เปิด	มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
	ไม่มี	ปิด	มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต	เขียว	กะพริบ	การเชื่อมต่อเครือข่ายได้รับการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่
	ไม่มี	ปิด	มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN

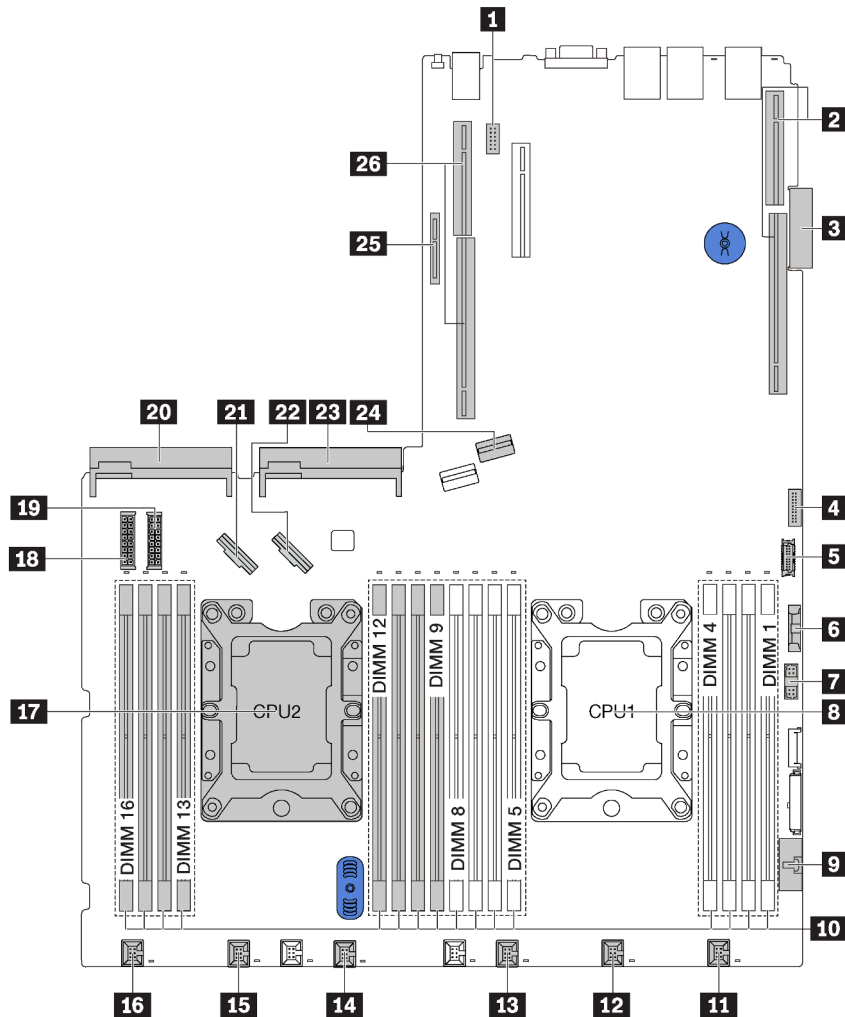
5 6 7 ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวง

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

ส่วนประกอบของแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงตำแหน่งของส่วนประกอบบนแผงระบบ



รูปภาพ 11. ส่วนประกอบของแผงระบบ

1 ขั้วต่อโมดูลพอร์ตออนุกรม	2 ช่องเสียบตัวยก 1
3 ขั้วต่ออะแดปเตอร์ LOM	4 TCM ¹ /TPM ² ขั้วต่อ (สำหรับจิ้นแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)
5 ขั้วต่อ USB ด้านหน้า	6 แบตเตอรี่ CMOS
7 ขั้วต่อ VGA ด้านหน้า	8 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1

9 ^{ขั้ว} เชื่อมต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ	10 ช่องเสียบ DIMM (16)
11 ^{ขั้ว} ต่อพัดลมระบบ 1	12 ^{ขั้ว} ต่อพัดลมระบบ 2
13 ^{ขั้ว} ต่อพัดลมระบบ 3	14 ^{ขั้ว} ต่อพัดลมระบบ 4
15 ^{ขั้ว} ต่อพัดลมระบบ 5	16 ^{ขั้ว} ต่อพัดลมระบบ 6
17 ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 2	18 ^{ขั้ว} ต่อไฟฟ้าของแบตเตอรี่ 1
19 ^{ขั้ว} ต่อไฟฟ้าของแบตเตอรี่ 2	20 ^{ขั้ว} ต่อแหล่งจ่ายไฟ 2
21 ^{ขั้ว} ต่อ NVMe 2-3	22 ^{ขั้ว} ต่อ NVMe 0-1
23 ^{ขั้ว} ต่อแหล่งจ่ายไฟ 1	24 ^{ขั้ว} ต่อ SATA 0-3
25 ช่องโมดูล M.2	26 ช่องเสียบ Riser 2

หมายเหตุ:

- ¹ Trusted Cryptography Module
- ² Trusted Platform Module

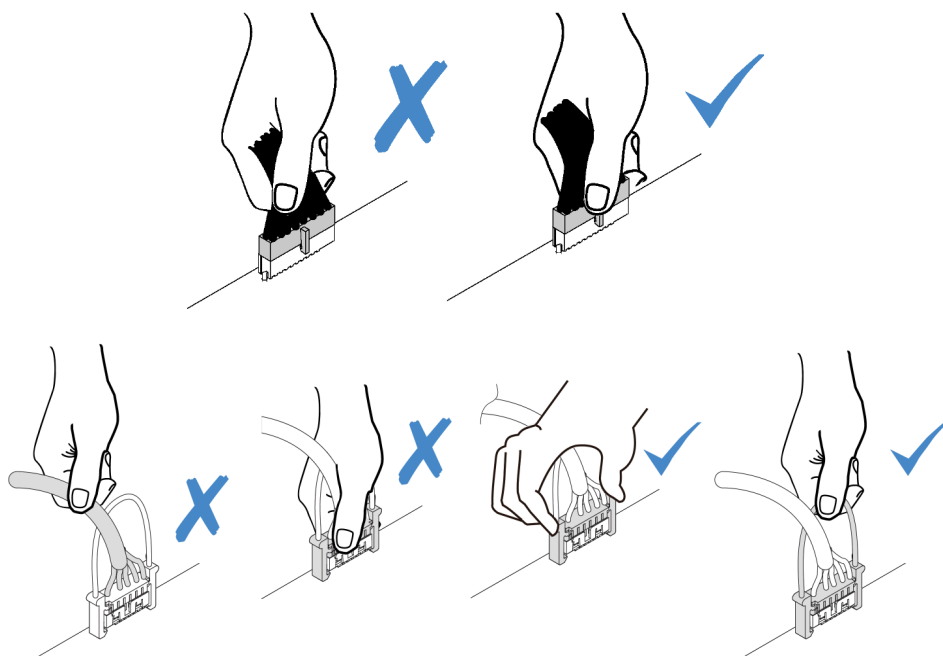
การเดินสายภายใน

ส่วนประกอบบางอย่างในเซิร์ฟเวอร์มีสายภายในและหัวต่อสายเคเบิล

ในการเชื่อมต่อสาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

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

หมายเหตุ: ปลดสลัก แแถบปลดล็อก หรือตัวล็อกทั้งหมดบนหัวต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ

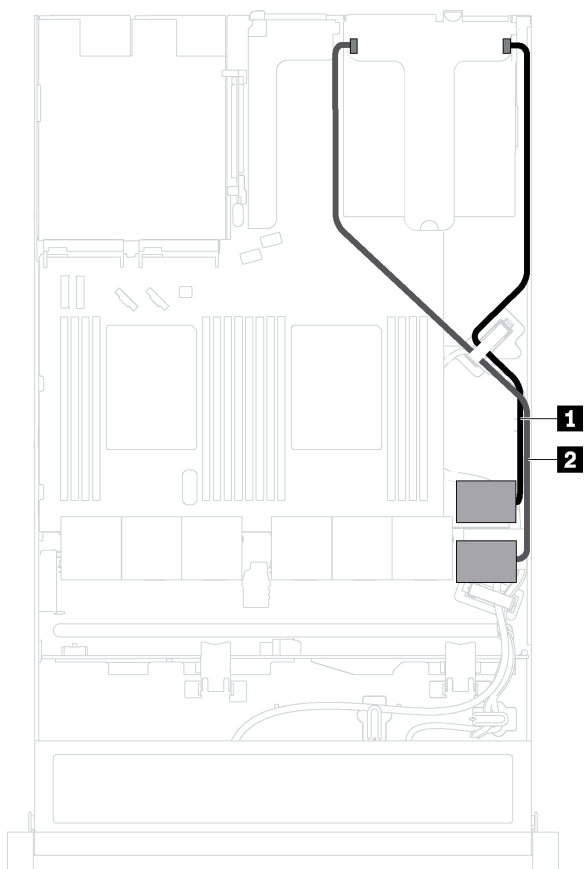


โมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

เวิร์กเวอร์ของคุณรองรับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID สูงสุดสองชุด

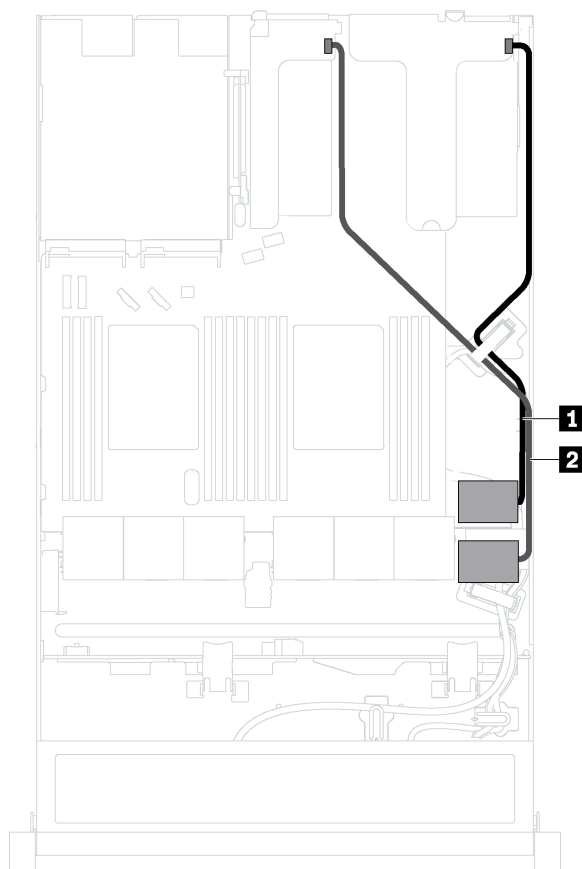
สถานการณ์ 1: อะแดปเตอร์ RAID ตัวที่สองในช่องเสียบ
PCIe 2



1 การเดินสายเคเบิลสำหรับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

1

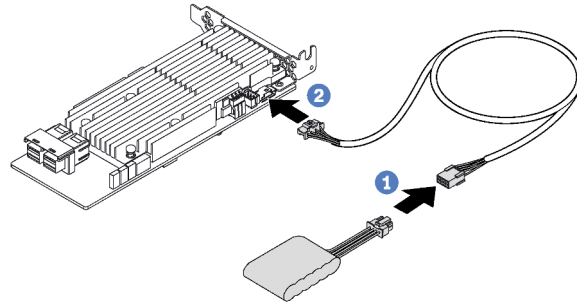
สถานการณ์ 2: อะแดปเตอร์ RAID ตัวที่สองในช่องเสียบ
PCIe 3



2 การเดินสายเคเบิลสำหรับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

2

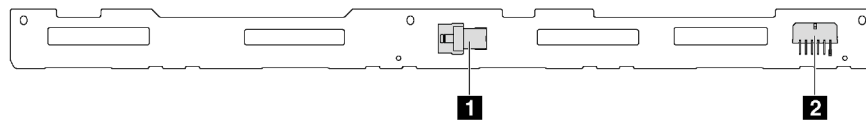
มีสายต่อขยายสำหรับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID แต่ละตัวเพื่อเชื่อมต่อ



รูปภาพ 12. การเชื่อมต่อโมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID กับอะแดปเตอร์ RAID

แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

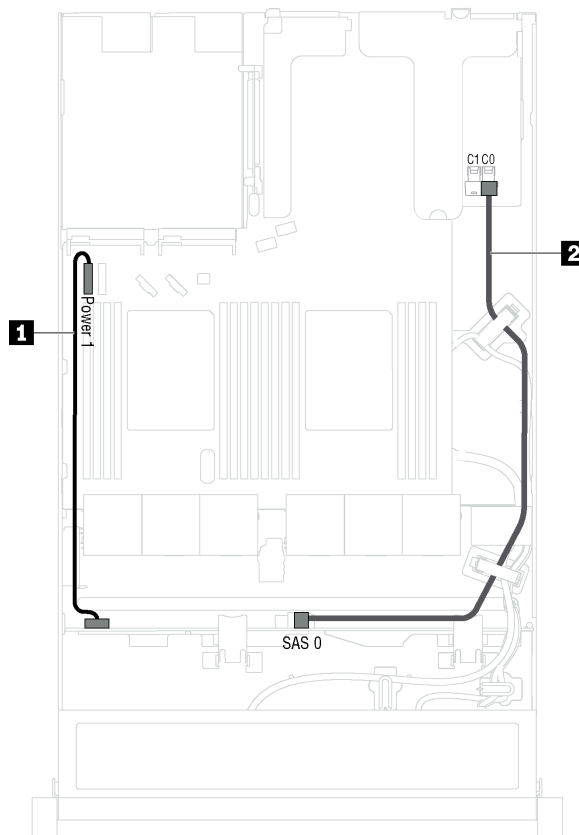
ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเชื่อมต่อบนแบ็คเพลนและการเดินสายเคเบิลภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว



รูปภาพ 13. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

1 ขั้วต่อ SAS 0

2 ขั้วต่อไฟฟ้า

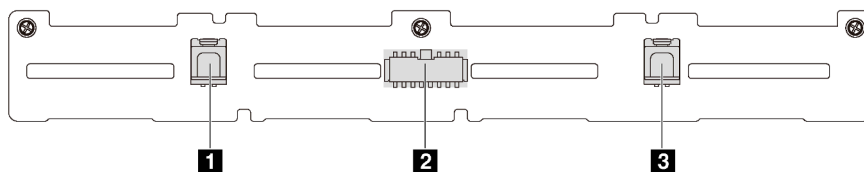


รูปภาพ 14. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

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

แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเชื่อมต่อบนแบ็คเพลนและการเดินสายเคเบิลภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

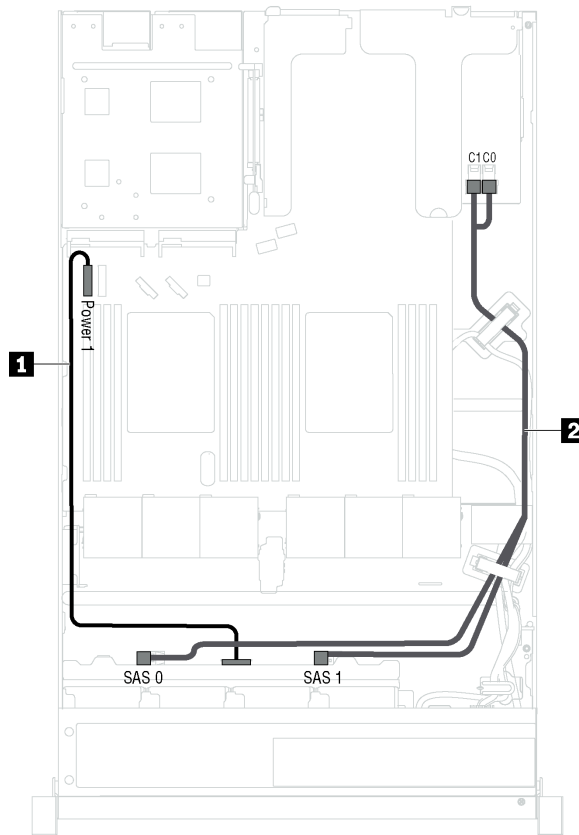


รูปภาพ 15. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ตัว

1 ขั้วต่อ SAS 1

2 ขั้วต่อไฟฟ้า

3 ขั้วต่อ SAS 0



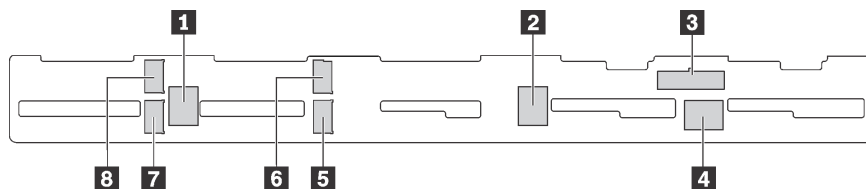
รูปภาพ 16. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

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

หมายเหตุ: *เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR530/SR570/SR630 2.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID)

แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายเชื่อมต่อบนแบ็คเพลนและการเดินสายเคเบิลภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว

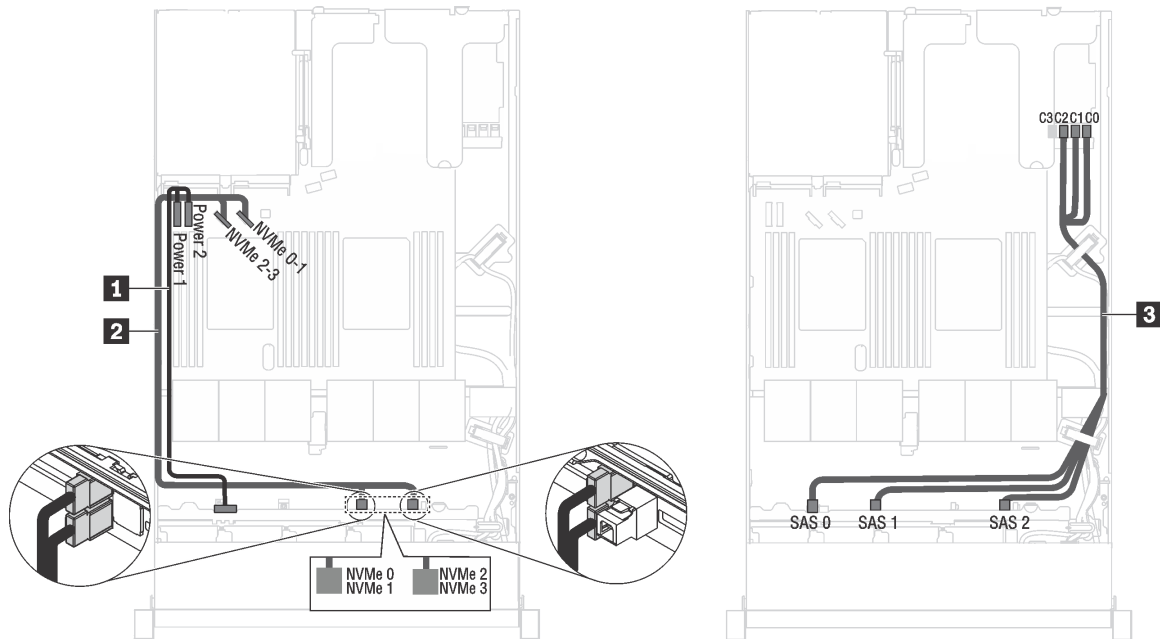


รูปภาพ 17. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 ขั้วต่อ SAS 2 | 2 ขั้วต่อ SAS 1 | 3 ขั้วต่อไฟฟ้า | 4 ขั้วต่อ SAS 0 |
| 5 ขั้วต่อ NVMe 1 | 6 ขั้วต่อ NVMe 0 | 7 ขั้วต่อ NVMe 3 | 8 ขั้วต่อ NVMe 2 |

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 16i RAID หนึ่งตัว

หมายเหตุ: ไดรฟ์ NVMe รองรับเฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 6-9



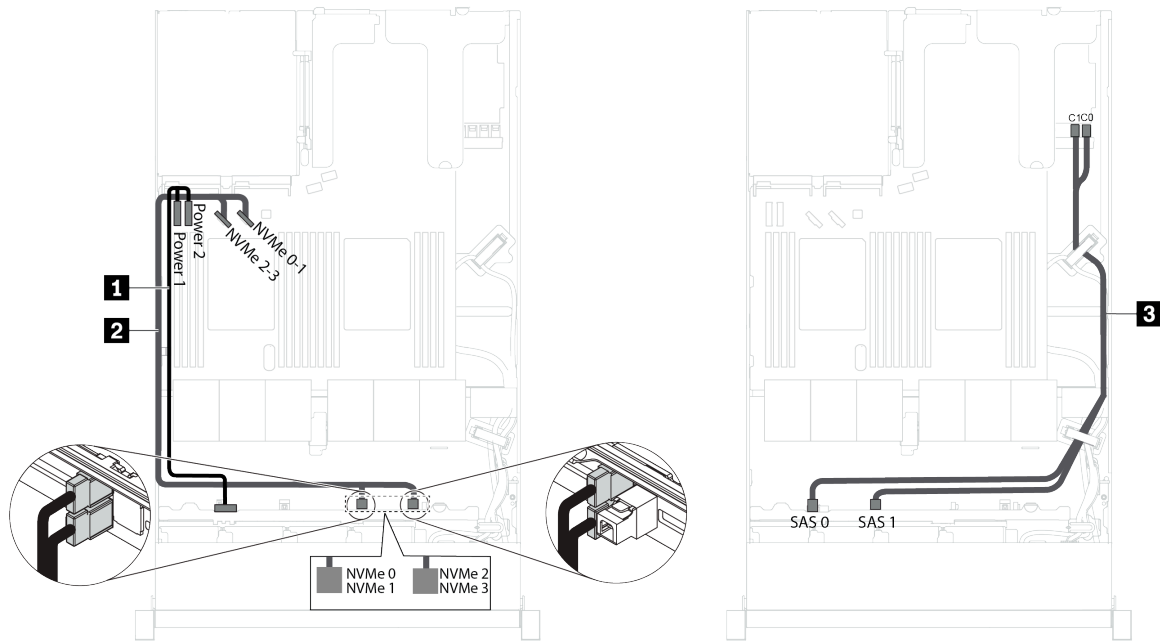
รูปภาพ 18. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกชุด, ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe 2.5 นิ้ว สี่ชุด และอะแดปเตอร์ 16i RAID หนึ่งชุด

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

หมายเหตุ: *เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR570/SR630 2.5" AnyBay 10-Bay X40 RAID)

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID หนึ่งตัว

หมายเหตุ: ไดรฟ์ NVMe รองรับเฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 6-9



รูปภาพ 19. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID หนึ่งตัว

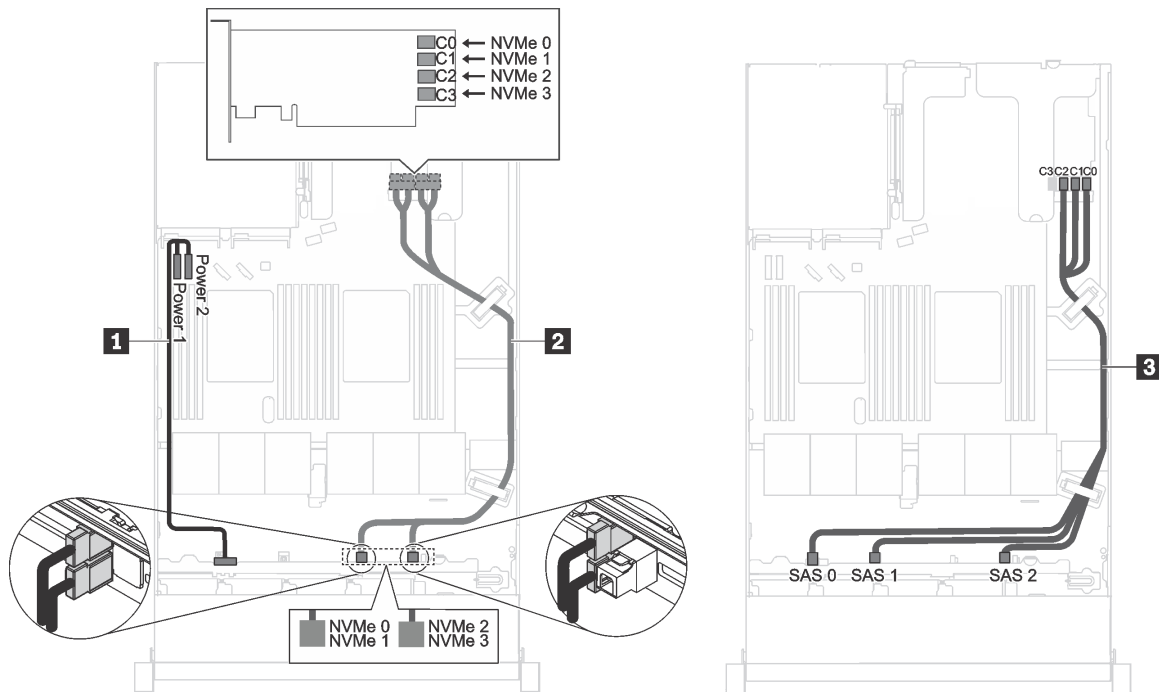
สาย	จาก	ไปยัง
1 สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 และขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
2 สายสัญญาณ NVMe	ขั้วต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อ NVMe 0-1 และ NVMe 2-3 บนแผงระบบ
3 สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID: <ul style="list-style-type: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

หมายเหตุ: *เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR530/SR570/SR630 2.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID)

รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, อะแดปเตอร์ 16i RAID หนึ่งตัว, อะแดปเตอร์สวิตช์ NVMe 1610-4P หนึ่งตัว

หมายเหตุ:

- ไดรฟ์ NVMe รองรับเฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 6–9
- การกำหนดค่านี้นรองรับในรูนเซิร์ฟเวอร์ที่ติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว



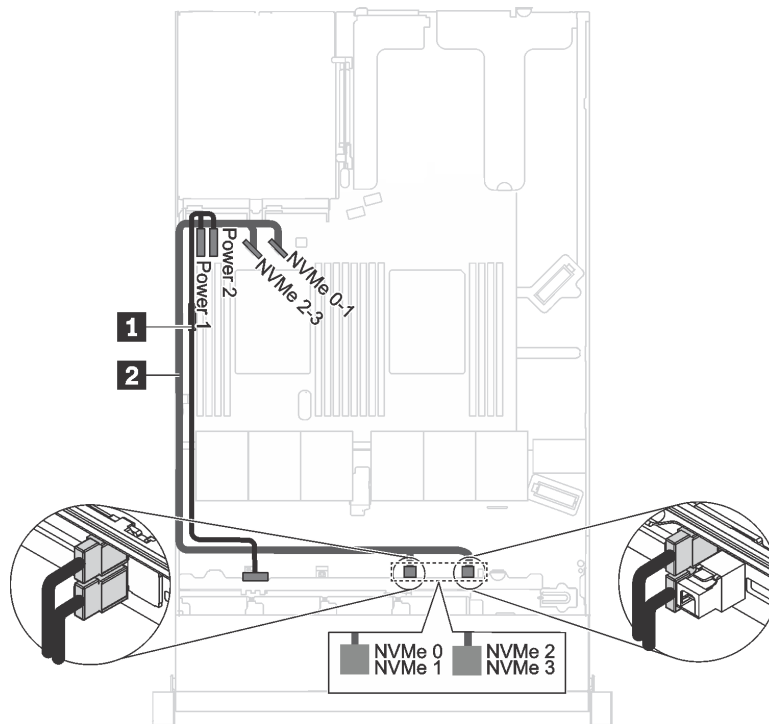
รูปภาพ 20. การเดินสายเคเบิลรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, อะแดปเตอร์ 16i RAID หนึ่งตัวในช่อง PCIe 1, อะแดปเตอร์สวิตช์ NVMe 1610-4P หนึ่งตัวในช่อง PCIe 2

สาย	จาก	ไปยัง
1 สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 และขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
2 สายสัญญาณ NVMe	ขั้วต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อ C0, C1, C2 และ C3 บนอะแดปเตอร์สวิตช์ NVMe ซึ่งติดตั้งบนช่อง PCIe 2
3 สายสัญญาณ SAS*	ขั้วต่อ SAS 0, SAS 1 และ SAS 2 บนแบ็คเพลน	อะแดปเตอร์ HBA/RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1: <ul style="list-style-type: none"> Gen 3: C0C1C2 Gen 4: C0C1

หมายเหตุ: *เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ Gen 4 HBA/RAID ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สายสัญญาณ Gen 4 SAS (ชุดสาย ThinkSystem SR570/SR630 2.5" AnyBay 10-Bay X40 RAID)

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และไม่มีอะแดปเตอร์ RAID

หมายเหตุ: ไดรฟ์ NVMe รองรับเฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 6-9

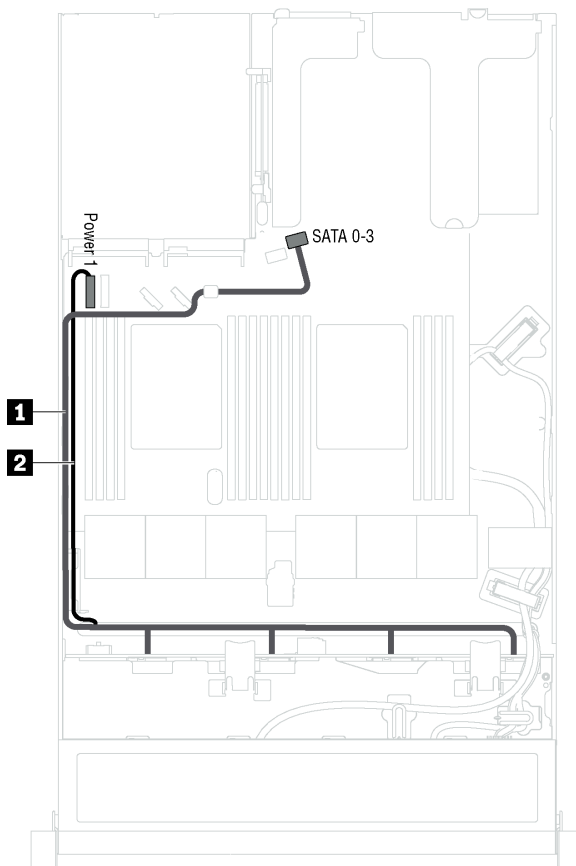


รูปภาพ 21. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และไม่มีอะแดปเตอร์ RAID

สาย	จาก	ไปยัง
1 สายไฟ	ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลน	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 และขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 2 บนแผงระบบ
2 สายสัญญาณ NVMe	ขั้วต่อ NVMe 0, NVMe 1, NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลน	ขั้วต่อ NVMe 0-1 และ NVMe 2-3 บนแผงระบบ

แบ็คเพลทสำหรับไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว



รูปภาพ 22. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

ส่วนประกอบแบ็คเพลทของไดรฟ์แบบ Simple-swap มาพร้อมกับสายไฟและสายสัญญาณ SATA

จาก	ไปยัง
1 สายไฟของส่วนประกอบแบ็คเพลท	ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลน 1 บนแผงระบบ
2 สายสัญญาณ SATA ของส่วนประกอบแบ็คเพลท	ขั้วต่อ SATA 0-3 บนแผงระบบ

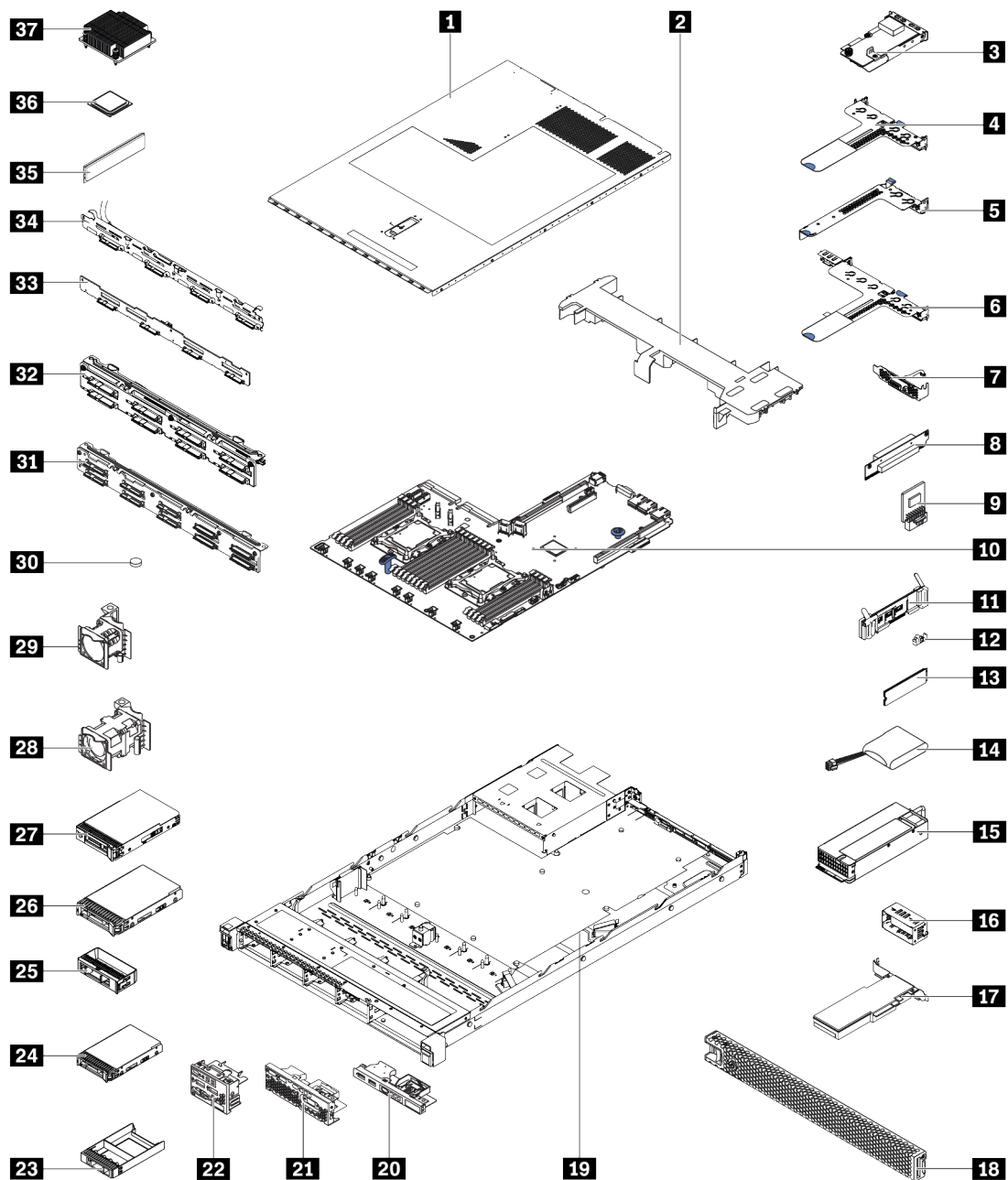
รายการอะไหล่

ใช้รายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน [รูปภาพ23 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 56 โปรดไปที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr570/7y02/parts>

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ส่วนประกอบบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ



รูปภาพ 23. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

- บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 1 (CRU): การเปลี่ยนชิ้นส่วน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว

- บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้าระดับ 2 (CRU): คุณสามารถติดตั้ง Tier 2 CRU ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU): ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น
- ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง: การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง (ส่วนประกอบต่างๆ เช่น ฝาครอบหรือฟานระบาย) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 8. รายการอะไหล่

ดรร- ชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและ ชิ้นส่วนโครงสร้าง
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ ให้ไปที่:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr570/7y02/parts</p>					
1	ฝาครอบด้านบน	✓			
2	แผ่นกันอากาศ				✓
3	อะแดปเตอร์ LOM	✓			
4	โครงยึดตัวยก 1 (ช่องเสียบแบบต่ำสองชุด)	✓			
5	โครงยึดตัวยก 2 (ช่องเสียบแบบต่ำหนึ่งชุด)	✓			
6	โครงยึดตัวยก 1 (ช่องเสียบแบบต่ำหนึ่งชุด และแบบความสูงปกติ ความยาวครึ่งเดียว หนึ่งชุด)	✓			
7	โมดูลพอร์ตอนุกรม	✓			
8	การ์ดตัวยก	✓			
9	อะแดปเตอร์ TCM/TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)			✓	
10	แผงระบบ			✓	
11	ไดรฟ์แบ็คเพลน M.2	✓			
12	ส่วนยึด M.2	✓			

ตาราง 8. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรร- ชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและ ชิ้นส่วนโครงสร้าง
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ ให้ไปที่:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr570/7y02/parts</p>					
13	ไดรฟ์ M.2	✓			
14	โมดูลชุดเพอร์คาปาซีเตอร์ RAID	✓			
15	แหล่งจ่ายไฟ	✓			
16	แผงครอบแหล่งจ่ายไฟ				✓
17	อะแดปเตอร์ PCIe	✓			
18	ฟานิรภัย	✓			
19	ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสี่ชุด ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดชุด ตัวเครื่องที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วสิบชุด			✓	
20	ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ชุด	✓			
21	ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดชุด	✓			
22	ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบชุด	✓			
23	ปลอกไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว				✓
24	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	✓			
25	ปลอกไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว				✓
26	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			
27	ไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	✓			

ตาราง 8. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดรร- ชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและ ชิ้นส่วนโครงสร้าง
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ ให้ไปที่:</p> <p>http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr570/7y02/parts</p>					
28	พัดลมระบบ (สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว)	✓			
29	พัดลมระบบ (สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสี่ช่อง และรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดช่อง)	✓			
30	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				✓
31	แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว	✓			
32	แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว	✓			
33	แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว	✓			
34	ส่วนประกอบแบ็คเพลนของไดรฟ์แบบ Simple-swap	✓			
35	โมดูลหน่วยความจำ (โมดูล DCPMM อาจแตกต่างจากภาพประกอบเพียงเล็กน้อย)	✓			
36	โปรเซสเซอร์			✓	
37	ตัวระบายความร้อน			✓	

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. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งตัวเลือกใดๆ ที่คุณซื้อมา เติมนายเซิร์ฟเวอร์ กำหนดค่าและอัปเดตเฟิร์มแวร์ จากนั้นติดตั้งระบบปฏิบัติการ

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์:

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “[ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 3
2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
 - a. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “[ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 66
 - b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้ชั้นวางแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดรางที่ส่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ ดู [คู่มือการติดตั้งแร็ค](#) ที่มาพร้อมกับชุดรางเสริม
 - c. เชื่อมต่อสายอินเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “[มุมมองด้านหลัง](#)” บนหน้า 28 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ ดู “[เดินสายเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 118 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
 - d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ดู “[เปิดเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 118

หมายเหตุ: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/dw1lm_c_chapter2_openingandusing.html

- e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง ดู “[ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 119

3. กำหนดค่าระบบ

- a. เชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 121
- b. หากจำเป็น ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 122
- c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 128
ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:
 - <https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
 - <https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
- d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 136
- e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 137
- f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างไร้กังวล
 - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html
 - ดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 66 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 65
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่จะพบจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR570 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อสำคัญ: ไชลูนคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของไชลูนคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าระดับของรหัสล่าสุดนั้นรองรับไชลูนคลัสเตอร์ ก่อนที่คุณจะอัปเดตรหัส

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

หมายเหตุ: คู่มือแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์

- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

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 ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของตัวรับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

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

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

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ

ตรวจสอบคำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะได้รับการระบายความร้อนอย่างเหมาะสมและเชื่อถือได้

ตรวจสอบว่าได้ทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

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

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คำแนะนำในการทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

ข้อควรพิจารณา: หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

- หลีกเลียงเสื้อผ้าหลวมๆ โดยเฉพาะบริเวณปลายแขนของคุณ ติดกระดุมหรือม้วนแขนเสื้อขึ้นก่อนทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
- ป้องกันไม่ให้เนคไท ผ้าพันคอ เชือกคล้องบัตร หรือผมของคุณแกว่งเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์
- ถอดเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือ สร้อยคอ แหวน กระดุมข้อมือ และนาฬิกาข้อมือ
- เอาของต่างๆ ออกจากกระเป๋าเสื้อ เช่น ปากกาและดินสอ เนื่องจากอาจตกใส่เซิร์ฟเวอร์เมื่อคุณโน้มตัวอยู่เหนือเครื่อง
- หลีกเลียงไม่ให้มีวัตถุโลหะใดๆ เช่น คลิปหนีบกระดาด หนีบผม และสกรู ตกลงสู่เซิร์ฟเวอร์

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อจัดการอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

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

ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

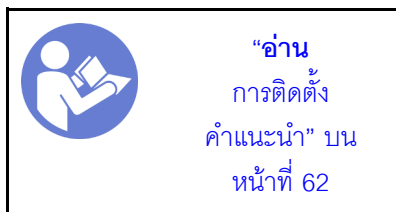
ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

ข้อควรพิจารณา: เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่คุณติดตั้งทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่มีปัญหา โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไข และเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ [ThinkSystem SR570 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์](#) เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณเสมอ
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งภายในส่วนนี้ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนประกอบที่ติดตั้งไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ระบบทำงานล้มเหลวเนื่องจากหลุดหรือชำรุดเสียหาย การเดินสายหลวม หรือส่วนประกอบติดตั้งไม่แน่น

ถอดฝานิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝานิรภัย

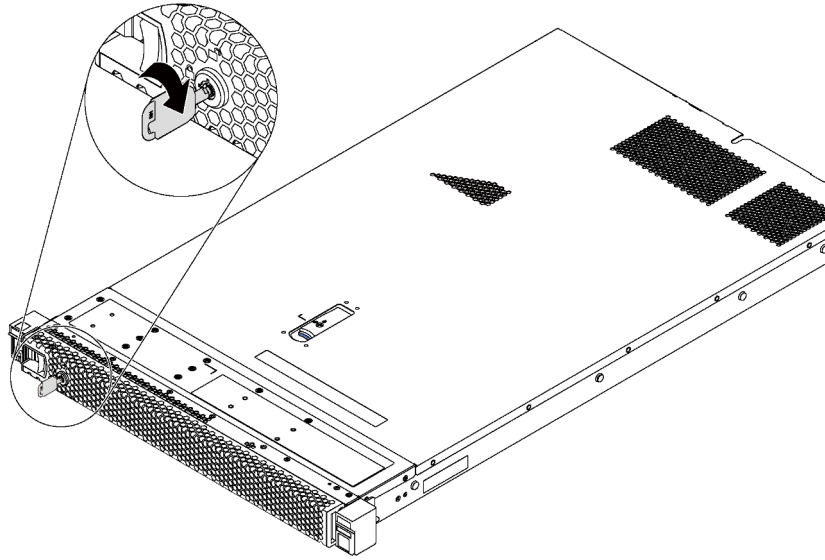


ในการถอดฝานิรภัย ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

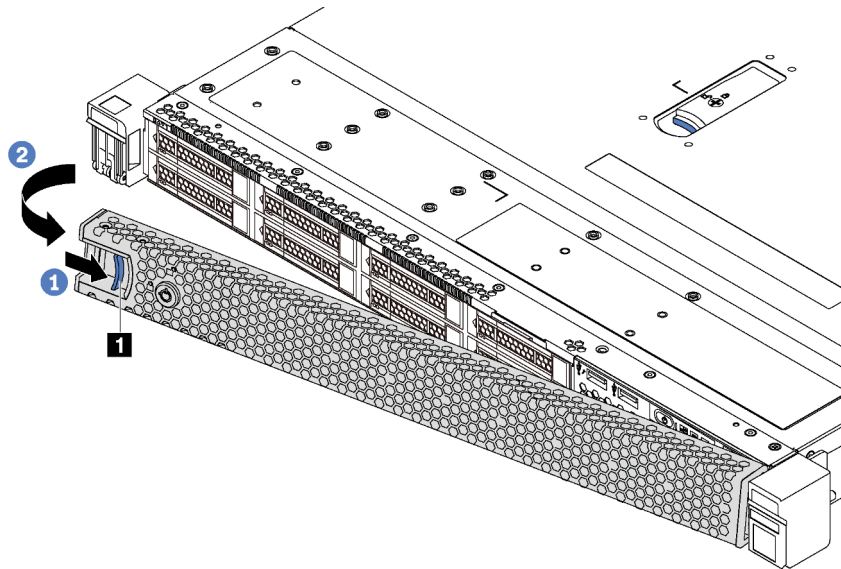
- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391

ขั้นตอนที่ 1. ใช้กุญแจเพื่อปลดล็อกฝานิรภัย



รูปภาพ 24. ปลดล็อกฝานิรภัย

ขั้นตอนที่ 2. กดสลักปลดล็อกสีน้ำเงิน **1** แล้วหมุนฝานิรภัยออกด้านนอกเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง


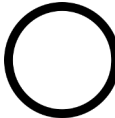



รูปภาพ 25. การถอดฝานิรภัย

ข้อควรพิจารณา: ก่อนที่คุณจะจัดส่งตู้แร็คที่มีการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งและล็อกฝานิรภัยใหม่อีกครั้งให้เข้าที่

ถอดฝาคกรอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝาคกรอบด้านบน

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต้องบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	---

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S014



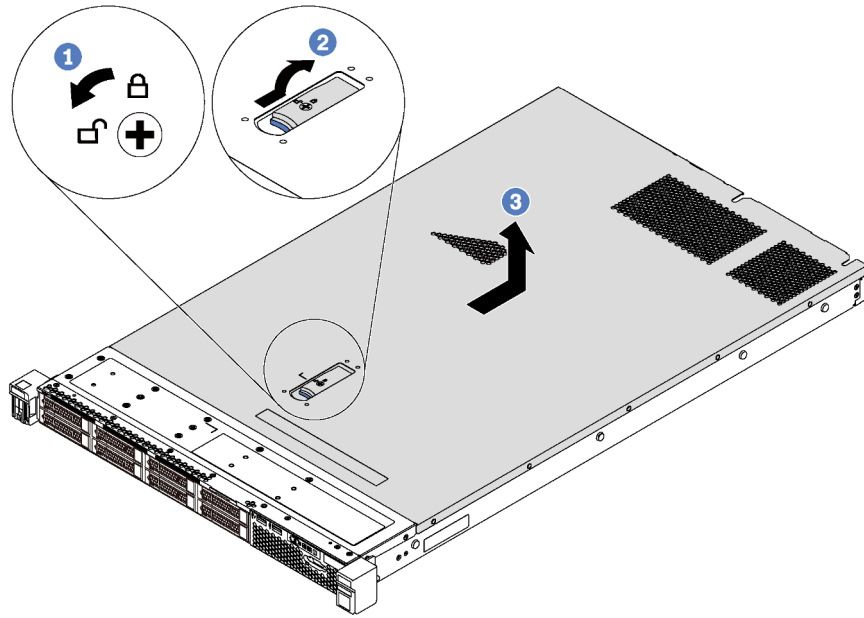
ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาคกรอบที่มีป้ายนี้

ในการถอดฝาคกรอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 26. การถอดฝาครอบด้านหลัง

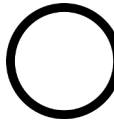
- ขั้นตอนที่ 1. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งปลดล็อกตามที่แสดงในภาพประกอบ
- ขั้นตอนที่ 2. กดปุ่มปลดล็อกบนสลักฝาครอบ แล้วเปิดสลักฝาครอบจนสุด
- ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนฝาครอบด้านหลังไปด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์จนกว่าจะหลุดออกจากตัวเครื่อง จากนั้น ยกฝาครอบด้านหลังออกจากตัวเครื่องและวางไว้บนพื้นผิวที่เรียบและสะอาด

ข้อควรพิจารณา:

- จับฝาครอบด้านหลังอย่างระมัดระวัง หากคุณทำฝาครอบด้านหลังหล่นขณะสลักฝาครอบเปิดอยู่ สลักฝาครอบอาจเสียหายได้
- เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งฝาครอบด้านหลังก่อนเปิดเซิร์ฟเวอร์

ถอดแผ่นกันอากาศ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแผ่นกันลม

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>
--	--

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S017



ข้อควรระวัง:

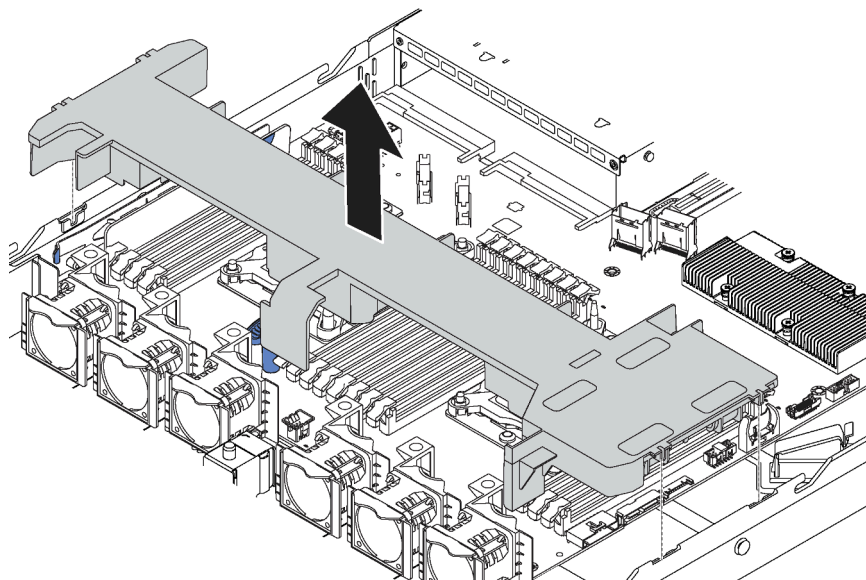
มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ก่อนถอดแผ่นกั้นลม หากมีการติดตั้งโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ที่ด้านล่างของแผ่นกั้นลม ให้ถอดสายโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ออกก่อน

ในการถอดแผ่นกั้นลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการถอดได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 27. การถอดแผ่นกันอากาศ

ขั้นตอนที่ 1. จับแผ่นกันลมและยกออกจากเซิร์ฟเวอร์อย่างระมัดระวัง




ข้อควรพิจารณา: เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งแผ่นกันลมก่อนที่จะเปิดเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยที่ถอดแผ่นกันลมออกอาจทำให้ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์เสียหาย

เมื่อถอดแผ่นกันลมออกแล้ว ให้เริ่มต้นการติดตั้งตัวเลือกอุปกรณ์ใดๆ ที่คุณซื้อ

ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

งานนี้มีคำแนะนำสำหรับการติดตั้งโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนที่ประกอบ ที่เรียกว่าโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ (PHM), โปรเซสเซอร์ และตัวระบายความร้อน งานทั้งหมดเหล่านี้ต้องมีโปรแกรมควบคุม Torx T30

หมายเหตุ: หากคุณกำลังติดตั้งอุปกรณ์เสริมหลายตัวที่เชื่อมโยงกับแผงระบบ คุณควรดำเนินการติดตั้ง PHM เป็นอันดับแรก

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต้องบรรจุกัมมันต์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	--

ข้อควรพิจารณา:

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

หมายเหตุ:

- PHM ถูกกำหนดสำหรับช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และสำหรับการจัดแนวในช่องเสียบ
- คู่มือการโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการรองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีความเร็ว, จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน
- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 122
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบของคุณได้ โปรดดู “กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 81 สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ
- ปฏิบัติตามกฎด้านล่างสำหรับการเลือกตัวระบายความร้อน:
 - หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ที่มี TDP น้อยกว่าหรือเท่ากับ 125 วัตต์ ให้ใช้ตัวระบายความร้อนที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01KP656 หรือ 01KP657
 - หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้ ให้ใช้ตัวระบายความร้อนที่มีหมายเลขชิ้นส่วน 01KP650 หรือ 01KP651:
 - โปรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงกว่า 125 วัตต์ และต่ำกว่าหรือเท่ากับ 150 วัตต์
 - โปรเซสเซอร์ Intel Xeon 5120T, 5122, 5217, 5218T, 5220T, 5222, 6126T, 6128, 6130T, 6138T, 6230N, 6230T, 6238T, 8156 หรือ 8256

- อุปกรณ์เสริมที่พร้อมใช้งานสำหรับระบบของคุณอาจมีข้อกำหนดเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์เฉพาะ ดูข้อมูลได้จากเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เสริม

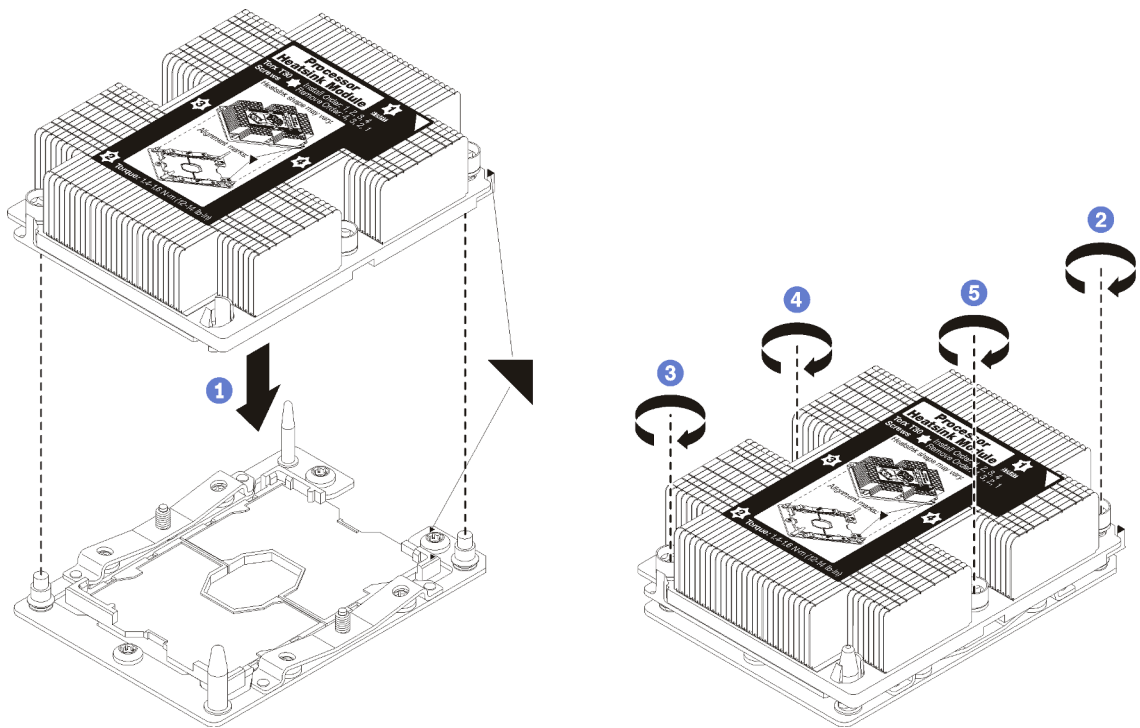
ดำเนินการขั้นตอนต่อไปเพื่อติดตั้ง PHM

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์บนแผงระบบ



รูปภาพ 28. การติดตั้ง PHM

- จัดแนวเครื่องหมายรูปสามเหลี่ยมและหมุดนำร่องบนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ให้ตรงกับ PHM แล้วเสียบ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์

ข้อควรพิจารณา: เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายกับส่วนประกอบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามลำดับการทำให้แน่นที่ระบุไว้

- ขันสกรูยึดทกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิท ตามลำดับการติดตั้งที่ระบุไว้บนป้ายตัวระบายความร้อน ขันสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัว

ระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (สำหรับการอ้างอิง แรงบิดที่ต้องใช้เพื่อขันน็อตให้แน่น คือ 1.4 – 1.6 นิวตันเมตร หรือ 12 – 14 ปอนด์นิ้ว)

หลังการติดตั้ง PHM:

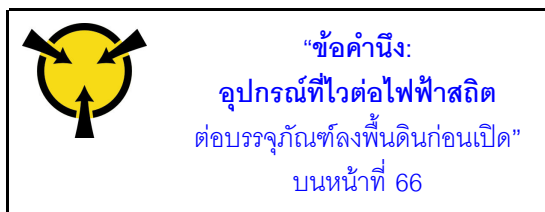
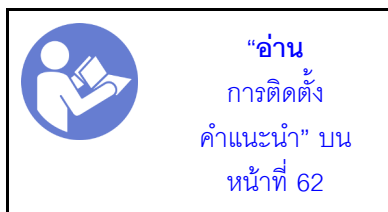
1. หากคุณต้องติดตั้งตัว PHM ตัวที่สอง ให้ถอดปลอกพัดลมออก แล้วติดตั้งพัดระบบใหม่ซึ่งมีมาพร้อมกับชุดอุปกรณ์เสริมโปรเซสเซอร์ โปรดดู “ติดตั้งพัดลมระบบ” บนหน้าที่ 75

หมายเหตุ: ชุดอุปกรณ์เสริมของโปรเซสเซอร์ Intel Xeon SP Gen 2 ไม่ได้มาพร้อมกับพัดลมระบบ หากคุณกำลังติดตั้งโปรเซสเซอร์ Intel Xeon SP Gen 2 ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้สั่งซื้อ ThinkSystem SR570 FAN Option Kit และดำเนินการติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริมดังกล่าว

2. หากมีโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการติดตั้ง ให้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 76

ติดตั้งพัดลมระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งพัดลมระบบ



S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S017



ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ก่อนการติดตั้งพัดลมระบบ:

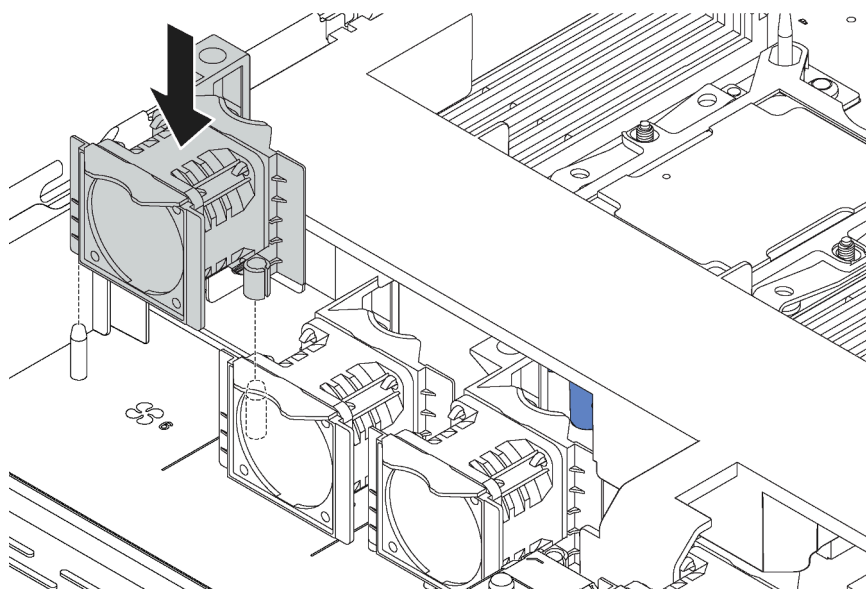
1. ถอดปลอกพัดลม
2. ให้นำบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุพัดลมระบบใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำพัดลมระบบใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งพัดลมระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

หมายเหตุ: พัดลมที่คุณต้องการติดตั้งอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการติดตั้งเหมือนกัน

รับชมขั้นตอน คู่มือโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391




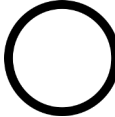

รูปภาพ 29. การติดตั้งพัดลมระบบ

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวรูสกรูในพัดลมระบบให้ตรงกับพินสองตัวบนตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 2. กดพัดลมระบบลงจนกระทั่งเข้าในช่องเสียบอย่างถูกต้อง ตรวจสอบว่าขั้วต่อพัดลมติดตั้งอยู่ในขั้วต่อของแผงระบบอย่างถูกต้อง

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ส่วนนี้ใช้กับทั้ง DRAM DIMM และ DCPMM

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	---

ข้อควรพิจารณา:

- ถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ [การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต](#):
 - สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถูมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ได้เช่นกัน
 - อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกันเพื่อไม่ให้สัมผัสกัน อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
 - อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
 - หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
 - อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิกหรือคีมหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
 - อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพ็คเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพ็คเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียบ

ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ:

1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลหน่วยความจำใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลหน่วยความจำใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. หาดำแหน่งช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการบนแผงระบบ

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้งใน [“กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 81](#)

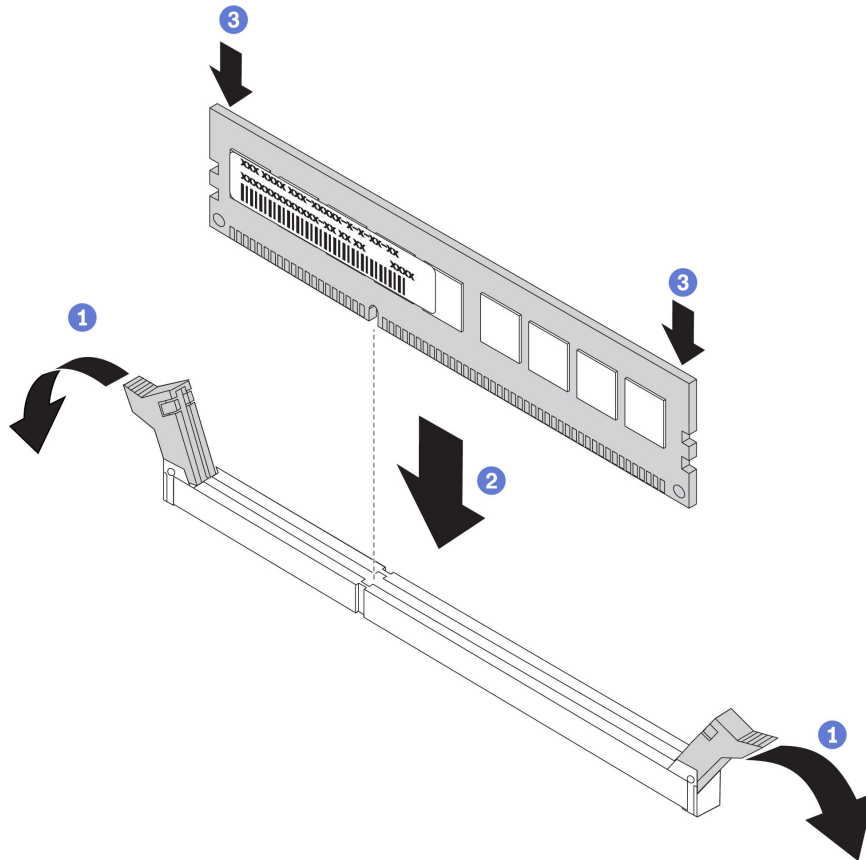
3. หากคุณกำลังติดตั้งโมดูล Intel Optane DC Persistent Memory modules (DCPMM) เป็นครั้งแรก ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำใน [“การติดตั้ง DC Persistent Memory Module \(DCPMM\)” บนหน้าที่ 79](#)

หมายเหตุ: ในภาพประกอบโมดูล DCPMM มีลักษณะต่างจาก DRAM DIMM เล็กน้อย แต่มีวิธีการติดตั้งจะเหมือนกัน

ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็นลำดับ:

รับชมขั้นตอน คู่มือโอเอ็นขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 30. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ขั้นตอนที่ 1. เปิดคลิปยึดที่ปลายของช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำแต่ละด้าน

ข้อควรพิจารณา: เพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้คลิปยึดชำรุดหรือช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำเสียหาย ให้เปิดและปิดคลิปอย่างนุ่มนวล

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบและค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบด้วยมือทั้งสองข้าง

ขั้นตอนที่ 3. กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ในช่องเสียบให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่ง
ล็อก

หมายเหตุ: หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำ
ผิดวิธี ในกรณีนี้ ให้เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อทำการติดตั้งที่จำเป็นให้เรียบร้อยก่อนที่จะติดตั้ง DCPMM เป็นครั้งแรก เลือกการกำหนด
ค่าที่เหมาะสมที่สุด และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำให้สอดคล้องกัน

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้อยู่ในการตั้งค่าระบบให้เสร็จสมบูรณ์เพื่อรองรับ DCPMM และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำตาม
ส่วนผสมที่กำหนด

1. อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดที่รองรับ DCPMM (โปรดดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 122)
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้ก่อนที่จะติดตั้ง DCPMM
 - DCPMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
 - DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB
ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
3. โปรดดู “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 89 เพื่อระบุรูปแบบการผสมผสานที่เหมาะสม
ที่สุดและข้อมูลดังต่อไปนี้:
 - จำนวนและความจุของ DCPMM และ DRAM DIMM ที่จะติดตั้ง
 - ตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับส่วนผสม หากไม่ ให้เปลี่ยนโปรเซสเซอร์เป็นหน่วยที่
รองรับส่วนผสม
4. เลือกใช้ DCPMM, DRAM DIMM และโปรเซสเซอร์หากจำเป็น โดยอ้างอิงตามส่วนผสม DCPMM ที่กำหนด
5. เปลี่ยนโปรเซสเซอร์หากจำเป็น (โปรดดู “การเปลี่ยนโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน” ใน คู่มือการบำรุง
รักษา)
6. ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งไว้ (โปรดดู “ถอดโมดูลหน่วยความจำ” ใน คู่มือการบำรุงรักษา)
7. ทำตามการผสมผสานช่องเสียบใน “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 89 เพื่อติดตั้ง
DCPMM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 76)
8. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “กำหนดค่า DC Persistent Memory
Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130)
9. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ DCPMM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (ดู [https://
sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html))

10. กำหนดค่า DCPMM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (โปรดดู “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130)

การเพิ่มโมดูลหน่วยความจำที่กำหนดค่ามาพร้อม DCPMM

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเพิ่มโมดูลหน่วยความจำในการกำหนดค่าพร้อม DCPMM ที่มีอยู่แล้ว

หากติดตั้งและกำหนดค่า DCPMM ในระบบแล้ว ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปเพื่อเพิ่มโมดูลหน่วยความจำใหม่

1. อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 122)
2. พิจารณาข้อกำหนดของ DCPMM ต่อไปนี้ก่อนรับหน่วย DCPMM ใหม่
 - DCPMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องมีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
 - DRAM DIMM ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นประเภท ลำดับ และขนาดความจุเดียวกัน โดยมีความจุต่ำสุด 16 GB ขอแนะนำให้ใช้ DRAM DIMM ของ Lenovo ที่มีหมายเลขชิ้นส่วนเดียวกัน
3. โปรดดู “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 89 เพื่อกำหนดการกำหนดค่าใหม่ และรับโมดูลหน่วยความจำตามลำดับ
4. หาก DCPMM อยู่ในโหมดหน่วยความจำและจะอยู่ในโหมดหน่วยความจำหลังจากติดตั้งหน่วยใหม่แล้ว ให้ทำตามการผสมผสานใน “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 91 เพื่อติดตั้งโมดูลใหม่ในช่องเสียบที่ถูกต้อง หรือไปยังขั้นตอนถัดไป
5. อย่าลืมสำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้
6. หากความจุ App Direct เป็นแบบแทรกสลัป:
 - a. ลบ Namespace และ filesystem ที่สร้างขึ้นทั้งหมดในระบบปฏิบัติการ
 - b. ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ Intel Optane DCPMMs → Security → Press to Secure Erase เพื่อดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ: หาก DCPMM อย่างน้อยหนึ่งรายการได้รับการรักษาความปลอดภัยด้วยวิธีรหัสผ่าน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของทุกหน่วยก่อนดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ในกรณีที่วิธีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวิธีรหัสผ่าน ให้ติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo

7. ทำตามการผสมผสานช่องเสียบใน “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 89 เพื่อติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 76)
8. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130)
9. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ DCPMM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)

10. กำหนดค่า DCPMM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (โปรดดู “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130)
11. คำนวณค่าข้อมูลที่สำคัญไว้

กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เซิร์ฟเวอร์ของคุณมีช่องเสียบหน่วยความจำ 16 ช่อง และรองรับโมดูลหน่วยความจำประเภทต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้ง:

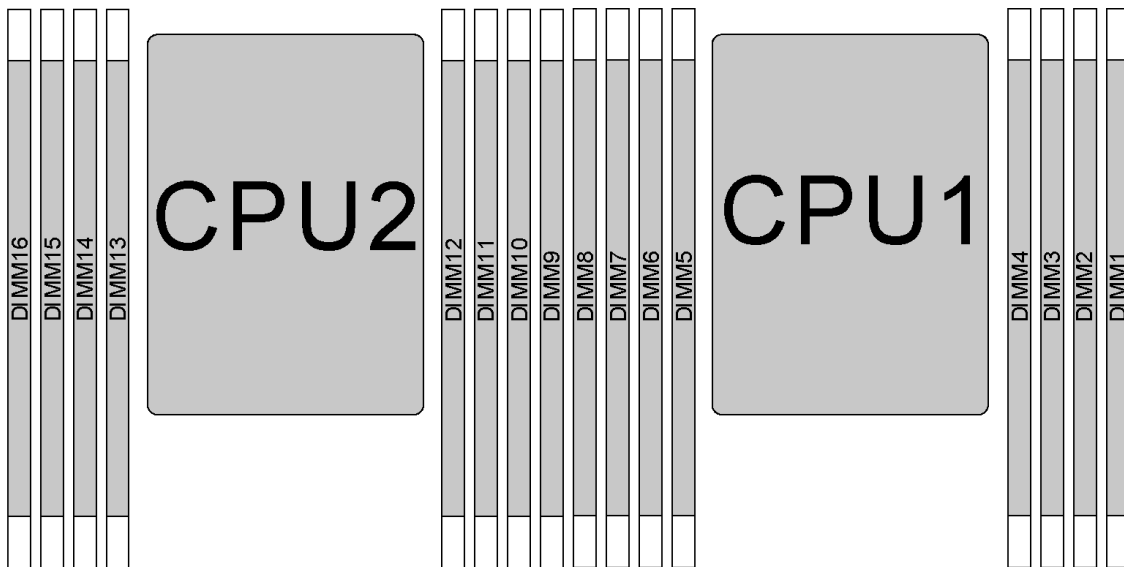
- สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon SP Gen 1:
 - TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB RDIMM
 - TruDDR4 2666, ซีรีส์ดับ, 64 GB LRDIMM
- สำหรับโปรเซสเซอร์ Intel Xeon SP Gen 2:
 - TruDDR4 2666, ระดับเดียวหรือระดับคู่, 16 GB/32 GB RDIMM
 - DDR4 2933, ลำดับเดียวหรือลำดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB RDIMM (วางตลาดภายในเดือนมิถุนายน 2019)
 - 128 GB, 256 GB หรือ 512 GB DCPMM

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

โปรดดูหัวข้อด้านล่างสำหรับกฎการติดตั้งโดยละเอียด ตามโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้ง:

- ไม่มี DCPMM: “กฎการติดตั้ง DRAM DIMM” บนหน้าที่ 83
- มี DCPMM: “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 89

ภาพประกอบต่อไปนี้ช่วยคุณค้นหาช่องใส่หน่วยความจำบนแผงระบบ



รูปภาพ 31. ตำแหน่ง DIMM

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

โปรเซสเซอร์	CPU2						CPU1					
Integrated Memory Controller (iMC)	iMC1			iMC0			iMC1			iMC0		
ช่อง (CH)	C-H2	C-H1	CH0	CH0	C-H1	C-H2	C-H2	C-H1	CH0	CH0	C-H1	C-H2

ช่องเสียบ	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
หมายเลข DIMM	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

กฎการติดตั้ง DRAM DIMM

สำหรับ RDIMM หรือ LRDIMM สามารถใช้โหมดหน่วยความจำต่อไปนี้ได้:

- “โหมดอิสระ” บนหน้าที่ 83
- “โหมดการมิเรอร์” บนหน้าที่ 85
- “โหมดการสำรองลำดับ” บนหน้าที่ 86

หมายเหตุ:

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

โหมดอิสระ

โหมดอิสระมอบความสามารถของหน่วยความจำประสิทธิภาพสูง คุณสามารถรวบรวมช่องทั้งหมดโดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ ช่องแต่ละช่องสามารถรันที่จังหวะเวลา DIMM ที่แตกต่างกันได้ แต่ต้องรันช่องทั้งหมดที่ความถี่อินเทอร์เฟซเดียวกัน

โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

ตาราง 9. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

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

ตาราง 9. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

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

โมดูลอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

หมายเหตุ:

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

ตาราง 10. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

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

ตาราง 10. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

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

โหมดการมิเรอร์

ในโหมดการมิเรอร์แต่ละ DIMM ในหนึ่งคู่ต้องมีขนาดและสถาปัตยกรรมเหมือนกัน ช่องจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ช่องหนึ่งช่องจะถูกใช้เป็นช่องสำรองของช่องอื่นๆ ซึ่งทำให้เกิดความซ้ำซ้อน

หมายเหตุ: DIMM ทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องเป็นประเภทเดียวกัน โดยมีความจุ ความถี่ แรงดันไฟฟ้า และลำดับเท่ากัน

โหมดการมิเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 11. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

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

โหมดการมีเรอร์ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 12. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

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

โหมดการสำรองลำดับ

ในโหมดการสำรองลำดับ ลำดับของ DIMM หนึ่งลำดับจะทำหน้าที่เป็นลำดับสำรองสำหรับลำดับอื่นๆ บนช่องเดียวกัน ลำดับสำรองไม่พร้อมใช้งานเป็นหน่วยความจำระบบ

หมายเหตุ:

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

โหมดการสำรองลำดับที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

ตาราง 13. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

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

ตาราง 13. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

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

โหมดการสำรองลำดับที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 14. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ

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

ตาราง 14. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำ (มีต่อ)

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

กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM

สำหรับ Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM) สามารถใช้โหมดหน่วยความจำต่อไปนี้ได้:

- “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 89
- “โหมดหน่วยความจำผสม” บนหน้าที่ 93
- “โหมดหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 91

หมายเหตุ:

- ก่อนการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 79 และตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมด
- ในการตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับ DCPMM หรือไม่ ให้ตรวจสอบหมายเลขสื่หลักในคำอธิบายโปรเซสเซอร์ เฉพาะโปรเซสเซอร์ที่ตรงตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ทั้งสองข้อเท่านั้นที่จะรองรับ DCPMM

- หมายเลขหลักแรกคือ 5 ขึ้นไป

หมายเหตุ: ข้อยกเว้นสำหรับกฎนี้คือ Intel Xeon Silver 4215 ซึ่งรองรับ DCPMM เช่นกัน

- หมายเลขหลักที่สองคือ 2

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

หากโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันไม่รองรับ DCPMM ให้เปลี่ยนเป็นโปรเซสเซอร์ที่รองรับ DCPMM

- ช่วงความจุของหน่วยความจำที่รองรับจะแปรผันตามประเภทของโปรเซสเซอร์ดังต่อไปนี้
 - ระดับหน่วยความจำขนาดใหญ่ (L): โปรเซสเซอร์ที่มี L อยู่หลังหมายเลขสื่หลัก (เช่น: Intel Xeon 5215L)
 - ระดับหน่วยความจำขนาดกลาง (M): โปรเซสเซอร์ที่มี M อยู่หลังหมายเลขสื่หลัก (เช่น: Intel Xeon Platinum 8280M)
 - อื่น ๆ: โปรเซสเซอร์อื่นๆ ที่รองรับ DCPMM (เช่น: Intel Xeon Gold 5222)

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

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

โหมด App Direct

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

หมายเหตุ: ก่อนติดตั้ง DCPMM โปรดดูข้อกำหนดได้ที่ “การกำหนดค่าหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 129 และ “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130

โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 15. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

ตาราง 16. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 17. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ตาราง 17. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

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

ตาราง 18. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

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

โหมดหน่วยความจำ

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

หมายเหตุ: ก่อนติดตั้ง DCPMM โปรดดูข้อกำหนดได้ที่ “การกำหนดค่าหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 129 และ “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130

โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 19. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

ตาราง 20. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

หมายเหตุ:

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

โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 21. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ตาราง 22. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

หมายเหตุ:

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

โหมดหน่วยความจำผสม

ในโหมดนี้ บางแอปพลิเคชันจะสามารถเข้าถึง DCPMM บางส่วนได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ หน่วยความจำส่วนที่เป็น App Direct ของ DCPMM จะแสดงเป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

หมายเหตุ: ก่อนที่จะติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM) โปรดดูข้อกำหนดได้ที่ “การกำหนดค่าหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 129 และ “กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 130

โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งหน่วย

ตาราง 23. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

ตาราง 24. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

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

หมายเหตุ:

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

โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองหน่วย

ตาราง 25. ลำดับการรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

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

ตาราง 26. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว


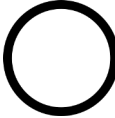

DCPMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูล โปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB ¹	DCPMM ขนาด 512 GB ²
4	12	L		✓	✓
		M		✓	✓
		อื่นๆ		✓	

หมายเหตุ:

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

ติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต่อברรจกัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	--

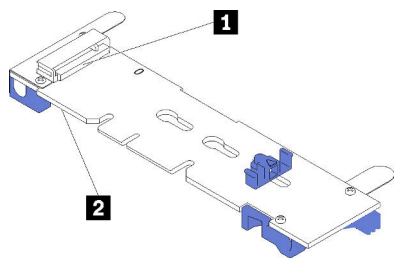
ก่อนการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2:

1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. ปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้รองรับขนาดเฉพาะของไดรฟ์ M.2 ที่คุณต้องการติดตั้ง ดู “ปรับตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2” บนหน้าที่ 98

3. ค้นหาหัวต่อบนแต่ละด้านของแบ็คเพลน M.2

หมายเหตุ:

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



1 ช่องเสียบ 0

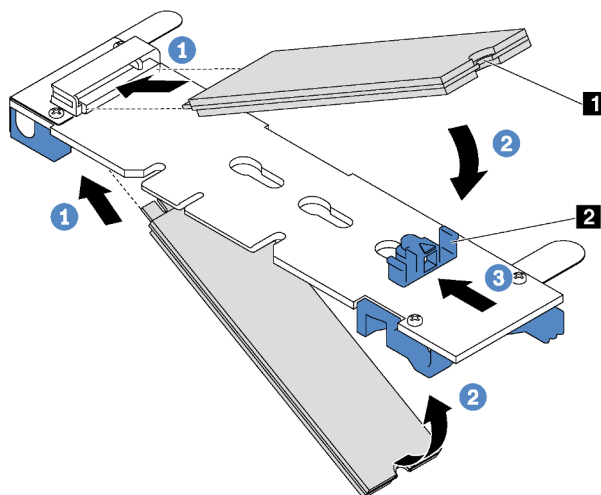
2 ช่องเสียบ 1

รูปภาพ 32. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2

ในการติดตั้งแบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 33. การติดตั้งไดรฟ์ M.2

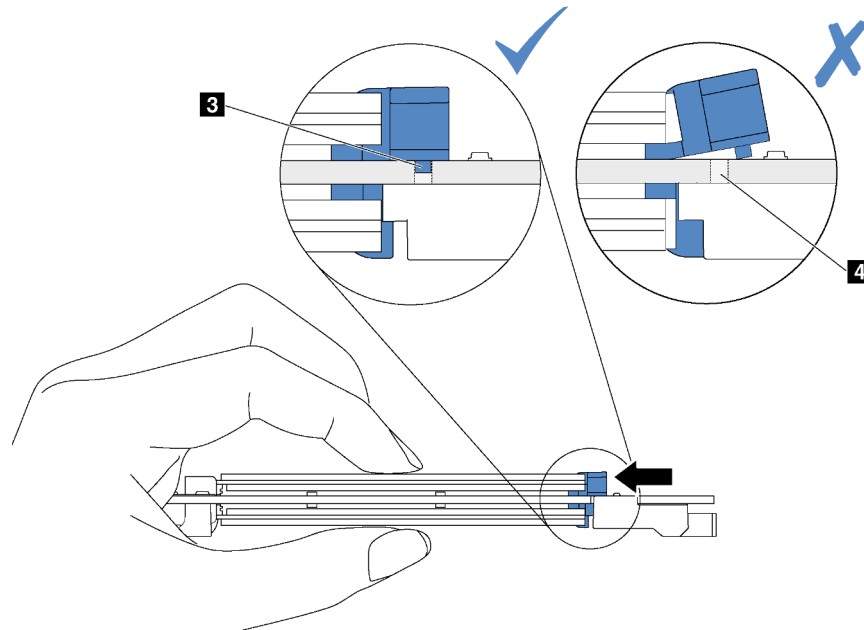
ขั้นตอนที่ 1. เสียบไดรฟ์ M.2 ลงในหัวต่อโดยทำมุมประมาณ 30 องศา

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

ขั้นตอนที่ 2. หมุนไดรฟ์ M.2 ลงจนกว่าร่อง **1** จะติดกับขอบของส่วนยึด **2**

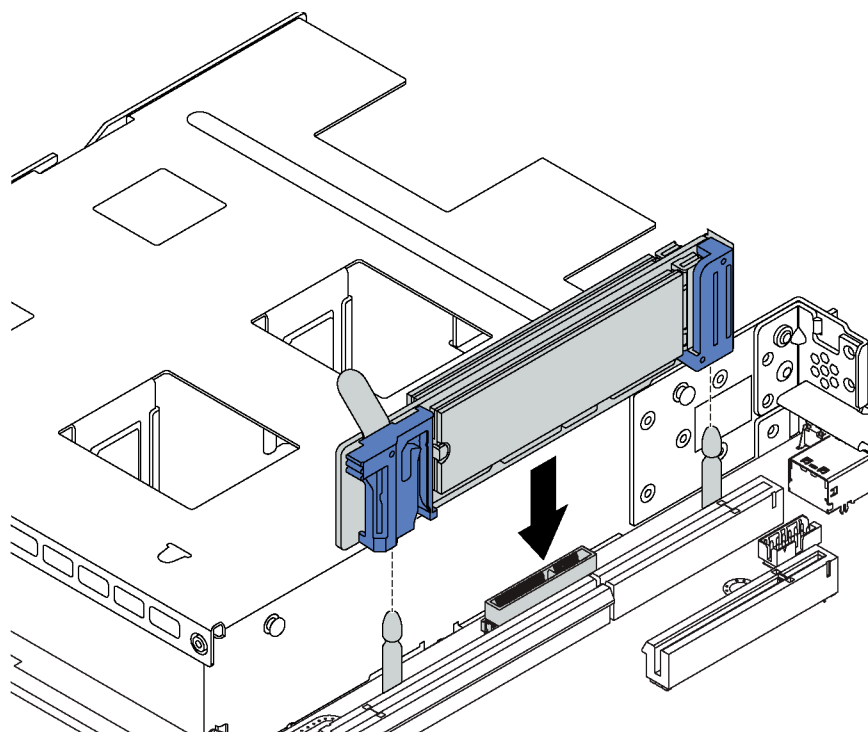
ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนส่วนยึดไปข้างหน้า (เข้าหาขั้วต่อ) เพื่อยึดไดรฟ์ M.2 ให้เข้าที่

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



รูปภาพ 34. คำแนะนำสำหรับการเลื่อนส่วนยึด

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




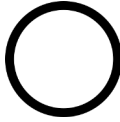

รูปภาพ 35. การติดตั้งแบ็คเพลน M.2

หลังจากติดตั้งไดรฟ์ M.2 และแบ็คเพลน M.2 เสร็จแล้ว ให้ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager กำหนดค่า RAID สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู

http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/RAID_setup.html

ปรับตัวยึดบนแบ็คเพลน M.2

ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2

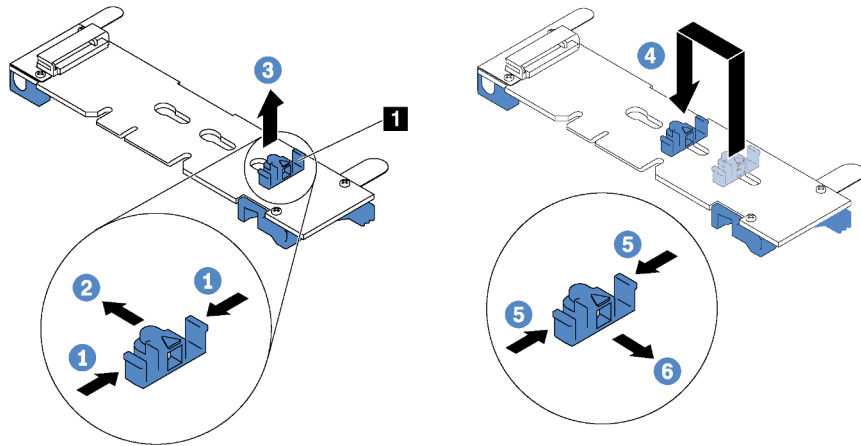
 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนี้: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต้องบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	---

ก่อนปรับส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2 ให้ค้นหาตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องที่ควรติดตั้งส่วนยึดเข้าไปเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง

ในการปรับส่วนยึดบนบอร์ดเพลน M.2 ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการปรับได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391





รูปภาพ 36. การปรับส่วนยึด M.2

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

ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	---

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของแหล่งจ่ายไฟที่เซิร์ฟเวอร์รองรับ และข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ:

- การจัดส่งมาตรฐานมีแหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ในเซิร์ฟเวอร์หนึ่งตัวเท่านั้น สำหรับการสนับสนุนระบบสำรองและ Hot-swap คุณต้องติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap เพิ่มอีกหนึ่งตัว รุ่นสังพิเศษบางรุ่นอาจจัดส่งโดยมีการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟสองตัว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่คุณพยายามติดตั้งได้รับการรองรับ สำหรับรายการอุปกรณ์เสริมที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู

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

หมายเหตุ:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีกำลังไฟฟ้าเท่ากัน
- หากคุณเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟที่มีอยู่เป็นแหล่งจ่ายไฟตัวใหม่ที่มีกำลังไฟฟ้าแตกต่างกัน ให้ติดแถบข้อมูลระดับไฟฟ้าที่มาพร้อมกับตัวเลือกนี้ที่บนแถบข้อมูลเดิมบนฝาครอบด้านบนใกล้กับแหล่งจ่ายไฟ



รูปภาพ 37. ป้ายแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap บนฝาครอบ

S035



ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

S002



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S001



 อันตราย

กระแสไฟจากสายไฟ สายโทรศัพท์ และสายสื่อสารเป็นอันตราย
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

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

คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟที่มีการจ่ายไฟ DC ขาเข้า

ข้อควรระวัง:

- แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์ หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ
- เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ทำงานได้อย่างไร้ข้อผิดพลาดทั้งในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฟฟ้า DC หรือ AC ต้องมีหรือติดตั้งระบบกราวด์ TN-S ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน 60364-1 IEC 2005



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

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

S035



ข้อควรระวัง:

ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ

S019



ข้อควรระวัง:

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์ไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีการเชื่อมต่อกับสายไฟ DC มากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟ DC ทั้งหมดออกจากขั้วไฟฟ้า DC แล้ว

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

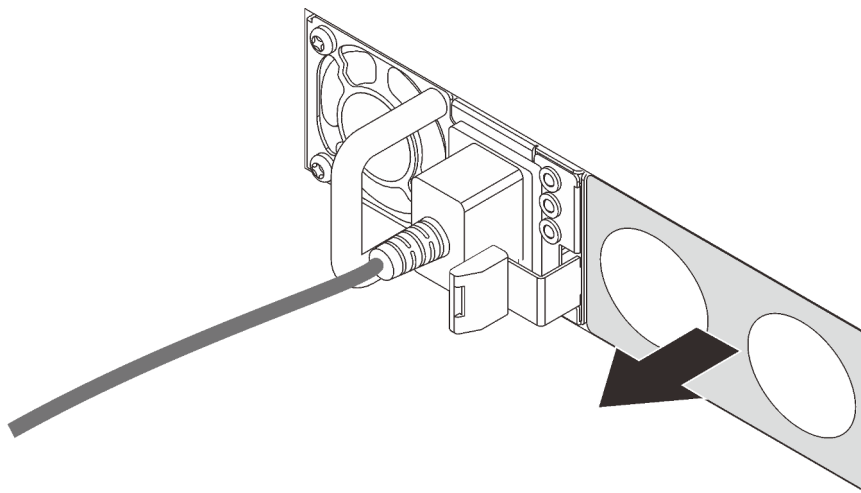
ในการติดตั้งแหล่งพลังงานแบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>

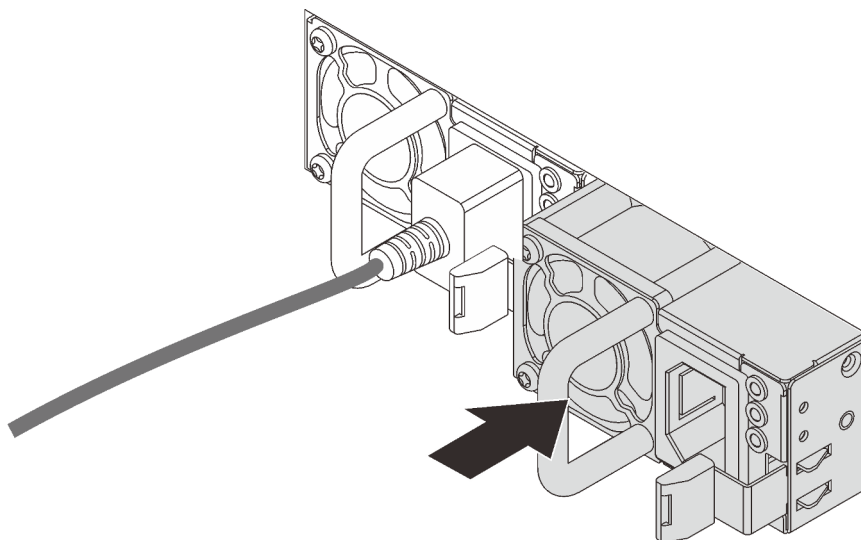
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391

ขั้นตอนที่ 1. ถอดแผงครอบแหล่งจ่ายไฟ



รูปภาพ 38. การถอดแผงครอบแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ขั้นตอนที่ 2. เลื่อนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ใหม่เข้าไปในช่องใส่จนกว่าสลักปลดล็อกจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 39. การติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM



ก่อนการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM:

1. หากติดตั้งส่วนประกอบ Riser 1 อยู่ ให้ถอดออกเพื่อเข้าถึงช่องอะแดปเตอร์ LOM
2. หากเซิร์ฟเวอร์มาพร้อมโครงยึดช่องเสียบอะแดปเตอร์ LOM ให้ใช้เครื่องมือถอดออกก่อน เก็บโครงยึดไว้ในกรณีที่คุณถอดอะแดปเตอร์ LOM และต้องใช้โครงยึดปิดในภายหลัง

ข้อควรระวัง:

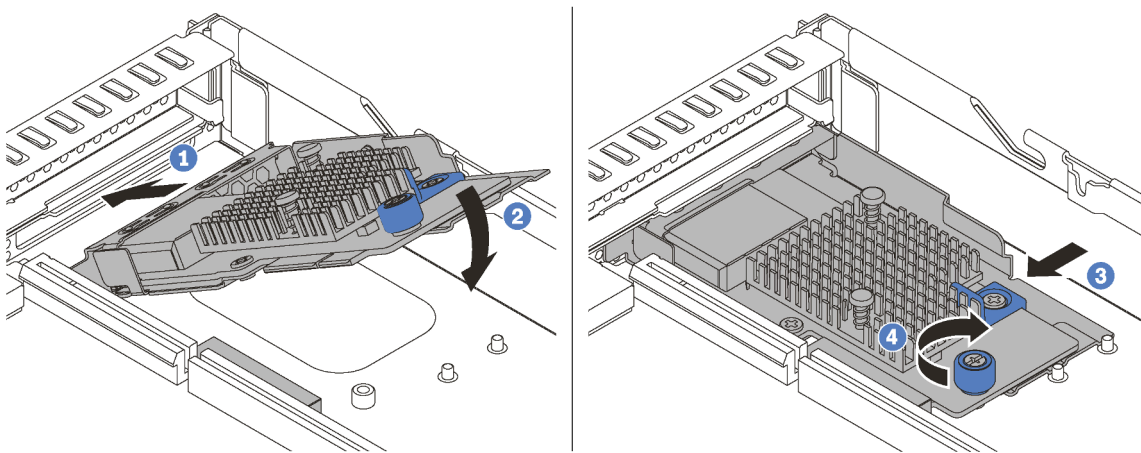
ใช้เครื่องมือเพื่อถอดโครงยึดช่องเสียบอะแดปเตอร์ LOM เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ

3. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ LOM ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ LOM ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 40. การติดตั้งอะแดปเตอร์ LOM

ขั้นตอนที่ 1. เสียบอะแดปเตอร์ LOM เข้าไปทางด้านหลังของตัวเครื่องโดยทำมุมตามภาพ

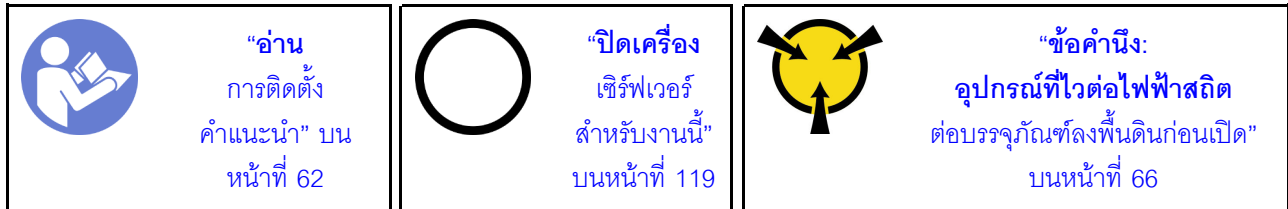
ขั้นตอนที่ 2. วางอะแดปเตอร์ LOM ลงและเลื่อนไปทางด้านหลังของตัวเครื่องจนกว่าอะแดปเตอร์ LOM จะหยุด

ขั้นตอนที่ 3. ดันอะแดปเตอร์ LOM ตามภาพ เพื่อเสียบเข้าขั้วต่อบนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 4. ขันตะปูควงให้แน่นเพื่อยึดอะแดปเตอร์ LOM

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก

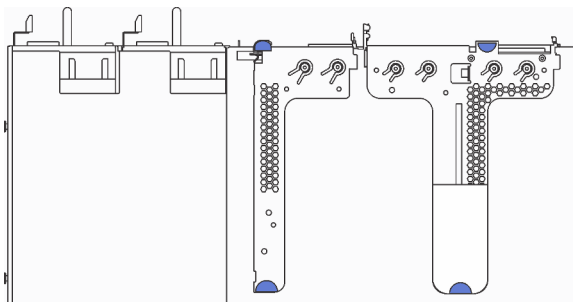


ก่อนเริ่มต้นติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก:

1. ให้นำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ PCIe ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. ให้นำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุส่วนประกอบตัวยกใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำส่วนประกอบตัวยกใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
3. ค้นหาช่องเสียบ PCIe ที่ถูกต้องสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับช่องเสียบ PCIe และอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับ โปรดดู **“มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 28**

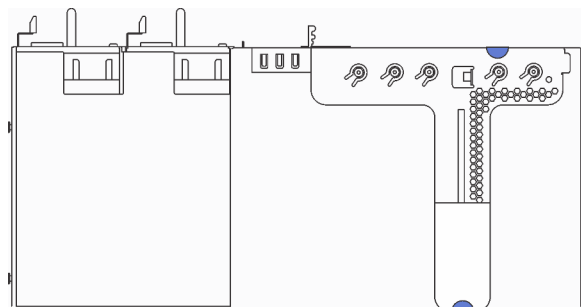
เซิร์ฟเวอร์ของคุณมาพร้อมกับการกำหนดค่าส่วนประกอบตัวยกอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

การกำหนดค่า 1



- ส่วนประกอบตัวยก 1: LP+LP
- ส่วนประกอบตัวยก 2: LP (อาจไม่มีให้ใช้งานในบางรุ่น)

การกำหนดค่า 2



- ส่วนประกอบตัวยก 1: LP + FHHL

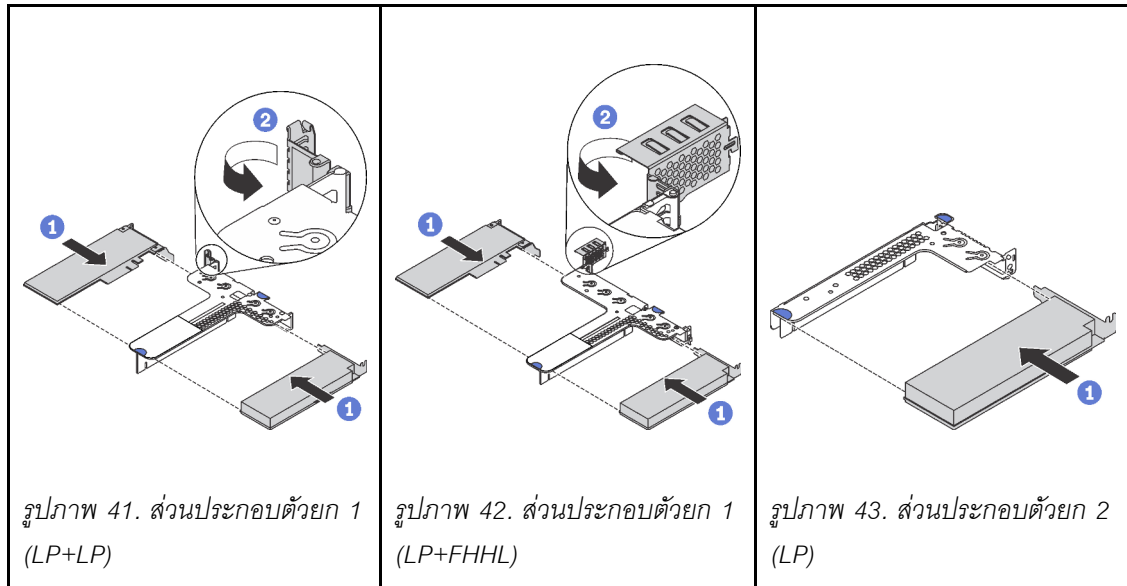
ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้เป็น:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในส่วนประกอบตัวยก

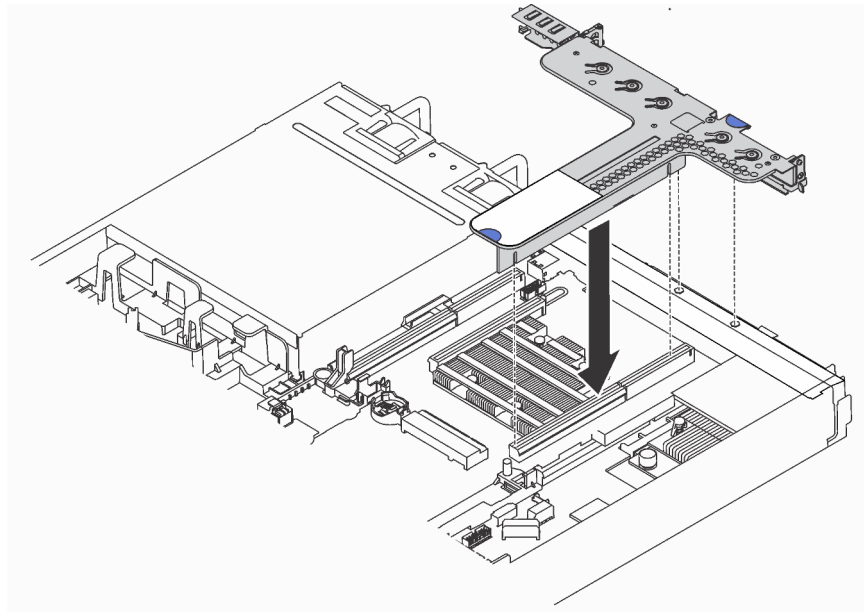
ตาราง 27. การติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe



ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายกับอะแดปเตอร์ PCIe ในส่วนประกอบตัวยก ดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 39

ขั้นตอนที่ 3. วางส่วนประกอบด้วยกบนตัวเครื่อง จัดแนวหมุดสองตัวบนโครงยึดให้ตรงกับรูสองรูในตัวเครื่อง และจัดแนวการ์ด Riser ให้ตรงกับช่องเสียบ Riser บนแผงระบบ แล้วกดส่วนประกอบด้วยกอย่างระมัดระวังลงไปตรงๆ ในช่องเสียบจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี


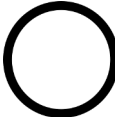

หมายเหตุ: ส่วนประกอบด้วยกที่คุณต้องการติดตั้งอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการติดตั้งเหมือนกัน



รูปภาพ 44. การติดตั้งส่วนประกอบด้วยก

ติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	---

ก่อนติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้นำผ้าห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลพอร์ตอนุกรมตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มี การพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลพอร์ตอนุกรมใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกัน ไฟฟ้าสถิต

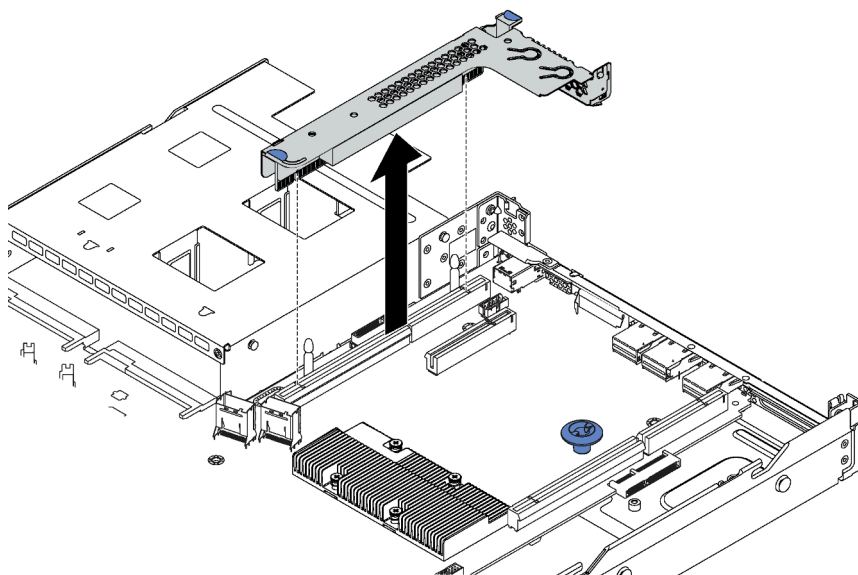
ในการติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391

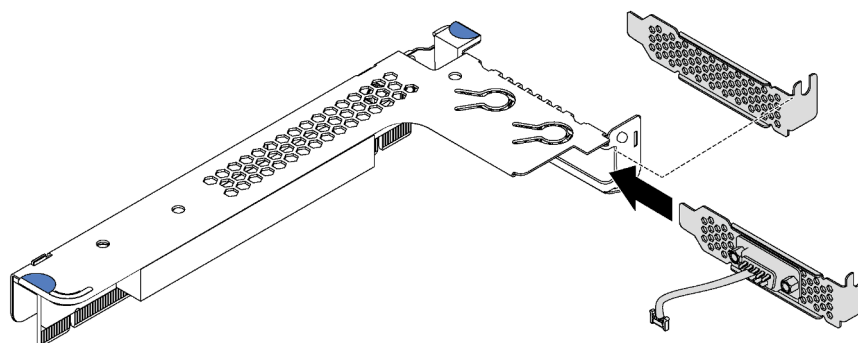
หมายเหตุ: โมดูลพอร์ตอเนกกรมสามารถติดตั้งบนส่วนประกอบตัวยก 1 หรือส่วนประกอบตัวยก 2 ขั้นตอนต่อไปนี้อ้างอิงจากสถานการณ์สมมติ โดยจะติดตั้งโมดูลพอร์ตอเนกกรมบนส่วนประกอบตัวยก 2 ขั้นตอนการติดตั้งจะเหมือนกันหากต้องการติดตั้งโมดูลพอร์ตอเนกกรมบนส่วนประกอบตัวยก 1

ขั้นตอนที่ 1. จับส่วนประกอบตัวยกที่บริเวณขอบ แล้วค่อยๆ ยกออกจากเชิร์ฟเวอร์



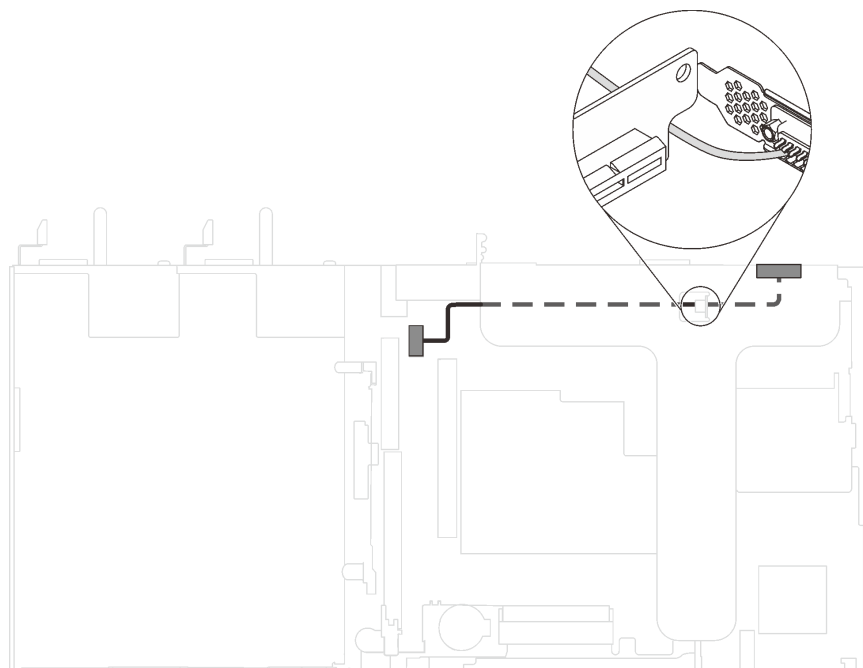
รูปภาพ 45. การถอดส่วนประกอบตัวยก

ขั้นตอนที่ 2. หากส่วนประกอบตัวยกถูกปิดด้วยโครงยึดช่องเสียบ PCIe ให้ถอดโครงยึดออกก่อน จากนั้น ให้ติดตั้งโมดูลพอร์ตอเนกกรมเข้าไปในส่วนประกอบตัวยก



รูปภาพ 46. การติดตั้งโมดูลพอร์ตอเนกกรม

- ขั้นตอนที่ 3. เสียบส่วนประกอบตัวยกเข้าไปในช่องเสียบตัวยกบนแผงระบบ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบส่วนประกอบตัวยกเข้าที่แล้ว
- ขั้นตอนที่ 4. เชื่อมต่อสายของโมดูลพอร์ตอนุกรมกับหัวต่อโมดูลพอร์ตอนุกรมบนแผงระบบ สำหรับตำแหน่งของหัวต่อโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ดูที่ “ส่วนประกอบของแผงระบบ” บนหน้าที่ 37 หากติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรมในช่อง PCIe 1 ให้เดินสายเคเบิลของโมดูลพอร์ตอนุกรมตามภาพ



รูปภาพ 47. การเดินสายเคเบิลสำหรับโมดูลพอร์ตอนุกรมที่ติดตั้งในช่อง PCIe 1

หลังจากติดตั้งโมดูลพอร์ตอนุกรม ให้ทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเปิดใช้งาน ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งไว้:

- สำหรับระบบปฏิบัติการ Linux:

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

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

- สำหรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:

1. เปิด ipmitool และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ SOL:

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


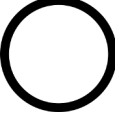

2. เปิด Windows PowerShell และป้อนคำสั่งต่อไปนี้เพื่อปิดการใช้งานคุณสมบัติ Emergency Management Services (EMS):

```
Bcdedit /ems no
```

3. รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้แน่ใจว่าการตั้งค่า EMS มีผล

ติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

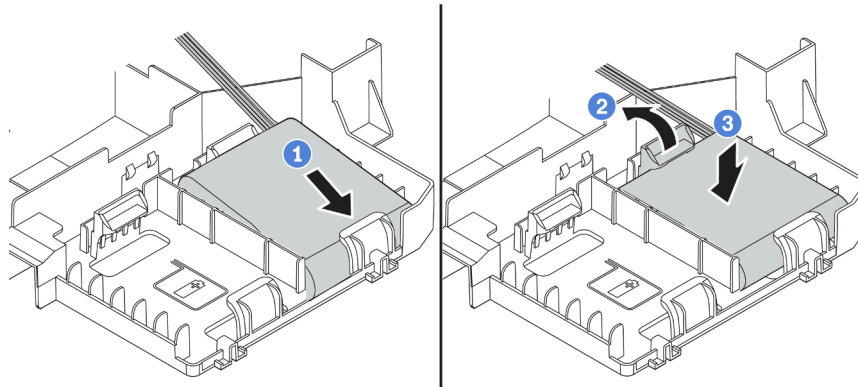
 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	---

ก่อนการติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน คู่มือขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 48. การติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

- ขั้นตอนที่ 1. เสียบโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ลงในช่องเสียบที่ด้านล่างของแผ่นกันลมตามภาพ
- ขั้นตอนที่ 2. กดตรงแถบบนแผ่นกันลมอย่างระมัดระวังตามภาพ
- ขั้นตอนที่ 3. กดโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID ลงเพื่อติดตั้งลงในช่องเสียบ

หลังจากติดตั้งโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID แล้ว ให้เชื่อมต่อโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID กับอะแดปเตอร์ RAID โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลชุดเปอร์คาปาซีเตอร์ RAID

ติดตั้งแผ่นกันลม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผ่นกันลม



S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S017



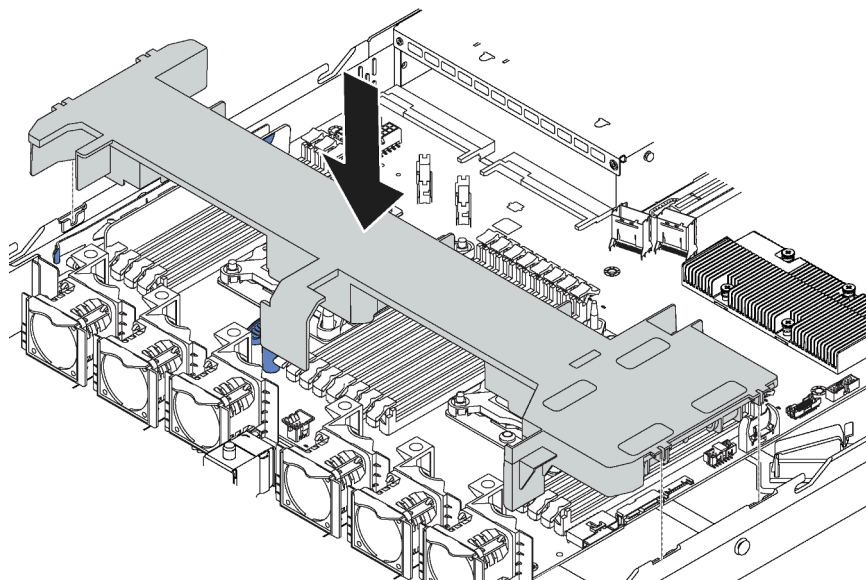
ข้อควรระวัง:

มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ในการติดตั้งแผ่นกันลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391




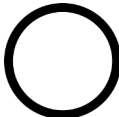

รูปภาพ 49. การติดตั้งแผ่นกั้นลม

- ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวแถบทั้งสองข้างของแผ่นกั้นลมให้ตรงกับช่องที่สอดคล้องกันทั้งสองข้างของตัวเครื่อง
- ขั้นตอนที่ 2. วางแผ่นกั้นลมให้เข้าไปในตัวเครื่อง แล้วกดแผ่นกั้นลมลงจนกว่าจะยึดเข้าที่

หลังจากติดตั้งแผ่นกั้นลมแล้ว หากมีโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ติดตั้งอยู่ที่ด้านล่างของแผ่นกั้นลม ให้เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ RAID โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID

ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต้องบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	--

S033



ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

S014



ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้น จึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

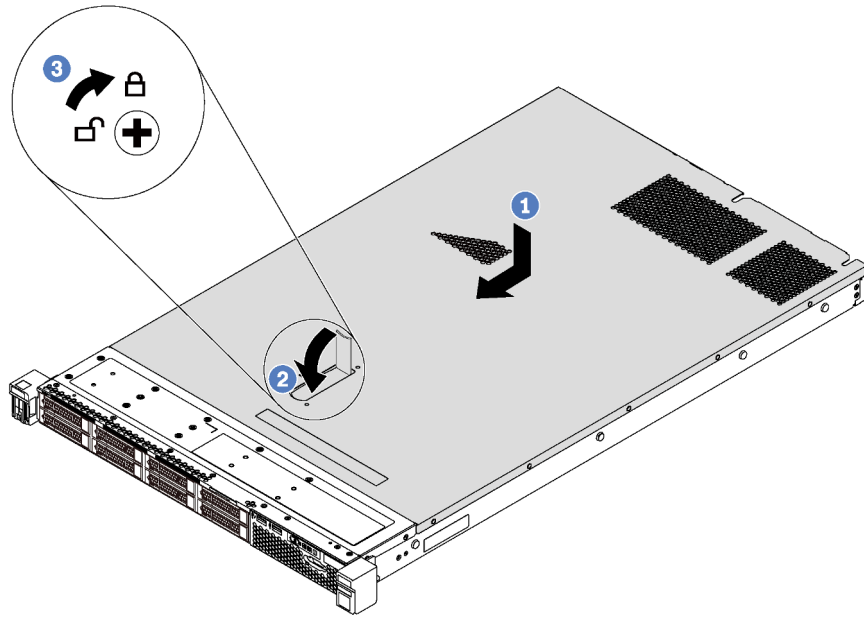
ก่อนการติดตั้งฝาครอบด้านบน:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งสาย อะแดปเตอร์ และส่วนประกอบอื่นๆ ทั้งหมด และวางเข้าที่อย่างถูกต้อง และไม่มีเครื่องมือหรือชิ้นส่วนใดๆ หลงเหลืออยู่ภายในเซิร์ฟเวอร์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายภายในทั้งหมดอย่างถูกต้องแล้ว ดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 39

ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 50. การติดตั้งฝาครอบด้านบน

หมายเหตุ: ก่อนจะเลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหน้า ตรวจสอบว่าแถบทั้งหมดของฝาครอบด้านบนยึดเข้ากับตัวเครื่องอย่างถูกต้องแล้ว หากแถบไม่ยึดเข้ากับแชสซีอย่างถูกต้อง อาจทำให้ถอดฝาครอบด้านบนออกได้ลำบากในภายหลัง


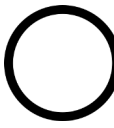

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักฝาครอบอยู่ในตำแหน่งเปิด วางฝาครอบด้านบนลงบนตัวเครื่องจนกว่าทั้งสองข้างของฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าช่องทั้งสองข้างของตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักฝาปิดและเลื่อนฝาครอบด้านบนไปทางด้านหน้าของตัวเครื่องพร้อมกันจนกว่าฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดสลักฝาครอบสนิทแล้ว

ขั้นตอนที่ 3. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อกฝาครอบไปยังตำแหน่งล็อก

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

 <p>“อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 62</p>	 <p>“ปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 119</p>	 <p>“ข้อคำนึ่ง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต้องบรรจุกัณท์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 66</p>
--	--	--

หมายเหตุ:

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

- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23
- คุณสามารถผสมไดรฟ์ที่แตกต่างกันทั้งประเภทและความจุในหนึ่งระบบได้ แต่ผสมในหนึ่งอาร์เรย์ RAID ไม่ได้ ขอแนะนำให้ใช้ลำดับต่อไปนี้เมื่อติดตั้งไดรฟ์:
 - ลำดับประเภทไดรฟ์: SATA SSD, SATA HDD
 - ลำดับความจุไดรฟ์: ความจุต่ำสุดก่อน
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ

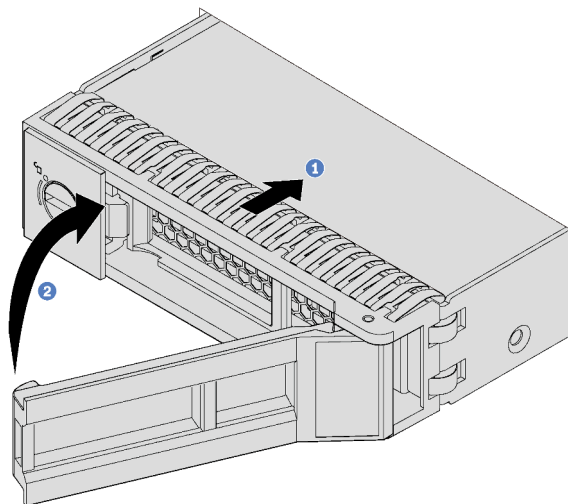
ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap:

1. หากมีการติดตั้งแผงครอบไดรฟ์ ให้ถอดออกและเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย
2. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุไดรฟ์ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำไดรฟ์ตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



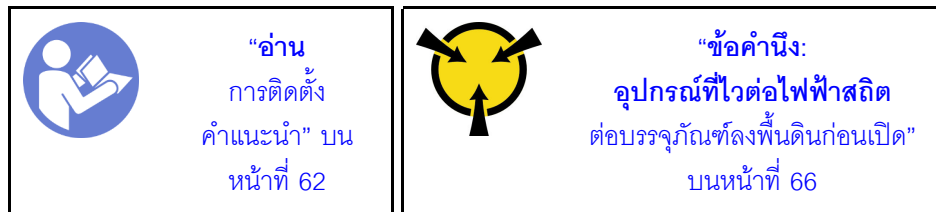
รูปภาพ 51. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap

- ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดไดรฟ์อยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่
- ขั้นตอนที่ 2. ปิดที่จับถาดไดรฟ์เพื่อล็อกไดรฟ์เข้าที่

ขั้นตอนที่ 3. ดำเนินการติดตั้งไดรฟ์แบบ Simple-swap เพิ่มเติมต่อไป หากจำเป็น

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

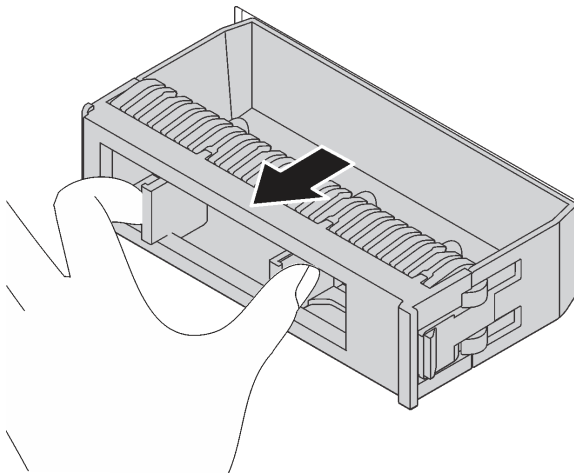


บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งไดรฟ์

- เซิร์ฟเวอร์รองรับประเภทของไดรฟ์ต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:
 - SAS/SATA HDD
 - SAS/SATA SSD
 - NVMe SSDสำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ ให้ดูที่:
<https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23
- คุณสามารถผสมไดรฟ์ที่แตกต่างกันทั้งประเภทและความจุในหนึ่งระบบได้ แต่ผสมในหนึ่งอาร์เรย์ RAID ไม่ได้ ขอแนะนำให้ใช้ลำดับต่อไปนี้อย่างเคร่งครัดเมื่อติดตั้งไดรฟ์:
 - ลำดับประเภทไดรฟ์: NVMe SSD, SAS SSD, SATA SSD, SAS HDD, SATA HDD
 - ลำดับความจุไดรฟ์: ความจุต่ำสุดก่อน
- สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบช่องที่ด้านหน้า ช่องใส่ไดรฟ์ 6-9 สามารถรองรับไดรฟ์ NVMe ได้
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ

ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap:

1. ถอดปลอกไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์ เก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัย



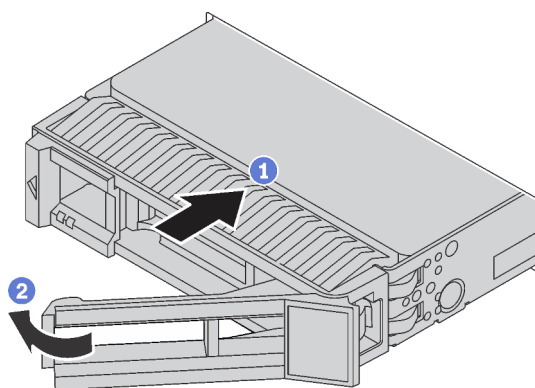
รูปภาพ 52. การถอดปลอกไดรฟ์

- 2.ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุไดรฟ์ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำไดรฟ์ตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

รับชมขั้นตอน ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งได้ที่:

- Youtube: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-CjaaAyyvBOOZ749SC-2SK2C>
- Youku: http://list.youku.com/albumlist/show/id_51276391



รูปภาพ 53. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดไดรฟ์อยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยัดเข้าที่

ขั้นตอนที่ 2. ปิดที่จับถาดไดรฟ์เพื่อล็อกไดรฟ์เข้าที่

ขั้นตอนที่ 3. ดำเนินการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพิ่มเติมต่อไป หากจำเป็น

ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค

หากต้องการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค ให้ทำตามคำแนะนำที่ระบุเอาไว้ในชุดการติดตั้งวาง สำหรับรางที่จะทำการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

เดินสายเซิร์ฟเวอร์

เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งพลังงาน เครือข่ายข้อมูล และที่จัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ คุณยังต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการด้วย

เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ

เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ

เชื่อมต่อกับเครือข่าย

เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย

เชื่อมต่อกับที่จัดเก็บข้อมูล

เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

เปิดเซิร์ฟเวอร์

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

คุณสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED เปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู [“ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 119](#)

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างและเป็นสีเขียวทั้งหมด

ปิดเซิร์ฟเวอร์

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

หากต้องการทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที):

หมายเหตุ: Lenovo XClarity Controller สามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บายได้ซึ่งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติเมื่อระบบเกิดปัญหาการทำงานผิดพลาดร้ายแรง

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

เมื่ออยู่ในสถานะสแตนด์บาย เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู [“เปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 118](#)

บทที่ 4. 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 Controller เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้
- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ซึ่งอยู่ด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller โปรดดูที่ [“มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 28](#)

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

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

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

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 จะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที)

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator:

1. เชื่อมต่อสาย USB ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ของคุณเข้ากับขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Administrator บนแผงด้านหน้า
2. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดใช้งาน USB Tethering

3. บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ให้เปิดแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator
4. หากปิดใช้งานการสำรวจอัตโนมัติ ให้คลิก **Discovery** ในหน้าการสำรวจ USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

http://sysmgmt.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2Fcom.lenovo.lxca.doc%2Flxca_usemobileapp.html

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

ทำตามขั้นตอนต่อไปเพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

ขั้นตอนที่ 1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์

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

ขั้นตอนที่ 3. ไปที่ **LXPM → UEFI Setup → BMC Settings** เพื่อระบุวิธีการที่ Lenovo XClarity Controller จะเชื่อมต่อกับเครือข่าย

- หากคุณเลือกการเชื่อมต่อผ่าน IP แบบคงที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณระบุที่อยู่ IPv4 หรือ IPv6 ที่ใช้งานได้ในเครือข่าย
- หากคุณเลือกการเชื่อมต่อแบบ DHCP ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่อยู่ MAC สำหรับเซิร์ฟเวอร์ได้ถูกกำหนดค่าภายในเซิร์ฟเวอร์ DHCP แล้ว

ขั้นตอนที่ 4. คลิก **OK** เพื่อดำเนินการเริ่มต้นการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ต่อไป

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

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

สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ส่วนต่อไปนี้:

<http://lenovopress.com/LP0656>

คำศัพท์ที่สำคัญ

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

ดูตารางต่อไปนี้เพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

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

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

เครื่องมือ	การอัปเดตภายใน	การอัปเดตนอกความถี่	การอัปเดตตามเป้าหมาย	การอัปเดตนอกเป้าหมาย	ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก	อินเทอร์เน็ตเฟิร์มแวร์คำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager จำกัดไว้เฉพาะเฟิร์มแวร์ของระบบหลักเท่านั้น	✓ ²			✓	✓		✓
Lenovo XClarity Controller รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์เสริม I/O ขั้นสูงส่วนใหญ่		✓		✓	✓	✓	
Lenovo XClarity Essentials OneCLI รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และการอัปเดตระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งทั้งหมด	✓	✓				✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และการอัปเดตระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งทั้งหมด	✓	✓			✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator รองรับเฟิร์มแวร์ระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O คุณสามารถอัปเดตระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows แต่จะไม่มีไดรเวอร์อุปกรณ์รวมอยู่ในอิมเมจที่บูตได้	✓				✓	✓	✓
Lenovo XClarity Administrator รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O	✓ ¹	✓ ²		✓	✓		

เครื่องมือ		การ อัปเดต ภายใน	การ อัปเดต นอก ความ- ถี่	การ อัปเดต ตาม เป้า หมาย	การ อัปเดต นอก เป้า หมาย	ส่วน ติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเท อร์เฟ ซบรทัด คำสั่ง	รองรับ UXSP
ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator	Lenovo XClarity Integrator สำหรับ VMware vCenter รองรับเฟิร์มแวร์ ระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และ การอัปเดตระบบ ปฏิบัติการที่ติดตั้ง ทั้งหมด		✓		✓	✓		
	Lenovo XClarity Integrator สำหรับ Microsoft Windows Admin Center รองรับเฟิร์มแวร์ ระบบหลัก เฟิร์มแวร์ I/O และ การอัปเดตระบบ ปฏิบัติการที่ติดตั้ง ทั้งหมด	✓	✓	✓	✓	✓		

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

คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:

<http://datacentersupport.lenovo.com/us/en/products/servers/thinksystem/sr570/7y02/downloads>

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

หมายเหตุ: ตามค่าเริ่มต้น ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณกด F1 หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เน็ตมาตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

หมายเหตุ:

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

มีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า Ethernet over USB อยู่ที่นี่:

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

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

มีรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller อยู่ที่นี่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

มีรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI อยู่ที่นี่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

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

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

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

ดูรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Integrator ได้ที่:

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

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

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

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถกำหนดการตั้งค่า UEFI สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้

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

ข้อความได้อีกด้วย นอกจากนี้ คุณยังสามารถกำหนดให้อินเทอร์เฟซแบบข้อความเป็นอินเทอร์เฟซเริ่มต้น ซึ่งจะปรากฏขึ้นเมื่อคุณกด F1

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อดูการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งได้

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

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

การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้ในเว็บไซต์ต่อไปนี้:

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังนำมาใช้ โปรดดู “กฎเกณฑ์การติดตั้ง DIMM” บนหน้าที่ 81

กำหนดค่า DC Persistent Memory Module (DCPMM)

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อกำหนดค่า DCPMM และ DRAM DIMM

ความจุ DCPMM สามารถทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำถาวรที่เข้าถึงได้สำหรับแอปพลิเคชันหรือหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ โดยอิงจากเปอร์เซ็นต์ความจุโดยเฉลี่ยของ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ มีโหมดการทำงานให้เลือกด้วยกันสามโหมดต่อไปนี้

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

ในโหมด App Direct นั้น DCPMM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

หน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ DRAM DIMM

หน่วยความจำระบบที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ DRAM DIMM

หมายเหตุ:

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

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

ในโหมดนี้ บางแอปพลิเคชันจะสามารถเข้าถึง DCPMM บางส่วนได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ หน่วยความจำส่วนที่เป็น App Direct ของ DCPMM จะแสดงเป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่หน่วยความจำ DCPMM ส่วนที่เหลือจะแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

หน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือความจุ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้

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

ในโหมดนี้ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช หน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ที่แสดงทั้งหมดในโหมดนี้คือผลรวมความจุของ DCPMM

ตัวเลือกการจัดการ DCPMM

สามารถจัดการ DCPMM ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

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

เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกด F1 ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น หากมีการตั้งรหัสผ่าน ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อก LXPM

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

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

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

- **Setup Utility**

เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด Intel Optane DCPMM**

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูรายละเอียดต่อไปนี้ที่เกี่ยวข้องกับ DCPMM ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว

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

- ความจุที่ไม่ได้กำหนดค่า
- ความจุที่เข้าถึงไม่ได้
- ความจุที่สงวนไว้
- เพอร์เซ็นต์ที่เหลือ
- สถานะการรักษาความปลอดภัย

หรือดูรายละเอียด DCPMM ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

หมายเหตุ:

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

• เป้าหมาย

- โหมดหน่วยความจำ [%]

เลือกตัวเลือกนี้เพื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์ของความจุ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำระบบ แล้วจึงเลือกโหมด DCPMM:

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

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

หมายเหตุ:

- ก่อนเปลี่ยนจากโหมดหนึ่งไปเป็นอีกโหมด ให้ดำเนินการดังนี้
 1. สำรองข้อมูลทั้งหมดและลบ Namespace ที่สร้างขึ้นทั้งหมดออก ไปที่ **Namespaces** ➔ **View/Modify/Delete Namespaces** เพื่อลบ Namespace ที่สร้างขึ้นออก
 2. ดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยบน DCPMM ที่ติดตั้งทั้งหมด ไปที่ **Security** ➔ **Press to Secure Erase** เพื่อทำการลบอย่างปลอดภัย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความจุของ DCPMM และ DRAM DIMM ที่ติดตั้งมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของระบบสำหรับโหมดใหม่ (โปรดดู “กฎการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 89)
- หลังจากระบบรีบูตและปรับใช้ค่าเป้าหมายที่ป้อนแล้ว ค่าที่แสดงใน **System Configuration and Boot Management** ➔ **Intel Optane DCPMM** ➔ **Goals** จะกลับไปเป็นตัวเลือกที่เลือกได้ตามค่าเริ่มต้นดังต่อไปนี้:

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

ค่าเหล่านี้เป็นตัวเลือกที่เลือกได้สำหรับการตั้งค่า DCPMM และไม่ได้แสดงสถานะปัจจุบันของ DCPMM

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

หรือตั้งค่าเป้าหมาย DCPMM ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

1. ตั้งค่าสถานะการสร้างเป้าหมาย

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

2. กำหนดความจุ DCPMM ที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

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

โดยที่ 20 แทนเปอร์เซ็นต์ของความจุที่ใช้ในหน่วยความจำแบบลบเลือนได้ของระบบ

3. ตั้งค่าโหมด DCPMM

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

เมื่อ *App Direct* แทนโหมด DCPMM

– ประเภทหน่วยความจำถาวร

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

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

• พื้นที่

หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและรีบูตระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct

• Namespace

ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วก่อนที่ความจุ App Direct ของ DCPMM จะพร้อมใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันอย่างแท้จริง

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

สามารถจัดสรรแต่ละพื้นที่ App Direct ลงในหนึ่ง Namespace ได้ สร้าง Namespace ในระบบปฏิบัติการต่อไปนี้

- Windows: ใช้คำสั่ง *Pmem*
- Linux: ใช้คำสั่ง *ndctl*
- VMware: รีบูตระบบ แล้ว VMware จะสร้าง Namespace โดยอัตโนมัติ

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

• การรักษาความปลอดภัย

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

ข้อควรพิจารณา: ตามค่าเริ่มต้น การรักษาความปลอดภัย DCPMM จะถูกปิดใช้งาน ก่อนเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการ เกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

สามารถรักษาความปลอดภัย DCPMM ได้โดยใช้วิธีรหัสผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวิธีรหัสผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ DCPMM:

- **แพลตฟอร์ม:** เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย DCPMM ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมด ในครั้งเดียว วิธีรหัสผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก DCPMM โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มทำงาน แต่ยังคงต้องปิดใช้งานวิธีรหัสผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัย หรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

- เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ตั้งค่าวิธีรหัสผ่านในการรักษาความปลอดภัย

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

เมื่อ 123456 แทนวิธีรหัสผ่าน

3. เริ่มระบบใหม่

- ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

2. ป้อนวิธีรหัสผ่าน

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

3. เริ่มระบบใหม่

- DCPMM เดียว: เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย DCPMM ที่เลือกอย่างน้อยหนึ่งหน่วย

หมายเหตุ:

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

ในการเปิดใช้งานวลีรหัสผ่าน ให้ไปที่ Security ➔ Press to Enable Security

- ลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ: หาก DCPMM ที่จะลบเพื่อรักษาความปลอดภัยได้รับการปกป้องด้วยวลีรหัสผ่าน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยและรีบูตระบบก่อนดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

การลบเพื่อรักษาความปลอดภัยจะล้างข้อมูลทั้งหมดที่เก็บอยู่ในหน่วย DCPMM รวมถึงข้อมูลที่เข้ารหัสด้วย ขอแนะนำให้ใช้วิธีการลบข้อมูลนี้ก่อนส่งคืนหรือกำจัดเครื่องที่ชำรุด หรือเปลี่ยนโหมด DCPMM เมื่อต้องการดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย ให้ไปที่ Security ➔ Press to Secure Erase

หรือดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

• การกำหนดค่า DCPMM

DCPMM ประกอบด้วยเซลล์ภายในสำรองที่จะเข้าแทนเซลล์ที่ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีข้อความแสดงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

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

Optane DCPMMs ➔ DCPMM Configuration และป้อนเปอร์เซ็นต์

หรือเปลี่ยนเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

```
onecli.exe config set IntelOptaneDCPMM.PercentageRemainingThresholds 20
```

การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

อาร์เรย์ RAID (หรือที่เรียกว่ากลุ่มไดรฟ์ RAID) คือกลุ่มของไดรฟ์จริงหลายตัวที่ใช้วิธีการทั่วไปวิธีหนึ่งในการกระจายข้อมูลระหว่างไดรฟ์ต่างๆ ไดรฟ์เสมือน (หรือเรียกว่าดิสก์เสมือนหรือไดรฟ์แบบลอจิคัล) คือพาร์ติชันในกลุ่มไดรฟ์ที่ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ ไดรฟ์เสมือนจะปรากฏต่อระบบปฏิบัติการของโฮสต์โดยเป็นดิสก์จริงที่สามารถแบ่งพาร์ติชัน เพื่อสร้างไดรฟ์แบบลอจิคัลหรือโวลุ่มของระบบปฏิบัติการ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- **หลายเซิร์ฟเวอร์**

เครื่องมือที่ใช้ได้:

- Lenovo XClarity Administrator

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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

- **เซิร์ฟเวอร์เดียว**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/LXPM/os_installation.html

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

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:

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

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

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

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้ระบบปฏิบัติการของคุณเองและวิธีการสำรองข้อมูลผู้ใช้ ในการสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)

หลังจากการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ คุณสามารถอัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) บางรายการ เช่น แอสเซทแท็กและตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID)

อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)

หรืออัปเดต Universal Unique Identifier (UUID) ก็ได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการเปิดใช้งานการอัปเดต UUID:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

ในการอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

- เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager
- หากจำเป็นต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปิดเครื่อง ให้ป้อนรหัสผ่าน
- จากหน้าข้อมูลสรุปของระบบ ให้คลิก **Update VPD**
- 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)

ในการอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

- ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

- คัดลอกและคลายแพ็คเกจ OneCLI ซึ่งมีไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ รวมอยู่ด้วยลงในเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณคลายแพ็คเกจ OneCLI และไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ ลงในไดเรกทอรีเดียวกัน
- หลังจากที่คุณติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI แล้ว ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้เพื่อตั้งค่า UUID:
`onecli config 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. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซ 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>

หมายเลขแอสเซทแท็กของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa ซึ่ง
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa คือหมายเลขแอสเซทแท็ก

[access_method]

วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- การเข้าใช้ผ่านระบบ LAN ที่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนผ่านทางออนไลน์ ให้พิมพ์คำสั่ง:

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

ที่ซึ่ง:

xcc_user_id

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

xcc_password

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

- การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟซ IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

- การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:

```
[-bmc <xcc_user_id>:<xcc_password>@<xcc_external_ip>]
```

ที่ซึ่ง:

xcc_external_ip

ที่อยู่ IP ของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

xcc_user_id

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

xcc_password

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

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

4. การรีเซ็ต Lenovo XClarity Controller เป็นค่าเริ่มต้นจากโรงงาน โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [https://
sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_
resettingthexcc.html](https://sysmgmt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_resettingthexcc.html)

บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบระหว่างการตั้งค่าระบบ

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 143
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 143
- “ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 144
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์” บนหน้าที่ 144
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 145
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 147
- “ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 147

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 Light Path
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช
คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากการตั้งค่าระบบ
เพื่อช่วยให้คุณระบุได้ว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์หรือไม่ โปรดดูที่ <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>
3. (เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์ 1 อย่างถูกต้อง

4. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ถอดโมโครโปรเซสเซอร์ 2 แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ทีละชิ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
 - a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
 - b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

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

เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักรหัสไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยตรวจสอบว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
2. หากไฟ LED ติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรม และสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง:
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และ

กด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test

- หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะกะพริบอย่างช้าๆ แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และกำลังสร้างใหม่
 - หาก LED ไม่ติดสว่างหรือไม่กะพริบ ให้ตรวจสอบแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
 - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะติดสว่าง ให้เปลี่ยนไดรฟ์ หากการทำงานของไฟ LED ยังเหมือนเดิม ให้ไปที่ขั้นตอนปัญหาเกี่ยวกับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ หากกิจกรรมของไฟ LED มีการเปลี่ยนแปลง ให้กลับไปขั้นตอนที่ 1
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้อง เมื่อเสียบถูกต้องแล้ว ส่วนประกอบของไดรฟ์จะเชื่อมต่อกับแบ็คเพลนอย่างถูกต้องโดยไม่เอียงหรือทำให้แบ็คเพลนเคลื่อนที่ได้
 5. เสียบสายไฟของแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
 6. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
 7. หากคุณสงสัยว่าสายสัญญาณของแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนมีปัญหา:
 - ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนที่มีปัญหา
 - ให้เปลี่ยนแบ็คเพลนที่มีปัญหา
 8. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก Run Diagnostic → HDD test

จากการทดสอบเหล่านั้น:

- หากอะแดปเตอร์ผ่านการทดสอบแต่ไม่รู้จักไดรฟ์ ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนและทำการทดสอบอีกครั้ง
- เปลี่ยนแบ็คเพลน
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ถอดสายสัญญาณแบ็คเพลนออกจากอะแดปเตอร์และทำการทดสอบอีกครั้ง
- หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ใหม่

หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

หมายเหตุ: ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำออก คุณต้องถอดไขลูช์นออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงรีสตาร์ทโซลูชัน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:

- ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
 - Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
 - เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
 - คุณได้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (โปรดดูข้อกำหนดได้ที่ “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 6)
 - หากคุณเปลี่ยนหน่วยความจำ คุณได้อัปเดตการกำหนดค่าหน่วยความจำใน Setup Utility แล้ว
 - เปิดใช้แบริ่งหน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เครื่องอาจปิดใช้งานแบริ่งหน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบริ่งหน่วยความจำด้วยตนเอง
 - ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเครื่องกำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
 - เมื่อมีการติดตั้ง DCPMM:
 - a. หากตั้งค่าหน่วยความจำในโหมด App Direct หรือโหมดหน่วยความจำผสม ข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมด จะได้รับการสำรอง และลบ Namespace ที่สร้างไว้ทั้งหมดก่อนที่จะเปลี่ยน DCPMM
 - b. โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 79 และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมด
 - c. หาก DCPMM เพิ่งตั้งค่าในโหมดหน่วยความจำ ให้ย้อนกลับไปที่โหมด App Direct และตรวจสอบว่ามี Namespace ที่ยังไม่ได้ลบหรือไม่ (โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” บนหน้าที่ 79)
 - d. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก System Configuration and Boot Management ➔ Intel Optane DCPMM ➔ Security และตรวจสอบให้แน่ใจว่าหน่วย DCPMM ทั้งหมดปลดล๊อคอยู่
2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเครื่อง
3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
- หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
 - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เปิดเครื่องและกด F1 เมื่อหน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Provisioning Manager จะเริ่มทำงาน ดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ ไปที่ **Diagnostics ➔ Run Diagnostic ➔ Memory test หรือ DCPMM test**
- เมื่อติดตั้ง DCPMM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ DCPMM ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน
- โหมด App Direct
 - เรียกใช้ **DCPMM Test** สำหรับ DCPMM
 - เรียกใช้ **Memory Test** สำหรับ DRAM DIMM
 - โหมดหน่วยความจำและโหมดหน่วยความจำผสม

- เรียกใช้ DCPMM Test สำหรับความจุ App Direct ของ DCPMM
- เรียกใช้ Memory Test สำหรับความจุหน่วยความจำของ DCPMM

หมายเหตุ: DRAM DIMM ในสองโหมดนี้ทำหน้าที่เป็นแคชและไม่สามารถใช้กับการวินิจฉัยหน่วยความจำได้

5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทโซลูชัน หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง DCPMM แล้ว ให้ใช้วิธีนี้ในโหมดหน่วยความจำเท่านั้น

6. เปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ Setup Utility แล้วเริ่มระบบใหม่
7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
8. เปลี่ยนโนนด (โดยช่างเทคนิคที่ผ่านการอบรมเท่านั้น)

อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
 - เซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml>)
 - คุณทำตามคำแนะนำในการติดตั้งที่มาพร้อมกับอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
 - คุณยังไม่ได้ถอดอุปกรณ์เสริมหรือสายเคเบิลอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้
 - คุณอัปเดตข้อมูลการกำหนดค่าในการตั้งค่าระบบ เมื่อคุณเริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์และกด F1 เพื่อแสดงอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบ เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า
2. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้งใหม่
3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง

ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยลดจำนวนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ [“ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 6](#)
2. รีเซ็ตระบบ
 - หากระบบรีสตาร์ท ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่คุณถอดออกกลับเข้าไปที่ละชิ้น แล้วตามด้วยการรีสตาร์ทระบบ ทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น 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 ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

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

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวเองก่อน:

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

ขอใบการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

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

รวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการโทรขอรับการสนับสนุน

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

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

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

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

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกที่ระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

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

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

คุณสามารถรับบริการด้านฮาร์ดแวร์ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo หากต้องการค้นหาผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo ในการให้บริการตามการรับประกัน โปรดไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> และใช้การค้นหาด้วยตัวกรองสำหรับแต่ละประเทศ สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo โปรดดูรายละเอียดการสนับสนุนของภูมิภาคคุณ <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist>

ภาคผนวก B. เครื่องหมายการค้า

LENOVO และ THINKSYSTEM เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่น หรือทั้งสองกรณี

Intel และ Xeon เป็นเครื่องหมายการค้าของ Intel Corporation ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่น หรือทั้งสองกรณี

Microsoft และ Windows เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท Microsoft

Linux เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Linus Torvalds

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของสินค้านั้นๆ © 2021 Lenovo

ดรรชนี

C

CPU

ตัวเลือกการติดตั้ง 72

D

DCPMM 79–80, 130

I

Intel Optane DC Persistent Memory Module 79–80

L

Lenovo Capacity Planner 17

Lenovo XClarity Essentials 17

Lenovo XClarity Provisioning Manager 17

P

PHM

ตัวเลือกการติดตั้ง 72

ก

กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 81

กฎการติดตั้ง DCPMM 89

กฎการติดตั้ง DCPMM - โหมดหน่วยความจำ 91

กฎการติดตั้ง DCPMM - โหมดหน่วยความจำผสม 93

กฎการติดตั้ง DCPMM - โหมด App Direct 89

กฎการติดตั้ง DIMM - โหมดการมีเรอร์ 85

กฎการติดตั้ง DIMM - โหมดการสำรองลำดับ 86

กฎการติดตั้ง DIMM - โหมดอิสระ 83

กฎเกณฑ์การติดตั้ง DIMM 83

การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem SR570 121

การกำหนดค่าหน่วยความจำ 129–130, 136

การกำหนดค่า - ThinkSystem SR570 121

การขอรับความช่วยเหลือ 149

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 66

การเดินสาย

โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID 40

การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Simple-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว 54

การเดินสายภายใน 39

การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 61

การติดตั้ง

คำแนะนำ 62

ไดรฟ์แบบ Hot-swap 116

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 116

ไดรฟ์ Simple-swap 114

แผ่นกันลม 111

ฝาครอบด้านบน 112

พัดลมระบบ 75

โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID 110

โมดูลพอร์ตอเนก 107

โมดูลหน่วยความจำ 76

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap 99

อะแดปเตอร์ LOM 103

อะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบด้วยก 105

การถอด

แผ่นกันอากาศ 70

ฝาครอบด้านบน 69

ฝานิรภัย 67

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์

การเปิดเครื่อง 65

การบริการและการสนับสนุน

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ 149

ซอฟต์แวร์ 152

ฮาร์ดแวร์ 152

การปนเปื้อนของก๊าซ 15

การปนเปื้อนของอนุภาค 15

การปนเปื้อน, อนุภาคและก๊าซ 15

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง 151

การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว 149

การอัปเดต

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) 138

แอตแท็ก 140

Universal Unique Identifier (UUID) 138

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ 128

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง 151

ค

ความช่วยเหลือ 149

คำแนะนำ

การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ 62

ความเชื่อถือได้ของระบบ	65
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ	65
คุณลักษณะ	4
คู่มือการติดตั้ง	62
เครื่องหมายการค้า	153

ซ

ซอฟต์แวร์	23, 26
-----------	--------

ด

เดินสายเซิร์ฟเวอร์	118
ไดรฟ์แบบ Hot-swap	
การติดตั้ง	116
ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	
การติดตั้ง	116
ไดรฟ์ Simple-swap	
การติดตั้ง	114

ต

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	119
ตัวเลือกการจัดการ	17
ตัวเลือกการติดตั้ง	
โปรเซสเซอร์	72
โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	72
ไมโครโปรเซสเซอร์	72
CPU	72
PHM	72
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์	
การติดตั้ง	66
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค	118

บ

แบ็คเพลน M.2 และไดรฟ์ M.2	
การติดตั้ง	95

ป

ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป	143
ปิดเซิร์ฟเวอร์	119
เปิดเซิร์ฟเวอร์	118
โปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	72

ผ

แผ่นกันลม	
-----------	--

การติดตั้ง	111
แผ่นกันอากาศ	
การถอด	70

ฝ

ฝาครอบ	
การติดตั้ง	112
การถอด	69
ฝาครอบด้านบน	
การติดตั้ง	112
การถอด	69
ฝานิรภัย	
การถอด	67

พ

พัลลภระบบ	
การติดตั้ง	75

ม

มุมมองด้านหลัง	28
โมดูลซูเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID	
การติดตั้ง	110
โมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	72
โมดูลพอร์ตอเนกกรม	
การติดตั้ง	107
โมดูลหน่วยความจำ	
การติดตั้ง	76
ไมโครโปรเซสเซอร์	
ตัวเลือกการติดตั้ง	72

ร

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	61
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	63
รายการอะไหล่	55
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว	44
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว	46
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว	42

ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง	149
----------------------------------	-----

ส

ส่วนประกอบของแผงระบบ	37
----------------------	----

ส่วนยึดบนแบ็คเพลน M.2

การปรับ 98

สายไฟ 60

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ 137

ห

หน่วยความจำ 79–80, 130

หมายเลขโทรศัพท์ 152

หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้าน

ซอฟต์แวร์ 152

หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้าน

ฮาร์ดแวร์ 152

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

การติดตั้ง 99

อ

อะแดปเตอร์ LOM

การติดตั้ง 103

อะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบด้วยก

การติดตั้ง 105

อัปเดตเฟิร์มแวร์ 122

อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

การใช้งาน 66

อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต

การใช้งาน 66

Lenovo