Lenovo

# คู่มือการติดตั้ง ThinkSystem SR635

**ประเภทเครื่อง:** 7Y98 และ 7Y99

**หมายเหตุ**

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:

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

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

**ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบหก (กันยายน 2023)**

© Copyright Lenovo 2019, 2023.

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

# สารบัญ


**สารบัญ** . . . . . i

**บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น** . . . . . 1

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 2

คุณลักษณะ . . . . . 3

ข้อมูลจำเพาะ . . . . . 5

การปนเปื้อนของอนุภาค . . . . . 14

ตัวเลือกการจัดการ . . . . . 17

**บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์** . . . . 23

มุมมองด้านหน้า . . . . . 23

แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ . . . . . 26

มุมมองด้านหลัง . . . . . 28

ไฟ LED มุมมองด้านหลัง . . . . . 33

ส่วนประกอบของแผงระบบ . . . . . 35

การเดินสายภายใน . . . . . 37

การเดินสายไฟ/ไซด์แบนด์ . . . . . 38

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว . . . . . 42

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว . . . . . 51

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว . . 60

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว . . . . . 69

การเดินสายโมดูล M.2 . . . . . 90

การเดินสายซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ . . . . . 91

ขั้วต่อแผง VGA/USB/ด้านหน้า . . . . . 93

การเดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก . . . . . 95

รายการอะไหล่ . . . . . 95

สายไฟ . . . . . 100

**บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์** . . . . . 103

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 103

คู่มือการติดตั้ง . . . . . 104

รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . . 105

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ . . 107

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่ . . . . . 107

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต . . . . . 108

กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ . . . . . 108

กฎทางเทคนิค . . . . . 112

กฎทางเทคนิคสำหรับโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน . . . . . 112

กฎทางเทคนิคสำหรับแหล่งจ่ายไฟ . . . . . 112

กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ . . . . . 117

กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ GPU . . . 117

กฎทางเทคนิคสำหรับไดรฟ์ . . . . . 120

กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ HBA/RAID . 121

กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ NVMe PCIe . . . . . 122

กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต . . 122

กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 . . . . . 124

ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 125

ถอดฝานิรภัย . . . . . 125

ถอดฝาครอบด้านบน . . . . . 127

ถอดแผ่นกั้นอากาศ . . . . . 129

เปลี่ยนตัวระบายความร้อน . . . . . 130

ติดตั้งพัดลมระบบ . . . . . 133

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ . . . . . 135

ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap . . . . . 138

ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง . 143

ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID . . . . 146

ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน . . . . . 152

ติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2 . . . . 153

ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง . . . . . 158

ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 . . . . 163


© Copyright Lenovo 2019, 2023

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก . . . . . 164
ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก . . . . . 170
ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU . . . . . 171
ติดตั้งแผ่นกั้นลม . . . . . 171
ติดตั้งฝาครอบด้านบน . . . . . 173
ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap . . . . . 175
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค . . . . . 177
เดินสายเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 177
เปิดเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 178
ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 178
ปิดเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 178

**บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ . . . . . .181**

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ BMC . . . . . 181
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ . . . . . 182
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ . . . . . 185
การกำหนดค่าหน่วยความจำ . . . . . 185
การกำหนดค่า RAID . . . . . 185
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ . . . . . 186
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . . 187

**บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง . . .189**

**ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค .195**

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ . . . . . 195
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง . . . . . 196
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน . . . . . 197

**ภาคผนวก B. คำประกาศ . . . . . .199**

เครื่องหมายการค้า . . . . . 200
คำประกาศที่สำคัญ . . . . . 200
คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม . . . . . 201
ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์ . . . . . 201
การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน . . . . . 202
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน . . . . . 202

**ดรรชนี . . . . . .203**

# บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR635 คือเซิร์ฟเวอร์ในแร็คขนาด 1U ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับปริมาณงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ประเภทต่างๆ ได้อย่างยืดหยุ่น เซิร์ฟเวอร์แบบ multi-core ประสิทธิภาพสูงนี้ เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมด้านไอทีที่ต้องการประสิทธิภาพการทำงานของโปรเซสเซอร์ที่เหนือชั้น ความยืดหยุ่นของอินพุต/เอาต์พุต (I/O) และประสิทธิภาพการจัดการที่ยืดหยุ่น

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

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

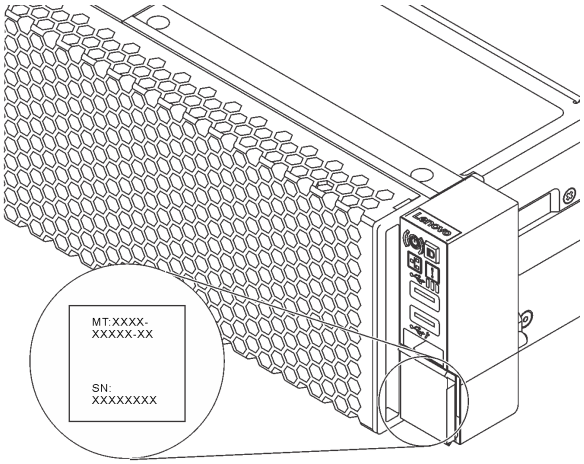
สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการรับประกันที่เฉพาะเจาะจงของคุณ โปรดดู:
http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

**การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ**

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องสามารถดูได้จากบนป้าย ID ที่สลักแร็คด้านขวาบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

© Copyright Lenovo 2019, 2023




*รูปภาพ 1. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID*

### รหัสการตอบสนองแบบเร็ว

ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาครอบด้านบนจะมีรหัสคิวอาร์โค้ด (QR) เพื่อใช้เข้าดูข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือ สแกนรหัส QR ด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่และแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Services สำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนชิ้นส่วน รวมถึงรหัสข้อผิดพลาดสำหรับสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

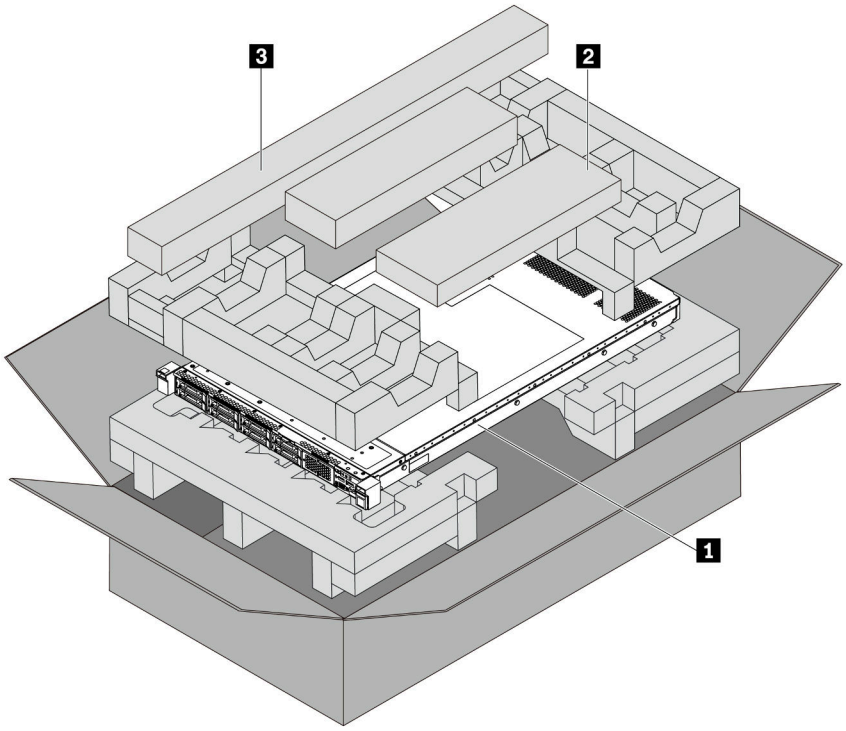
ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR: https://support.lenovo.com/p/servers/sr635

*รูปภาพ 2. รหัส QR*

## ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:




**หมายเหตุ**: รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (*) สามารถใช้ได้ในบางรุ่นเท่านั้น

- 1 เซิร์ฟเวอร์
- 2 กล่องใส่อุปกรณ์ รวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น อุปกรณ์จัดเก็บสายเคเบิล*, ชุดอุปกรณ์เสริม, สายไฟ* และเอกสารต่างๆ
- 3 ชุดราง* คำแนะนำโดยละเอียดสำหรับการติดตั้งชุดรางจะมาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ของชุดราง

---

# คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้:

- **ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร** (BMC)

  BMC คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem ซึ่งรวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

**หมายเหตุ**: เนื่องจากไม่มีการสำรองแบตเตอรี่สำหรับ RTC ในเซิร์ฟเวอร์ BMC จะโหลดวันที่เริ่มต้น 2020/1/1 หลังจากรอบ AC วันที่จะซิงค์กับ BIOS หลังจากการเริ่มต้น BIOS

คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซบนเว็บที่เรียกว่า ThinkSystem System Manager เพื่อเข้าถึง BMC และใช้ตัวเลือกการจัดการ BMC สำหรับข้อมูลโดยละเอียด โปรดดู:

https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

  เฟิร์มแวร์ Lenovo ThinkSystem สอดคล้องตาม Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) UEFI จะทดแทน BIOS และกำหนดอินเทอร์เฟสมาตรฐานระหว่างระบบปฏิบัติการ, เฟิร์มแวร์ของแพลตฟอร์ม และอุปกรณ์ภายนอก

  เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem สามารถบูตระบบปฏิบัติการที่สอดคล้องตาม UEFI, ระบบปฏิบัติการที่ใช้ BIOS และอะแดปเตอร์ที่ใช้ BIOS รวมถึงอะแดปเตอร์ HEAD ที่สอดคล้องตาม UEFI

  **หมายเหตุ**: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่รองรับ Disk Operating System (DOS)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

  เซิร์ฟเวอร์รองรับ TruDDR4 RDIMM (DIMM ที่ลงทะเบียน) สูงสุด 16 ตัว ที่มีเทคโนโลยีการตรวจสอบและการแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 5

- **การรองรับเครือข่ายที่ยืดหยุ่น**

  เซิร์ฟเวอร์มีช่องเสียบอีเทอร์เน็ต Open Compute Project (OCP) 3.0 สำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ซึ่งมีขั้วต่อเครือข่ายสองหรือสี่ขั้วต่อสำหรับการรองรับเครือข่าย

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

  ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

  ตารางด้านล่างแสดงรายการเวอร์ชัน TPM ที่รองรับ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า TPM โปรดดู “กำหนดค่าการตั้งค่าการรักษาความปลอดภัย” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*

| **เวอร์ชัน** TPM | **รุ่น** | **นอกจีนแผ่นดินใหญ่** | | **จีนแผ่นดินใหญ่** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | CPU 7002 | CPU 7003 | CPU 7002 | CPU 7003 |
| TPM 1.2 | ชิปออนบอร์ด | √ | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TPM 2.0 | ชิปออนบอร์ด | √ | √ | | |
| NationZ TPM 2.0 | การ์ดลูก | | | √ | √ |

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถในการไม่ต้องปิดเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยน (Hot-swap)**

  รุ่นเซิร์ฟเวอร์รองรับไดรฟ์จัดเก็บ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว หรือไดรฟ์จัดเก็บ SAS/SATA/NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว

  ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

  เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนโดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนชิ้นส่วน รวมถึงรหัสข้อผิดพลาดสำหรับสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

  ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC) มอบความสามารถในการป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้งอยู่ หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ตทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนสำรองและพลังงานเสริม**

  เซิร์ฟเวอร์รองรับแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap สูงสุดสองชุด และพัดลมแบบ Hot-swap หกตัว ซึ่งช่วยมอบการทำงานสำรองสำหรับการกำหนดค่าระบบทั่วไป ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

---

# ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์*

| ข้อมูลจำเพาะ | รายละเอียด |
|---|---|
| ขนาด | • 1U<br>• สูง: 43.0 มม. (1.69 นิ้ว)<br>• กว้าง:<br>– ที่มีสลักตู้แร็ค: 482.0 มม. (19.0 นิ้ว)<br>– ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 434.4 มม. (17.1 นิ้ว)<br>• ลึก: 778.3 มม. (30.6 นิ้ว)<br>**หมายเหตุ**: ความลึกวัดจากสลักตู้แร็คและแหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้ง แต่ไม่มีการติดตั้งฝานิรภัย |
| น้ำหนักแพคเกจ | สูงสุด 19.2 กก. (42.3 ปอนด์) |
| โปรเซสเซอร์ | • โปรเซสเซอร์ AMD® EPYC™ 7002 หรือ 7003 หนึ่งตัว<br>• ออกแบบมาสำหรับช่อง Land Grid Array (LGA) 4094 (SP3)<br>• ปรับขนาดได้ถึง 64 แกน<br>• Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 280 วัตต์<br>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู:<br>https://serverproven.lenovo.com/<br>สำหรับกฎทางเทคนิคของอะแดปเตอร์ตัวควบคุมที่จัดเก็บ โปรดดู “กฎทางเทคนิคสำหรับโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน” บนหน้าที่ 112 |
| ตัวระบายความร้อน | • ตัวระบายความร้อนมาตรฐาน<br>• ตัวระบายความร้อนประสิทธิภาพสูง |

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

| ข้อมูลจำเพาะ | รายละเอียด |
|---|---|
| หน่วยความจำ | • ช่องเสียบ: ช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำ 16 ช่อง<br>• หน่วยความจำต่ำสุด: 8 GB<br>• หน่วยความจำสูงสุด: 2 TB<br>• ประเภทโมดูลหน่วยความจำที่รองรับ:<br>– TruDDR4 2933, ระดับเดี่ยว/ระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB RDIMM<br>– TruDDR4 3200, ระดับคู่, 16 GB/32 GB/64 GB RDIMM<br>– TruDDR4 2933, สี่ระดับ, 128 GB 3DS RDIMM<br>– TruDDR4 3200, สี่ระดับ, 128 GB 3DS RDIMM<br><br>**หมายเหตุ**: ความเร็วในการทำงานและความจุของหน่วยความจำทั้งหมดขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์และการตั้งค่า UEFI<br><br>สำหรับกฎการติดตั้งเกี่ยวกับโมดูลหน่วยความจำ โปรดดู “กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 108<br><br>ดูรายการหน่วยความจำที่ระบบรองรับได้ที่เว็บไซต์ Lenovo ServerProven: https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml |
| ระบบปฏิบัติการ | ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:<br>• Microsoft Windows Server<br>• VMware ESXi<br>• Red Hat Enterprise Linux<br>• SUSE Linux Enterprise Server<br>ข้อมูลอ้างอิง:<br>• รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: https://lenovopress.lenovo.com/osig<br>• คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 186 |
| ไดรฟ์ภายใน | • ไดรฟ์ M.2 สูงสุดสองตัว<br>• ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว<br>• รองรับไดรฟ์ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบสองตัว<br>• ไดรฟ์ NVMe สูงสุดสิบหกตัว |

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

| ข้อมูลจำเพาะ | รายละเอียด |
|---|---|
| ช่อง PCIe | เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับช่องเสียบ PCIe ด้านหลังได้สูงสุดสามช่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ สำหรับข้อมูลโดยละเอียด โปรดดู "มุมมองด้านหลัง" บนหน้าที่ 28 |
| หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) | • สูงสุด: GPU สามตัว<br>• ประเภท:<br>– NVIDIA Tesla T4<br>– NVIDIA Quadro P620<br>– Nvidia A2<br><br>สำหรับกฎทางเทคนิคของอะแดปเตอร์ตัวควบคุมที่จัดเก็บ โปรดดู "กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ GPU" บนหน้าที่ 117 |
| คุณสมบัติอินพุต/เอาต์พุต (I/O) | • แผงด้านหน้า:<br>– ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว (อุปกรณ์เสริม)<br>– ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) สองตัว<br>• แผงด้านหลัง:<br>– ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว<br>– ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) สองตัว<br>– ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม)<br>– ขั้วต่อเครือข่ายการจัดการ BMC แบบ RJ45 หนึ่งขั้วต่อ<br>– พอร์ตอนุกรมหนึ่งพอร์ต |

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

| ข้อมูลจำเพาะ | รายละเอียด |
|---|---|
| อะแดปเตอร์ HBA/RAID (ขึ้นอยู่กับรุ่น) | การสนับสนุนสำหรับโหมด JBOD:<br>• อะแดปเตอร์ HBA 430-8i SAS/SATA 12G<br>• อะแดปเตอร์ HBA 430-16i SAS/SATA 12G<br>• อะแดปเตอร์ HBA 430-8e SAS/SATA 12G<br>• อะแดปเตอร์ HBA 430-16e SAS/SATA 12G<br>• อะแดปเตอร์ 440-8i SAS/SATA PCIe 12G HBA<br>• อะแดปเตอร์ 440-16i SAS/SATA PCIe 12G HBA<br>• อะแดปเตอร์ 440-16e SAS/SATA PCIe 12G HBA<br>• อะแดปเตอร์ 440–8e SAS/SATA PCIe 12G Gen4 HBA<br><br>การสนับสนุนสำหรับโหมด JBOD และระดับ RAID 0, 1, 5, 10 และ 50:<br>• อะแดปเตอร์ RAID 530-8i PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 540-8i PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G Cache PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 2G Flash PCIe 12G<br><br>การสนับสนุนสำหรับโหมด JBOD และระดับ RAID 0, 1, 5, 10, 50, 6 และ 60:<br>• อะแดปเตอร์ RAID 930-8i 2G Flash PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 930-16i 4G Flash PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 930-8e 4G Flash PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 930-16e 4G Flash PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4G Flash PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 4G Flash PCIe 12G<br>• อะแดปเตอร์ RAID 940-8e 4G Flash PCIe 12G<br><br>สำหรับกฎทางเทคนิคของอะแดปเตอร์ตัวควบคุมที่จัดเก็บ โปรดดู “กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ HBA/RAID” บนหน้าที่ 121 |
| พัดลมระบบ | พัดลมแบบ Hot-swap ที่ติดตั้งตัวหมุนแบบคู่เจ็ดตัว (รวมตัวหมุนพัดลมสำรอง)<br><br>**หมายเหตุ**: หากมีการติดตั้งโมดูล OCP เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC |

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

| ข้อมูลจำเพาะ | รายละเอียด |
|---|---|
| | อยู่ พัดลม 6 และ 7 อาจยังหมุนต่อไปด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสมสำหรับโมดูล OCP |
| แหล่งพลังงาน | อุปกรณ์จ่ายไฟแบบ Hot-swap หนึ่งหรือสองตัวเพื่อการใช้งานสำรอง:<br>• ac 80 PLUS Platinum 550 วัตต์<br>• ac 80 PLUS Platinum 750 วัตต์<br>• ac 80 PLUS Titanium 750 วัตต์<br>• 1,100-watt ac 80 PLUS Platinum<br>• 1,100 วัตต์ -48V DC |
| การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง | • ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1<br>• โมดูลหน่วยความจำหนึ่งตัวในช่องใส่ 1<br>• แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด<br>• ไดรฟ์ HDD หรือ M.2 หนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)<br>• พัดลมระบบหกชุด (ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า) |

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

<table>
<tr><th>ข้อมูลจำเพาะ</th><th>รายละเอียด</th></tr>
<tr><td>การปล่อยเสียงรบกวน</td><td>ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้อ้างอิงจากการกำหนดค่าด้านล่าง และอาจมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามการกำหนดค่าและเงื่อนไข:<br><br>
<table>
<tr><th>กำหนดค่า</th><th>ปกติ</th><th>เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล</th><th>เน้น GPU</th></tr>
<tr><td>CPU</td><td>1 x 155 W</td><td>1 x 155 W</td><td>1 x 155 W</td></tr>
<tr><td>DIMM</td><td>8 x 32 GB</td><td>16 x 64 GB</td><td>16 x 64 GB</td></tr>
<tr><td>อีเทอร์เน็ต</td><td>X710-T2L OCP</td><td>10 GbE BASE-T 4-พอร์ต PCIe</td><td>10 GbE BASE-T 4-พอร์ต PCIe</td></tr>
<tr><td>PSU</td><td>2 x 750 W</td><td>2 x 750 W</td><td>2 x 1,100 W</td></tr>
<tr><td>RAID</td><td>530-8i RAID</td><td>NA</td><td>930-16i RAID</td></tr>
<tr><td>ไดรฟ์</td><td>8 x 2.5" HDD</td><td>16 x 2.5" NVMe SSD</td><td>10 x 2.5" HDD</td></tr>
<tr><td>GPU</td><td>NA</td><td>NA</td><td>2 x T4 GPU</td></tr>
</table>
<br>ระดับเสียงรบกวน:<br><br>
ระดับพลังเสียง (LWA,m)<br><br>
<table>
<tr><th>สถานะ</th><th>ปกติ</th><th>เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล</th><th>เน้น GPU</th></tr>
<tr><td>ไม่มีการใช้งาน</td><td>5.7 เบล</td><td>7.0 เบล</td><td>7.0 เบล</td></tr>
<tr><td>การทำงาน</td><td>5.9 เบล</td><td>7.2 เบล</td><td>8.5 เบล</td></tr>
</table>
<br>ระดับความดันเสียง (LpA,m)</td></tr>
</table>

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

<table>
<tr><th>ข้อมูลจำเพาะ</th><th>รายละเอียด</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>สถานะ</th><th>ปกติ</th><th>เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล</th><th>เน้น GPU</th></tr>
<tr><td>ไม่มีการใช้งาน</td><td>41 dBA</td><td>54 dBA</td><td>54 dBA</td></tr>
<tr><td>การทำงาน</td><td>43 dBA</td><td>56 dBA</td><td>69 dBA</td></tr>
</table>
หมายเหตุ:<br>
• ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296<br>
• กฎข้อบังคับของภาครัฐ (เช่น กฎข้อบังคับที่กำหนดโดย OSHA หรือข้อบังคับของประชาคมยุโรป) อาจครอบคลุมการได้รับระดับเสียงรบกวนในสถานที่ทำงาน และอาจมีผลบังคับใช้กับคุณและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ระดับความดันเสียงจริงที่วัดในการติดตั้งของคุณจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งรวมถึงจำนวนแร็คในการติดตั้ง ขนาด วัสดุ และการปรับแต่งห้อง รวมถึงระดับเสียงรบกวนจากอุปกรณ์อื่นๆ อุณหภูมิแวดล้อมของห้อง และตำแหน่งของพนักงานที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์ นอกจากนี้ การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของภาครัฐดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยเพิ่มเติมหลายประการ รวมถึงระยะเวลาการสัมผัสและการสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงาน Lenovo ขอแนะนำให้คุณปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในด้านนี้เพื่อระบุว่าคุณต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่ใช้บังคับหรือไม่
</td></tr>
<tr><td>กำลังไฟฟ้า</td><td>
<table>
<tr><th>แหล่งจ่ายไฟ</th><th>100–127 V ac (50–60 Hz)</th><th>200–240 V ac (50–60 Hz)</th><th>240 V dc*</th><th>-48 V dc</th></tr>
<tr><td>80 PLUS Platinum 550 วัตต์</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>×</td></tr>
<tr><td>80 PLUS Platinum 750 วัตต์</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>×</td></tr>
<tr><td>80 PLUS Titanium 750</td><td>×</td><td>√</td><td>√</td><td>×</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

<table>
<tr><th>ข้อมูลจำเพาะ</th><th>รายละเอียด</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>แหล่งจ่ายไฟ</th><td>100–127 V ac (50–60 Hz)</td><td>200–240 V ac (50–60 Hz)</td><td>240 V dc*</td><td>-48 V dc</td></tr>
<tr><td>วัตต์</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>80 PLUS Platinum 1100 วัตต์</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>×</td></tr>
<tr><td>1,100 วัตต์ -48V DC</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>√</td></tr>
</table>
ข้อควรระวัง:<br>
แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V dc (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V dc) จะรองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ
</td></tr>
<tr><td>สิ่งแวดล้อม</td><td>เซิร์ฟเวอร์รองรับในสภาพแวดล้อมต่อไปนี้:<br><br>หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้วางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม<br><br>• อุณหภูมิห้อง:<br>– การทำงาน:<br>– 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)<br>– ASHRAE class A3: 5–40°C (41–104°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 175 เมตร (574 ฟุต)<br>– ASHRAE class A4: 5–45°C (41–113°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรอบลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 125 เมตร (410 ฟุต)</td></tr>
</table>

*ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

| ข้อมูลจำเพาะ | รายละเอียด |
|---|---|
| | – เซิร์ฟเวอร์ปิด: 5–45°C (41–113°F)<br>– การจัดส่งหรือจัดเก็บ: -40–60°C (-40–140°F)<br>• ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 เมตร (10,000 ฟุต)<br>• ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว):<br>– การทำงาน:<br>– ASHRAE Class A2: 8%–80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F)<br>– ASHRAE Class A3: 8%–85%, จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)<br>– ASHRAE Class A4: 8%–90%, จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)<br>– การจัดส่งหรือเก็บรักษา: 8%–90%<br>• การปนเปื้อนของอนุภาค<br>**ข้อควรพิจารณา**: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสี่ยง<br><br>เซิร์ฟเวอร์ของคุณสอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE class A2 ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์อาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ASHRAE A2 รุ่นเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นที่มีการกำหนดค่าดังต่อไปนี้ สอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE Class A3 และ Class A4:<br>• TDP สำหรับโปรเซสเซอร์คือ 120/155 วัตต์<br>• ไม่มีการติดตั้งไดรฟ์ NVMe, ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง, ไดรฟ์ M.2, อะแดปเตอร์ GPU, อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตขนาด 10 GbE หรือสูงว่า หรืออะแดปเตอร์ PCIe NVMe<br>**หมายเหตุ**: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 แบบ 1G จำนวน 2 พอร์ต/4 พอร์ตติดตั้งอยู่จะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE Class A3 และ Class A4 |

# การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อคำนึง**: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกล็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสี่ยงดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสี่ยงที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ดี ข้อจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการแพร่ของอนุภาคหรือสารกัดกร่อนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาว่าระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนั้นเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

*ตาราง 2. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ*

| สิ่งปนเปื้อน | ข้อกำหนด |
|---|---|
| ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา | ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985[1]:<br>• ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (Å/month ≈ 0.0035 μg/cm$^2$-hour weight gain)[2]<br>• ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (Å/month ≈ 0.0035 μg/cm$^2$-hour weight gain)[3]<br>• ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหนือพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก |
| อนุภาคที่ลอยในอากาศ | ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8<br><br>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีกรองหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:<br>• อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8<br>• อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า<br><br>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล<br>• ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH[4]<br>• ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี [5] |

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

[2] การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ $Cu_2S$ และ $Cu_2O$ เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

[3] การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ $Ag_2S$ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

[4] ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

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

# ตัวเลือกการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และข้อเสนอการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

**ภาพรวม**

| ข้อเสนอ | รายละเอียด |
|---|---|
| ThinkSystem System Manager | ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC) ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถใช้ ThinkSystem System Manager เพื่อเข้าถึง BMC และใช้ตัวเลือกการจัดการ BMC<br><br>**ส่วนติดต่อผู้ใช้**<br>• GUI เว็บ<br><br>**การใช้งานและการดาวน์โหลด**<br><br>ThinkSystem System Manager |
| Lenovo XClarity Administrator | เครื่องมือส่วนกลางสำหรับการจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์<br><br>**ส่วนติดต่อผู้ใช้**<br>• GUI เว็บ<br>• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ<br><br>**การใช้งานและการดาวน์โหลด**<br><br>http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html |
| Lenovo XClarity Energy Manager | แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์<br><br>**ส่วนติดต่อผู้ใช้**<br>• GUI เว็บ<br><br>**การใช้งานและการดาวน์โหลด**<br><br>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem |

| ข้อเสนอ | รายละเอียด |
| --- | --- |
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดียวที่ทำให้งานการจัดการง่ายขึ้น<br><br>**อินเทอร์เฟซ**<br><br>• เว็บอินเทอร์เฟซ (การเข้าถึงระยะไกล BMC)<br>• แอปพลิเคชัน GUI<br><br>**การใช้งานและการดาวน์โหลด**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/<br><br>**ข้อสำคัญ**:<br>Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Provisioning Manager ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Provisioning Manager และ LXPM ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู LXPM เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/ |
| ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials | ชุดเครื่องมือแบบพกพาและน้ำหนักเบาสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูล และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดียวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์<br><br>**ส่วนติดต่อผู้ใช้**<br><br>• **OneCLI**: ไคลเอนต์ CLI ภายในเครื่อง<br>• **Bootable Media Creator**:<br>  – ไคลเอ็นต์ GUI ภายในเครื่อง<br>  – ไคลเอ็นต์ CLI ภายในเครื่อง<br><br>**การใช้งานและการดาวน์โหลด**<br><br>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/ |
| Lenovo Capacity Planner | แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค<br><br>**ส่วนติดต่อผู้ใช้**<br><br>• GUI เว็บ |

| ข้อเสนอ | รายละเอียด |
|---|---|
| | การใช้งานและการดาวน์โหลด<br><br>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp |

**ฟังก์ชัน**

| ข้อเสนอ | | ฟังก์ชัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | การจัดการหลายระบบ | การปรับใช้ OS | การกำหนดค่าระบบ | การอัปเดตเฟิร์มแวร์[1] | การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน | รายการอุปกรณ์/บันทึก | การจัดการพลังงาน | การวางแผนศูนย์ข้อมูล | การจัดการด้านความปลอดภัย |
| Lenovo XClarity Administrator | | √[2] | | √[3] | √[4] | √ | √[7] | | | |
| Lenovo XClarity Energy Manager | | √ | | | | √ | | √ | | |
| ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials | OneCLI | √ | | √[10] | √[4] | | √[6, 7] | | | |
| | Bootable Media Creator | | | √[10] | √[5] | | | | | |

| ข้อเสนอ | ฟังก์ชัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | การจัดการหลายระบบ | การปรับใช้ OS | การกำหนดค่าระบบ | การอัปเดตเฟิร์มแวร์[1] | การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน | รายการอุปกรณ์/บันทึก | การจัดการพลังงาน | การวางแผนศูนย์ข้อมูล | การจัดการด้านความปลอดภัย |
| Lenovo XClarity Provisioning Manager | | √ | | √ | | √[7] | | | |
| ThinkSystem System Manager | | | √ | √ | √ | √ | √[6] | | |
| Lenovo Capacity Planner | | | | | | | | √ | |

**หมายเหตุ**:

1. อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือ เฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้จัดจำหน่าย
2. รองรับการจัดการเซิร์ฟเวอร์ด้วยโหมดการผูก LDAP และการควบคุมระยะไกล
3. สำหรับการกำหนดค่า UEFI เท่านั้น
4. การอัปเดตเฟิร์มแวร์มีไว้สำหรับเฟิร์มแวร์ BMC เฟิร์มแวร์ UEFI และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O
5. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น **UEFI** เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ที่ใช้งาน Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator
6. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น **UEFI** สำหรับข้อมูลการ์ดอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, ThinkSystem System Manager หรือ Lenovo XClarity Essentials OneCLI

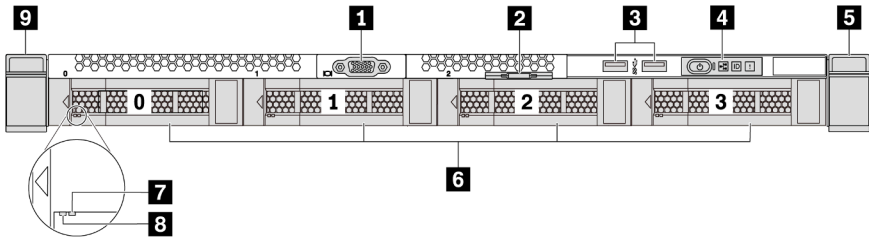
7. รายการอุปกรณ์จำกัด
8. มีเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น
9. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่
10. รองรับการตั้งค่า UEFI และการตั้งค่า BMC บางส่วน

# บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

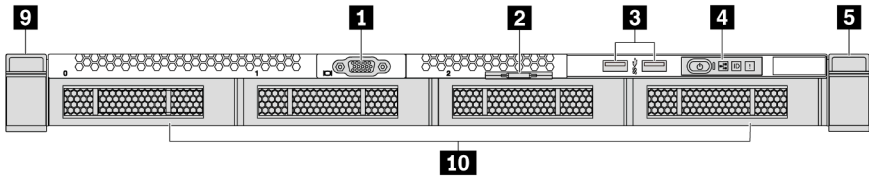
โปรดใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

## มุมมองด้านหน้า

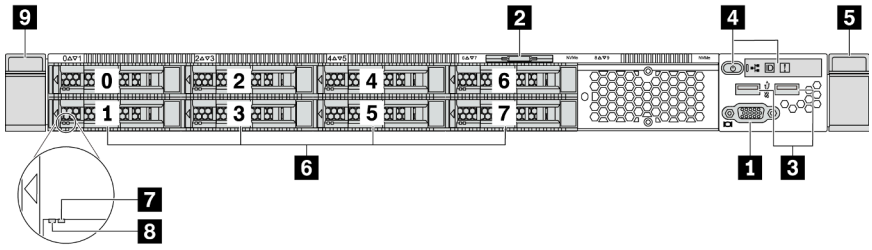
มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 3. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ชุด*

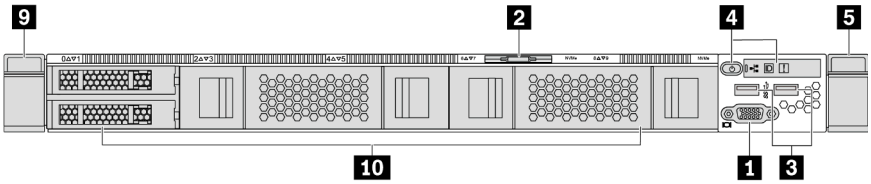



*รูปภาพ 4. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีแบ็คเพลน (สำหรับช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง)*

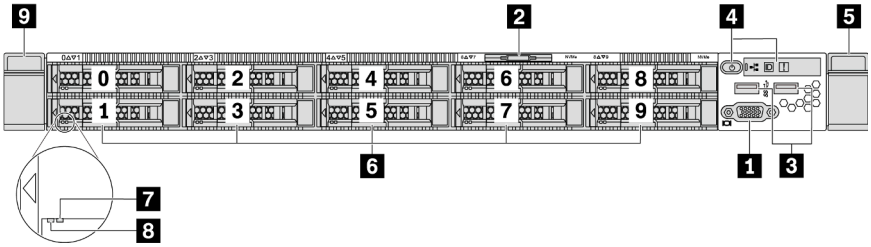



*รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วแปดชุด*

© Copyright Lenovo 2019, 2023




*รูปภาพ 6. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีแบ็คเพลน (สำหรับช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ช่อง)*




*รูปภาพ 7. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบชุด*

*ตาราง 3. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์*

| | |
|---|---|
| 1 ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม) | 2 แถบข้อมูลแบบดึงออก |
| 3 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) | 4 แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ |
| 5 สลักแร็ค (ด้านขวา) | 6 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap |
| 7 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง) | 8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว) |
| 9 สลักแร็ค (ด้านซ้าย) | 10 แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ |

### 1 ขั้วต่อ VGA

ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

### 2 แถบข้อมูลแบบดึงออก

แผ่นป้ายเข้าถึงเครือข่าย ThinkSystem System Manager จะติดอยู่ที่แถบข้อมูลแบบดึงออก ชื่อโฮสต์ ThinkSystem System Manager ตามค่าเริ่มต้นและ IPv6 Link Local Address (LLA) จะระบุอยู่บนแท็บ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ BMC” บนหน้าที่ 181

### 3 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)

เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น แป้นพิมพ์ USB เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

**4 แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ**

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุมและไฟ LED สถานะบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ โปรดดู “แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ” บนหน้าที่ 26

**5 9 สลักตู้แร็ค**

หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ภายในแร็ค คุณสามารถใช้สลักตู้แร็คช่วยเลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค คุณยังสามารถใช้สลักแร็คและสกรูยึดเซิร์ฟเวอร์ไว้ในแร็ค เพื่อไม่ให้เซิร์ฟเวอร์เลื่อนออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูเอกสาร *คู่มือการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดราง

**6 ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap (มีการติดตั้งแผงครอบไดรฟ์ไว้สำหรับการกำหนดค่าแบบไม่มีแบ็คเพลน)**

จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

**7 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์**

**8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์**

ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบ Hot-swap แต่ละไดรฟ์มีไฟ LED สองดวง

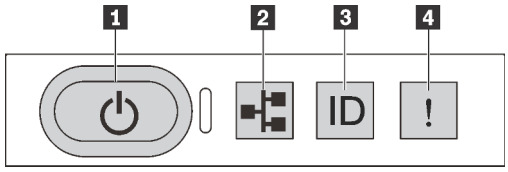
| ไฟ LED ของไดรฟ์ | สถานะ | รายละเอียด |
|---|---|---|
| 7 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (ขวา) | สีเหลืองเข้ม | ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด |
| | สีเหลืองกะพริบ (กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที) | ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่ |
| | สีเหลืองกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที) | อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์ |
| 8 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (ซ้าย) | สีเขียวเข้ม | ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน |

| ไฟ LED ของไดรฟ์ | สถานะ | รายละเอียด |
|---|---|---|
| | กะพริบสีเขียว | ไดรฟ์ทำงานอยู่ |

## แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ

แผงข้อมูลของตัวดำเนินการของเซิร์ฟเวอร์มอบการควบคุมและชุดไฟ LED

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงแผงข้อมูลของตัวดำเนินการของเซิร์ฟเวอร์




*รูปภาพ 8. แผงข้อมูลของตัวดำเนินการ*

*ตาราง 4. ส่วนประกอบบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ*

| 1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง | 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย (สำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0) |
|---|---|
| 3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ | 4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ |

### 1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง

เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ นอกจากนี้ คุณสามารถกดปุ่มควบคุมพลังงานค้างไว้สักครู่เพื่อปิดเซิร์ฟเวอร์ หากคุณไม่สามารถปิดเซิร์ฟเวอร์จากระบบปฏิบัติการได้ ดู: “เปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 178 ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องช่วยให้คุณทราบสถานะการเปิด/ปิดเครื่องในขณะนี้

| สถานะ | สี | รายละเอียด |
|---|---|---|
| สว่างนิ่ง | เขียว | เซิร์ฟเวอร์เปิดและทำงานอยู่ |
| กะพริบช้าๆ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที) | เขียว | เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และพร้อมเปิดใช้งาน (สถานะสแตนด์บาย) |
| ดับ | ไม่มี | ไม่มีการจ่ายไฟ AC ไปยังเซิร์ฟเวอร์ |

### 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ไว้ ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายบนชุด I/O ตัวหน้าจะช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้ หากไม่มีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ไว้ ไฟ LED นี้จะดับ

| สถานะ | สี | รายละเอียด |
|---|---|---|
| ติด | เขียว | เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย |
| กะพริบ | เขียว | มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่ |
| ดับ | ไม่มี | เซิร์ฟเวอร์ถูกตัดการเชื่อมต่อจากเครือข่าย |

### 3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ

ใช้ปุ่ม ID ระบบนี้และไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบเพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ละครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ คุณสามารถใช้โปรแกรมจัดการจากระยะไกลในการเปลี่ยนสถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบ เพื่อช่วยระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา

### 4 LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่ามีข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่

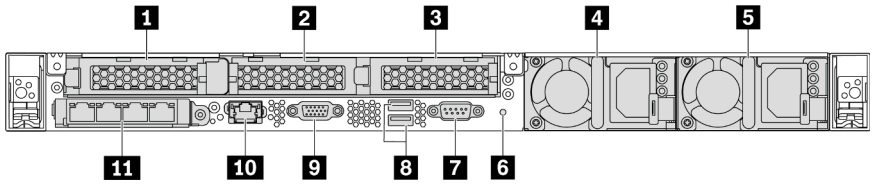
| สถานะ | สี | รายละเอียด | การดำเนินการ |
|---|---|---|---|
| ติด | สีเหลือง | ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจรวมแต่ไม่จำกัดข้อผิดพลาดต่อไปนี้:<br>• ข้อผิดพลาดของโปรเซสเซอร์<br>• ข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำ<br>• ข้อผิดพลาดในที่จัดเก็บ<br>• ข้อผิดพลาดอะแดปเตอร์ PCIe<br>• ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ<br>• พัดลมขัดข้อง<br>• ข้อผิดพลาดแผงระบบ | ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด |
| ดับ | ไม่มี | เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ | ไม่มี |

# มุมมองด้านหลัง

คุณสามารถเข้าถึงขั้วต่อหลายอย่างได้จากบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ อาทิ แหล่งจ่ายไฟ อะแดปเตอร์ PCIe ช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap พอร์ตอนุกรม และขั้วต่ออีเทอร์เน็ต

### มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 9. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง*

*ตาราง 5. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์*

| | |
|---|---|
| 1 ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1 | 2 ช่องเสียบ PCIe 2 บนส่วนประกอบตัวยก 2 |
| 3 ช่องเสียบ PCIe 3 บนส่วนประกอบตัวยก 2 | 4 แหล่งจ่ายไฟ 1 |
| 5 แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม) | 6 ปุ่ม NMI |
| 7 พอร์ตอนุกรม | 8 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) |
| 9 ขั้วต่อ VGA | 10 ขั้วต่อเครือข่ายการจัดการ BMC แบบ RJ45 |
| 11 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน) | |

#### 1 ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการ์ดตัวยกดังต่อไปนี้สำหรับส่วนประกอบตัวยก 1:

- ช่องเสียบ 1: PCIe x16, แบบความกว้างครึ่งแผ่น

#### 2 3 ช่องเสียบ PCIe บนส่วนประกอบตัวยก 2

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการกำหนดค่าการ์ดตัวยกดังต่อไปนี้ สำหรับส่วนประกอบตัวยก 2:

ประเภท 1:

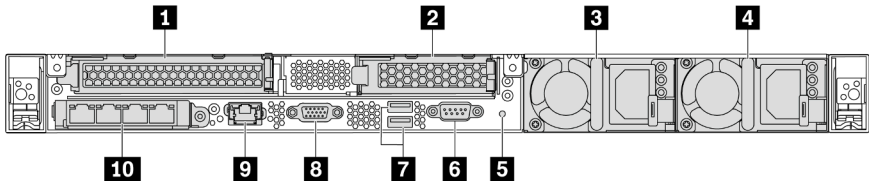
- ช่องเสียบ 2: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น
- ช่องเสียบ 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

ประเภท 2:

- ช่องเสียบ 2: ไม่มีการติดตั้งการ์ดตัวยก
- ช่องเสียบ 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

### มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 10. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง*

*ตาราง 6. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์*

| | |
|---|---|
| 1 ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1 | 2 ช่องเสียบ PCIe 3 บนส่วนประกอบตัวยก 2 |
| 3 แหล่งจ่ายไฟ 1 | 4 แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม) |
| 5 ปุ่ม NMI | 6 พอร์ตอนุกรม |
| 7 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) | 8 ขั้วต่อ VGA |
| 9 ขั้วต่อเครือข่ายการจัดการ BMC | 10 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน) |

### 1 ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการ์ดตัวยกดังต่อไปนี้สำหรับส่วนประกอบตัวยก 1:

ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1) แบบความสูงปกติ ความยาวปกติ

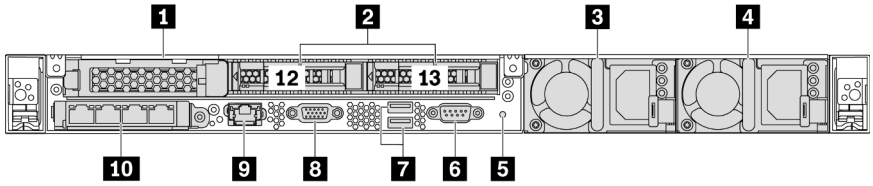
**2 ช่องเสียบ PCIe 3 บนส่วนประกอบตัวยก 2**

เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการ์ดตัวยกดังต่อไปนี้สำหรับส่วนประกอบตัวยก 2:

ช่องเสียบ 3: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

### มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap สองช่อง และช่อง PCIe หนึ่งช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap สองช่อง และช่อง PCIe หนึ่งช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 11. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap สองช่อง และช่อง PCIe หนึ่งช่อง*

*ตาราง 7. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์*

| | |
|---|---|
| 1 ช่องเสียบ PCIe 1 | 2 ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว |
| 3 แหล่งจ่ายไฟ 1 | 4 แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม) |
| 5 ปุ่ม NMI | 6 พอร์ตอนุกรม |
| 7 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) | 8 ขั้วต่อ VGA |
| 9 ขั้วต่อเครือข่ายการจัดการ BMC | 10 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน) |

**1 ช่องเสียบ PCIe 1**

ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบความกว้างครึ่งแผ่น

**2 ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว**

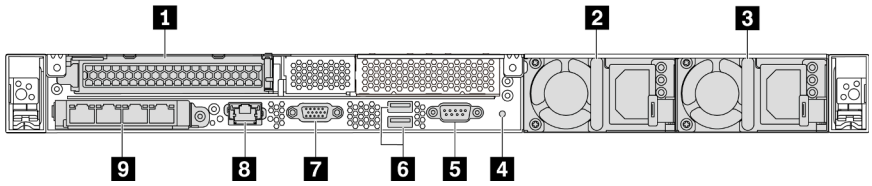
ใช้สำหรับติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้วสองชุดบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

### มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe หนึ่งช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe หนึ่งช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 12. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe หนึ่งช่อง*

*ตาราง 8. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์*

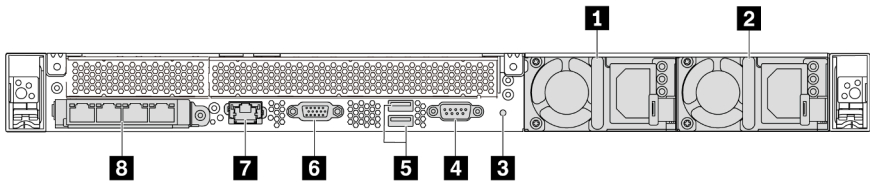
| | |
|---|---|
| 1 ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1 | 2 แหล่งจ่ายไฟ 1 |
| 3 แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม) | 4 ปุ่ม NMI |
| 5 พอร์ตอนุกรม | 6 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) |
| 7 ขั้วต่อ VGA | 8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตสำหรับการจัดการ BMC |
| 9 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน) | |

#### 1 ช่องเสียบ PCIe 1

ช่องเสียบ 1: PCIe x16 (x16, x8, x4, x1), แบบสูงเต็มที่/ความยาวปกติ

### มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีช่อง PCIe

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีช่อง PCIe เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 13. มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีช่อง PCIe*

*ตาราง 9. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์*

| | |
|---|---|
| 1 แหล่งจ่ายไฟ 1 | 2 แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม) |
| 3 ปุ่ม NMI | 4 พอร์ตอนุกรม |
| 5 ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) | 6 ขั้วต่อ VGA |
| 7 ขั้วต่อเครือข่ายการจัดการ BMC | 8 ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน) |

ต่อไปนี้คือส่วนประกอบทั่วไปบนมุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์รุ่นต่างๆ:

- **แหล่งจ่ายไฟ** 1
- **แหล่งจ่ายไฟ** 2 **(อุปกรณ์เสริม)**

  แหล่งจ่ายไฟสำรองแบบ Hot-swap ช่วยให้คุณหลีกเลี่ยงจากปัญหาการทำงานของระบบหยุดชะงักเมื่อแหล่งจ่ายไฟสำรองเกิดความเสียหายได้ คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังไฟฟ้าสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง

  แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับขั้วต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดูที่ “ไฟ LED มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 33

- **ปุ่ม** NMI

  กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูง (NMI) ที่โปรเซสเซอร์ ด้วยวิธีนี้ คุณสามารถทำให้ระบบปฏิบัติการหยุดทำงาน (เช่น หน้าจอสีน้ำเงินของ Windows) และทำการถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยืดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม

- **พอร์ตอนุกรม**

  ใช้พอร์ตเพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เฟซแบบอนุกรมของระบบโฮสต์

- **ขั้วต่อ** USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (2)

  ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.1 เช่น แป้นพิมพ์ USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บ USB

- **ขั้วต่อ** VGA

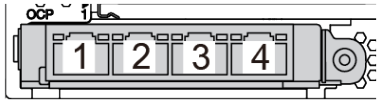
ใช้สำหรับเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

- **ขั้วต่อเครือข่ายการจัดการ** BMC

  ใช้สำหรับเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC)

- **ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต** OCP 3.0 **(อุปกรณ์เสริม)**

*รูปภาพ 14. โมดูล OCP (ขั้วต่อสองตัว)*




*รูปภาพ 15. โมดูล OCP (ขั้วต่อสี่ตัว)*

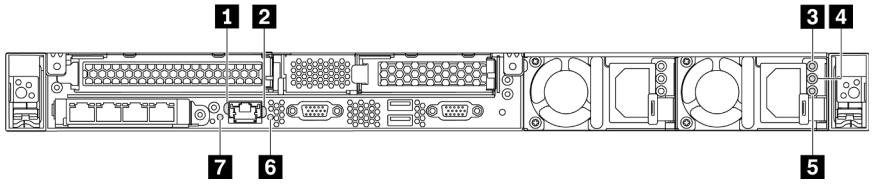
**หมายเหตุ**:

- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย
- ตัวเชื่อมต่อใดก็ตาม (ตัวเชื่อมต่อ 1 ตามค่าเริ่มต้น) บนโมดูล OCP สามารถทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อการจัดการที่ใช้ร่วมกันได้

# ไฟ LED มุมมองด้านหลัง

บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์มีไฟ LED แสดง ID ระบบ, ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ, ไฟ LED อีเทอร์เน็ต และไฟ LED แสดงแหล่งจ่ายไฟ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ จะเหมือนกัน




*รูปภาพ 16. ไฟ LED มุมมองด้านหลัง*

*ตาราง 10. ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์*

| | |
|---|---|
| 1 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต | 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต |
| 3 ไฟ LED แสดงการจ่ายพลังงาน | 4 ไฟ LED แสดงเอาต์พุตการจ่ายพลังงาน |

*ตาราง 10. ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)*

| | |
|---|---|
| 5 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ | 6 ไฟ LED ID ระบบ |
| 7 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ | |

### 1 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต
### 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต

ขั้วต่อเครือข่าย BMC จะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด

| ไฟ LED แสดงสถานะอีเทอร์เน็ต | สี | สถานะ | รายละเอียด |
|---|---|---|---|
| 1 ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต | เขียว | ติด | มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว |
| | ไม่มี | ดับ | มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว |
| 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต | เขียว | กะพริบ | การเชื่อมต่อเครือข่ายได้รับการเชื่อมต่อและใช้งานอยู่ |
| | ไม่มี | ดับ | มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN |

### 3 4 5 ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวง

| LED | **รายละเอียด** |
| --- | --- |
| 3 ไฟ LED แสดงการจ่ายพลังงาน | • สีเขียว: แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังไฟ ac<br>• ดับ: แหล่งจ่ายไฟถูกตัดออกจากแหล่งพลังงาน AC หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับพลังงาน |
| 4 ไฟ LED แสดงเอาต์พุตการจ่ายพลังงาน | • สีเขียว: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ<br>• กะพริบสีเขียว: แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมด Zero-output (สแตนด์บาย) เมื่อโหลดไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์ต่ำ แหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งตัวหนึ่งตัวใดจะเข้าสู่สถานะสแตนด์บาย ขณะที่แหล่งจ่ายไฟอีกตัวหนึ่งจะให้โหลดไฟฟ้าทั้งหมด เมื่อโหลดไฟฟ้าเพิ่มขึ้น แหล่งจ่ายไฟที่สแตนด์บายอยู่จะเปลี่ยนเป็นสถานะใช้งานเพื่อให้พลังงานแก่ระบบอย่างเพียงพอ<br>หากต้องการปิดใช้งานโหมด Zero-output ให้เริ่มต้น Setup utility และไปที่ **Advanced** ➔ **Power** ➔ **Zero Output** แล้วเลือก **Disable** หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน<br>• ดับ: เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟ LED ดับ ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ |
| 5 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ | • เหลือง: แหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว ในการแก้ไขปัญหา ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟใหม่<br>• ดับ: แหล่งจ่ายไฟทำงานเป็นปกติ |

### 6 ไฟ LED ID ระบบ

ไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบ จะช่วยคุณระบุตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายตา ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ละครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ คุณยังสามารถใช้ ThinkSystem System Manager หรือโปรแกรมจัดการจากระยะไกลในการเปลี่ยนสถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบ เพื่อช่วยระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา

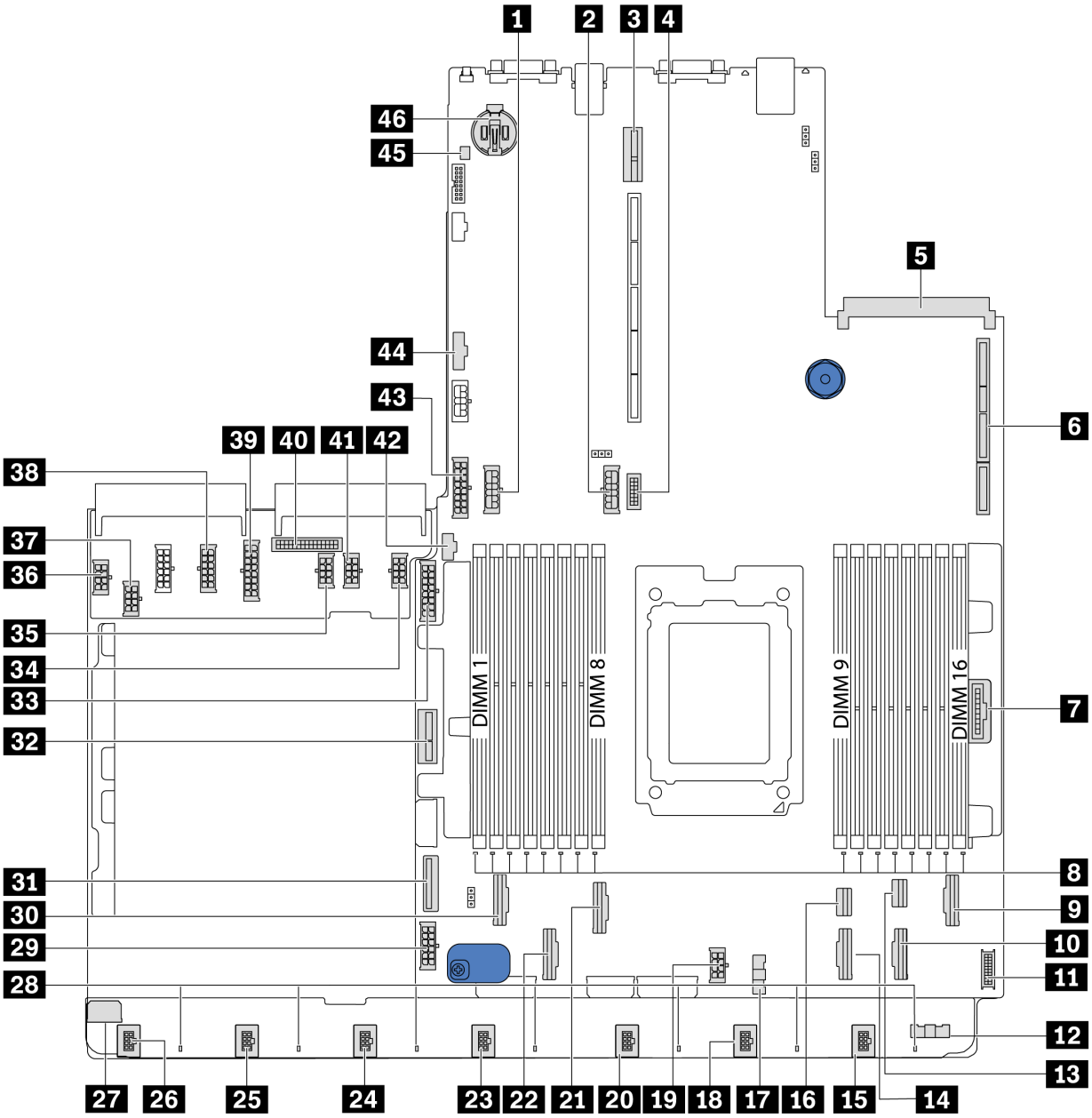
### 7 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่ามีข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่ สำหรับรายละเอียด โปรดดู “ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ” บนหน้าที่ 27

---

## ส่วนประกอบของแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงตำแหน่งของส่วนประกอบบนแผงระบบ




*รูปภาพ 17. ส่วนประกอบของแผงระบบ*

| | |
|---|---|
| 1 ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนกลาง | 2 ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหลัง |
| 3 ช่องเสียบตัวยก 2 | 4 ขั้วต่อ VGA ด้านหน้า |
| 5 ขั้วต่ออะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 | 6 ช่องเสียบ ตัวยก 1 |
| 7 ขั้วต่อแผงด้านหน้า | 8 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM 1-16 |
| 9 ขั้วต่อ PCIe 6 | 10 ขั้วต่อ PCIe 5 |

| | |
|---|---|
| 11 ขั้วต่อ USB ด้านหน้า | 12 ขั้วต่อ Sideband ของแผงพัดลม (เชื่อมต่อกับ 17) |
| 13 ขั้วต่อ PCIe 8 | 14 ขั้วต่อ PCIe 4 |
| 15 ขั้วต่อพัดลม 7 | 16 ขั้วต่อ PCIe 7 |
| 17 ขั้วต่อ Sideband ของแผงพัดลม (เชื่อมต่อกับ 12) | 18 ขั้วต่อพัดลม 6 |
| 19 ขั้วต่อไฟฟ้าของ CPU (เชื่อมต่อกับ 37) | 20 ขั้วต่อพัดลม 5 |
| 21 ขั้วต่อ PCIe 3 | 22 ขั้วต่อ PCIe 2 |
| 23 ขั้วต่อพัดลม 4 | 24 ขั้วต่อพัดลม 3 |
| 25 ขั้วต่อพัดลม 2 | 26 ขั้วต่อพัดลม 1 |
| 27 ขั้วต่อไฟฟ้าของแผงพัดลม (เชื่อมต่อกับ 36) | 28 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของพัดลม 1-7 |
| 29 ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 2 (เชื่อมต่อกับ 38) | 30 ขั้วต่อ PCIe 1 |
| 31 ขั้วต่อ PCIe 9 | 32 ขั้วต่อไฟฟ้าของตัวยกภายใน |
| 33 ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหน้า | 34 ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 1 (สำรอง) |
| 35 ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 3 (สำรอง) | 36 ขั้วต่อไฟฟ้าของแผงพัดลม (เชื่อมต่อกับ 27) |
| 37 ขั้วต่อไฟฟ้าของ CPU (เชื่อมต่อกับ 19) | 38 ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 2 (เชื่อมต่อกับ 29) |
| 39 ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 1 (เชื่อมต่อกับ 43) | 40 ขั้วต่อ Sideband ของ PIB (เชื่อมต่อกับ 44) |
| 41 ขั้วต่อไฟฟ้า GPU 2 (สำรอง) | 42 ขั้วต่อ Sideband ของ M.2 |
| 43 ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 1 (เชื่อมต่อกับ 39) | 44 ขั้วต่อ Sideband ของ PIB (เชื่อมต่อกับ 40) |
| 45 ขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก | 46 แบตเตอรี่ CMOS (Cr2032) |

**หมายเหตุ**:

---

## การเดินสายภายใน

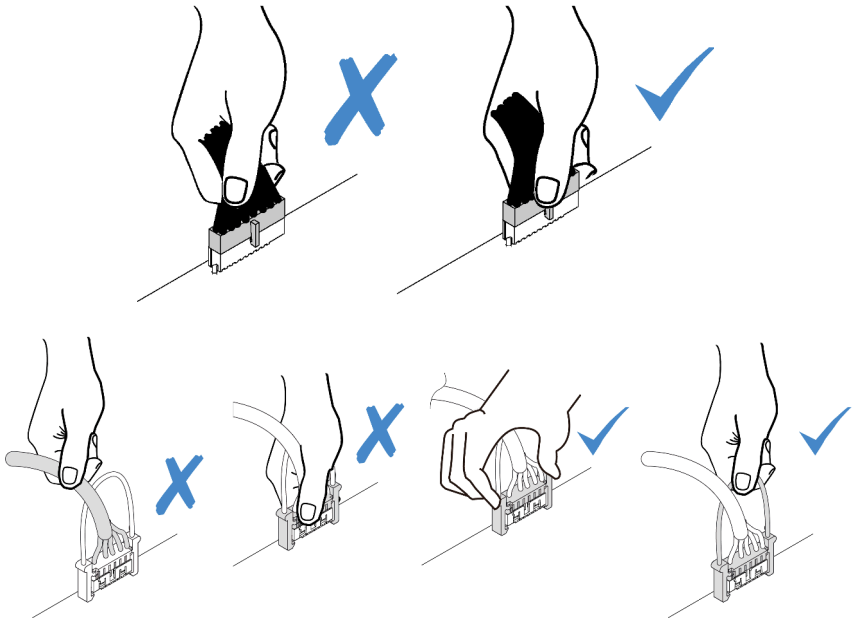
ส่วนประกอบบางอย่างในเซิร์ฟเวอร์มีสายภายในและขั้วต่อสายเคเบิล

ในการเชื่อมต่อสาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนเชื่อมต่อหรือถอดสายภายใน
- อ้างอิงเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อดูคำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินสาย เพื่อให้ง่ายขึ้น คุณควรเดินสายก่อนเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเซิร์ฟเวอร์

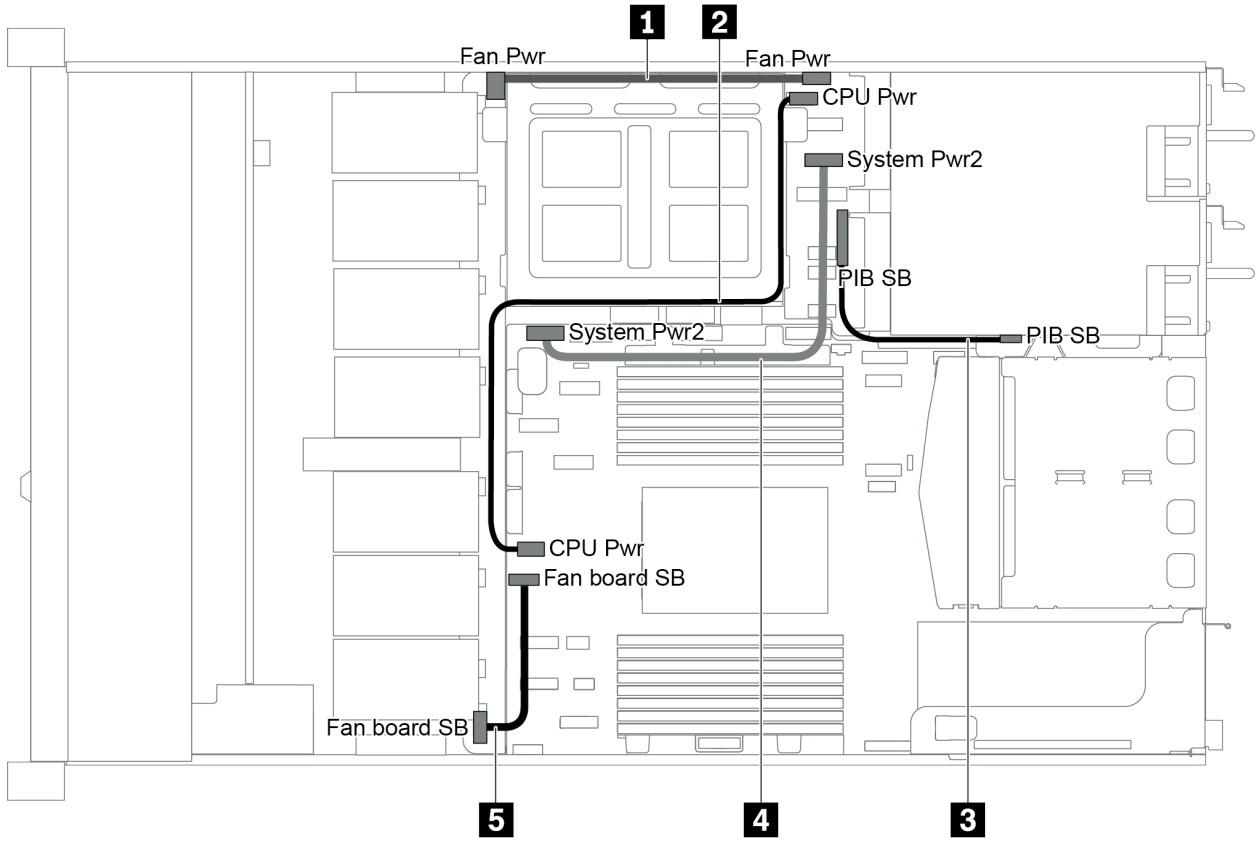
- ตัวระบุสายบางสายจะพิมพ์อยู่บนสายที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์เสริม ให้ใช้ตัวระบุนั้นเพื่อเชื่อมต่อสายต่างๆ เข้ากับขั้วต่อที่ถูกต้อง
- ดูให้แน่ใจว่าสายที่เกี่ยวข้องสอดผ่านคลิปรัดสายเคเบิล

**หมายเหตุ**: ปลดสลัก แถบปลดล็อค หรือตัวล็อคทั้งหมดบนขั้วต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ



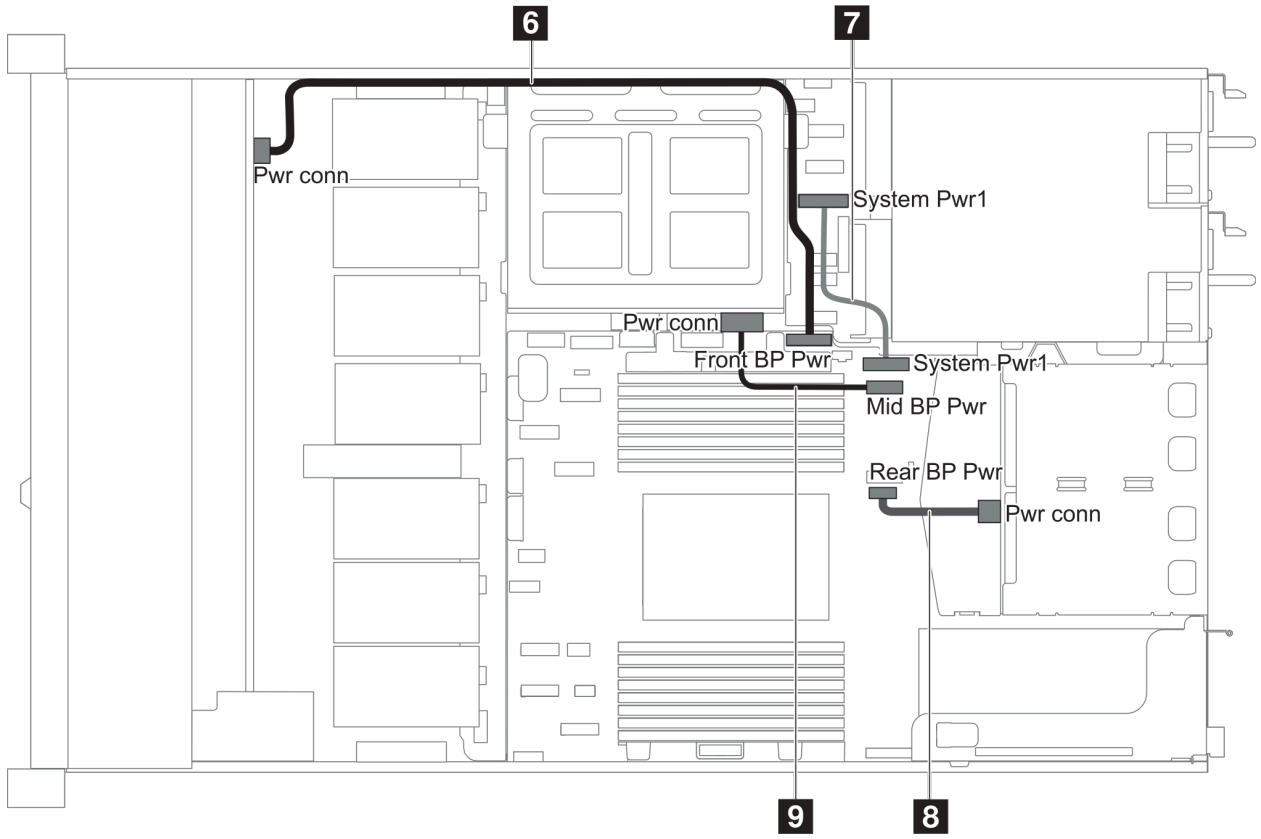
## การเดินสายไฟ/ไซด์แบนด์

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายไฟและสายไซด์แบนด์สำหรับ CPU, แบ็คเพลน, แผง PIB, แผงพัดลม, ส่วนประกอบไดรฟ์ภายใน และตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง



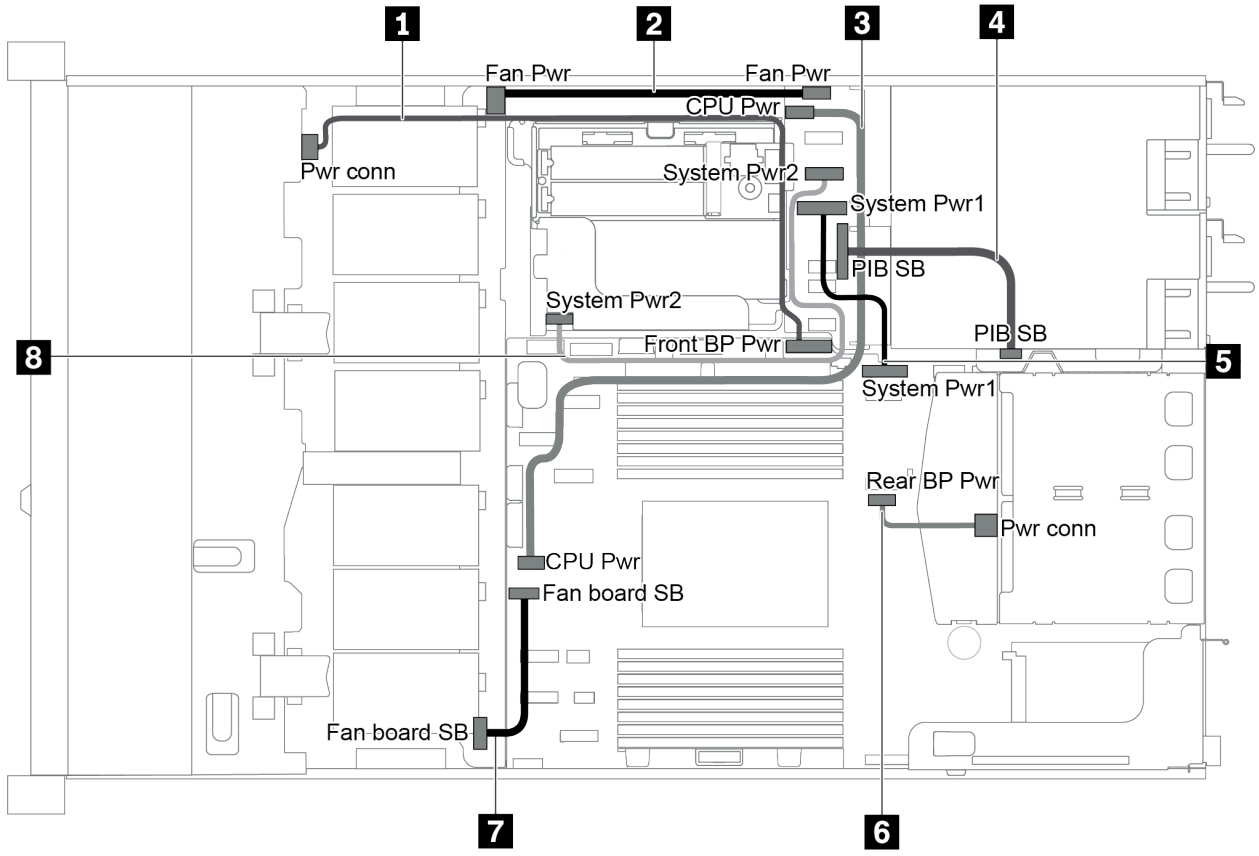

*รูปภาพ 18. ตัวเครื่อง 2.5 นิ้ว 1*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 | ขั้วต่อไฟฟ้าของแผงพัดลมบนแผงพัดลม | ขั้วต่อไฟฟ้าของแผงพัดลมบนแผง PIB |
| 2 | ขั้วต่อไฟฟ้า CPU บนแผง PIB | ขั้วต่อไฟฟ้า CPU บนแผงระบบ |
| 3 | ขั้วต่อ Sideband ของ PIB บนแผง PIB | ขั้วต่อ Sideband ของ PIB บนแผงระบบ |
| 4 | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 2 บนแผง PIB | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 2 บนแผงระบบ |
| 5 | ขั้วต่อไซด์แบนด์บนแผงพัดลม | ขั้วต่อไซด์แบนด์พัดลมบนแผงระบบ |




*รูปภาพ 19. ตัวเครื่อง 2.5 นิ้ว 2*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 6 | ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหน้าบนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหน้าบนแผงระบบ |
| 7 | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 1 บนแผง PIB | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 1 บนแผงระบบ |
| 8 | ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหลังบนแผงระบบ |
| 9 | ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนกลางบนแผงระบบ |



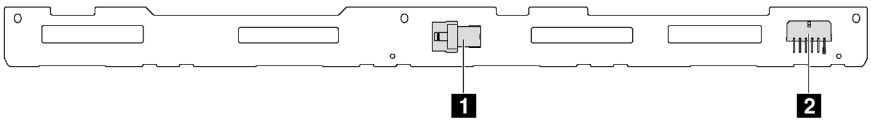

*รูปภาพ 20. ตัวเครื่อง 3.5 นิ้ว*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 | ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหน้าบนแผงระบบ |
| 2 | ขั้วต่อไฟฟ้าของแผงพัดลมบนแผงพัดลม | ขั้วต่อไฟฟ้าของแผงพัดลมบนแผง PIB |
| 3 | ขั้วต่อไฟฟ้า CPU บนแผง PIB | ขั้วต่อไฟฟ้า CPU บนแผงระบบ |
| 4 | ขั้วต่อ Sideband ของ PIB บนแผง PIB | ขั้วต่อ Sideband ของ PIB บนแผงระบบ |
| 5 | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 1 บนแผง PIB | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 1 บนแผงระบบ |
| 6 | ขั้วต่อไฟฟ้าบนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนด้านหลังบนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 7 | ขั้วต่อไซด์แบนด์บนแผงพัดลม | ขั้วต่อไซด์แบนด์พัดลมบนแผงระบบ |
| 8 | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 2 บนแผง PIB | ขั้วต่อไฟฟ้าระบบ 2 บนแผงระบบ |

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายขั้วต่อบนแบ็คเพลนและการเดินสายเคเบิลภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว




*รูปภาพ 21. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว*

1 ขั้วต่อ SAS

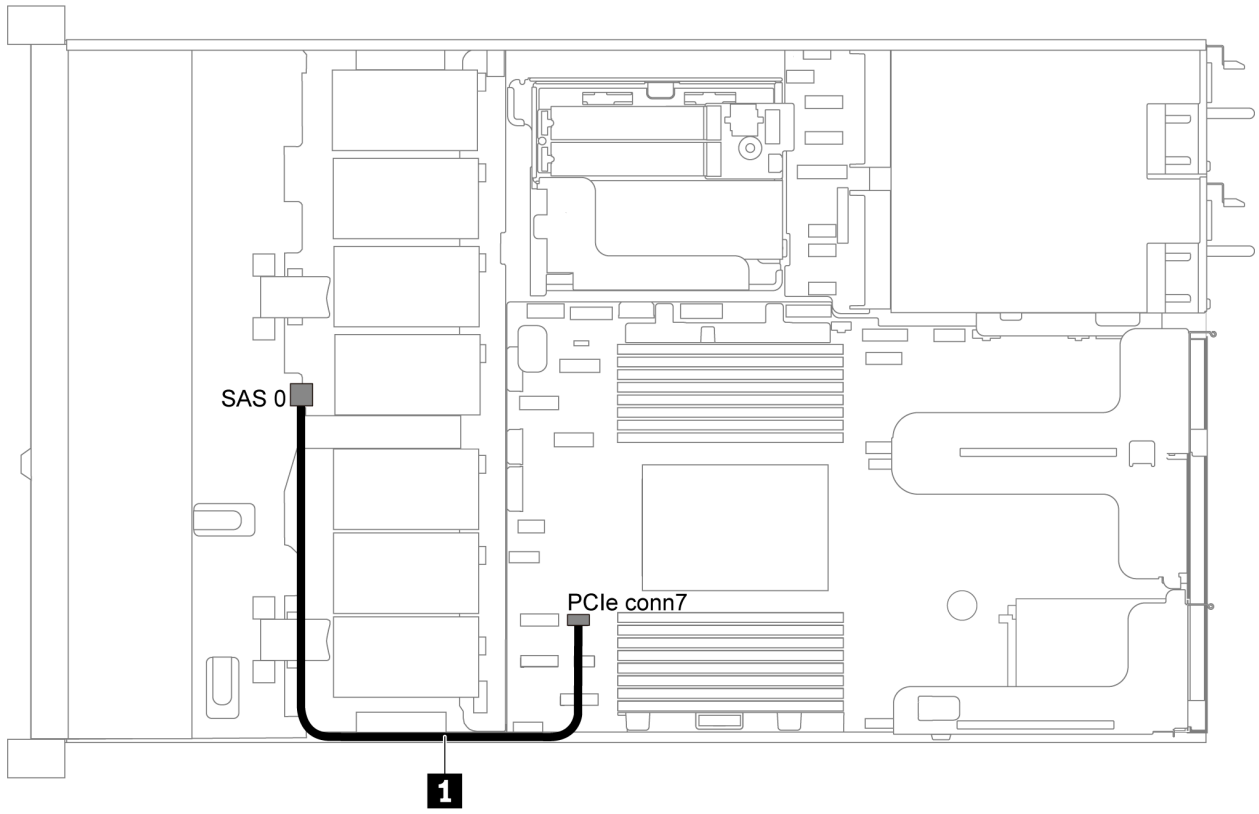
2 ขั้วต่อไฟฟ้า

สำหรับการเชื่อมต่อสายไฟ โปรดดู “การเดินสายไฟ/ไซด์แบนด์” บนหน้าที่ 38

โปรดดูการเดินสายต่อไปนี้สำหรับการกำหนดค่าต่างๆ:

- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว” บนหน้าที่ 43
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 44
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง” บนหน้าที่ 45
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 46
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง” บนหน้าที่ 47
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 48
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และตัวครอบไดรฟ์กลาง” บนหน้าที่ 49
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ตัวครอบไดรฟ์กลาง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 50

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว

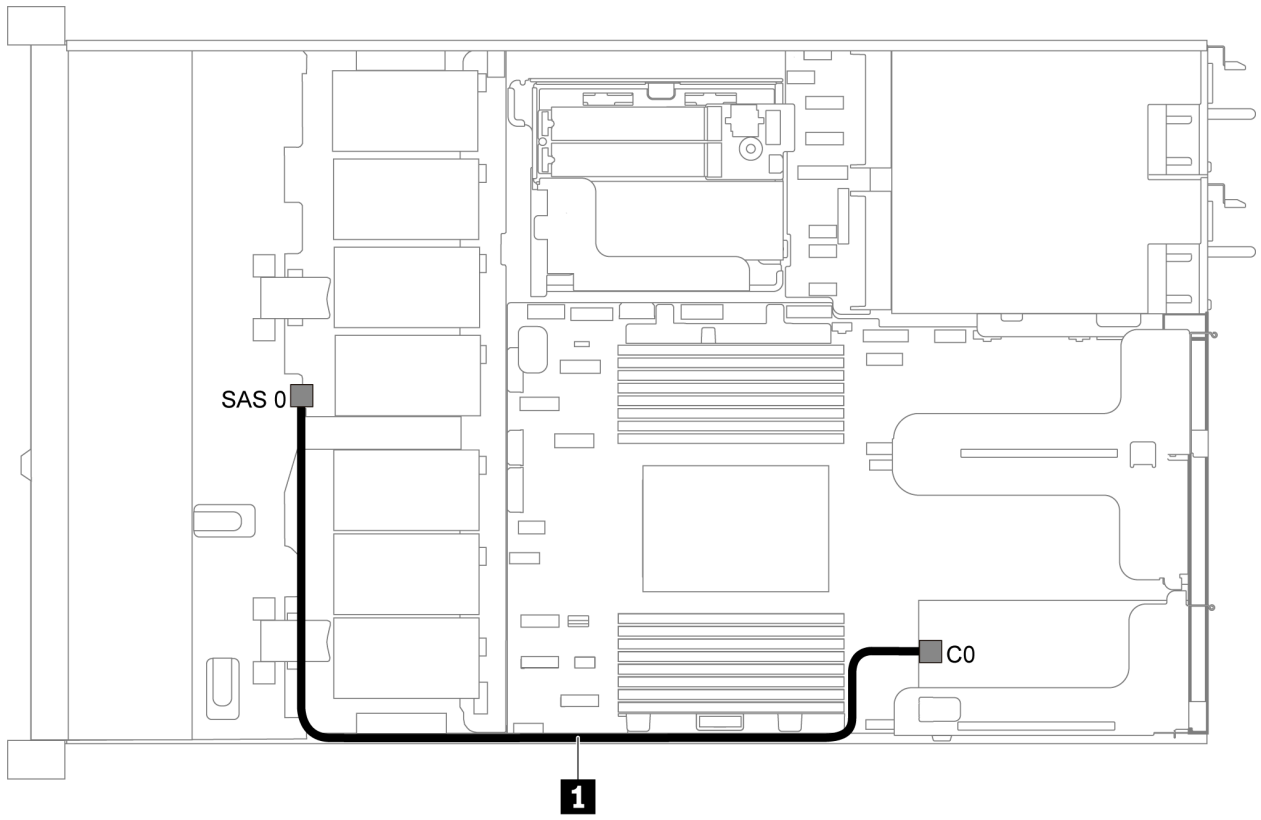



*รูปภาพ 22. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว*

**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |

### ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว




*รูปภาพ 23. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว*

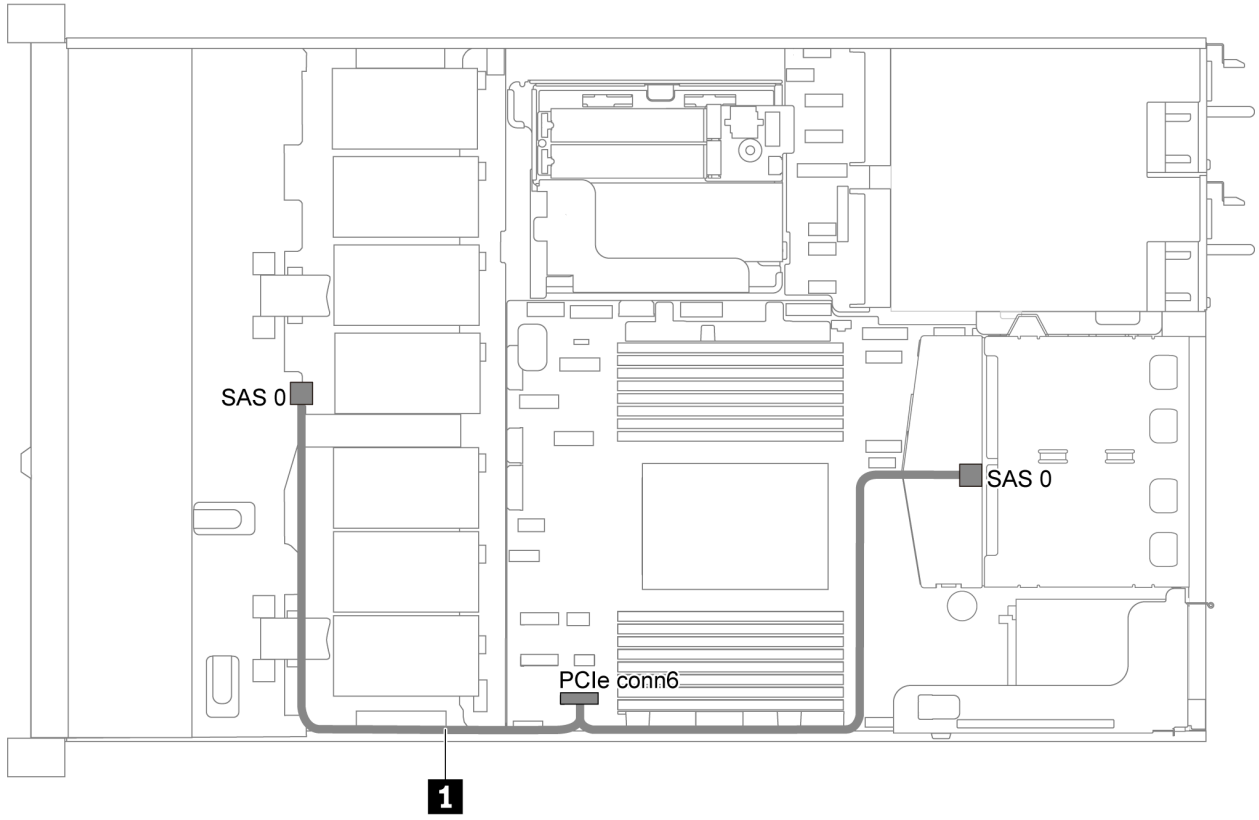
**หมายเหตุ**: สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ C0 บนอะแดปเตอร์ RAID/HBA |

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง

**หมายเหตุ**:

- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

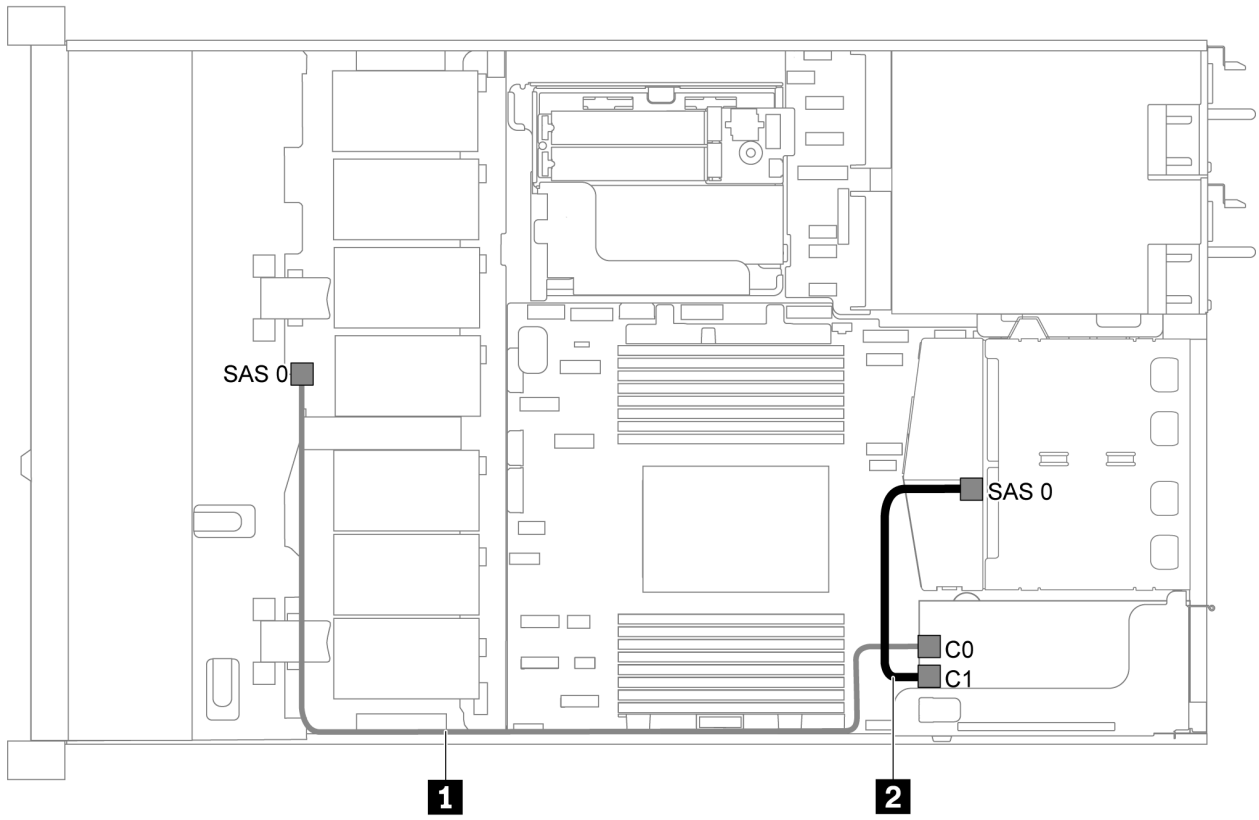



*รูปภาพ 24. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว**

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 25. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane X40 RAID Cable Kit

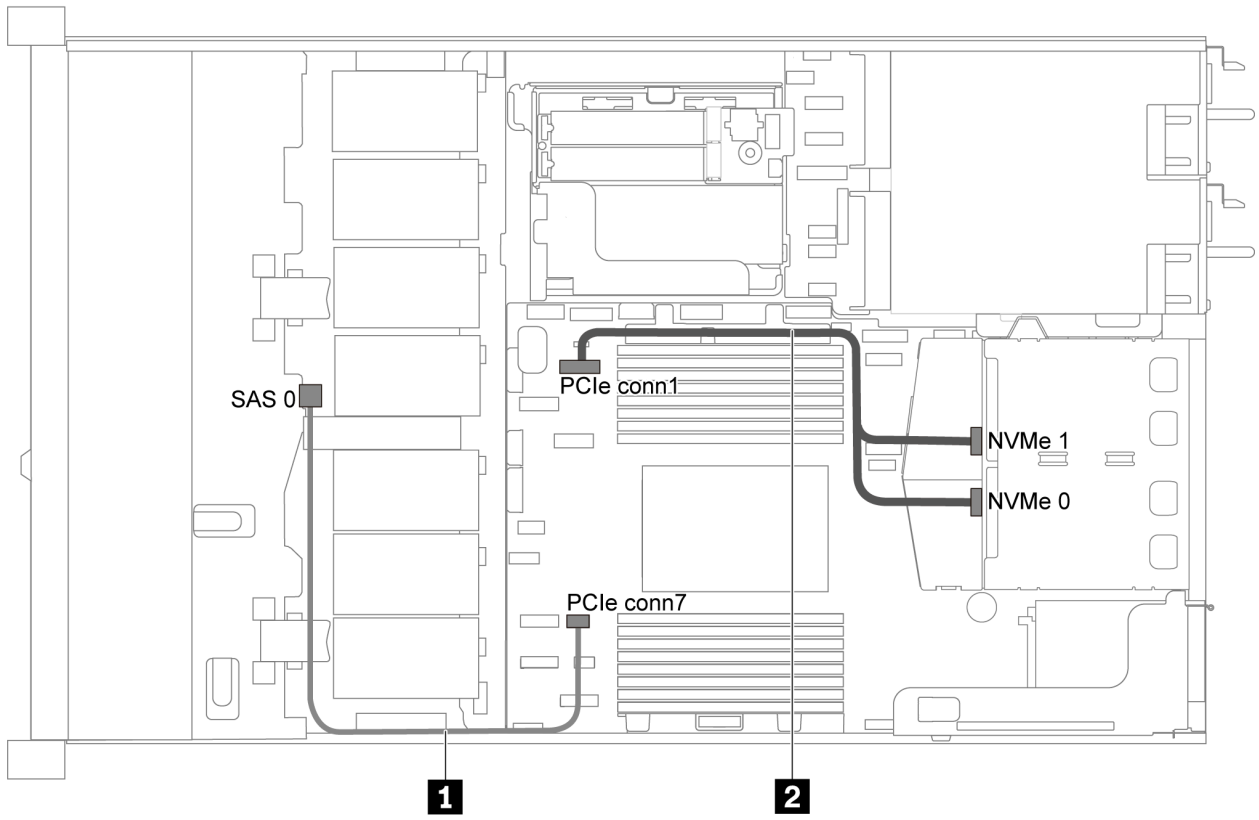
| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0<br>• Gen 4: C0 |
| 2 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพ | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C1 |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| ลนด้านหลัง | | |

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง

**หมายเหตุ**:

- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

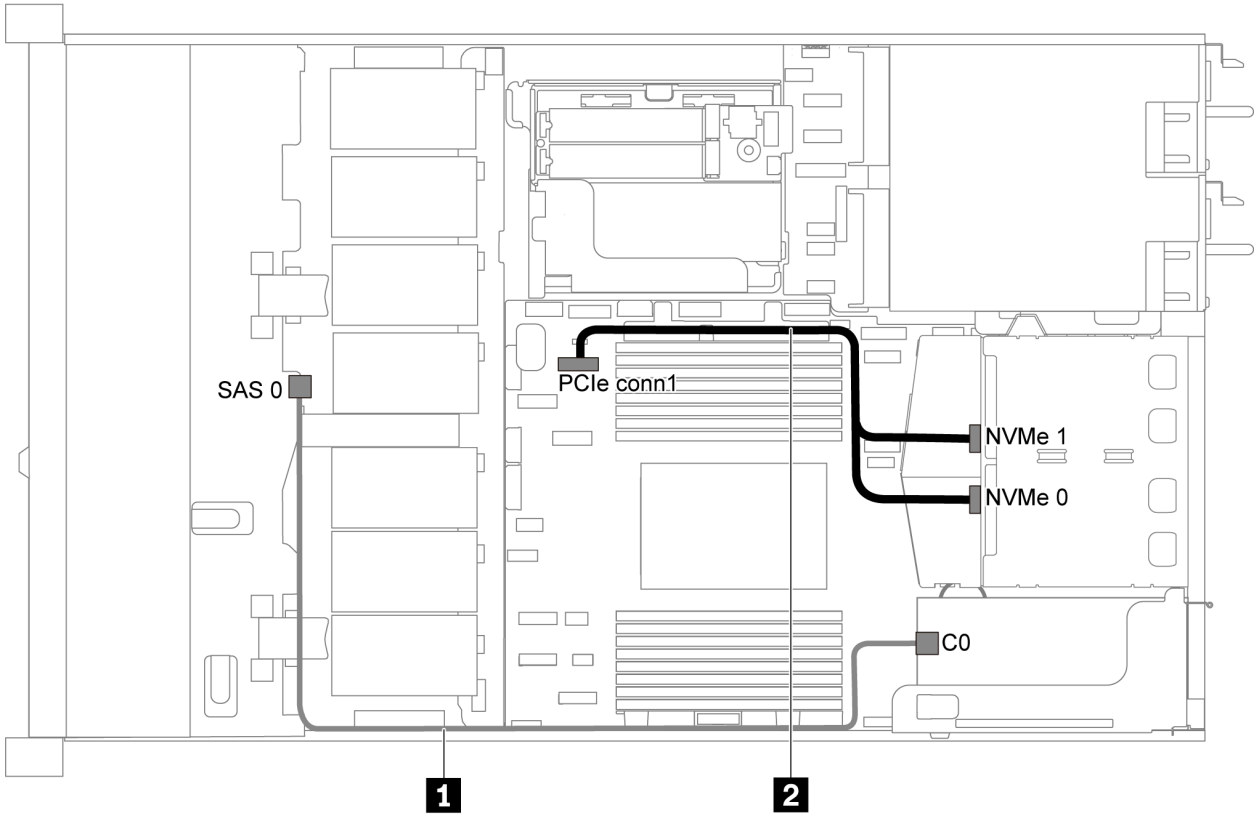



*รูปภาพ 26. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |

### ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 27. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน

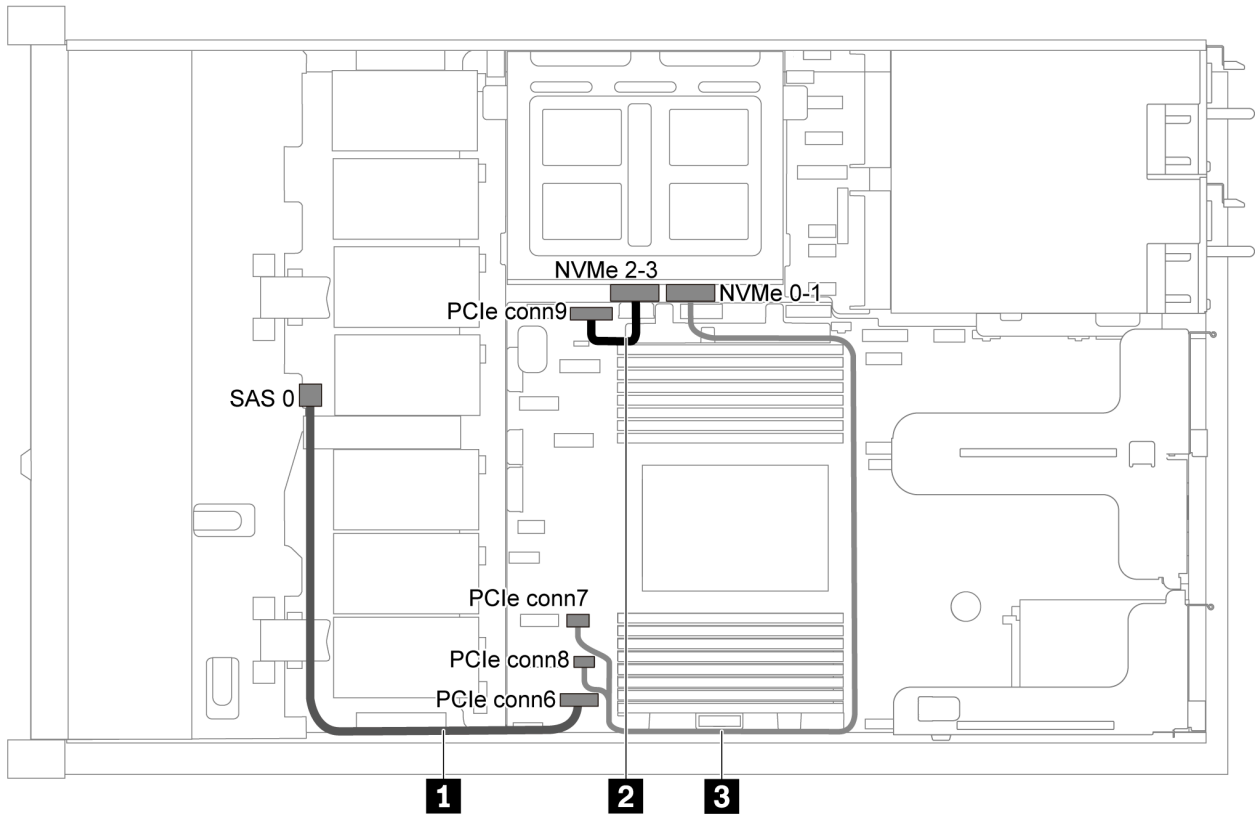
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  ThinkSystem SR635 3.5" SAS/SATA 4-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ C0 บนอะแดปเตอร์ RAID/HBA |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และตัวครอบไดรฟ์กลาง

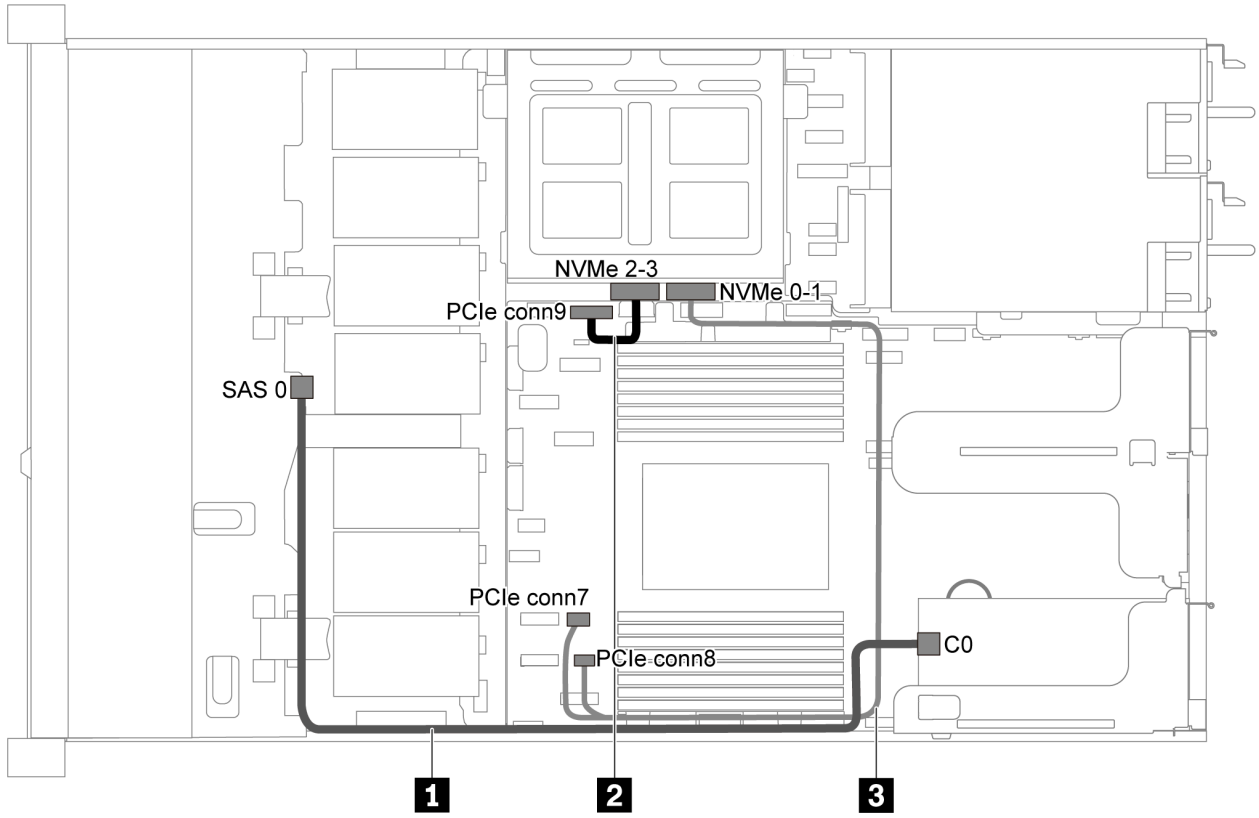
**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS




*รูปภาพ 28. การเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว และตัวครอบไดรฟ์กลาง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ PCIe 9 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ PCIe 7 และขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ตัวครอบไดรฟ์กลาง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว**




*รูปภาพ 29. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว, ตัวครอบไดรฟ์กลาง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว*

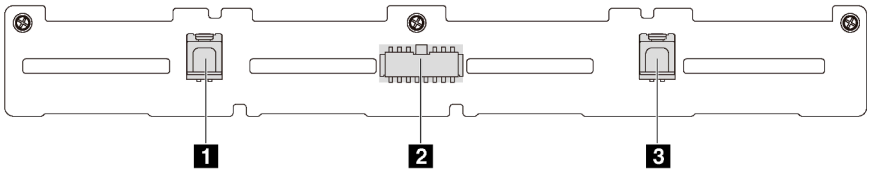
**หมายเหตุ**: เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

ThinkSystem SR635 3.5" SAS/SATA 4-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ C0 บนอะแดปเตอร์ RAID/HBA |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ PCIe 9 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนภายใน | ขั้วต่อ PCIe 7 และขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายขั้วต่อบนแบ็คเพลนและการเดินสายเคเบิลภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว




*รูปภาพ 30. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว*

1 ขั้วต่อ SAS 1 2 ขั้วต่อไฟฟ้า 3 ขั้วต่อ SAS 0

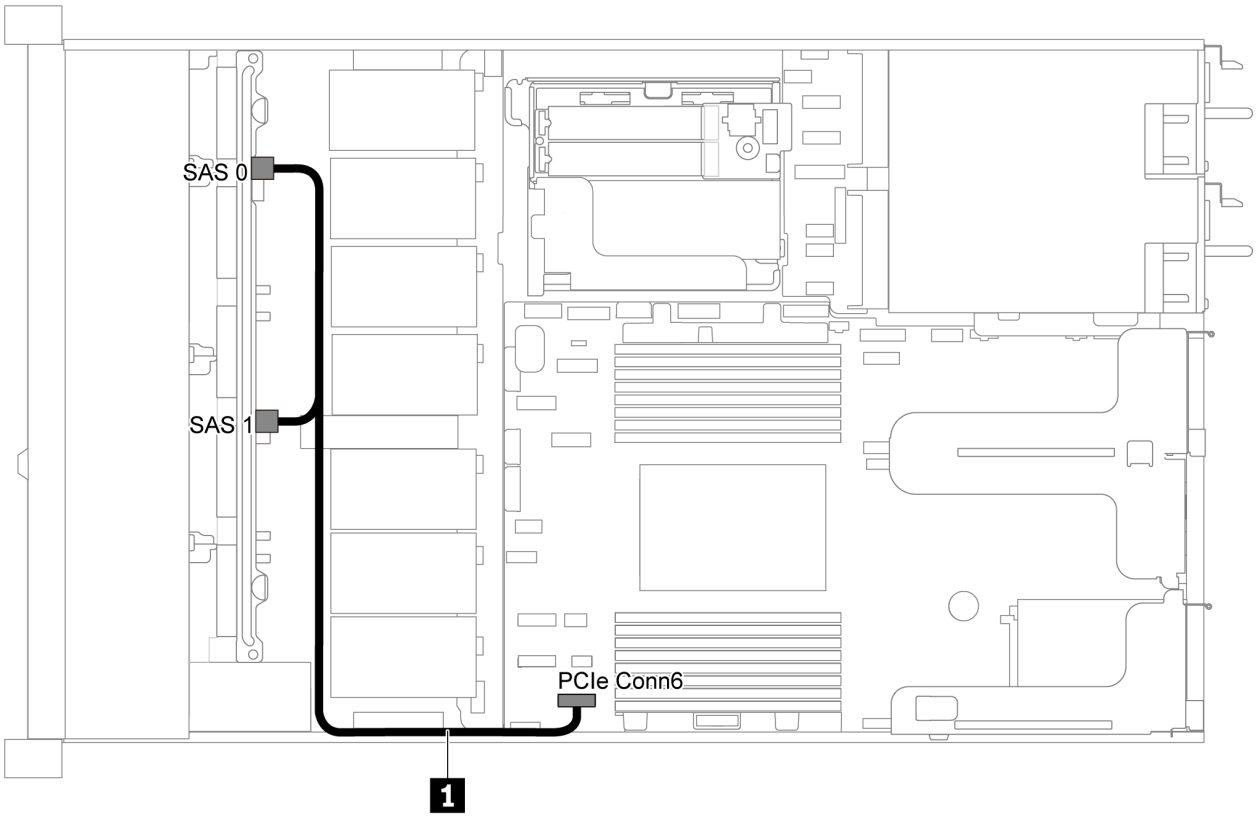
โปรดดูการเดินสายต่อไปนี้สำหรับการกำหนดค่าต่างๆ:

- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว” บนหน้าที่ 52
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 53
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง” บนหน้าที่ 54
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว” บนหน้าที่ 55
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 56
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง” บนหน้าที่ 57
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 58

สำหรับการเชื่อมต่อสายไฟ โปรดดู “การเดินสายไฟ/ไซด์แบนด์” บนหน้าที่ 38

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว

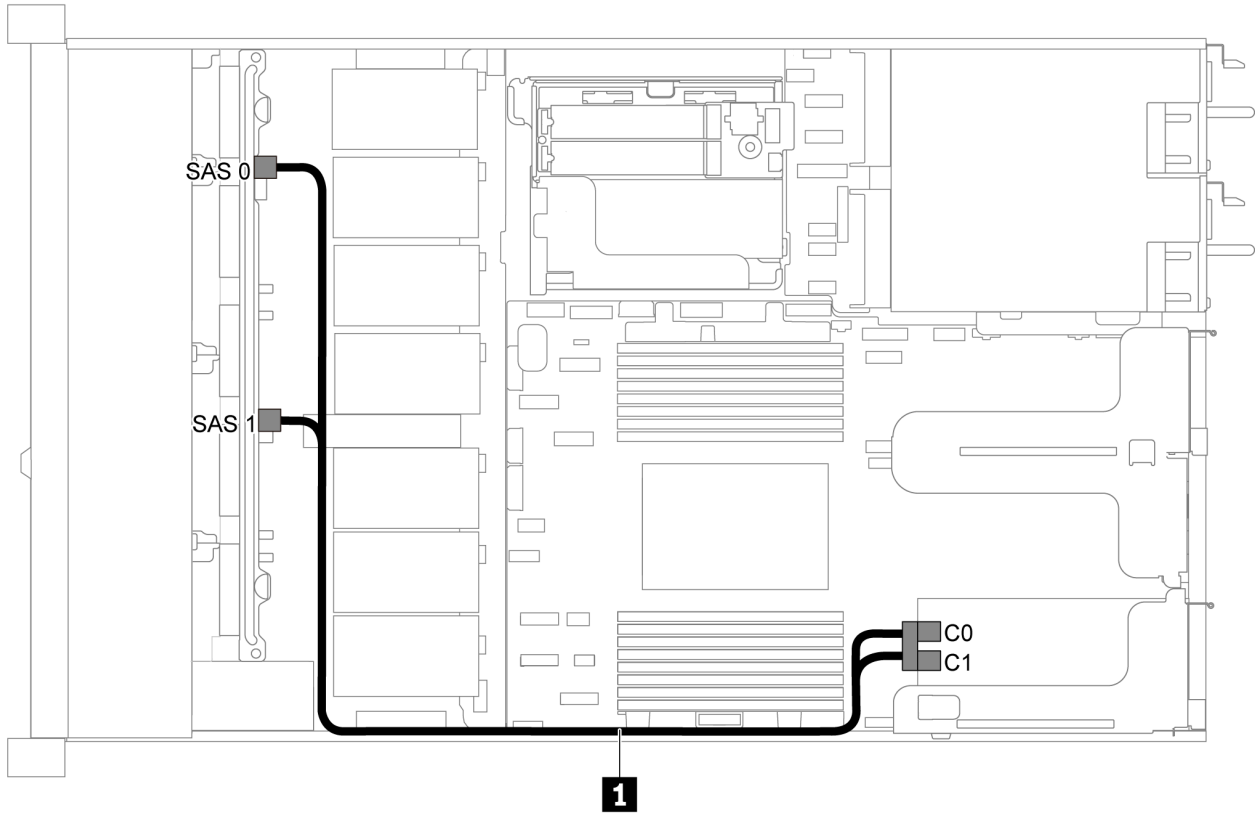
**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS




*รูปภาพ 31. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |

### ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว




*รูปภาพ 32. การเดินสายเคเบิลสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

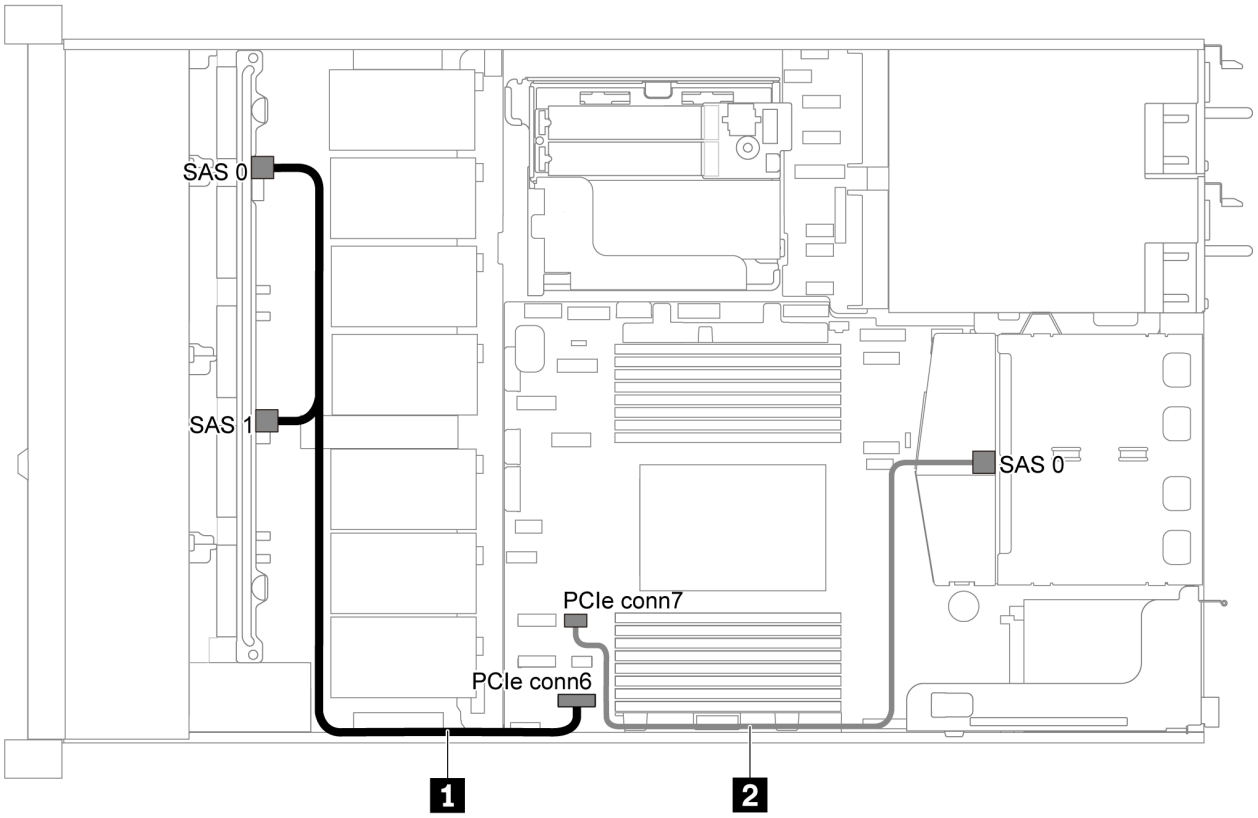
  ThinkSystem SR635 2.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง

**หมายเหตุ**:

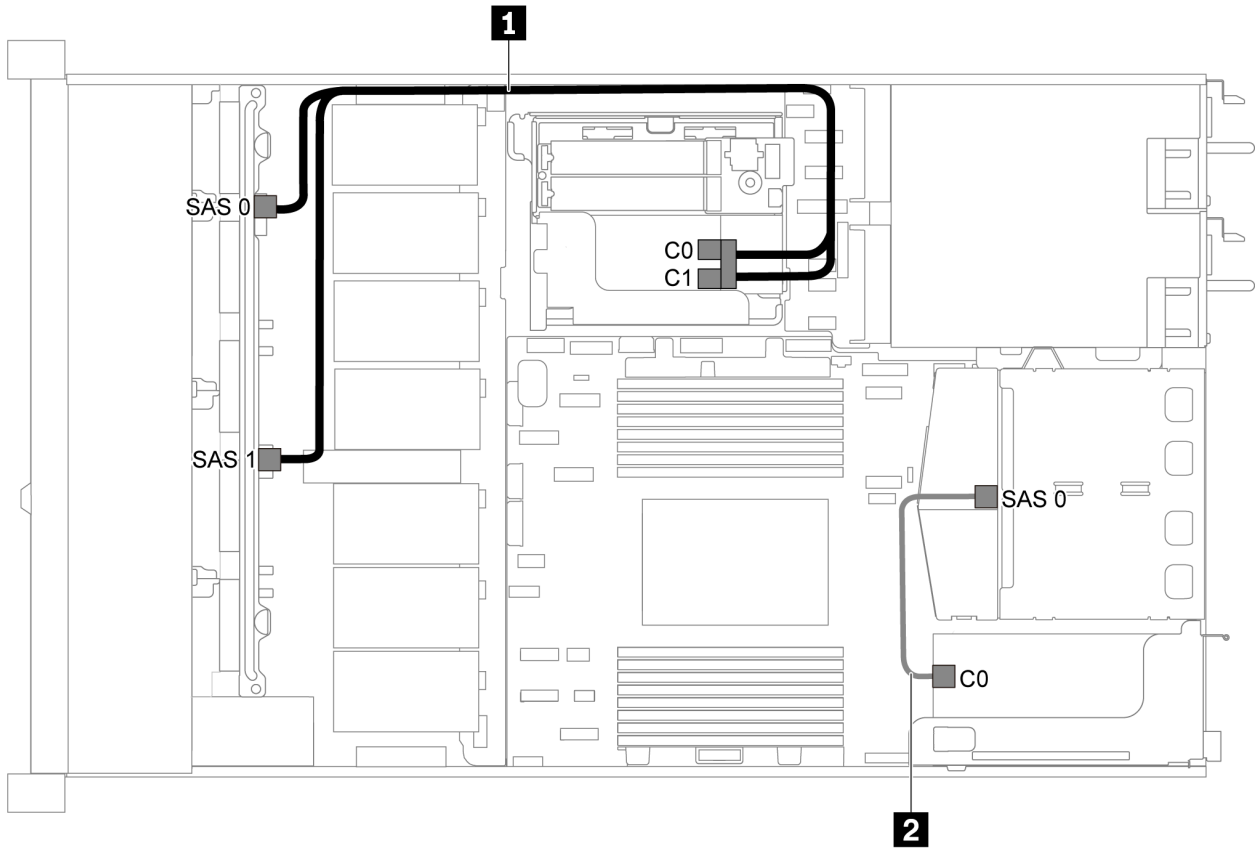
- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 33. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว**




*รูปภาพ 34. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA สองตัว*

**หมายเหตุ**:

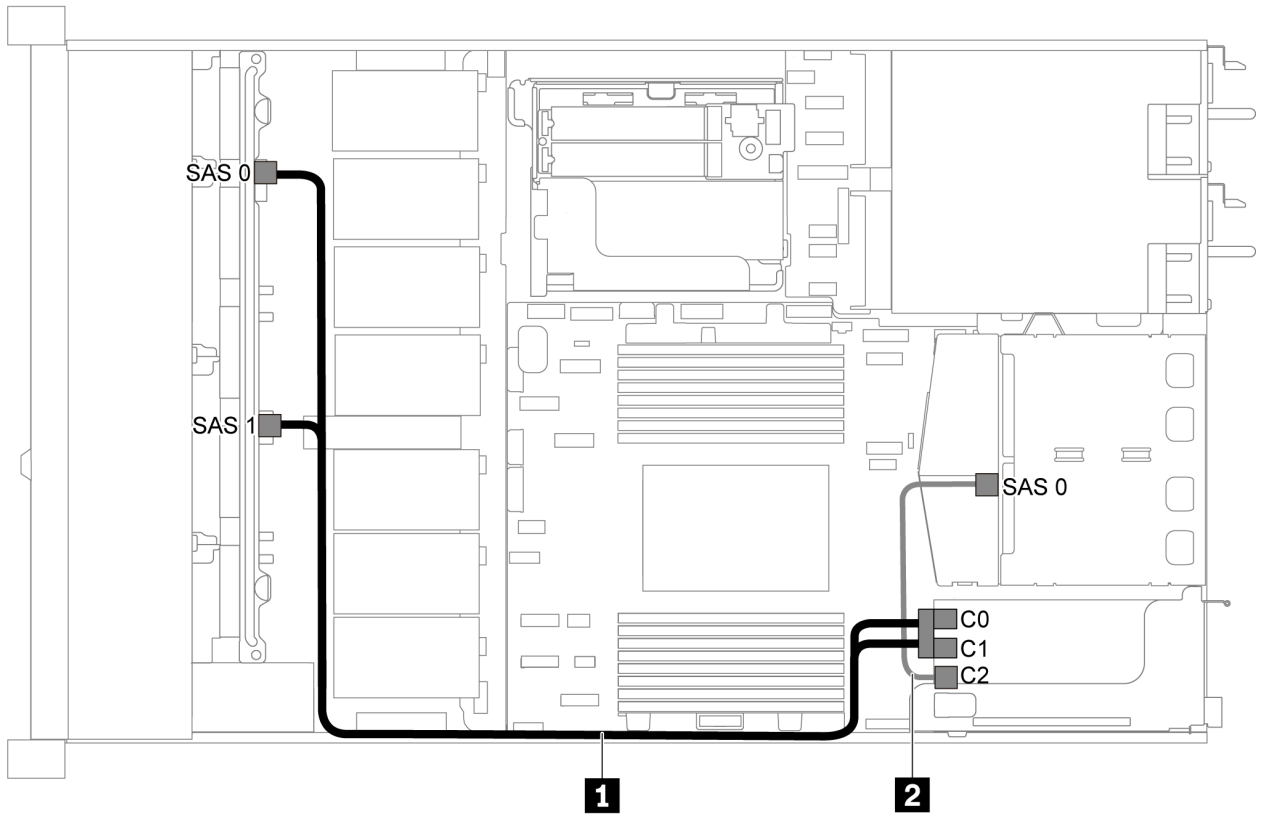
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  สำหรับสาย 1: ThinkSystem SR635 2.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID Cable Kit

  สำหรับสาย 2: ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 2 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ C0 บนอะแดปเตอร์ RAID/HBA |

**ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**




*รูปภาพ 35. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

สำหรับสาย 1: ThinkSystem SR635 2.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID Cable Kit

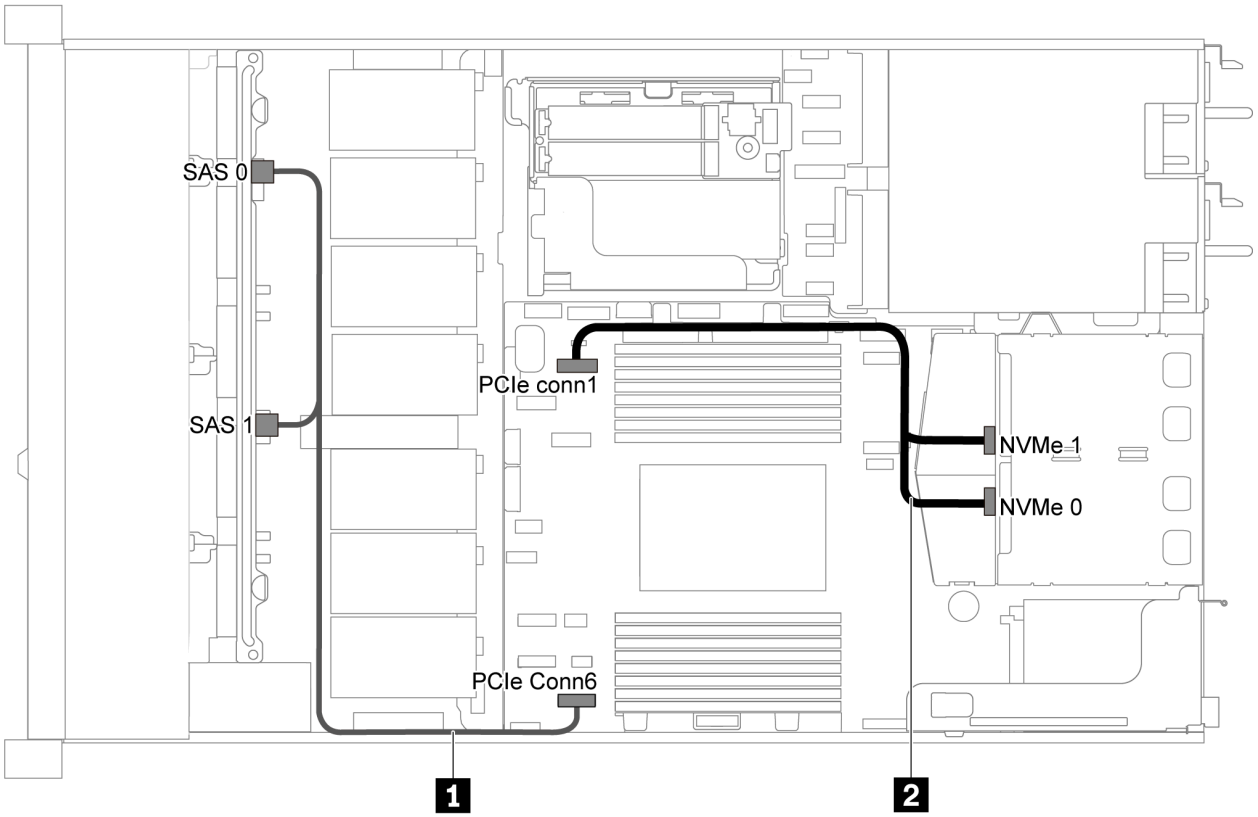
สำหรับสาย 2: ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 2 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง

**หมายเหตุ**:

- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

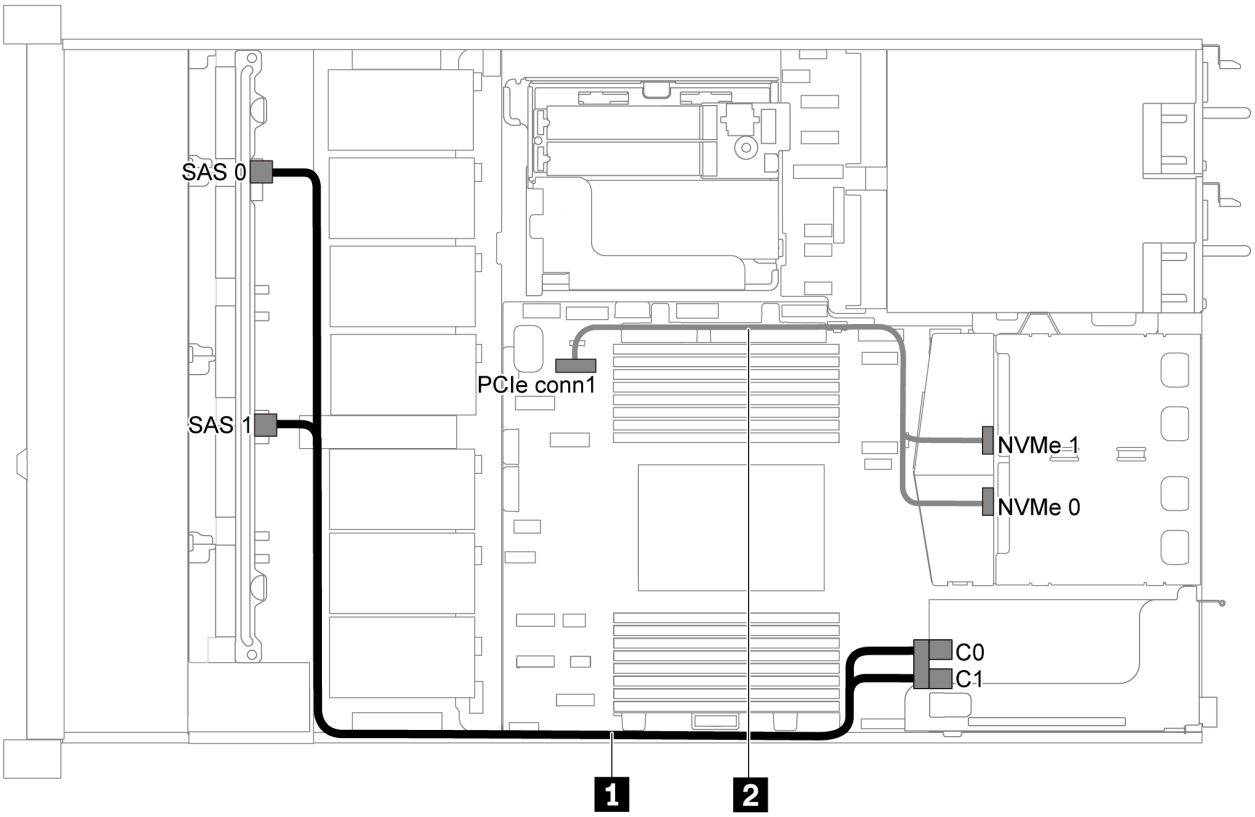



*รูปภาพ 36. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |

### ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 37. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 8i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

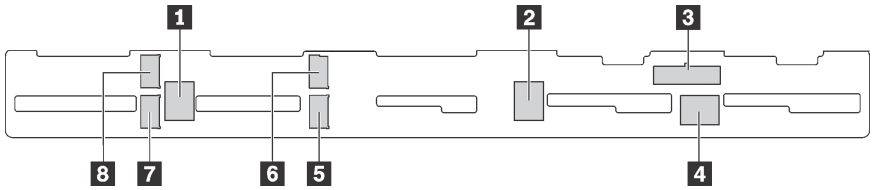
- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  ThinkSystem SR635 2.5" SAS/SATA 8-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |

# รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจขั้วต่อบนแบ็คเพลนและวิธีการเดินสายภายในสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว




*รูปภาพ 38. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว*

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |

**หมายเหตุ**:

- ไดรฟ์ NVMe รองรับเฉพาะในช่องใส่ไดรฟ์ 6–9

สำหรับการเชื่อมต่อสายไฟ โปรดดู “การเดินสายไฟ/ไซด์แบนด์” บนหน้าที่ 38

โปรดดูการเดินสายต่อไปนี้สำหรับการกำหนดค่าต่างๆ:

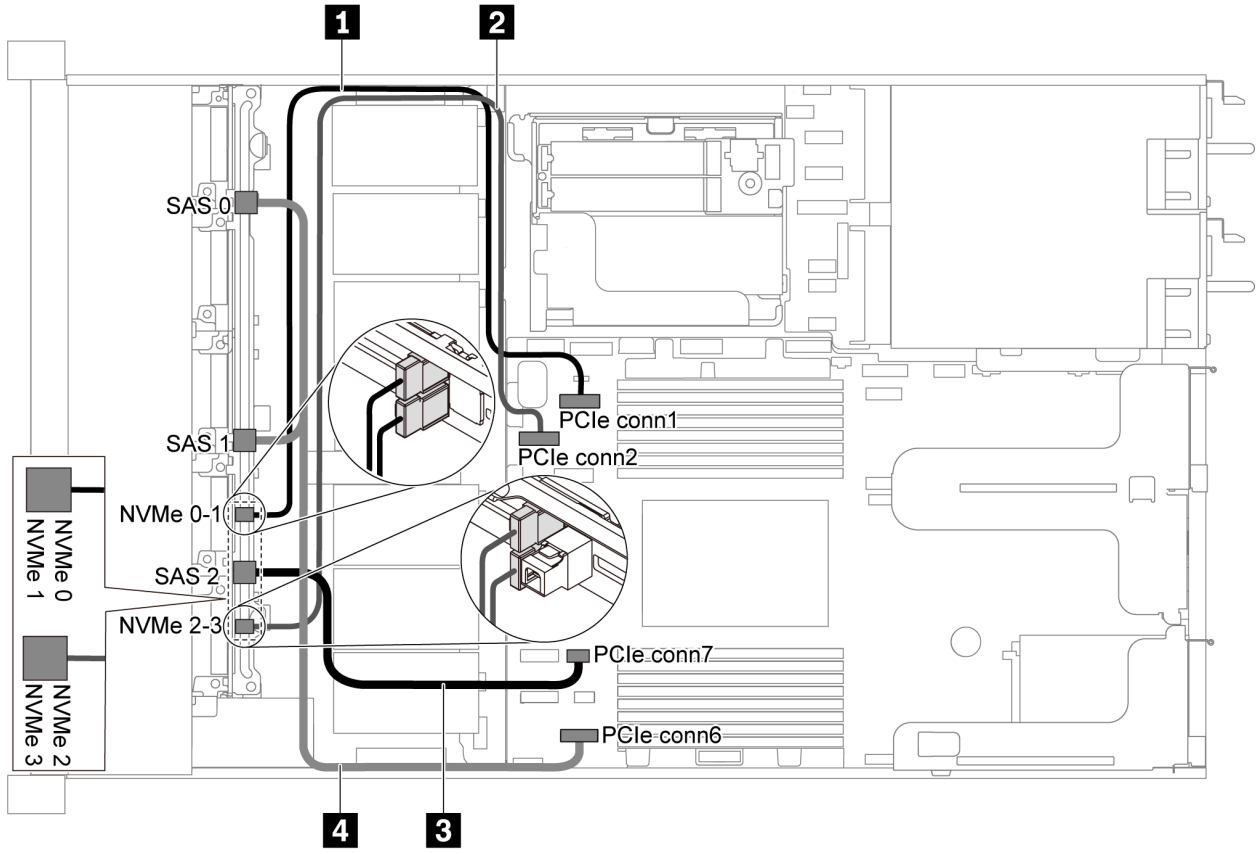
**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS

- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว” บนหน้าที่ 61
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 62
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง” บนหน้าที่ 63
- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 65
- “ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง” บนหน้าที่ 66

- “ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว” บนหน้าที่ 68

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว

**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS

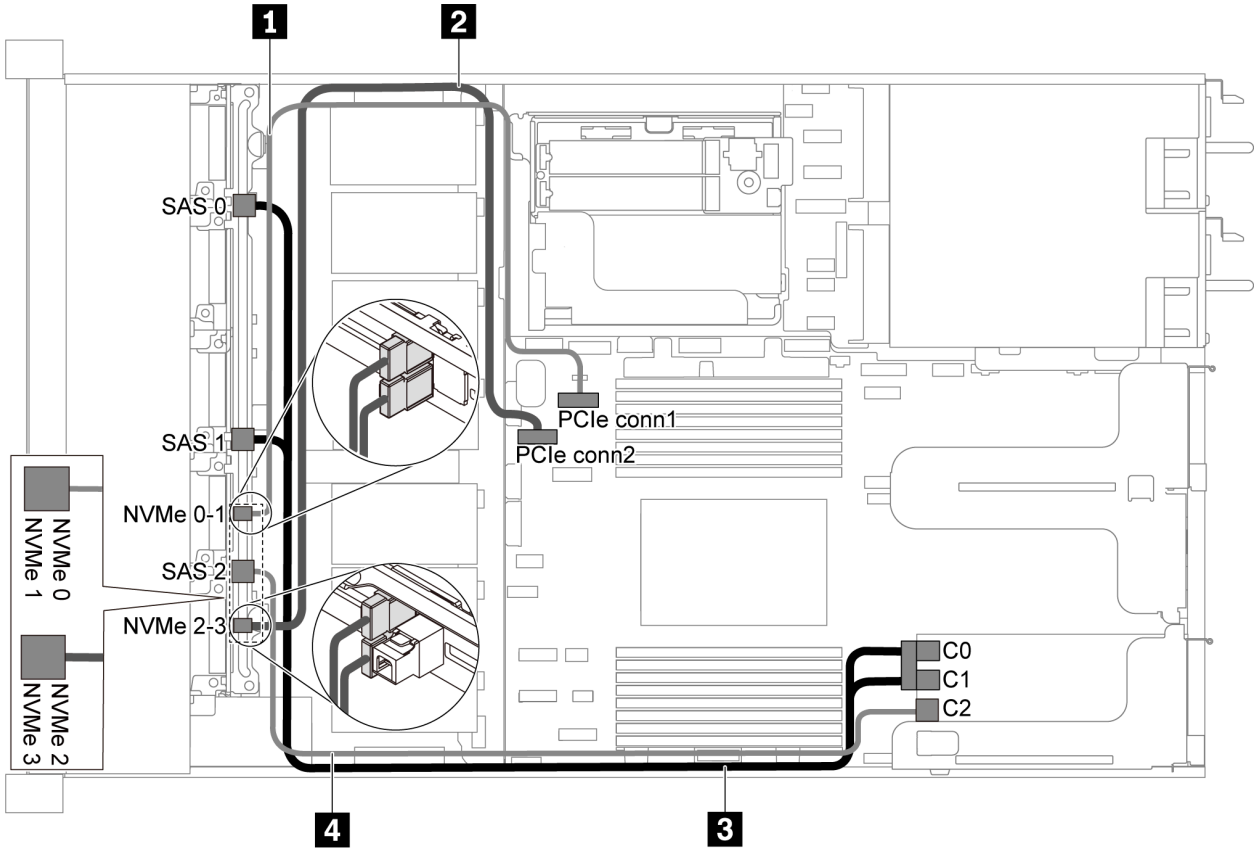



*รูปภาพ 39. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 3 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 2 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |

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




*รูปภาพ 40. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

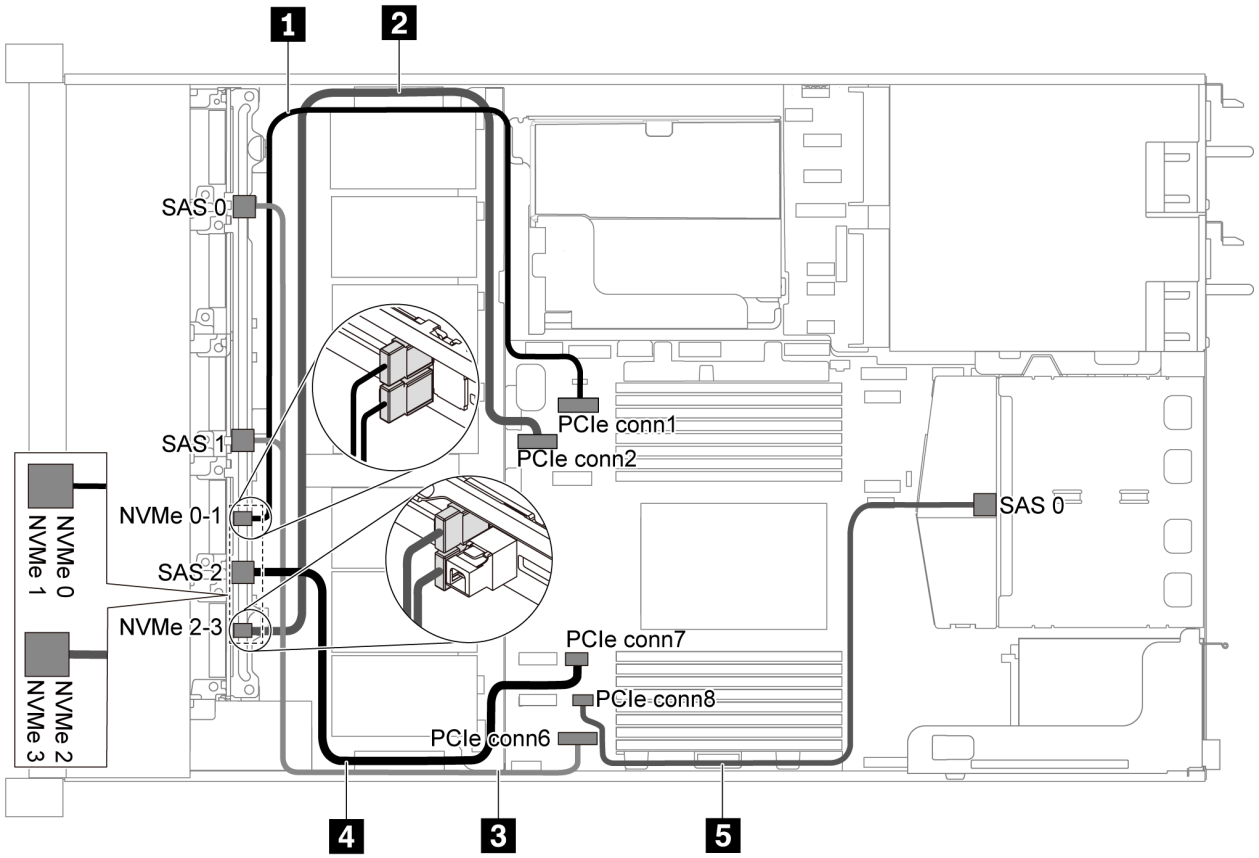
  ThinkSystem SR635 Front 6x2.5" SAS/SATA + 4x2.5" AnyBay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 4 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 2 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |

### ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง

**หมายเหตุ**:

- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 41. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง*

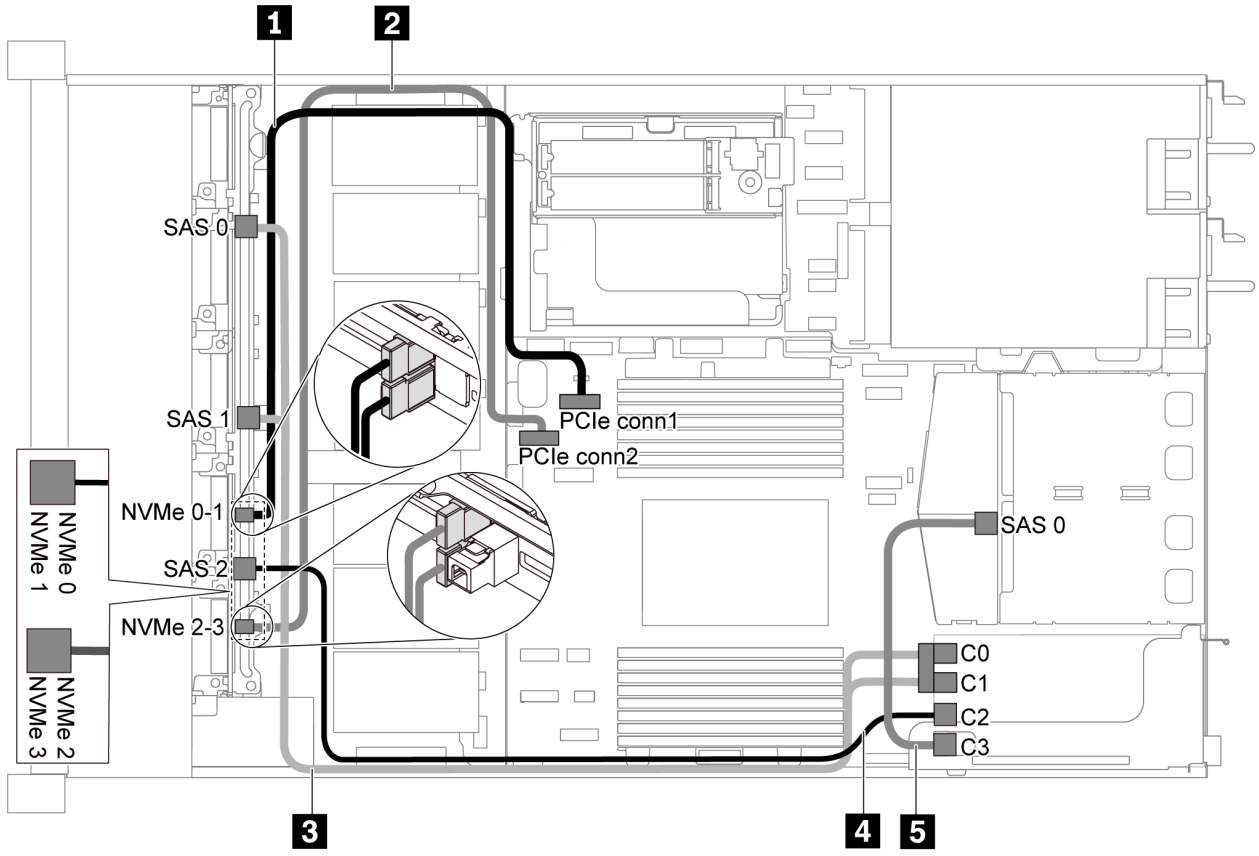
**หมายเหตุ**: ไดรฟ์ M.2 ไม่ได้รับการรองรับสำหรับการกำหนดค่านี้

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 4 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 2 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |

### ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 42. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  สำหรับสาย 3: **ThinkSystem SR635 Front 6x2.5" SAS/SATA + 4x2.5" AnyBay X40 RAID Cable Kit**

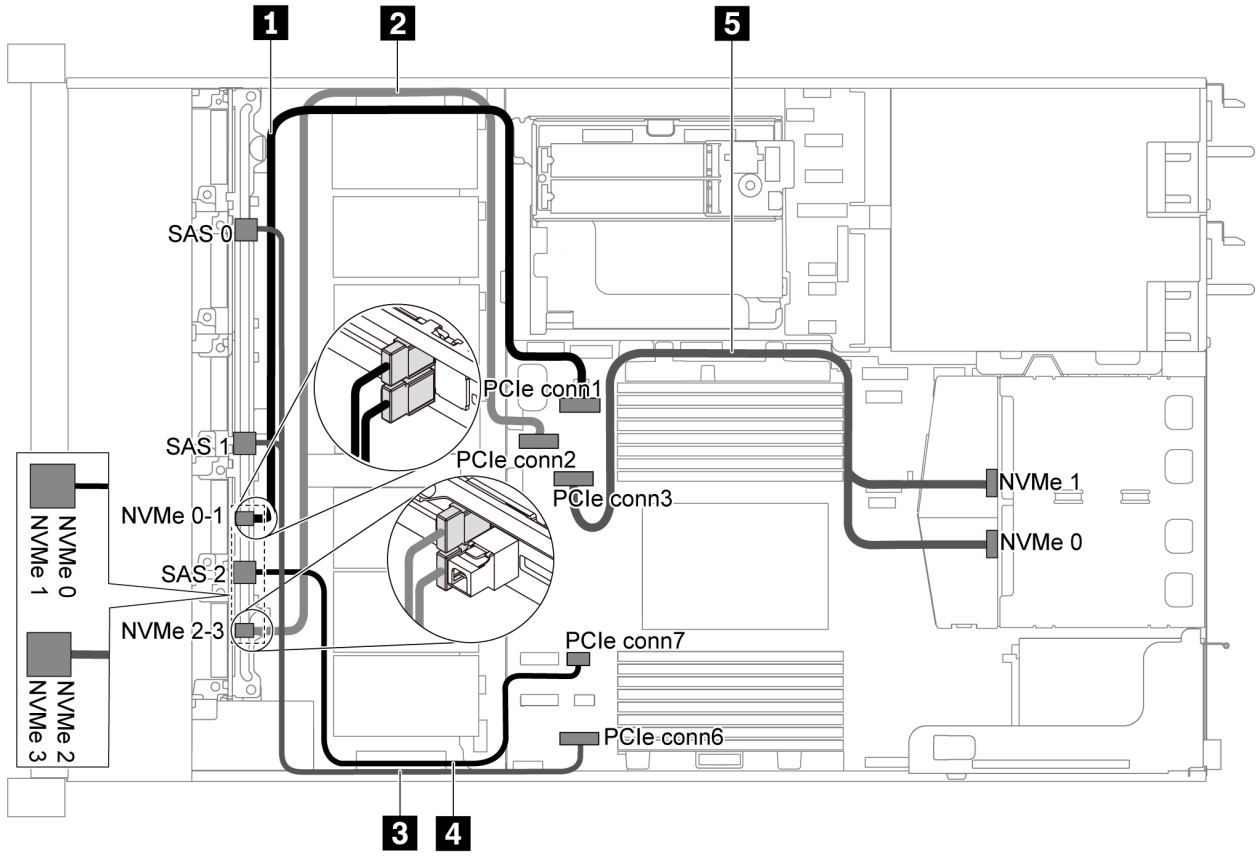
  สำหรับสาย 4 และ 5: **ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane X40 RAID Cable Kit**

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 4 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 2 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |
| 5 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C3<br>• Gen 4: C1 |

**ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง**

**หมายเหตุ**:

- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

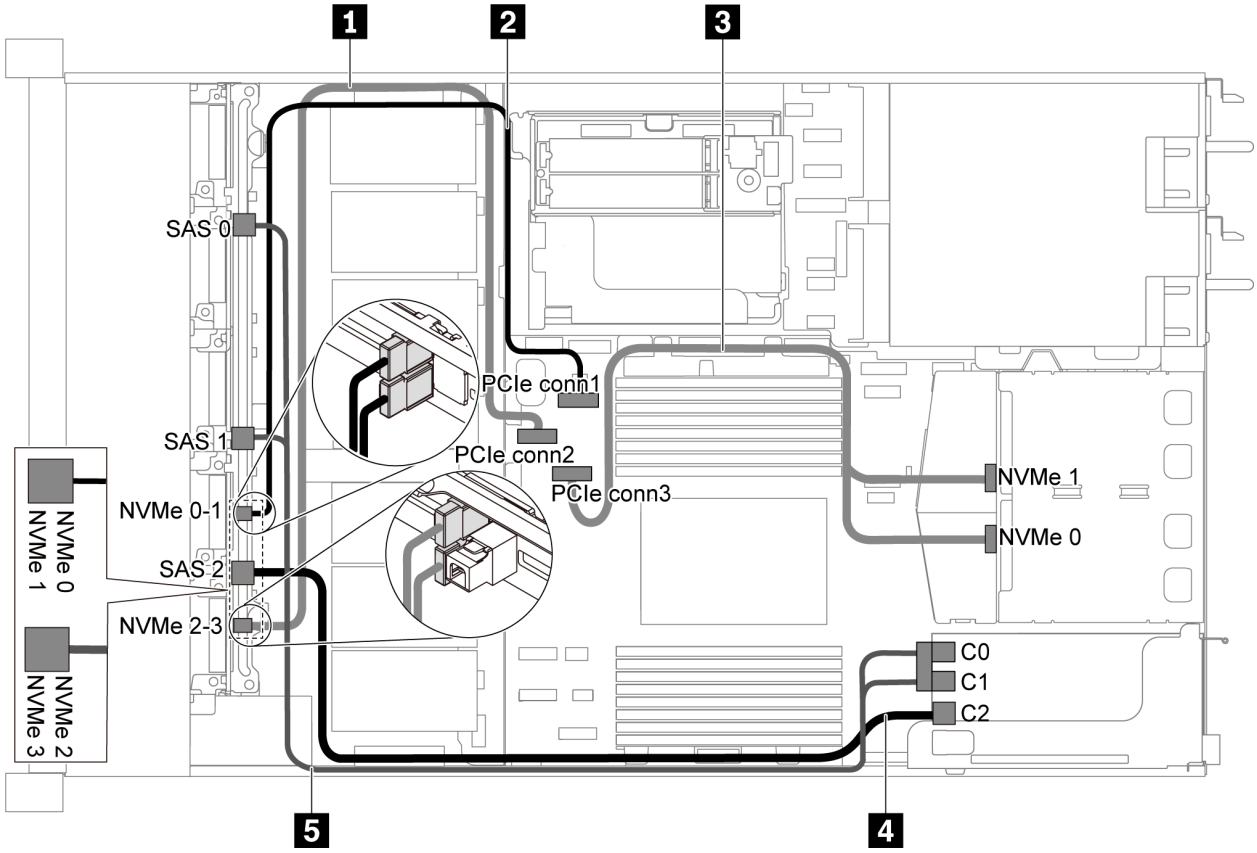



*รูปภาพ 43. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 2 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 44. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว, ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

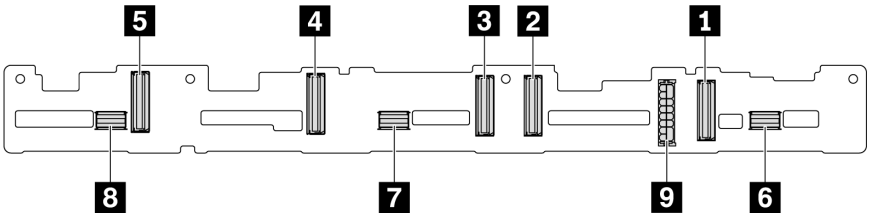
- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  ThinkSystem SR635 Front 6x2.5" SAS/SATA + 4x2.5" AnyBay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2 และ NVMe 3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 2 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |
| 5 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS 0 และ SAS 1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายขั้วต่อบนแบ็คเพลนและการเดินสายภายในสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว




*รูปภาพ 45. ขั้วต่อบนแบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว*

1 ขั้วต่อ NVMe 0–1
2 ขั้วต่อ NVMe 2–3
3 ขั้วต่อ NVMe 4-5
4 ขั้วต่อ NVMe 6–7
5 ขั้วต่อ NVMe 8–9
6 SAS/SATA 0–3
7 SAS/SATA 4–7
8 SAS/SATA 8–9
9 ขั้วต่อไฟฟ้า

สำหรับการเชื่อมต่อสายไฟ โปรดดู “การเดินสายไฟ/ไซด์แบนด์” บนหน้าที่ 38

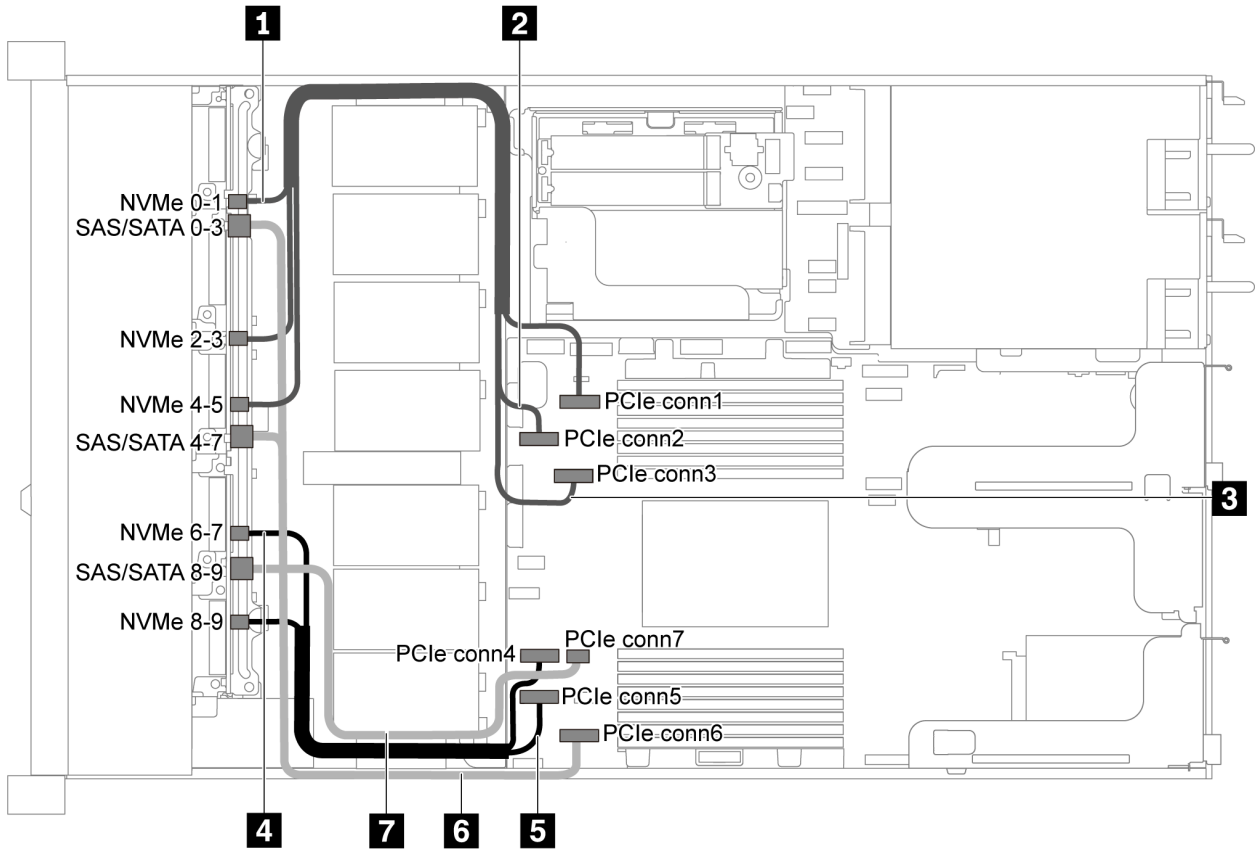
โปรดดูการเดินสายต่อไปนี้สำหรับการกำหนดค่าต่างๆ:

**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA/NVMe กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA/NVMe เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS


- "ไดรฟ์ SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว" บนหน้าที่ 70
- "ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว" บนหน้าที่ 72
- "ไดรฟ์ SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง" บนหน้าที่ 73
- "ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว" บนหน้าที่ 75
- "ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว" บนหน้าที่ 77
- "ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว" บนหน้าที่ 79
- "ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง" บนหน้าที่ 82
- "ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว" บนหน้าที่ 84
- "ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว" บนหน้าที่ 87


### ไดรฟ์ SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว

**หมายเหตุ**: เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS

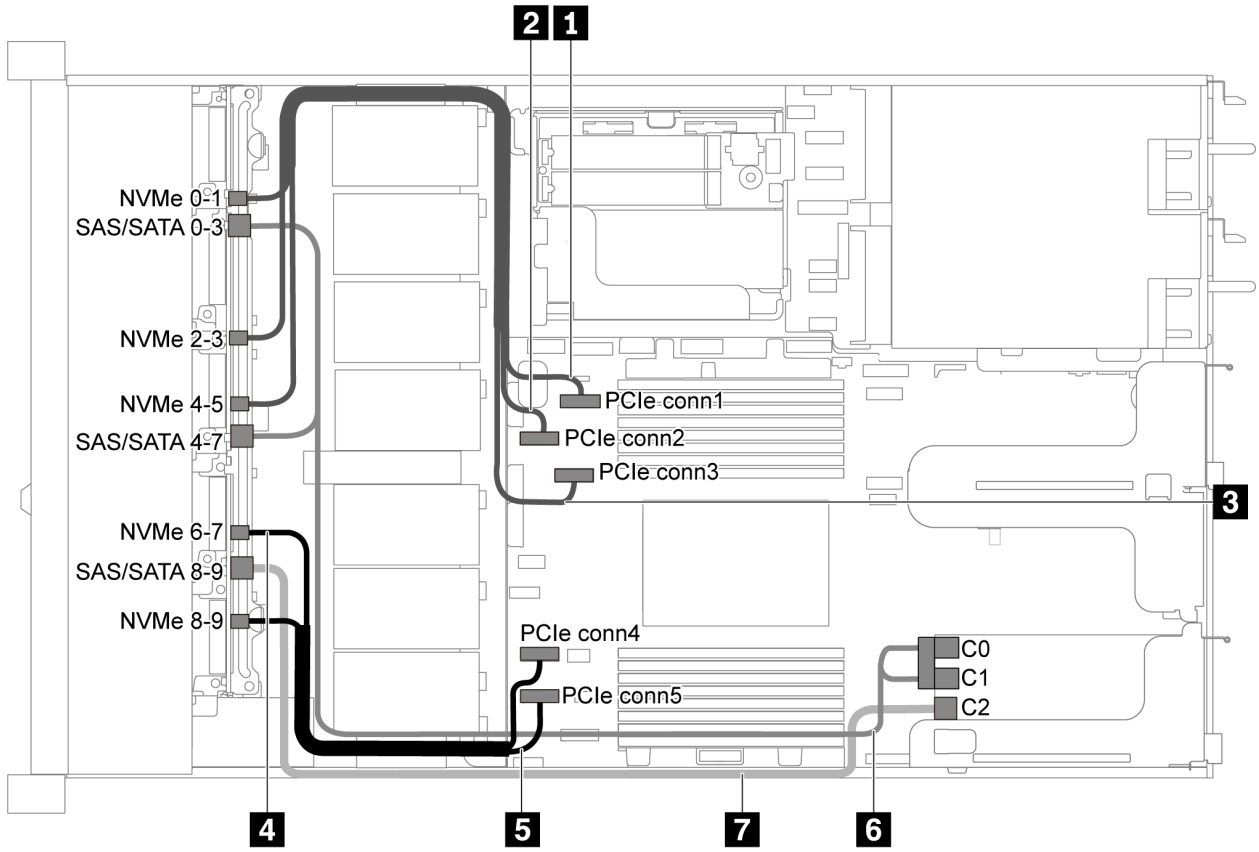



*รูปภาพ 46. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 6 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |
| 7 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**




*รูปภาพ 47. การเดินสายสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว พร้อมอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

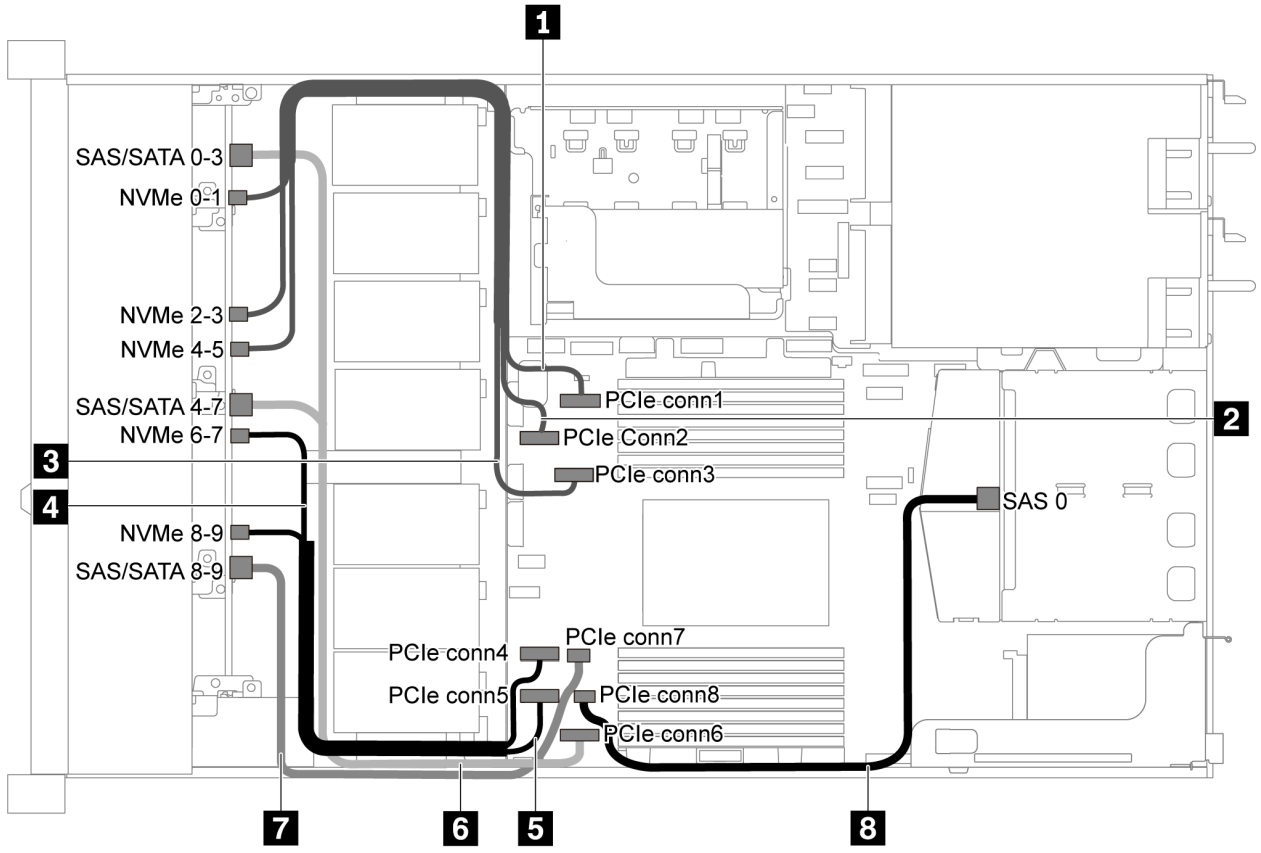
  ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA/AnyBay 10-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |
| 6 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ SAS/SATA 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 7 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |

### ไดรฟ์ SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง

**หมายเหตุ**:

- เมื่อมีการเชื่อมต่อแบ็คเพลน SAS/SATA กับขั้วต่อ PCIe บนแผงระบบ ระบบจะรองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA เท่านั้น ไม่รองรับไดรฟ์ SAS
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 48. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว และส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง*

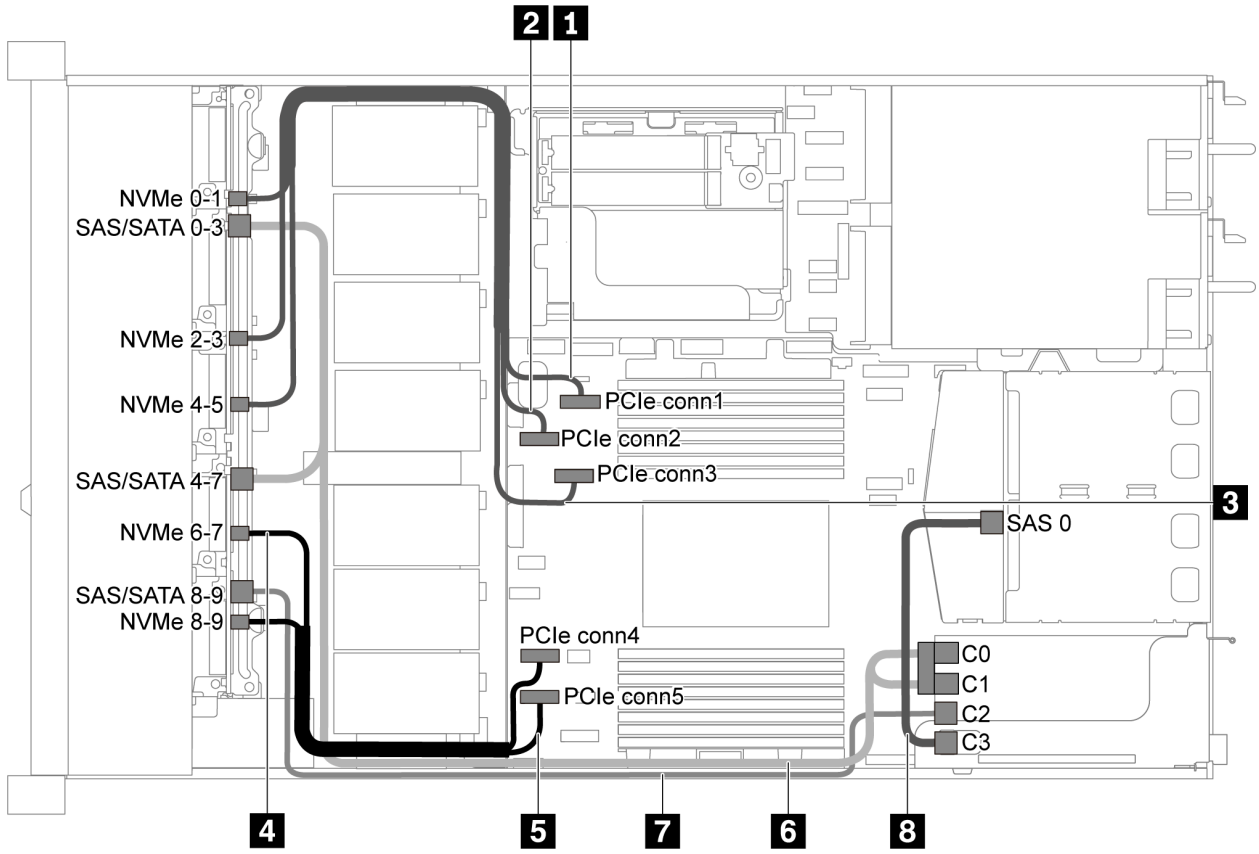
**หมายเหตุ**: ไดรฟ์ M.2 ไม่ได้รับการรองรับสำหรับการกำหนดค่านี้

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |
| 6 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |
| 7 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |
| 8 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 49. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  สำหรับสาย 6: **ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA/AnyBay 10-Bay X40 RAID Cable Kit**

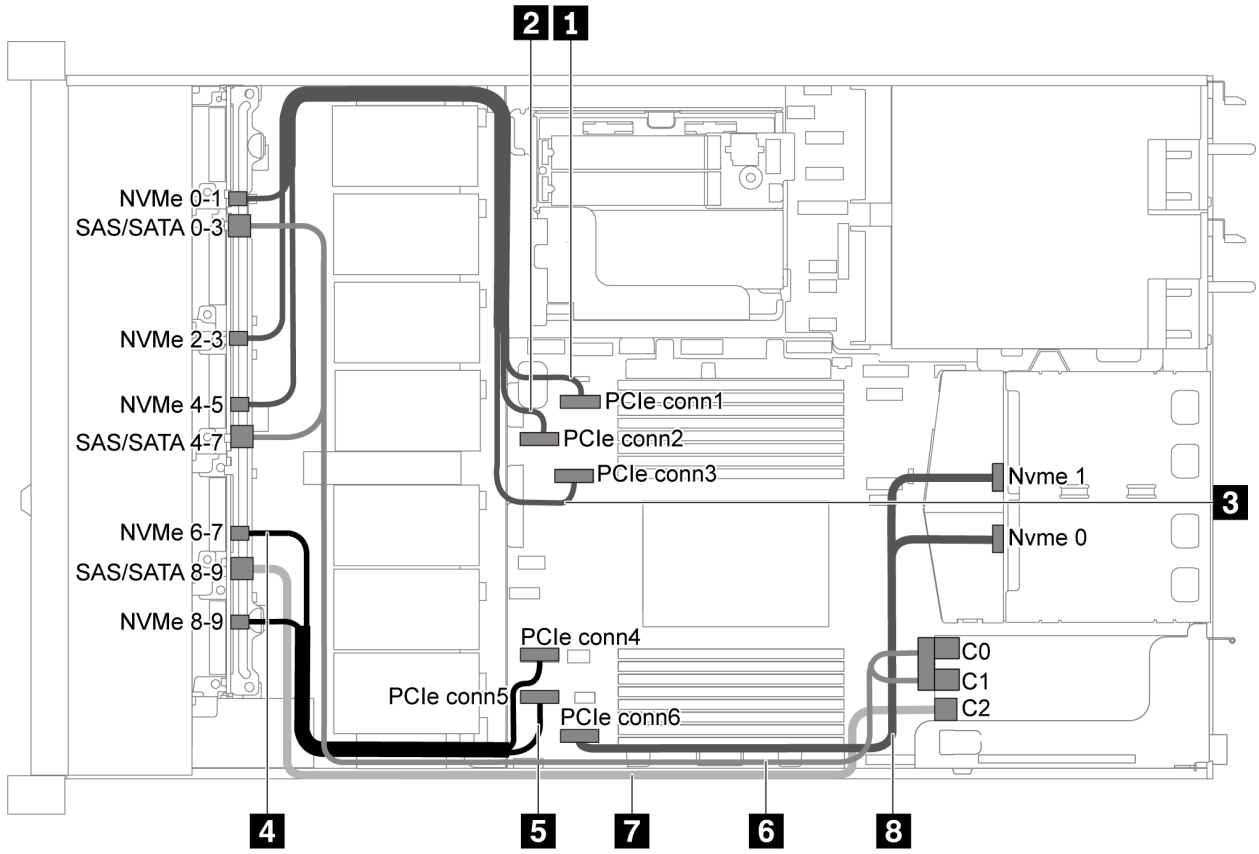
  สำหรับสาย 7 และ 8: **ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane X40 RAID Cable Kit**

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |
| 6 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ SAS/SATA 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 7 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |
| 8 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS บนแบ็คเพลนด้านหลัง | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C3<br>• Gen 4: C1 |

### ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 50. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว*

**หมายเหตุ**:

- สามารถติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือส่วนประกอบตัวยกภายใน
- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

  ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA/AnyBay 10-Bay X40 RAID Cable Kit

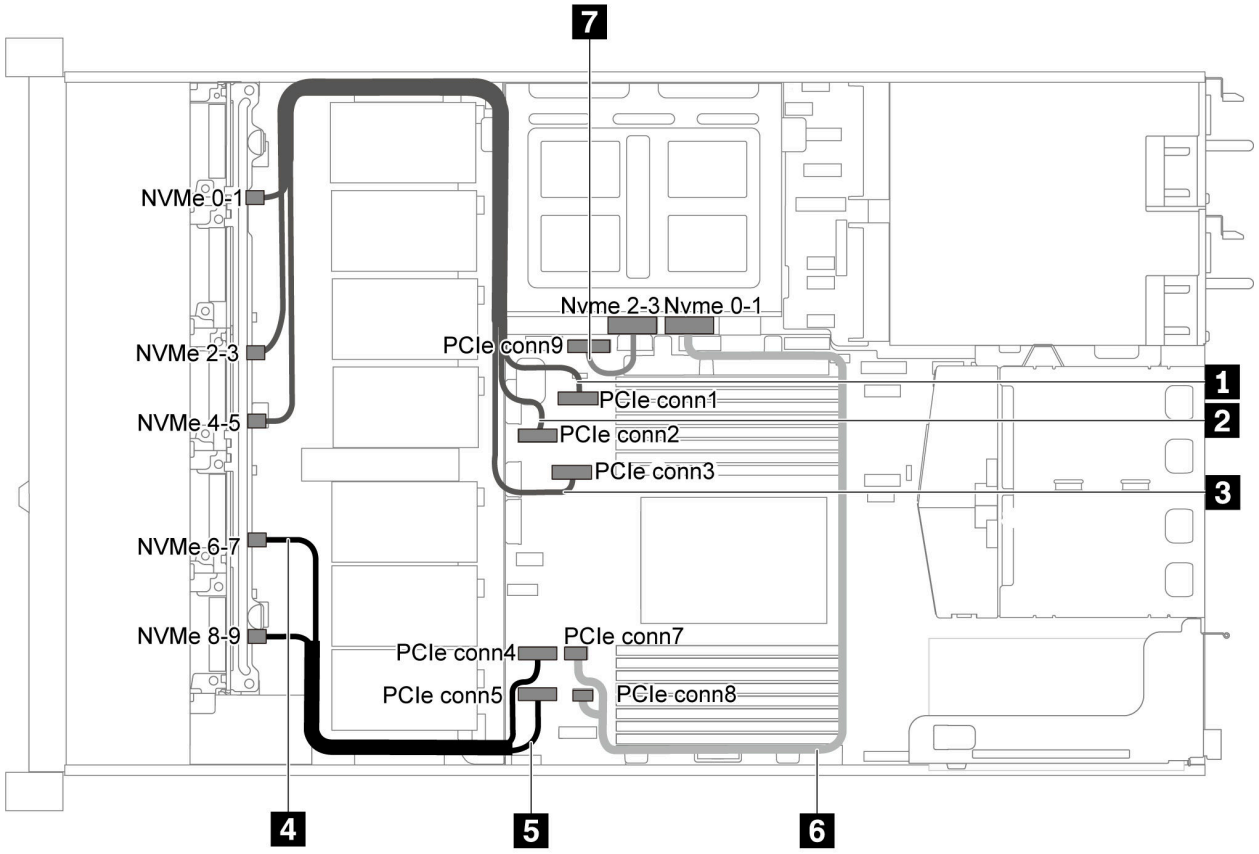
| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |
| 6 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ SAS/SATA 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 7 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |
| 8 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**

**หมายเหตุ**:

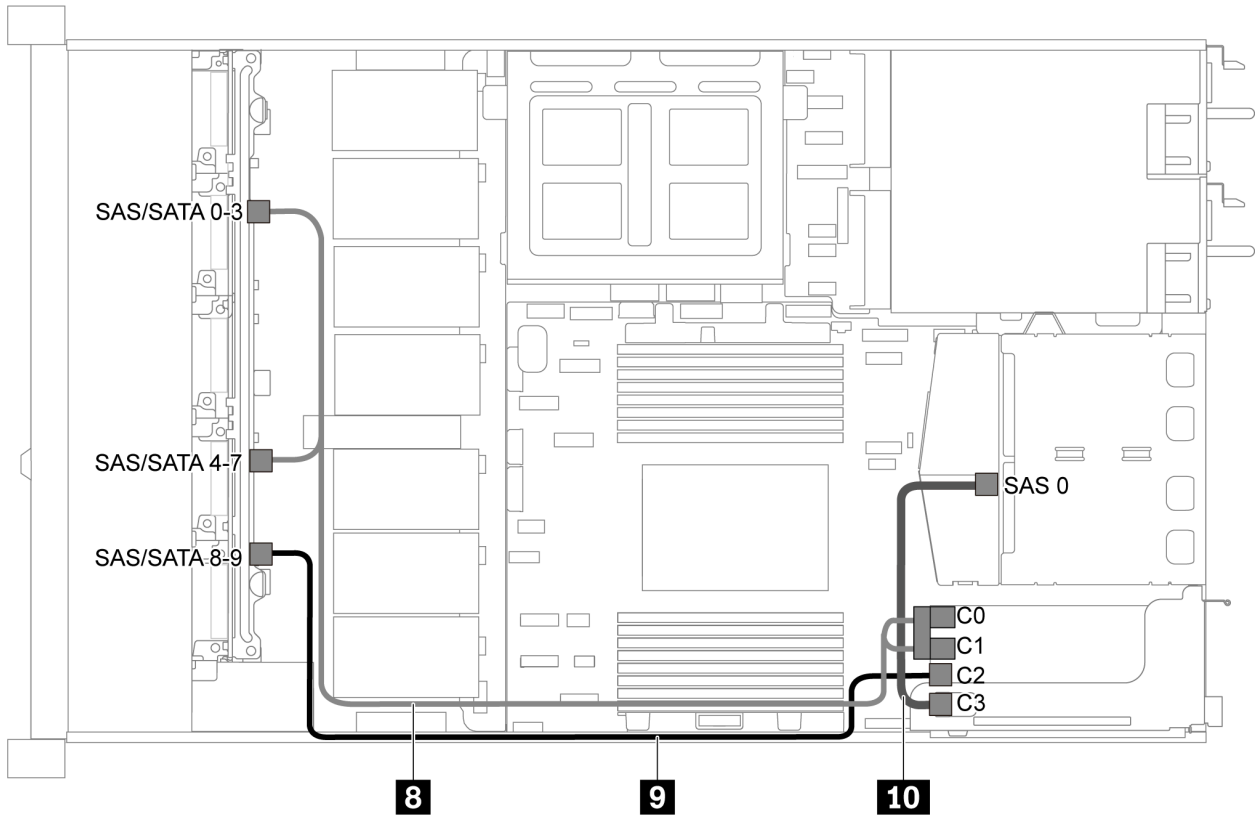
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังและส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลางอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น
- ภาพประกอบสองภาพต่อไปนี้มีไว้สำหรับการกำหนดค่าที่เหมือนกัน




*รูปภาพ 51. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว-1*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 6 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 7 และขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |
| 7 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 9 บนแผงระบบ |




*รูปภาพ 52. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว-2*

**หมายเหตุ**: เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

สำหรับสาย 8: ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA/AnyBay 10-Bay X40 RAID Cable Kit

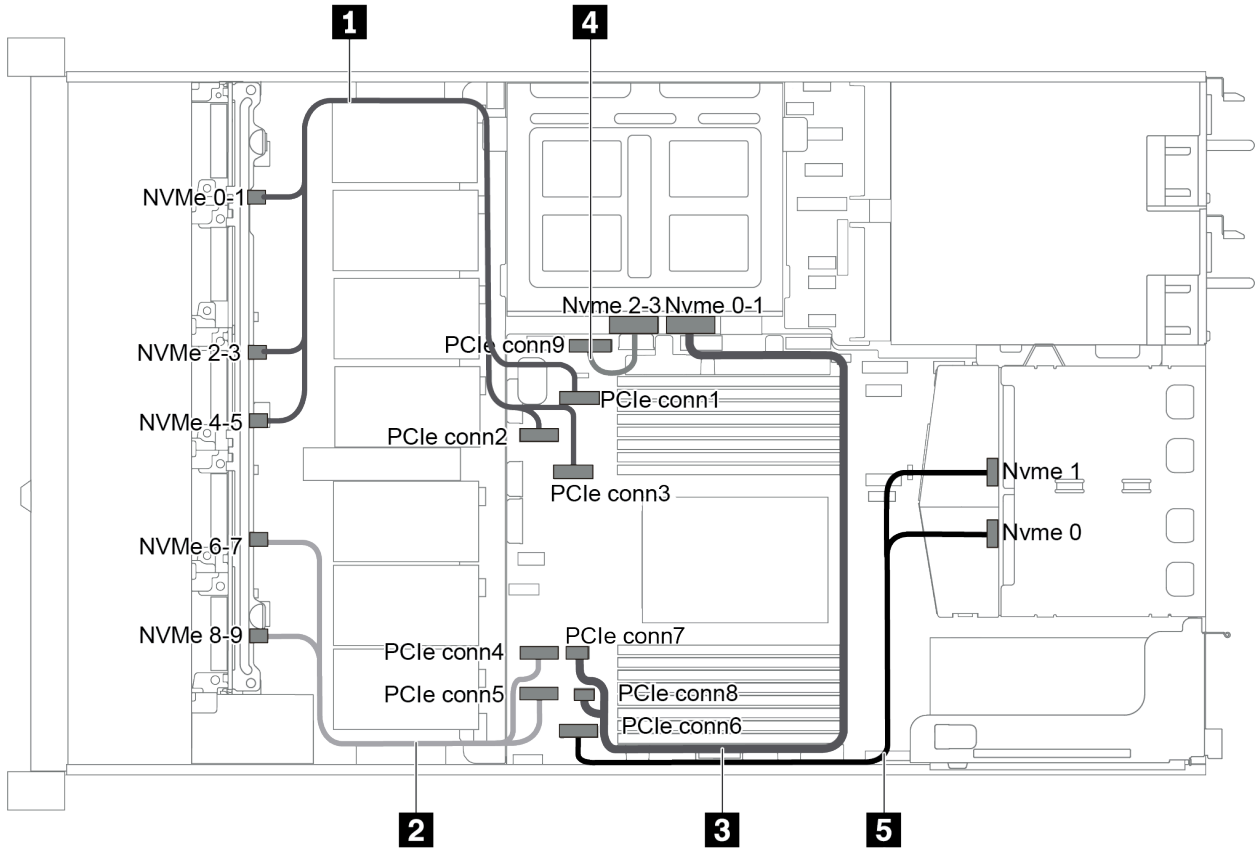
สำหรับสาย 9 และ 10: ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA 2-Bay Rear Backplane X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 8 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ SAS/SATA 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 9 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |
| 10 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ SAS 0 บนแบ็คเพลนกลาง | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C3<br>• Gen 4: C1 |

### ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง

**หมายเหตุ**: ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังและส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลางอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น สำหรับการกำหนดค่าต่อไปนี้โดยไม่มีตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังหรือส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง คุณยังสามารถดูภาพประกอบและตารางสำหรับการเดินสายได้อีกด้วย

- ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว: เชื่อมต่อสาย 1 และสาย 2
- ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัวและส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง: เชื่อมต่อสาย 1 , สาย 2 และสาย 5
- ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัวและส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง: เชื่อมต่อสาย 1 , สาย 2, สาย 3 และสาย 4



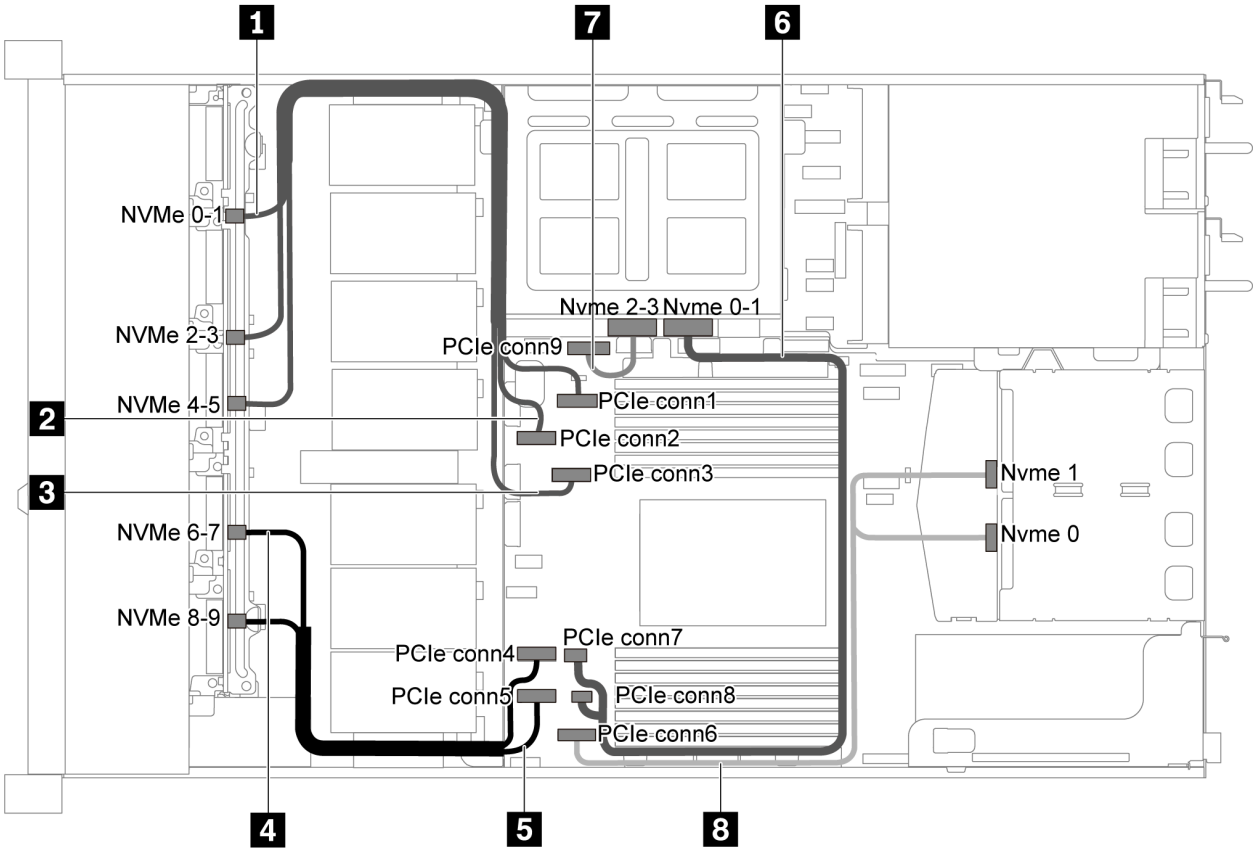

*รูปภาพ 53. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1, NVMe 2–3 และ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1, ขั้วต่อ PCIe 2 และขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 และ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 และขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 7 และขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 9 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |

**ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**

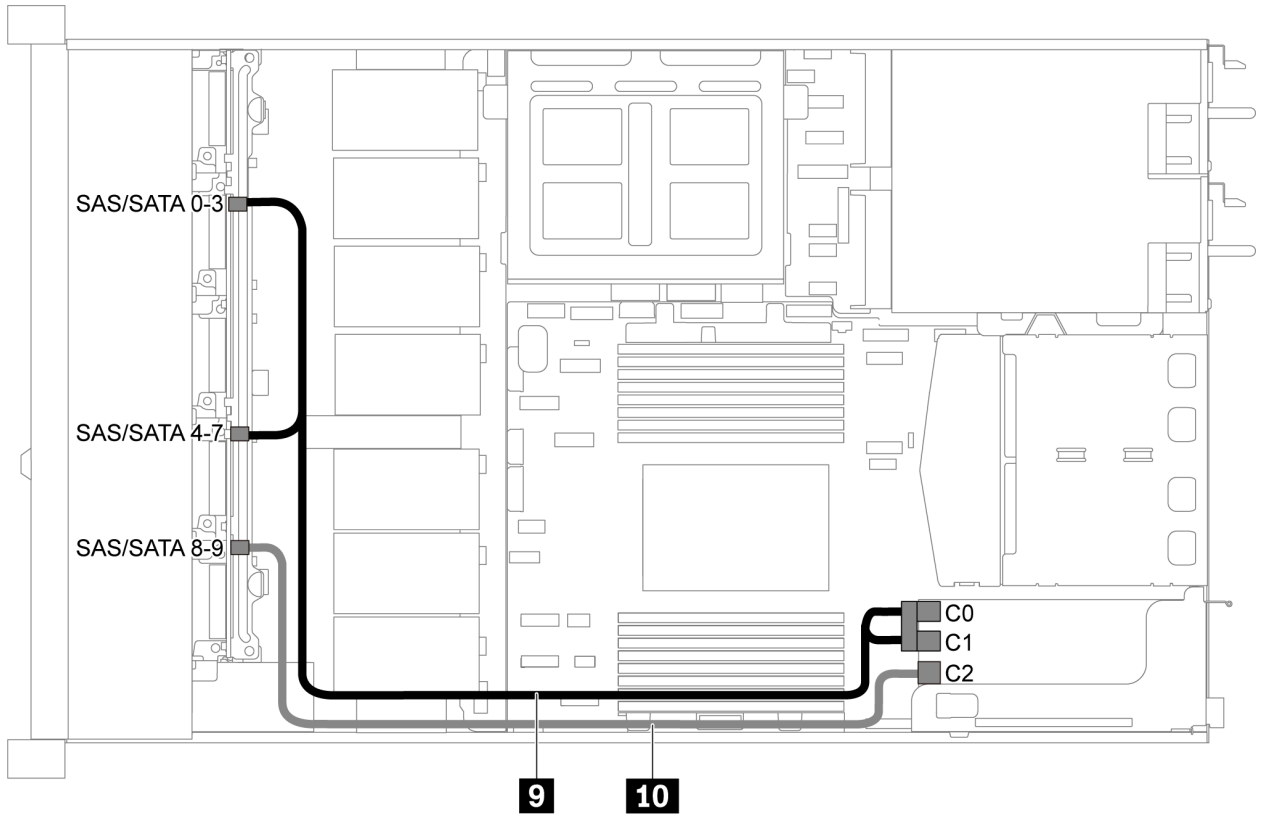
**หมายเหตุ**:

- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง และส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังและส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลางอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น
- ภาพประกอบสองภาพต่อไปนี้มีไว้สำหรับการกำหนดค่าที่เหมือนกัน




*รูปภาพ 54. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว-1*

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |
| 6 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 7 และขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |
| 7 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 9 บนแผงระบบ |
| 8 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ NVMe 0 และ NVMe 1 บนแบ็คเพลนด้านหลัง | ขั้วต่อ PCIe 6 บนแผงระบบ |




*รูปภาพ 55. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ SAS/SATA ด้านหลัง, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว-2*

**หมายเหตุ**: เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

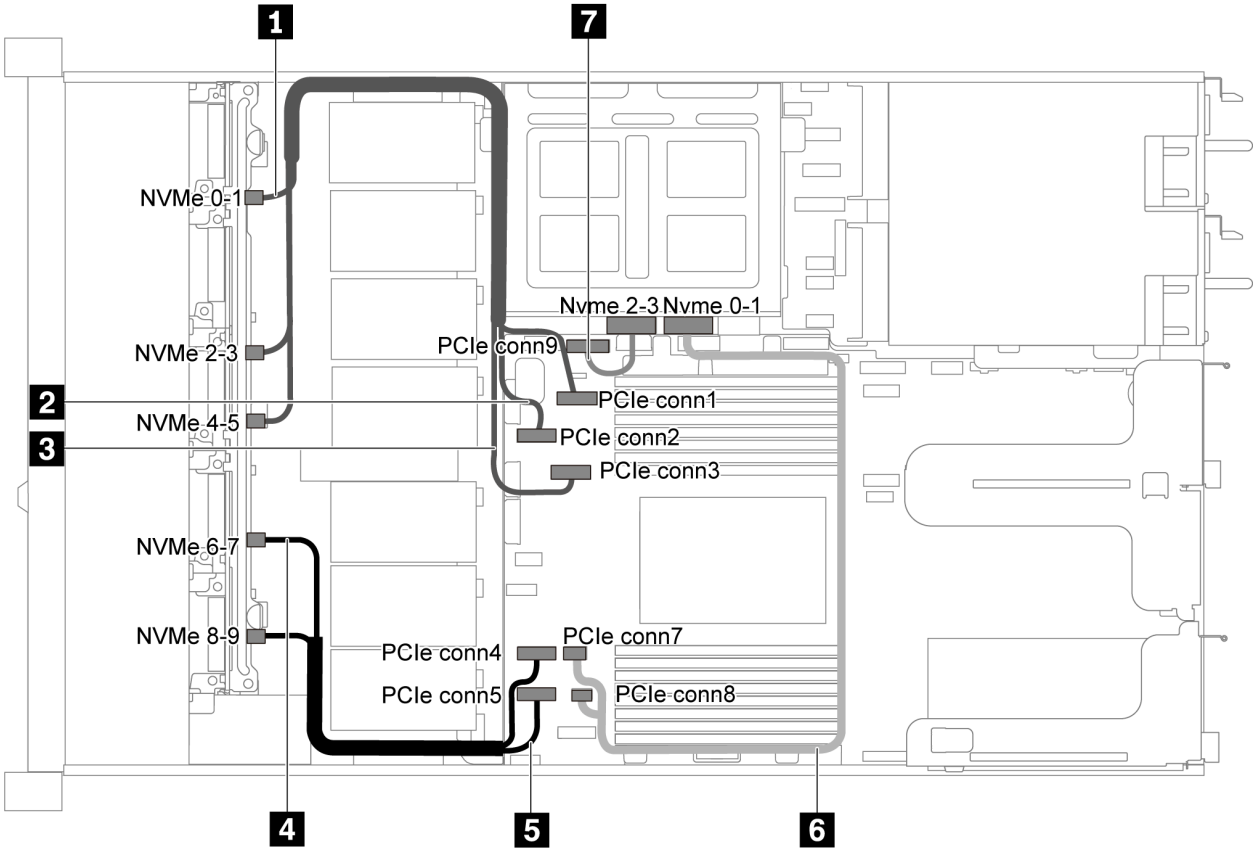
ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA/AnyBay 10-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
| --- | --- | --- |
| 9 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ SAS/SATA 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 10 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |

**ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว**

**หมายเหตุ**:

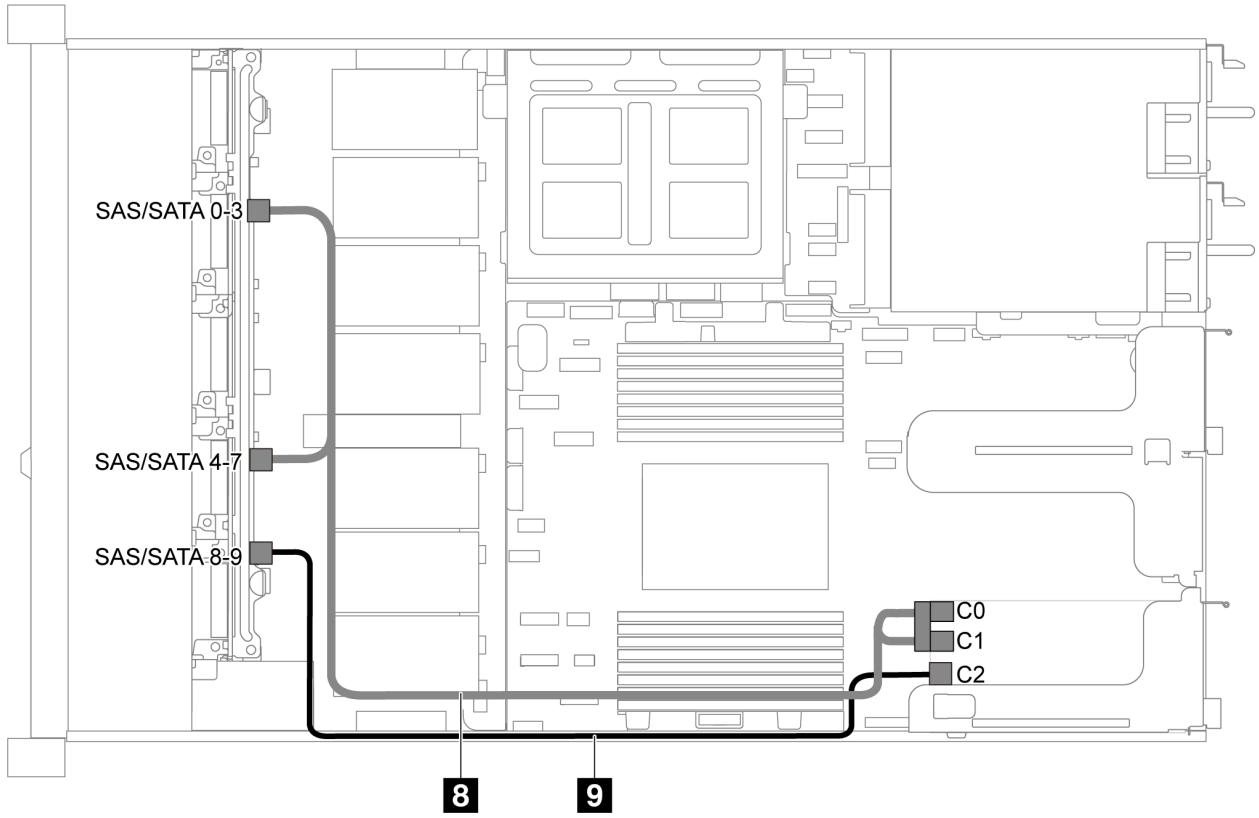
- ภาพประกอบการเดินสายอิงตามสถานการณ์ที่มีการติดตั้งส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลางอาจไม่มีบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น
- ภาพประกอบสองภาพต่อไปนี้มีไว้สำหรับการกำหนดค่าที่เหมือนกัน




*รูปภาพ 56. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว-1*

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 1 บนแผงระบบ |
| 2 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 2 บนแผงระบบ |
| 3 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 4–5 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 3 บนแผงระบบ |
| 4 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 6–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 4 บนแผงระบบ |
| 5 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ NVMe 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ PCIe 5 บนแผงระบบ |

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 6 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 0–1 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 7 บนแผงระบบ |
| 7 สายสัญญาณ NVMe สำหรับแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ NVMe 2–3 บนแบ็คเพลนกลาง | ขั้วต่อ PCIe 9 บนแผงระบบ |




*รูปภาพ 57. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว, ส่วนประกอบไดรฟ์ NVMe กลาง และอะแดปเตอร์ 16i RAID/HBA หนึ่งตัว-2*

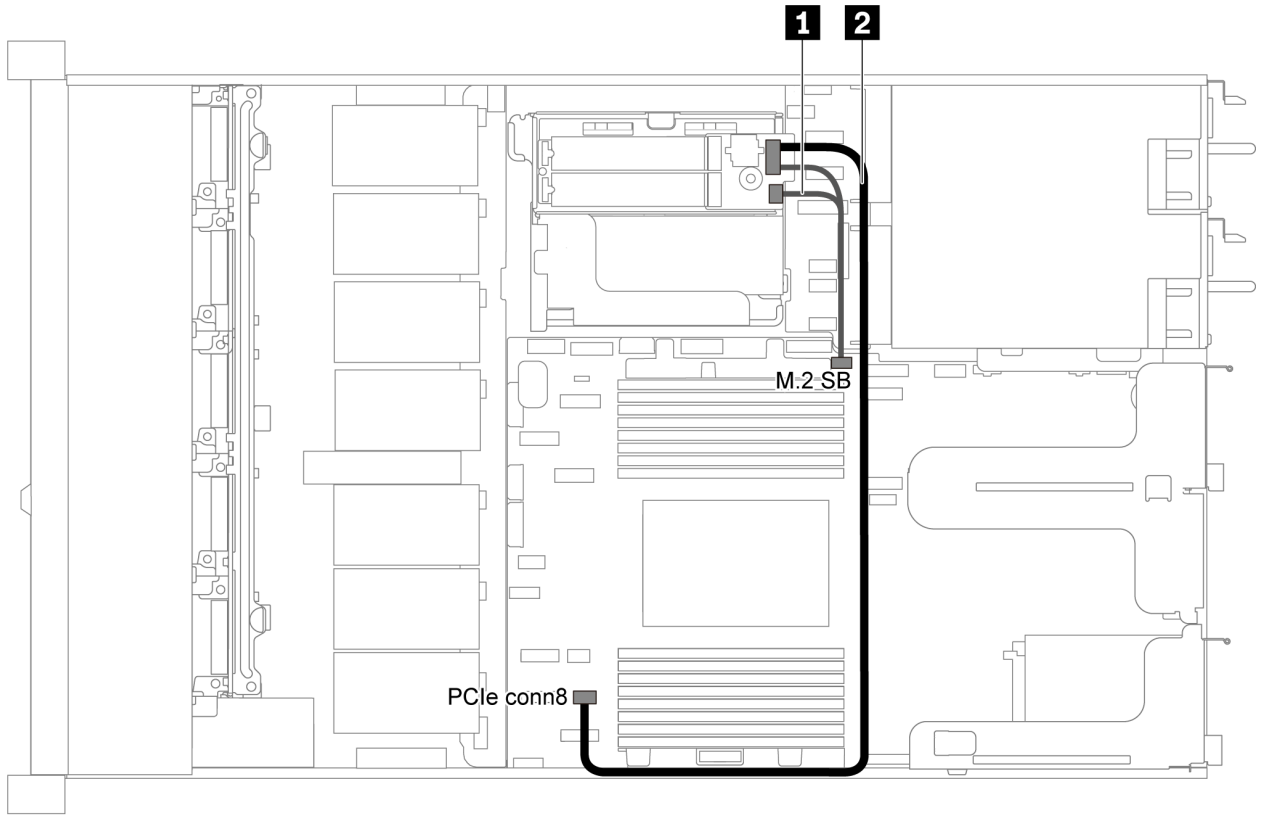
**หมายเหตุ**: เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA ของ Gen 4 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณใช้สาย Gen 4 ที่ใช้งานร่วมกันได้:

ThinkSystem SR635 2.5” SAS/SATA/AnyBay 10-Bay X40 RAID Cable Kit

| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 8 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 0–3 และ SAS/SATA 4–7 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C0C1<br>• Gen 4: C0 |
| 9 สายสัญญาณ SAS สำหรับแบ็คเพลนด้านหน้า | ขั้วต่อ SAS/SATA 8–9 บนแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ RAID/HBA ในช่องเสียบ PCIe 1<br>• Gen 3: C2<br>• Gen 4: C1 |

# การเดินสายโมดูล M.2

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายโมดูล M.2




*รูปภาพ 58. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีโมดูล M.2*

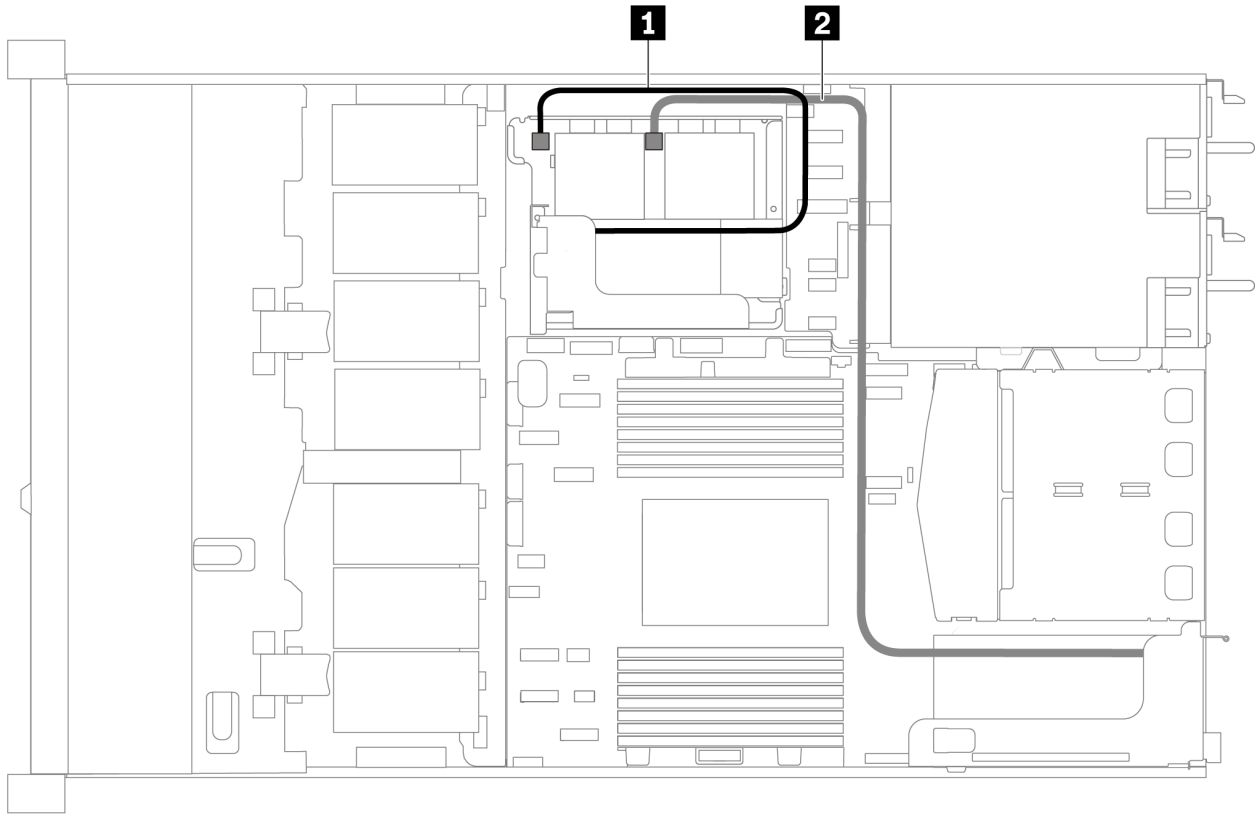
| สาย | จาก | ไปยัง |
|---|---|---|
| 1 | ขั้วต่อ Sideband ของ M.2 บนโมดูล M.2 | ขั้วต่อ Sideband ของ M.2 บนแผงระบบ |
| 2 | ขั้วต่อไฟฟ้าบนโมดูล M.2 | ขั้วต่อ PCIe 8 บนแผงระบบ |

# การเดินสายซุปเปอร์คาปาซิเตอร์

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีการเดินสายซุปเปอร์คาปาซิเตอร์

### การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีซุปเปอร์คาปาซิเตอร์สองตัว

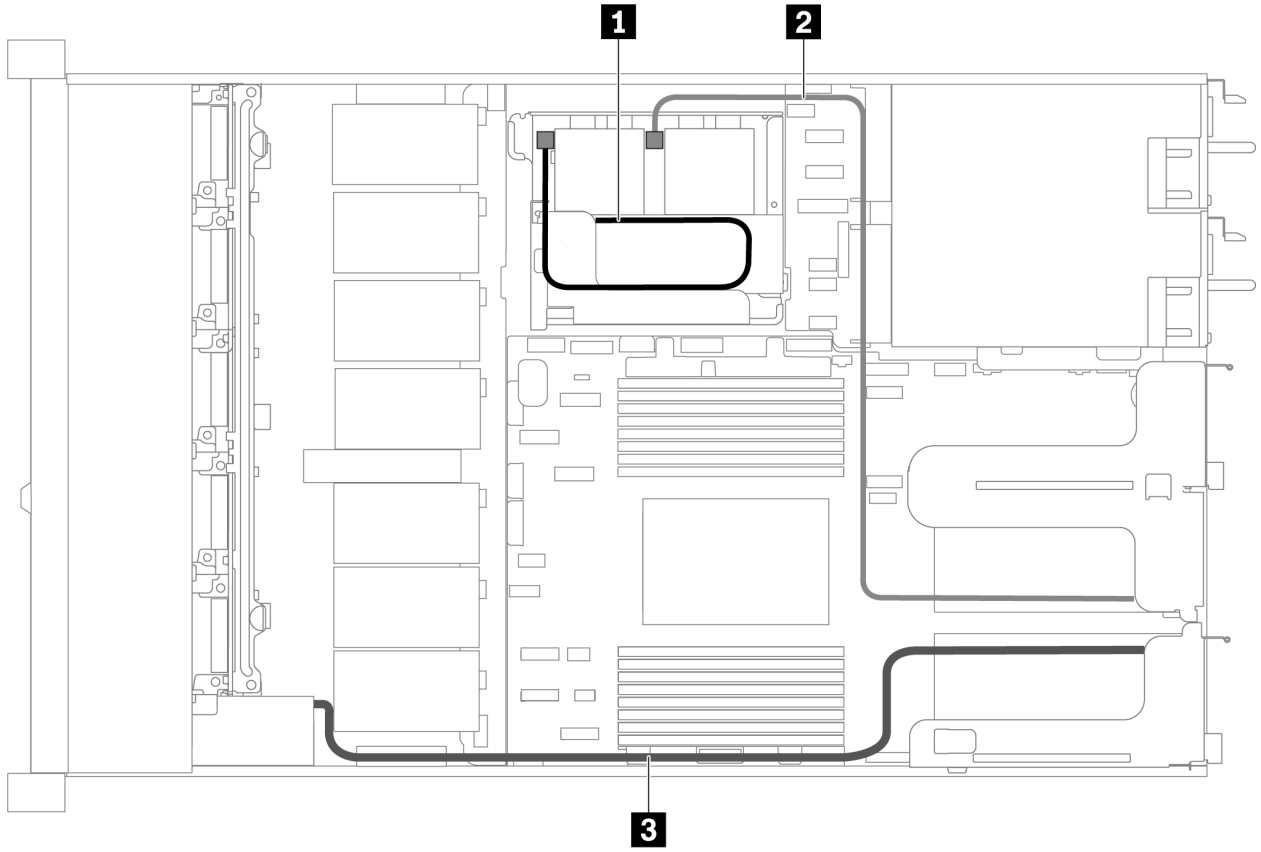
**หมายเหตุ**: สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วจะรองรับโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID สูงสุดสองตัว




*รูปภาพ 59. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีซุปเปอร์คาปาซิเตอร์สองตัว*

| จาก | ไปยัง |
| --- | --- |
| 1 ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ | ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในชุดตัวยกภายใน |
| 2 ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ | ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1 |

### การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีซุปเปอร์คาปาซิเตอร์สามตัว




*รูปภาพ 60. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีซุปเปอร์คาปาซิเตอร์สามตัว*

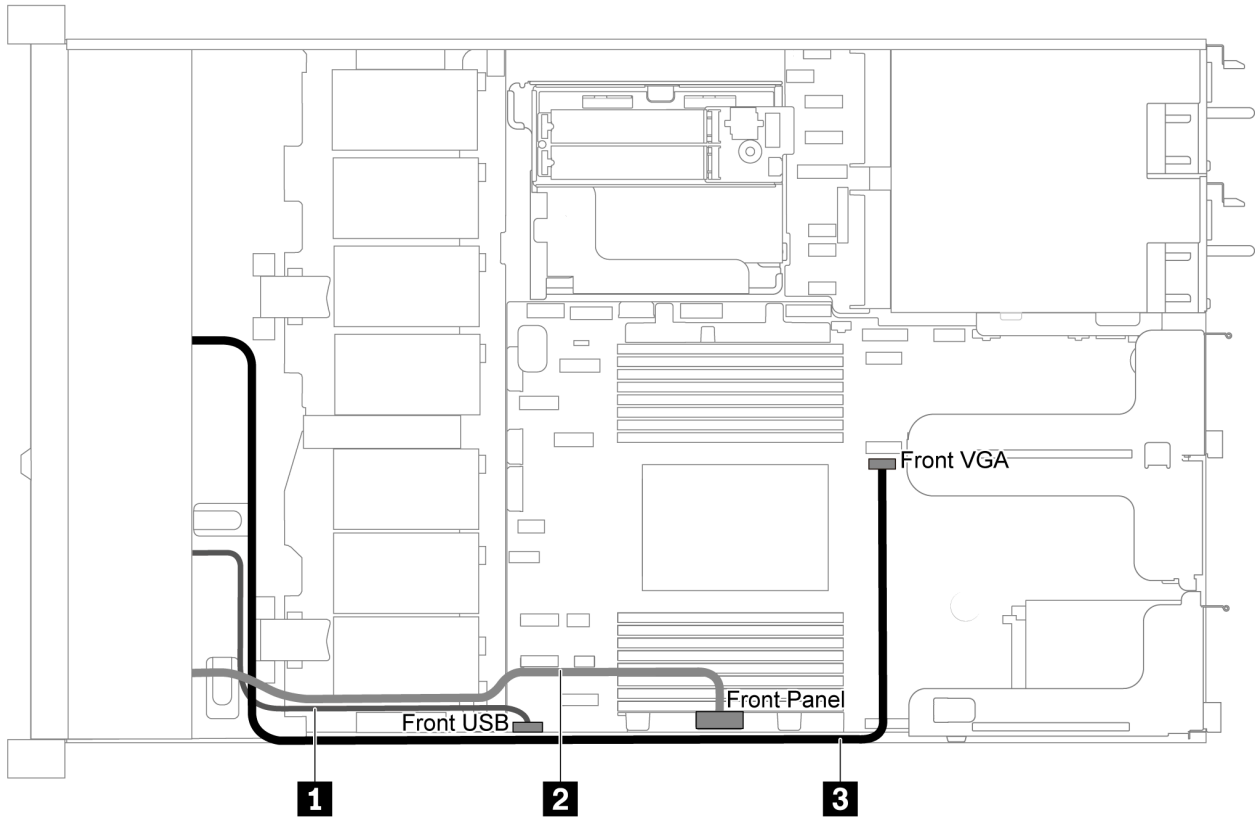
| จาก | ไปยัง |
| --- | --- |
| 1 ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ | ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในชุดตัวยกภายใน |
| 2 ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ | ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 2 |
| 3 ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ | ขั้วต่อซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ PCIe 1 |

## ขั้วต่อแผง VGA/USB/ด้านหน้า

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจวิธีเดินสายขั้วต่อแผง VGA/USB/ด้านหน้าบนสลักแร็คด้านซ้าย

**หมายเหตุ**: ขั้วต่อ VGA มีให้ใช้งานในบางรุ่น

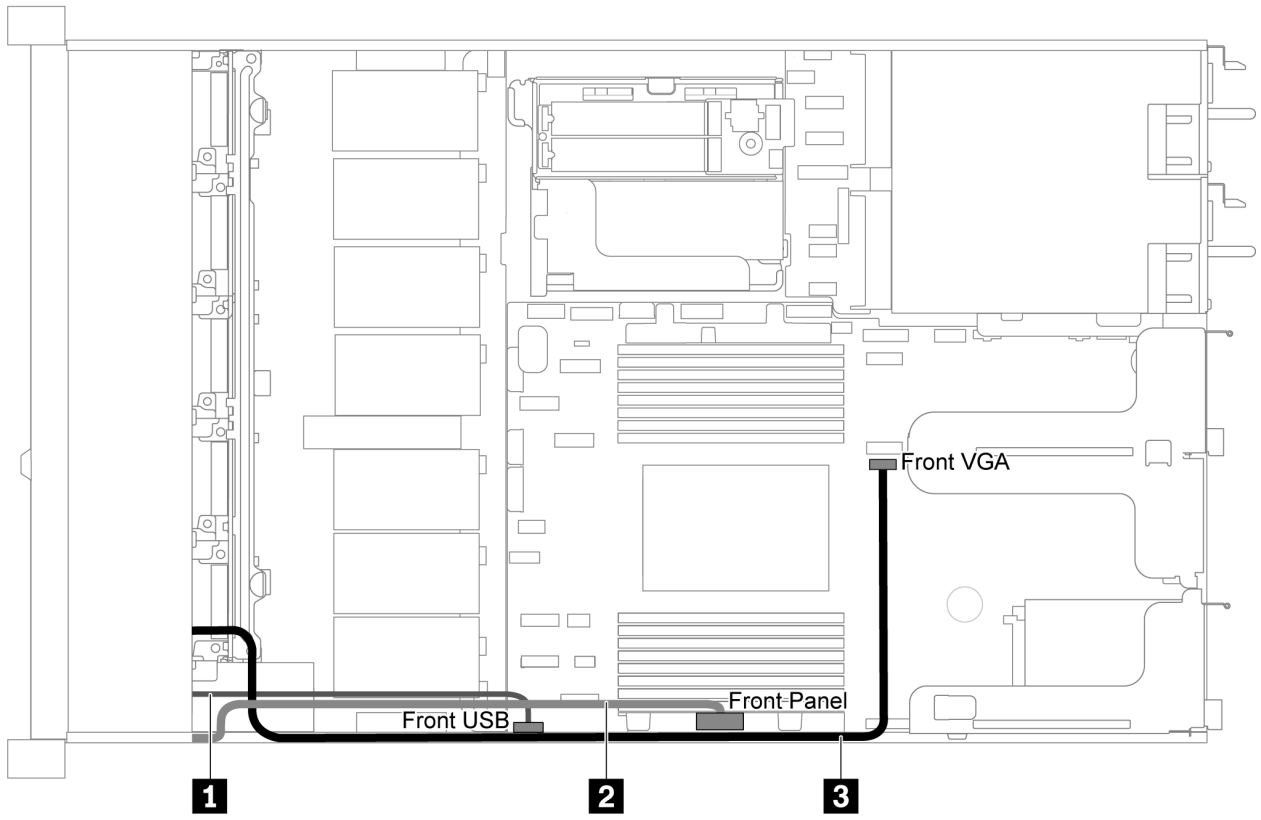
ต่อไปนี้คือการเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว




*รูปภาพ 61. การเดินสายขั้วต่อแผง VGA/USB/ด้านหน้าสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว*

| สาย | ไปยัง |
|---|---|
| 1 สาย USB จากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ | ขั้วต่อ USB ด้านหน้าบนแผงระบบ |
| 2 สายแผงด้านหน้าจากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ | ขั้วต่อแผงด้านหน้าบนแผงระบบ |
| 3 สาย VGA จากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ | ขั้วต่อ VGA ด้านหน้าบนแผงระบบ |

ต่อไปนี้คือการเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปด/สิบตัว

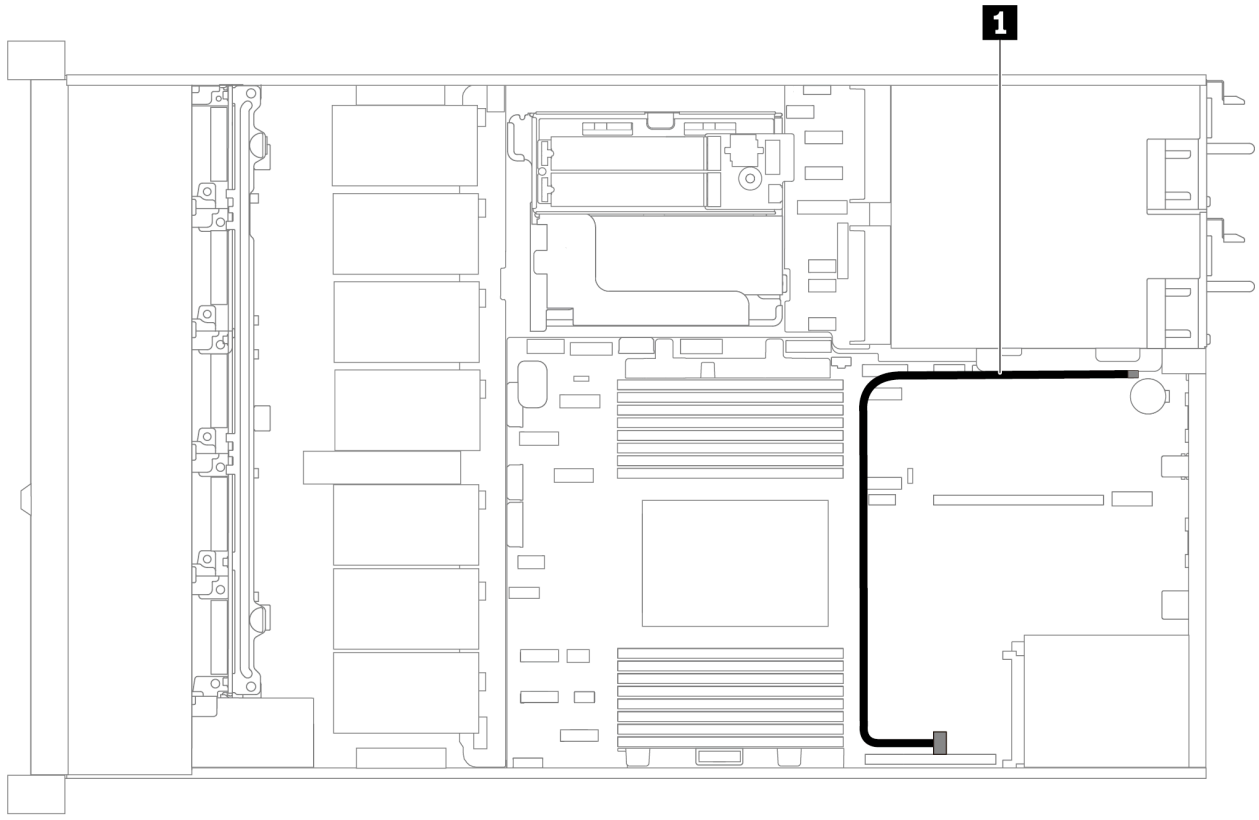



*รูปภาพ 62. การเดินสายขั้วต่อแผง VGA/USB/ด้านหน้าสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปด/สิบตัว*

| สาย | ไปยัง |
|---|---|
| 1 สาย USB จากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ | ขั้วต่อ USB ด้านหน้าบนแผงระบบ |
| 2 สายแผงด้านหน้าจากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ | ขั้วต่อแผงด้านหน้าบนแผงระบบ |
| 3 สาย VGA จากด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ | ขั้วต่อ VGA ด้านหน้าบนแผงระบบ |

## การเดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ใช้ส่วนนี้เพื่อทำความเข้าใจกับวิธีเดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก




*รูปภาพ 63. การเดินสายสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีสวิตช์ป้องกันการบุกรุก*

| สาย | ไปยัง |
|---|---|
| 1 สายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกจากโครงยึดตัวยก | ขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุกบนแผงระบบ |

## รายการอะไหล่

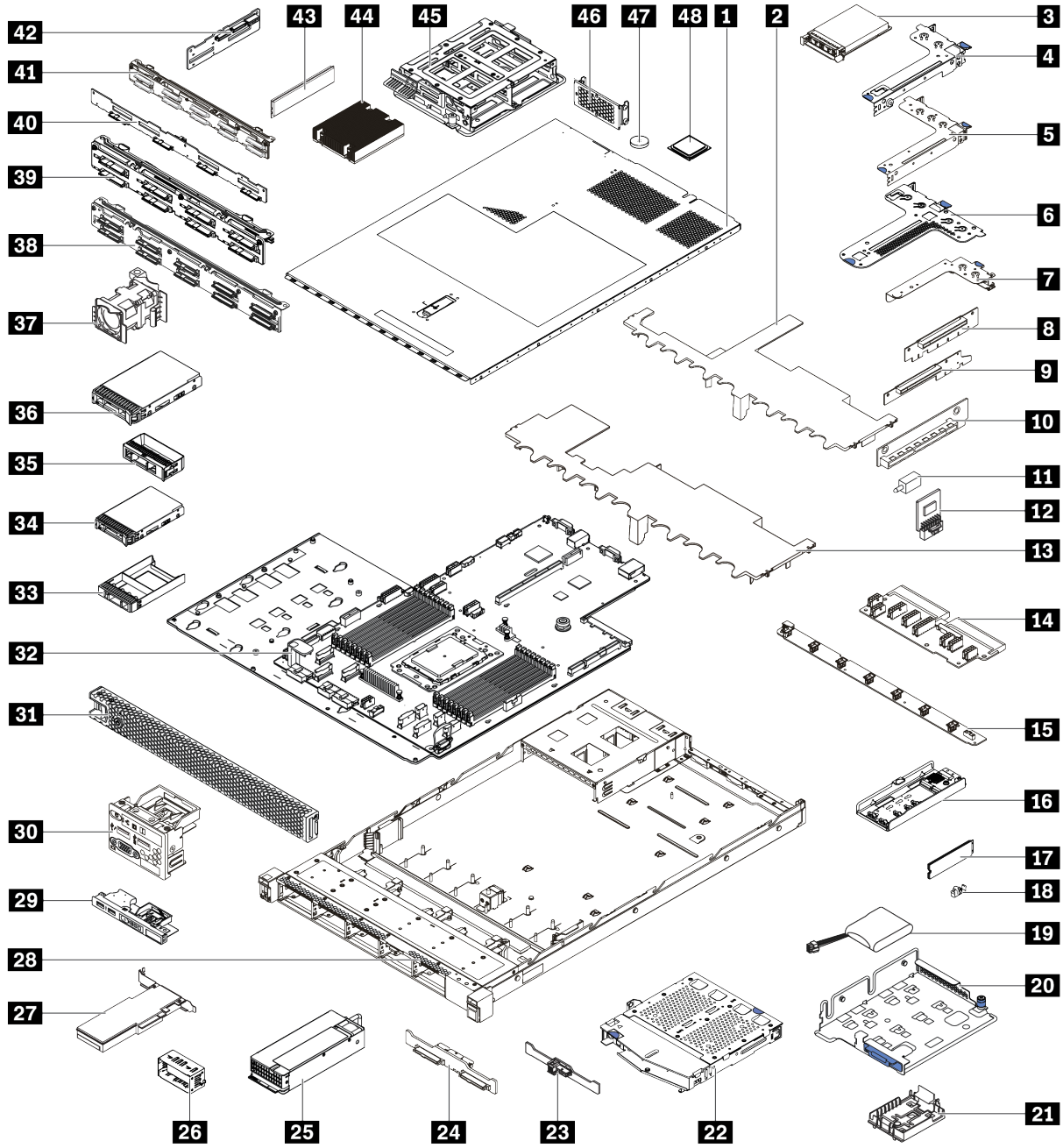
ใช้รายการอะไหล่เพื่อระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ64 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 96:

https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635/7y98/parts

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

**หมายเหตุ**: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น




*รูปภาพ 64. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์*

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

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

*ตาราง 11. รายการอะไหล่*

| **ดรรช-นี** | **รายละเอียด** | CRU ระดับ 1 | CRU ระดับ 2 | FRU | **ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง** |
|---|---|---|---|---|---|
| สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ64 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 96:<br><br>https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635/7y98/parts | | | | | |
| 1 | ฝาครอบด้านบน | √ | | | |
| 2 | แผ่นกั้นลมสำหรับตัวครอบไดรฟ์กลาง | | | | √ |
| 3 | อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 | √ | | | |
| 4 | โครงยึดตัวยก (แบบต่ำ) | √ | | | |
| 5 | โครงยึดตัวยก (ความสูงปกติ ความยาวปกติ) | √ | | | |
| 6 | โครงยึดตัวยก (แบบต่ำ + แบบต่ำ) | √ | | | |
| 7 | โครงยึดตัวยกภายใน (แบบต่ำ) | √ | | | |
| 8 9 10 | การ์ดตัวยก | √ | | | |
| 11 | สวิตช์ป้องกันการบุกรุก | √ | | | |

*ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)*

| ดรรช-นี | รายละเอียด | CRU ระดับ 1 | CRU ระดับ 2 | FRU | ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | อะแดปเตอร์ TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น) | | | √ | |
| 13 | แผ่นกั้นลมมาตรฐาน | | | | √ |
| 14 | แผง PIB | | | √ | |
| 15 | แผงพัดลม | | | √ | |
| 16 | โครงยึด M.2 | √ | | | |
| 17 | ไดรฟ์ M.2 | √ | | | |
| 18 | คลิปยึด M.2 | √ | | | |
| 19 | ซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID | √ | | | |
| 20 | โครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก | √ | | | |
| 21 | ตัวยึดซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID | √ | | | |
| 22 | ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง | √ | | | |
| 23 | แบ็คเพลน SAS/SATA ด้านหลัง | √ | | | |
| 24 | ขั้วต่อ NVMe แบ็คเพลน | √ | | | |
| 25 | แหล่งจ่ายไฟ | √ | | | |
| 26 | แผงครอบแหล่งจ่ายไฟ | √ | | | |
| 27 | อะแดปเตอร์ PCIe | √ | | | |
| 28 | ตัวเครื่อง | | | √ | |
| 29 | ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ชุด | √ | | | |

*ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)*

| ดรรช-นี | รายละเอียด | CRU ระดับ 1 | CRU ระดับ 2 | FRU | ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | ส่วนประกอบ I/O ด้านหน้า รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดหรือสิบสุด | √ | | | |
| 31 | ฝานิรภัย | √ | | | |
| 32 | แผงระบบ | | | √ | |
| 33 | แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว | | | | √ |
| 34 | ไดรฟ์จัดเก็บแบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว | √ | | | |
| 35 | แผงครอบ ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว | | | | √ |
| 36 | ไดรฟ์จัดเก็บแบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว | √ | | | |
| 37 | พัดลมระบบ | √ | | | |
| 38 | แบ็คเพลน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว | √ | | | |
| 39 | แบ็คเพลน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้วแปดตัว | √ | | | |
| 40 | แบ็คเพลน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว | √ | | | |
| 41 | แบ็คเพลนสำหรับไดรฟ์ AnyBay แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว | √ | | | |
| 42 | แบ็คเพลนกลางสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว | √ | | | |
| 43 | โมดูลหน่วยความจำ | √ | | | |
| 44 | ตัวระบายความร้อน | | | √ | |

*ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)*

| ดรรช-นี | รายละเอียด | CRU ระดับ 1 | CRU ระดับ 2 | FRU | ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง |
|---|---|---|---|---|---|
| 45 | ตัวครอบไดรฟ์ภายใน, ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว | | | | √ |
| 46 | โครงยึดผนังด้านหลัง | | | | √ |
| 47 | แบตเตอรี่ CMOS | | | | √ |
| 48 | โปรเซสเซอร์ | | | √ | |

# สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่:

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

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

**หมายเหตุ**:

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

ความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบใบมีดสองใบเรียงกันและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 250 โวลต์

- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (นอกสหรัฐฯ): ให้ใช้ชุดสายไฟที่มีปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบลงดิน ชุดสายไฟควรได้รับการอนุมัติด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์
- สายไฟสำหรับบางประเทศหรือภูมิภาคนั้นโดยปกติแล้วจะมีอยู่ในประเทศหรือภูมิภาคนั้นเท่านั้น

# บทที่ 3. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งตัวเลือกใดๆ ที่คุณซื้อมา เดินสายเซิร์ฟเวอร์ กำหนดค่าและอัปเดตเฟิร์มแวร์ จากนั้นติดตั้งระบบปฏิบัติการ

## รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์:

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 2
2. ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
   a. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 125
   b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้ชั้นวางแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดรางที่ส่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ ดู *คู่มือการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดรางเสริม
   c. เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 28 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ ดู “เดินสายเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 177 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
   d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ดู “เปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 178

      **หมายเหตุ**: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

      https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf
   e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง โปรดดู “ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 178

© Copyright Lenovo 2019, 2023

3. กำหนดค่าระบบ
   a. เชื่อมต่อ ThinkSystem System Manager เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ BMC” บนหน้าที่ 181
   b. หากจำเป็น ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 182
   c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 185

      ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:

      - https://lenovopress.com/lp0578-lenovo-raid-introduction
      - https://lenovopress.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources

   d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 186
   e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 187
   f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

---

# คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

**ข้อควรพิจารณา**: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
  - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - ดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 108 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 107
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ https://serverproven.lenovo.com/
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ ThinkSystem SR635 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์ เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

**ข้อสำคัญ**: โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบเมนูระดับของรหัส Best Recipe ล่าสุดสำหรับเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์ที่รองรับคลัสเตอร์ก่อนอัปเดตรหัส

- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจดูให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ 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 การเปิดหรือปิดสลัก เป็นต้น
- แถบสีแดงบนไดรฟ์ที่อยู่ติดกับสลักปลดล็อคระบุว่าสามารถถอดไดรฟ์ได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากเซิร์ฟเวอร์และระบบปฏิบัติการรองรับความสามารถแบบ Hot-swap นี่หมายความว่าคุณสามารถถอดหรือติดตั้งไดรฟ์ได้ขณะที่เซิร์ฟเวอร์กำลังทำงานอยู่

  **หมายเหตุ**: ดูคำแนะนำเฉพาะระบบสำหรับการถอดหรือติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งไดรฟ์
- หลังจากใช้งานเซิร์ฟเวอร์เสร็จแล้ว ตรวจดูให้แน่ใจว่าคุณได้ติดตั้งแผงครอบ ตัวป้องกัน ป้ายกำกับ และสายดินกลับเข้าที่เดิมแล้ว

## รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

**หมายเหตุ**:

1. ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
2. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

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

**ข้อสำคัญ**: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. ตรวจดูให้แน่ใจว่าปิดการใช้งานอุปกรณ์และถอดสายไฟออกแล้ว
2. ตรวจสอบสายไฟ
   - ตรวจดูให้แน่ใจว่าตัวเชื่อมต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างหมุดสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
   - ตรวจดูให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้อง

     หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

     a. ไปที่:

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

     b. คลิก Preconfigured Model (**รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาล่วงหน้า**) หรือ Configure to order (**การกำหนดค่าตามลำดับ**)

     c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า

     d. คลิก Power (**พลังงาน**) ➡ Power Cables (**สายไฟ**) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
   - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจหาการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ

4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ขี้ตะไบเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ 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
- ต้องติดตั้งแผ่นกั้นลมทุกแผ่นที่มาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน (เซิร์ฟเวอร์บางตัวอาจมีแผ่นกั้นลมมากกว่าหนึ่งแผ่น) การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยไม่มีแผ่นกั้นลมอาจทำให้โปรเซสเซอร์เสียหาย
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์จะต้องมีฝาครอบช่องเสียบ หรือโปรเซสเซอร์ที่มีตัวระบายความร้อน

## การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

คำแนะนำในการทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่

**ข้อควรพิจารณา**: หากส่วนประกอบภายในเซิร์ฟเวอร์สัมผัสกับไฟฟ้าสถิต เซิร์ฟเวอร์อาจหยุดทำงานและทำให้ข้อมูลสูญหายได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ควรใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ ขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดทำงานอยู่

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

## การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อจัดการอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

**ข้อควรพิจารณา**: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

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

---

## กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เซิร์ฟเวอร์ของคุณมีช่องใส่หน่วยความจำ 16 ช่องและรองรับ:

- ต่ำสุด: 8 GB
- สูงสุด: 2 TB
- ประเภท (ขึ้นอยู่กับรุ่น):
  - TruDDR4 2933, ระดับเดี่ยวหรือระดับคู่, 8 GB/16 GB/32 GB/64 GB RDIMM
  - TruDDR4 3200, ระดับคู่, 16 GB/32 GB/64 GB RDIMM
  - TruDDR4 2933, สี่ระดับ, 128 GB 3DS RDIMM
  - TruDDR4 3200, สี่ระดับ, 128 GB 3DS RDIMM (รองรับเฉพาะโปรเซสเซอร์ซีรีส์ 7003 เท่านั้น)

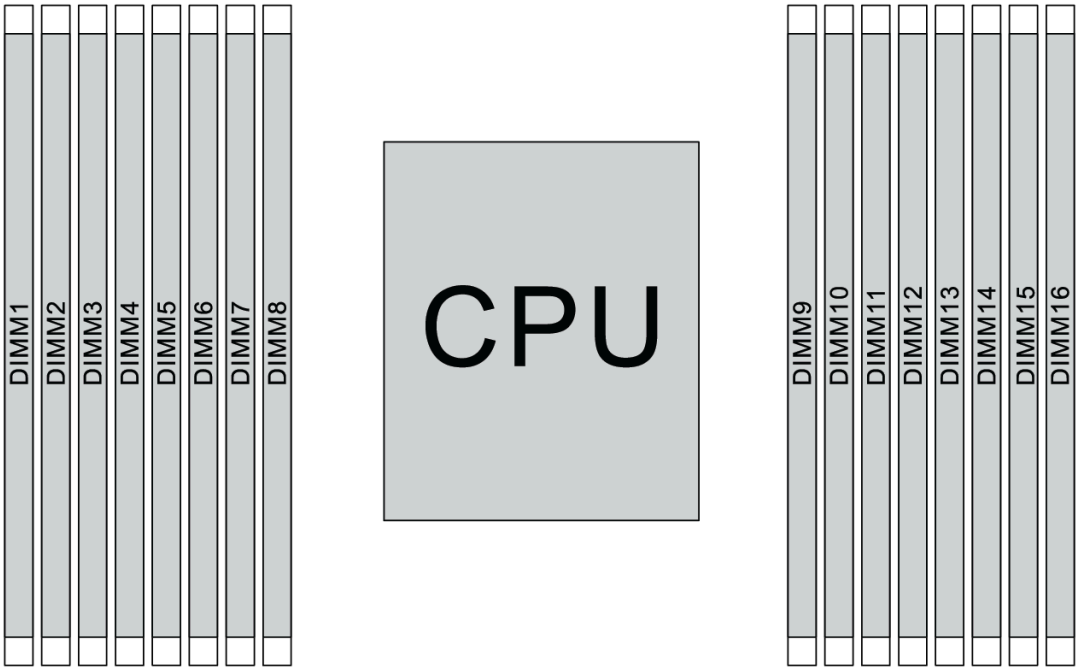
สำหรับรายการตัวเลือกหน่วยความจำที่รองรับ โปรดดู: https://serverproven.lenovo.com/

ทำตามกฎด้านล่างเมื่อคุณติดตั้งหรือเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ:

- โมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณต้องเป็นประเภทเดียวกัน
- รองรับโมดูลหน่วยความจำจากผู้แทนจำหน่ายรายต่างๆ
- รองรับโมดูลหน่วยความจำที่มีความจุขนาดต่างๆ ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่มีความจุสูงกว่าก่อน
- มีการรองรับโมดูลหน่วยความจำที่มีลำดับต่างๆ กัน ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่มีลำดับสูงสุดก่อน
- อย่ารวม DIMM x4 และ x8 ไว้ในช่องเดียวกัน
- รองรับ DIMM ชนิด 3,200 MHz และ 2,933 MHz:
  - 2,933 MHz DIMM: ทำงานที่ 2,933 MHz สำหรับทั้งกรณี DIMM 1 ตัวต่อช่อง และ DIMM 2 ตัวต่อช่อง
  - 3,200 MHz DIMM: ทำงานที่ 3,200 MHz เมื่อติดตั้ง DIMM 1 ตัวต่อช่อง แต่จะทำงานที่ 2,933 MHz เมื่อมี DIMM 2 ตัวต่อช่อง
  - รองรับการรวมคลื่นความถี่ 2,933 MHz ถึง 3,200 MHz DIMM ในช่องสัญญาณต่างๆ โดยทำงานที่ 2,933 MHz

  **หมายเหตุ**: ความเร็วการทำงานขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์ หากโปรเซสเซอร์รองรับเฉพาะความเร็วบัสหน่วยความจำ 2,666 MHz จะทำให้ DIMM ที่ติดตั้งทั้งหมดทำงานที่ 2,666 MHz
- ติดตั้งฝาครอบโมดูลหน่วยความจำ หากไม่มีการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำในช่องใส่

ภาพประกอบต่อไปนี้ช่วยคุณค้นหาช่องใส่หน่วยความจำบนแผงระบบ




*รูปภาพ 65. ตำแหน่ง DIMM*

ตารางต่อไปนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสเซอร์ ตัวควบคุมหน่วยความจำ ช่องหน่วยความจำ ช่องเสียบ และหมายเลข DIMM ระบบมีแปดช่อง และรองรับ DIMM สูงสุดสองตัวต่อช่อง DIMM จะต้องติดตั้งจากช่องเสียบที่ไกลที่สุด (ช่องเสียบ 1) เรียงมายังช่องเสียบที่ใกล้โปรเซสเซอร์ที่สุด (ช่องเสียบ 0) ตามเงื่อนไขแบบต่อช่อง หากมีการใช้งานโทโพโลยีบัสข้อมูลแบบ Daisy Chain หากใช้งานโทโพโลยีบัสข้อมูลแบบ Balanced Tee สามารถติดตั้ง DIMM บนช่องใดก็ได้ตามเงื่อนไขแบบต่อช่อง

*ตาราง 12. ลำดับการติดตั้ง DIMM*

| Unified Memory Controller (UMC) | UMC2 | | UMC3 | | UMC1 | | UMC0 | | UMC6 | | UMC7 | | UMC5 | | UMC4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ช่อง** (CH) | D | | C | | B | | A | | E | | F | | G | | H | |
| **ช่องเสียบ** CH | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **หมายเลข** DIMM | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

*ตาราง 12. ลำดับการติดตั้ง DIMM (มีต่อ)*

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIMM 1 ตัว | | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| DIMM 2 ตัว | 1 | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| DIMM 3 ตัว | 1 | | 3 | | | | | | | | | | 14 | | |
| DIMM 4 ตัว | 1 | | 3 | | | | | | | | | | 14 | | 16 |
| DIMM 5 ตัว | 1 | | 3 | | | | 7 | | | | | | 14 | | 16 |
| DIMM 6 ตัว | 1 | | 3 | | 5 | | 7 | | | | | | 14 | | 16 |
| DIMM 7 ตัว | 1 | | 3 | | 5 | | 7 | | | 10 | | | 14 | | 16 |
| DIMM 8 ตัว | 1 | | 3 | | 5 | | 7 | | | 10 | | 12 | 14 | | 16 |
| DIMM 9 ตัว | 1 | | 3 | 4 | 5 | | 7 | | | 10 | | 12 | 14 | | 16 |
| DIMM 10 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | | | 10 | | 12 | 14 | | 16 |
| DIMM 11 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | | | 10 | | 12 | 13 | 14 | | 16 |
| DIMM 12 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | | | 10 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| DIMM 13 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 7 | 8 | | 10 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| DIMM 14 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 10 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| DIMM 15 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| DIMM 16 ตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

**หมายเหตุ**: มีการกำหนดค่า 6-DIMM และ 12-DIMM ที่ปรับให้เหมาะกับประสิทธิภาพการทำงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มี CPU ซีรีส์ 7003 ดูรายละเอียดได้จากตารางต่อไปนี้

| จำนวน DIMM | ลำดับการรวบรวม DIMM |
|---|---|
| 6 | 1, 3, 7, 10, 14, 16 |
| 12 | 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16 |

# กฎทางเทคนิค

โปรดดูข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อจำกัดทางเทคนิคเมื่อคุณติดตั้งส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ที่เกี่ยวข้อง

# กฎทางเทคนิคสำหรับโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน

รายการต่อไปนี้แสดงตัวระบายความร้อนที่รองรับสำหรับตัวโปรเซสเซอร์ที่มี TDP เริ่มต้นที่แตกต่างกัน

| โปรเซสเซอร์ (TDP เริ่มต้น) | ตัวระบายความร้อน |
|---|---|
| 120/155/180/200 วัตต์ | ตัวระบายความร้อนมาตรฐาน 1U |
| 225/240/280 วัตต์ | ตัวระบายความร้อนประสิทธิภาพสูง 1U |

**หมายเหตุ**: เพื่อให้ระบบรองรับโปรเซสเซอร์ 7203, 7203P, 7303, 7303P, 7643P และ 7663P นั้น เวอร์ชัน UEFI ต่ำสุดคือ ***cfe138f-7.10*** และเวอร์ชัน XCC ต่ำสุดคือ ***ambt46n-6.73***

### กฎเกี่ยวกับการติดตั้งโปรเซสเซอร์ 280 วัตต์

ต่อไปนี้คือกฎที่จะต้องปฏิบัติตามเมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าด้วยโปรเซสเซอร์ 280 วัตต์

- ไม่รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตที่มี AOC ในช่องเสียบ PCIe 2
- รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 10/25 GbE ที่มี AOC ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือ 3 เมื่ออุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่า 30° C
- รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 100/200 GbE ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือ 3 เมื่ออุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่า 30°C
- ไม่รองรับการ์ด Fibre Channel ในช่องเสียบ PCIe 2

# กฎทางเทคนิคสำหรับแหล่งจ่ายไฟ

ตารางต่อไปนี้แสดงรายการกฎทางเทคนิคระหว่าง TDP ของโปรเซสเซอร์และอะแดปเตอร์ GPU สำหรับการกำหนดค่าแบบต่างๆ เมื่อใช้แหล่งจ่ายไฟแต่ละประเภท

- สำหรับแหล่งจ่ายไฟ 750 วัตต์:

| **การกำหนดค่า** | GPU | **TDP ของโปรเซสเซอร์** |
|---|---|---|
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| | 3 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด (ไดรฟ์ 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ว่าง 2 ชุด) | 3 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด | 1 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| | 2 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด (ว่าง) | 3 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด | 1 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด (ไดรฟ์ 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ว่าง 4 ชุด) | 2 | 120 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้า | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| | 3 | 120 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้า | 1 | 120 วัตต์ |

- สำหรับแหล่งจ่ายไฟ 1,100 วัตต์:

| **การกำหนดค่า** | GPU **สูงสุด** | **TDP ของโปรเซสเซอร์** |
|---|---|---|
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |

| การกำหนดค่า | GPU สูงสุด | TDP ของโปรเซสเซอร์ |
|---|---|---|
| | 3 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด (ไดรฟ์ 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ว่าง 2 ชุด) | 3 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด (ว่าง) | 3 | 120 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด (ไดรฟ์ 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ว่าง 4 ชุด) | 3 | 120 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้า | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |
| | 3 | 120 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้า | 2 | 120/155/180/200 วัตต์ |

ตารางต่อไปนี้จะแสดงกฎทางเทคนิคสำหรับ TDP ของโปรเซสเซอร์และการกำหนดค่าที่รองรับเมื่อใช้แหล่งจ่ายไฟประเภทต่างๆ

- สำหรับแหล่งจ่ายไฟ 550 วัตต์:

| การกำหนดค่าที่สนับสนุน | TDP ของโปรเซสเซอร์ |
| --- | --- |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด | 120/155 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้าและไม่มี GPU ติดตั้ง | 120/155 วัตต์ |

- สำหรับแหล่งจ่ายไฟ 750 วัตต์:

| การกำหนดค่าที่สนับสนุน | TDP ของโปรเซสเซอร์ |
| --- | --- |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด + ไดรฟ์ NVMe กลาง | 120/155/180/200 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด + ไดรฟ์ NVMe SAS/SATA ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด | 120/155/180/200/225/240 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด | 120/155/180/200 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง | 120 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้าและไม่มี GPU ติดตั้ง | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้าและไม่มีการติดตั้ง GPU | 120/155 วัตต์ |

- สำหรับแหล่งจ่ายไฟ 1,100 วัตต์:

| การกำหนดค่าที่สนับสนุน | TDP ของโปรเซสเซอร์ |
|---|---|
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด + ไดรฟ์ NVMe กลาง | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด + ไดรฟ์ NVMe SAS/SATA ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด + ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ด้านหลัง + ไดรฟ์ NVMe กลาง | 120/155 วัตต์ |
| ช่องใส่ไดรฟ์ AnyBay ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด + ไดรฟ์ NVMe กลาง | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้าและไม่มีการติดตั้ง GPU | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |
| ตัวเครื่องขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด ไม่มีไดรฟ์ด้านหน้าและไม่มี GPU ติดตั้ง | 120/155/180/200/225/240/280 วัตต์ |

## กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ

**หมายเหตุ**: หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ ระบบพัดลม 6 และ 7 จะยังหมุนต่อไปด้วยความเร็วที่ต่ำมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสมสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ทำตามกฎต่อไปนี้สำหรับการเลือกพัดลมระบบ:

- เลือกพัดลมมาตรฐานเมื่อไม่มีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง หรือตัวครอบไดรฟ์กลาง หรืออะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตขนาด 100 GbE หรือสูงกว่า และ TDP ของโปรเซสเซอร์เป็น 120 วัตต์ หรือ 155 วัตต์
- รองรับ HDD ขนาด 3.5 นิ้ว ความจุ 14TB และ SAS/SATA HDD ความจุ 12TB เมื่อเลือกพัดลมมาตรฐานเท่านั้น
- เลือกพัดลมประสิทธิภาพเมื่อมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU, ตัวครอบไดรฟ์หลัง, ตัวครอบไดรฟ์กลาง หรืออะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตขนาด 100 GbE ขึ้นไป หรือ TDP ของโปรเซสเซอร์มี 180 วัตต์, 200 วัตต์, 225 วัตต์, 240 วัตต์ หรือ 280 วัตต์
- พัดลม 1 เป็นตัวเลือก เมื่อไม่มีการติดตั้งไดรฟ์ M.2, อะแดปเตอร์ PCIe ภายใน ตัวครอบไดรฟ์กลาง ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง หรืออะแดปเตอร์ GPU อย่างไรก็ดี หากไม่มีการติดตั้งพัดลม 1 คุณจะต้องติดตั้งปลอกพัดลมลงในตำแหน่งพัดลม 1 เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดี

## กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ GPU

สำหรับ NVIDIA Tesla T4 และ NVIDIA A2 กฎการติดตั้ง GPU สองและสามตัว มีดังนี้:

สำหรับ GPU สองตัว:

- ลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe สำหรับติดตั้ง GPU คือ: ช่องเสียบ PCIe 1, ช่องเสียบ PCIe 3, ช่องเสียบ PCIe 2
- ต้องเลือกพัดลมประสิทธิภาพสูง
- ไม่รองรับส่วนประกอบไดรฟ์ภายในและตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง
- ไม่รองรับอะแดปเตอร์ SSD PCIe
- TDP สูงสุดสำหรับ CPU คือ 180 วัตต์

สำหรับ GPU สามตัว:

- หากมีการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก เซิร์ฟเวอร์จะรองรับอะแดปเตอร์ GPU สูงสุดสองตัวใน PCIe ช่อง 2 และช่อง 3
- ลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe สำหรับติดตั้ง GPU คือ: ช่องเสียบ PCIe 1, ช่องเสียบ PCIe 3, ช่องเสียบ PCIe 2

- ต้องเลือกพัดลมประสิทธิภาพสูง
- ไม่รองรับส่วนประกอบไดรฟ์ภายในและตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง
- ไม่รองรับอะแดปเตอร์ SSD PCIe
- รองรับได้ก็ต่อเมื่อมีการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ดังนี้ ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด, ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด (ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ HDD ว่าง 2 ชุด), ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด (ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ HDD ว่าง 4 ชุด) หรือไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด (ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ HDD ว่าง 4 ชุด)
  - สำหรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด (ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ HDD ว่าง 2 ชุด) หากมีการติดตั้ง HDD ในช่องเสียบ 0-5 ควรติดตั้งแผงครอบเดี่ยวขนาด 2.5 นิ้ว 1 ชุด สองตัวในช่องเสียบ 6 และ 7
  - สำหรับไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด (ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ HDD ว่าง 4 ชุด) หากมีการติดตั้ง HDD ในช่องเสียบ 0-5 ควรติดตั้งแผงครอบเดี่ยวขนาด 2.5 นิ้ว 1 ชุด สี่ตัวในช่องเสียบ 6, 7, 8 และ 9
  - สำหรับไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด (ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ HDD ว่าง 4 ชุด) หากมีการติดตั้ง HDD ในช่องเสียบ 0-5 ควรติดตั้งแผงครอบเดี่ยวขนาด 2.5 นิ้ว 1 ชุด สี่ตัวในช่องเสียบ 6, 7, 8 และ 9

ตารางต่อไปนี้แสดงกฎทางเทคนิคระหว่างอะแดปเตอร์ GPU Tesla T4/NVIDIA A2 และค่า TDP ของโปรเซสเซอร์สำหรับการกำหนดค่าแบบต่างๆ

| การกำหนดค่าที่รองรับสำหรับไดรฟ์ภายในแบ็คเพลนด้านหน้า | อะแดปเตอร์ GPU NVIDIA Tesla T4/ NVIDIA A2 | TDP ของโปรเซสเซอร์ | อุณหภูมิโดยรอบที่รองรับ |
|---|---|---|---|
| • ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด<br>• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด<br>• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด<br>• ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด | 2 | 120/155/180 วัตต์ | สูงสุด 30°C |
| • ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด<br>• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ว่าง 2 ชุด<br>• ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + ช่องใส่ไดรฟ์ว่าง 4 ชุด | 3 | 120 วัตต์ | สูงสุด 30°C |

สำหรับ NVIDIA Quadro P620 กฎการติดตั้ง GPU หนึ่งถึงสามตัวจะเหมือนกัน ดูรายละเอียดต่อไปนี้:

- หากมีการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก เซิร์ฟเวอร์จะรองรับอะแดปเตอร์ GPU สูงสุดสองตัวใน PCIe ช่อง 2 และช่อง 3
- ลำดับความสำคัญของช่องเสียบ PCIe สำหรับติดตั้ง GPU คือ: ช่องเสียบ PCIe 1, ช่องเสียบ PCIe 3, ช่องเสียบ PCIe 2
- ต้องเลือกพัดลมประสิทธิภาพสูง
- ไม่รองรับส่วนประกอบไดรฟ์ภายในและตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง
- ไม่รองรับอะแดปเตอร์ SSD PCIe
- TDP สูงสุดสำหรับ CPU คือ 225 วัตต์

ตารางต่อไปนี้แสดงกฎทางเทคนิคระหว่างอะแดปเตอร์ GPU NVIDIA Quadro P620 และ TDP ของโปรเซสเซอร์สำหรับการกำหนดค่าแบบต่างๆ

| **การกำหนดค่าที่รองรับสำหรับไดรฟ์ภายในแบ็คเพลนด้านหน้า** | **อะแดปเตอร์ NVIDIA Quadro P620** | **TDP ของโปรเซสเซอร์** | **อุณหภูมิโดยรอบที่รองรับ** |
|---|---|---|---|
| • ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด<br>• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด<br>• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว 6 ชุด + AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด<br>• ไดรฟ์ AnyBay ขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด | 3 | 120/155/180/200/225 วัตต์ | สูงสุด 35°C |

# กฎทางเทคนิคสำหรับไดรฟ์

บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของไดรฟ์ที่เซิร์ฟเวอร์รองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งไดรฟ์

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

  สำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ โปรดดู
  https://serverproven.lenovo.com/

  **หมายเหตุ**: VMware ESXi ไม่รองรับ ThinkSystem 2.5 U.3 6500 ION 30.72TB Read Intensive NVMe PCIe 4.0 x4 HS SSD
- ช่องใส่ไดรฟ์จะมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อระบุลำดับการติดตั้ง (เริ่มจากเลข “0”) ทำตามลำดับการติดตั้งเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ โปรดดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 23
- คุณสามารถผสมไดรฟ์ที่แตกต่างกันทั้งประเภทและความจุในหนึ่งระบบได้ แต่ผสมในหนึ่งอาร์เรย์ RAID ไม่ได้ ขอแนะนำให้ใช้ลำดับความสำคัญต่อไปนี้:

  - ลำดับประเภทไดรฟ์: NVMe SSD, SAS SSD, SATA SSD, SAS HDD, SATA HDD
  - ลำดับความจุไดรฟ์: ความจุต่ำสุดก่อน
- ไดรฟ์ในอาร์เรย์ RAID เดียวต้องเหมือนกันทั้งประเภท ขนาด และความจุ
- หากคุณเลือกไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว 12 หรือ 14 TB จะรองรับเฉพาะพัดลมมาตรฐานเท่านั้น
- สำหรับตัวครอบไดรฟ์กลาง:
  - รองรับเฉพาะไดรฟ์ NVMe เท่านั้น

    **หมายเหตุ**: รองรับเฉพาะไดรฟ์ NVMe ขนาด 7 มม. เท่านั้นโดยพิจารณาจากการระบายความร้อน
  - ควรเลือกพัดลมประสิทธิภาพสูง และอุณหภูมิโดยรอบที่รองรับคือไม่เกิน 30°C
- สำหรับตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง:
  - รองรับทั้งไดรฟ์ SAS/SATA และไดรฟ์ NVMe

    **หมายเหตุ**: สำหรับไดรฟ์ NVMe จะรองรับเฉพาะไดรฟ์ NVMe ขนาด 7 มม. เท่านั้นโดยพิจารณาจากการระบายความร้อน
  - ควรเลือกพัดลมประสิทธิภาพสูง และอุณหภูมิโดยรอบที่รองรับคือไม่เกิน 30°C
  - TDP สำหรับโปรเซสเซอร์ที่รองรับคือ 120/155 วัตต์
- สำหรับการกำหนดค่า 6 SAS/SATA + 4 แบ็คเพลน AnyBay

  **หมายเหตุ**: ไม่รองรับไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว หรือ U.2 Gen4 (ยกเว้นไดรฟ์ NVMe Gen3)

## กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ HBA/RAID

ต่อไปนี้คือกฎการติดตั้งสำหรับติดตั้งอะแดปเตอร์ HBA/RAID:

- หากคุณวางแผนที่จะใช้อะแดปเตอร์ RAID 530-8i ในเซิร์ฟเวอร์ จะต้องมีเฟิร์มแวร์เวอร์ชัน 50.3.0-1032 หรือใหม่กว่าก่อนที่จะใช้ในเซิร์ฟเวอร์ได้ หากอะแดปเตอร์ที่คุณวางแผนที่จะใช้มีเฟิร์มแวร์ที่เก่ากว่า จะต้องอัพเกรดโดยติดตั้งอะแดปเตอร์ในเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับและอัพเกรดเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ดังกล่าว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู https://datacentersupport.lenovo.com/us/zh/solutions/ht509177
- หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA 730-8i 2G, 930-8i, 930-16i, 930-8e, 930-16e , 940–8e, 940-8i หรือ 940-16 จะต้องติดตั้งซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ด้วย
- สามารถผสมอะแดปเตอร์ RAID 940 กับ ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA และ ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA ได้
- ไม่สามารถผสมอะแดปเตอร์ RAID 940/440 กับอะแดปเตอร์ RAID 930/730/530/430 ได้
- อะแดปเตอร์ RAID 540-8i สามารถใช้ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ซีรีส์ x40 อื่นๆ ได้

- อะแดปเตอร์ RAID 730-8i 1G ไม่สามารถใช้ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID/HBA 530-8i, 730-8i 2G, หรือ 930-8i ได้
- หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID/HBA 730-8i 1G หรือ 530-8i แล้ว จะไม่สนับสนุนซุปเปอร์คาปาซิเตอร์
- ไม่สามารถใช้งานอะแดปเตอร์ HBA ร่วมกับอะแดปเตอร์ RAID ได้ อย่างไรก็ตาม สำหรับการกำหนดค่าของไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดชุดในช่องใส่ด้านหน้า และไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สองชุด ในช่องใส่ด้านหลัง คุณสามารถเลือกอะแดปเตอร์ RAID/HBA 530-8i สำหรับไดรฟ์ด้านหน้า และเลือก 430-8i สำหรับไดรฟ์ด้านหลังได้
- สำหรับอะแดปเตอร์ SSD PCIe:
  - สามารถติดตั้งได้เฉพาะพัดลมประสิทธิภาพสูงเท่านั้น
  - TDP สำหรับโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนคือ 120/155 วัตต์
- อะแดปเตอร์ HBA 430/440 ไม่รองรับคุณลักษณะการจัดการไดรฟ์แบบเข้ารหัสด้วยตนเอง (SED)
- หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ RAID 730-8i ขนาด 1 GB/2 GB จะไม่สามารถติดตั้ง SSD PM1653 Read Intensive SAS 24 Gb ขนาด 2.5 นิ้ว/3.5 นิ้ว สำหรับ ThinkSystem และ SSD PM1655 Mixed Use SAS 24 Gb ขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับ ThinkSystem

## กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ NVMe PCIe

บันทึกย่อต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของอะแดปเตอร์ PCIe ที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับและข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องคำนึงถึงเมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe

- สำหรับอะแดปเตอร์ NVMe PCIe:
  - รองรับอะแดปเตอร์ PCIe/NVMe สามชุดและสามารถติดตั้งลงในช่องเสียบ PCIe 1, 2 และ 3
  - ควรเลือกพัดลมประสิทธิภาพสูง และอุณหภูมิโดยรอบที่รองรับคือไม่เกิน 35°C
  - TDP สำหรับโปรเซสเซอร์ที่รองรับคือ 120/155 วัตต์

## กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต

ตารางต่อไปนี้จะแสดงรายการอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ที่รองรับ:

| Manufacturer | ชื่อ | พอร์ต | ความเร็ว | ช่องทาง PCIe | ช่องเสียบที่รองรับ |
|---|---|---|---|---|---|
| Broadcom | NetXtreme | 2 | 1GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | NetXtreme | 4 | 1GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | NetXtreme | 2 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |

| Manufacturer | ชื่อ | พอร์ต | ความเร็ว | ช่องทาง PCIe | ช่องเสียบที่รองรับ |
|---|---|---|---|---|---|
| | 57414 | 2 | 10/25GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | 57454 | 4 | 10/25GbE | x16 | 1 |
| | 57508 | 2 | 100GbE | x16 | 1, 3, 2 |
| | 57454 | 4 | 10/25GbE | x16 | 1 |
| | 57454 | 4 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| Mellanox | ConnectX-4 Lx | 2 | 10/25GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | ConnectX-6 Dx | 2 | 100GbE | x16 | 1, 3, 2 |
| | ConnectX-6 Dx | 2 | 50GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | ConnectX-6 Lx | 2 | 10/25GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| Intel | X550-T2 | 2 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | I350-T2 | 2 | 1GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | I350-T4 | 4 | 1GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | I350-F1 | 1 | 1GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | X710-DA2 | 2 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | E810-DA2 | 2 | 10/25GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | X710-T4L | 4 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | X710-T2L | 2 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| | E810-DA4 | 4 | 10/25GbE | x16 | 1 |
| Qlogic | 41232 | 2 | 10/25GbE | x8 | 1, 3, 2 |
| อื่นๆ | อะแดปเตอร์ 4-Port 10G Base T PCIe (อีเทอร์เน็ต) - La Paz | 4 | 10GbE | x8 | 1, 3, 2 |

ต่อไปนี้คือกฎที่จะต้องปฏิบัติตามเมื่อเซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าด้วยอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต

- เมื่อ TDP เริ่มต้นของโปรเซสเซอร์เท่ากับ 280 วัตต์:
  - ไม่รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ตที่มี AOC ในช่องเสียบ PCIe 2
  - รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 10/25 GbE เมื่อติดตั้งพัดลมมาตรฐาน
  - รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 100/200 GbE เมื่อติดตั้งพัดลมพัดลมประสิทธิภาพสูง
  - รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 10/25 GbE ที่มี AOC ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือ 3 เมื่ออุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่า 30°C
  - รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 100/200 GbE ในช่องเสียบ PCIe 1 หรือ 3 เมื่ออุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่า 30°C
- เมื่อ TDP เริ่มต้นของโปรเซสเซอร์เท่ากับหรือน้อยกว่า 225 วัตต์:
  - รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 100/200 GbE เมื่อติดตั้งพัดลมพัดลมประสิทธิภาพสูง
  - รองรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 100/200 GbE เมื่ออุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่า 30°C

**หมายเหตุ**: อะแดปเตอร์ต่อไปนี้ต้องใช้โครงยึดแบบความสูงปกติ และต้องติดตั้งในช่องเสียบแบบความสูงปกติ:

- ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter
- ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter_Refresh (V2)

## กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ตารางต่อไปนี้จะแสดงรายการอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ที่รองรับ:

| Manufacturer | ชื่อ | พอร์ต | ความเร็ว | ช่องทาง PCIe |
|---|---|---|---|---|
| Broadcom | 5719 | 4 | 1GbE | x8 |
| | 57416 | 2 | 10GbE | x8 |
| | 57414 | 2 | 10/25GbE | x8 |
| | 57454 | 4 | 10/25GbE | x16 |
| | 57454 | 4 | 10GbE | x8 |
| | 57416 | 2 | 10GbE | x8 |
| | 5720 | 2 | 1GbE | x8 |
| Mellanox | ConnectX-4 Lx | 2 | 10/25GbE | x8 |

| Manufacturer | ชื่อ | พอร์ต | ความเร็ว | ช่องทาง PCIe |
|---|---|---|---|---|
| | ConnectX-6 Lx | 2 | 10/25GbE | x8 |
| Intel | I350 | 4 | 1GbE | x8 |
| | X710-T2L | 2 | 10GbE | x8 |
| | E810-DA2 | 2 | 10/25GbE | x8 |
| | X710-T4L | 4 | 1GbE | x8 |
| | E810-DA4 | 4 | 10/25GbE | x8 |
| Qlogic | 41232 | 2 | 10/25GbE | x8 |
| | 41132 | 2 | 10GbE | x8 |

# ตัวเลือกการติดตั้งฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้มีคำแนะนำสำหรับการดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์เสริมครั้งแรก ขั้นตอนการติดตั้งส่วนประกอบแต่ละขั้นตอนอ้างอิงงานที่ต้องดำเนินการ เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนประกอบที่จะเปลี่ยนได้

ขั้นตอนการติดตั้งแสดงในลำดับที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานน้อยที่สุด

**ข้อควรพิจารณา**: เพื่อให้แน่ใจว่าส่วนประกอบที่คุณติดตั้งทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่มีปัญหา โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ https://serverproven.lenovo.com/
- ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ ThinkSystem SR635 โปรแกรมควบคุมและซอฟต์แวร์ เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เสมอ
- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจดูให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนการติดตั้งภายในส่วนนี้ และใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนประกอบที่ติดตั้งไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ระบบทำงานล้มเหลวเนื่องจากหมุดเสียหายหรือขั้วต่อเสียหาย การเดินสายหลวม หรือส่วนประกอบติดตั้งไม่แน่น

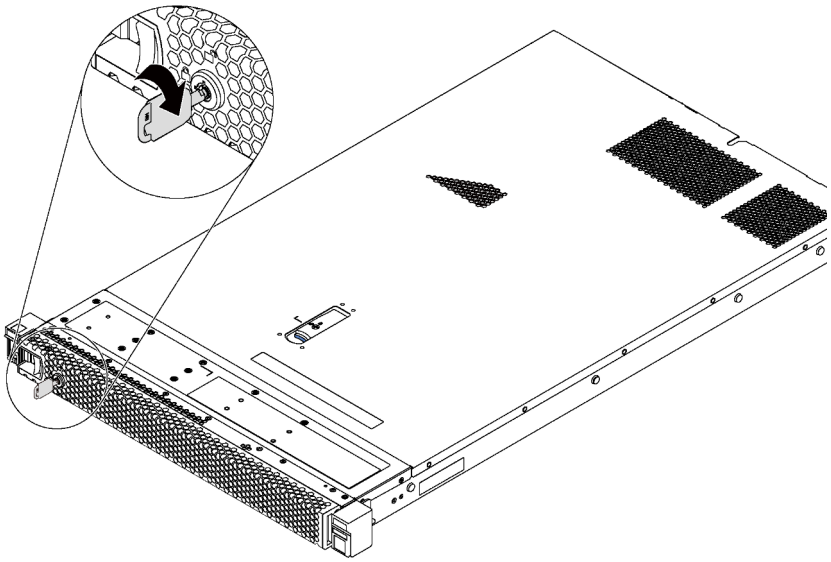
## ถอดฝานิรภัย

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝานิรภัย

“อ่าน
การติดตั้ง
คำแนะนำ” บน
หน้าที่ 104

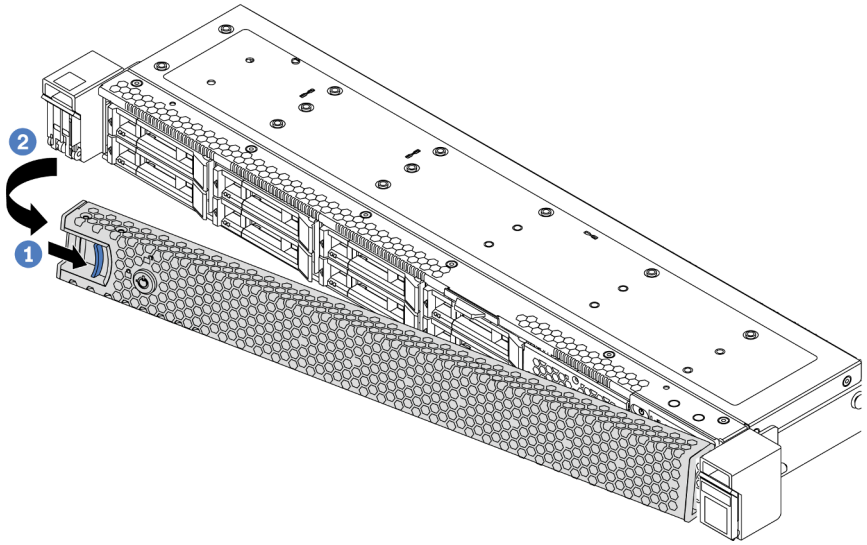
ในการถอดฝานิรภัย ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ใช้กุญแจเพื่อปลดล็อคฝานิรภัย



*รูปภาพ 66. ปลดล็อคฝานิรภัย*

ขั้นตอนที่ 2. กดสลักปลดล็อคสีน้ำเงินแล้วหมุนฝานิรภัยออกด้านนอกเพื่อถอดออกจากตัวเครื่อง



*รูปภาพ 67. การถอดฝานิรภัย*

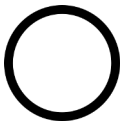
**ข้อควรพิจารณา**: ก่อนที่คุณจะจัดส่งตู้แร็คที่มีการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ ให้ติดตั้งและล็อคฝานิรภัยใหม่อีกครั้งให้เข้าที่

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ถอดฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดฝาครอบด้านบน

| | | |
|---|---|---|
| | **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104 |  **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

S033

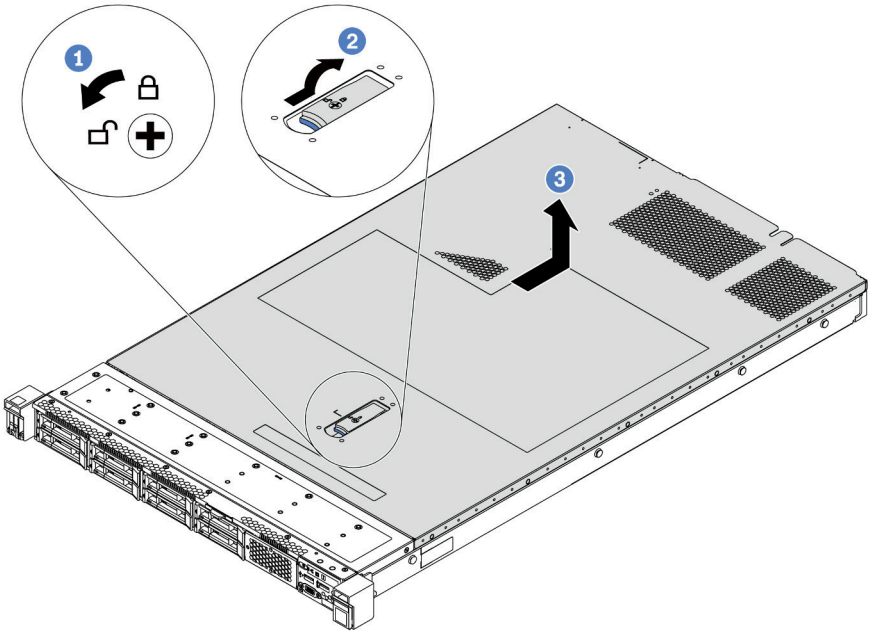
**ข้อควรระวัง**:

**มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง**

S014

**ข้อควรระวัง:**
**อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้นจึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้**

ในการถอดฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:




*รูปภาพ 68. การถอดฝาครอบด้านบน*

ขั้นตอนที่ 1. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อคฝาครอบไปยังตำแหน่งปลดล็อคตามที่แสดงในภาพประกอบ

ขั้นตอนที่ 2. กดปุ่มปลดล็อคบนสลักฝาครอบ แล้วเปิดสลักฝาครอบจนสุด

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์จนกว่าจะหลุดออกจากตัวเครื่อง จากนั้น ยกฝาครอบด้านบนออกจากตัวเครื่องและวางไว้บนพื้นผิวที่เรียบและสะอาด

**ข้อควรพิจารณา:**

- จับฝาครอบด้านบนอย่างระมัดระวัง หากคุณทำฝาครอบด้านบนหล่นขณะสลักฝาครอบเปิดอยู่ สลักฝาครอบอาจเสียหายได้
- เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งฝาครอบด้านบนก่อนเปิดเซิร์ฟเวอร์

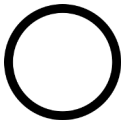
**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ถอดแผ่นกั้นอากาศ

ใช้ข้อมูลนี้ในการถอดแผ่นกั้นลม

**"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บนหน้าที่ 104



**"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178

S033

**ข้อควรระวัง:**
**มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง**

S017

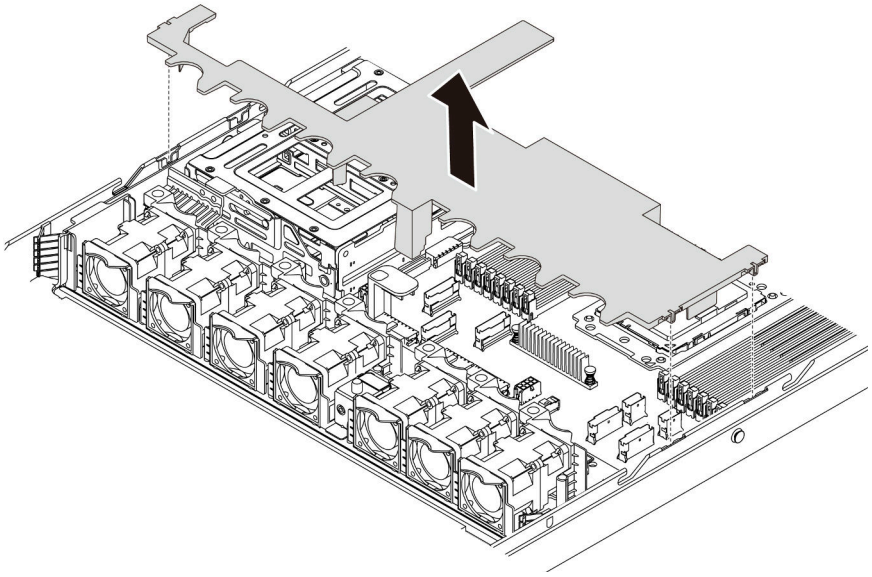
**ข้อควรระวัง:**
**มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง**

**หมายเหตุ**: รุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจไม่มีการติดตั้งแผ่นกั้นลม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ก่อนถอดแผงกั้นลม หากมีการติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ที่ด้านล่างของแผ่นกั้นลม ให้ถอดสายโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ออกก่อน

ในการถอดแผ่นกั้นลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**หมายเหตุ**: แผ่นกั้นลมที่คุณต้องการถอดออกอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการถอดเหมือนกัน



*รูปภาพ 69. การถอดแผ่นกั้นลม*

ขั้นตอนที่ 1. จับแผ่นกั้นลมและยกออกจากเซิร์ฟเวอร์อย่างระมัดระวัง

> **ข้อควรพิจารณา**: เพื่อการระบายความร้อนและการระบายอากาศที่เหมาะสม ให้ติดตั้งแผ่นกั้นลมก่อนที่จะเปิดเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเซิร์ฟเวอร์โดยที่ถอดแผ่นกั้นลมออกอาจทำให้ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์เสียหาย

เมื่อถอดแผ่นกั้นลมออกแล้ว ให้เริ่มต้นการติดตั้งตัวเลือกอุปกรณ์ใดๆ ที่คุณซื้อมา

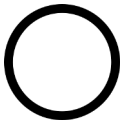
**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# เปลี่ยนตัวระบายความร้อน

งานนี้มีคำแนะนำสำหรับการเปลี่ยนตัวระบายความร้อน การเปลี่ยนตัวระบายความร้อนต้องใช้ไขควงหกเหลี่ยม #T20

“**อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 104



“**ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 178

“**ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108

ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น ตัวครอบไดรฟ์กลางหรืออะแดปเตอร์ GPU คุณอาจต้องเปลี่ยนตัวระบายความร้อนด้วยตัวระบายความร้อนที่จำเป็น สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการเลือกตัวระบายความร้อน โปรดดู “กฎทางเทคนิคสำหรับโปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อน” บนหน้าที่ 112

**ข้อควรระวัง**:
**ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟของเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนนี้**

**ข้อควรพิจารณา**:

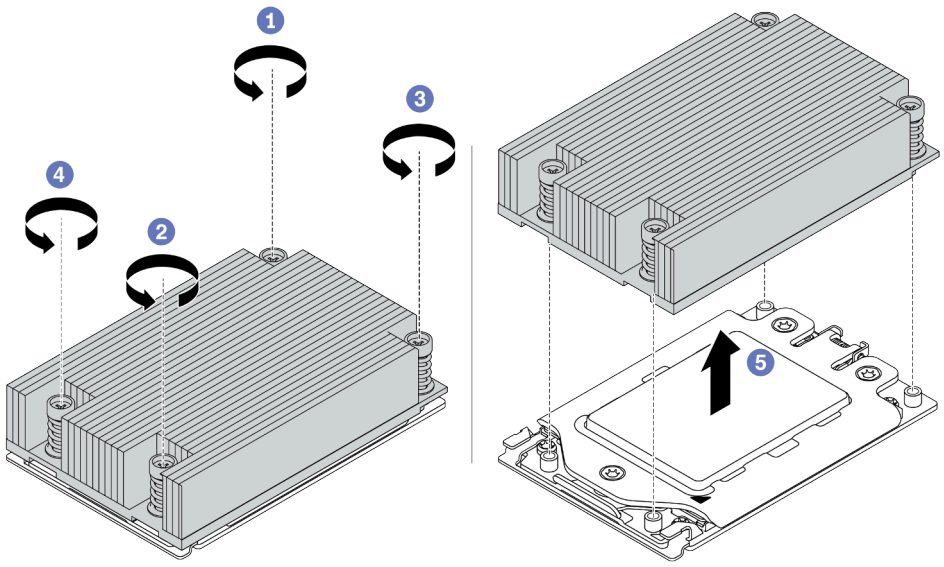
- ตัวระบายความร้อนมีความจำเป็นในการรักษาสภาพความร้อนที่เหมาะสมสำหรับโปรเซสเซอร์ อย่าเปิดเซิร์ฟเวอร์ขณะที่ตัวระบายความร้อนถูกถอดออก
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- อย่าให้ครีมระบายความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมระบายความร้อน ครีมระบายความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ อย่าถอดฝาครอบครีมระบายความร้อนออกจากตัวระบายความร้อนจนกว่าคุณจะได้รับคำแนะนำให้ทำเช่นนั้น

ในการเปลี่ยนตัวระบายความร้อน ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ถอดตัวระบายความร้อนที่ติดตั้ง

a. ใช้ไขควงหกเหลี่ยม #T20 เพื่อคลายสกรูยึดทั้งหมดตาม*ลำดับการถอด*ที่แสดงอยู่บนป้ายตัวระบายความร้อน

b. หลังจากคลายสกรูยึดแต่ละตัวแล้ว ให้รอประมาณ 30 วินาทีเพื่อให้ตัวระบายความร้อนคลายออกจากโปรเซสเซอร์ แล้วค่อยๆ ยกตัวระบายความร้อนขึ้น

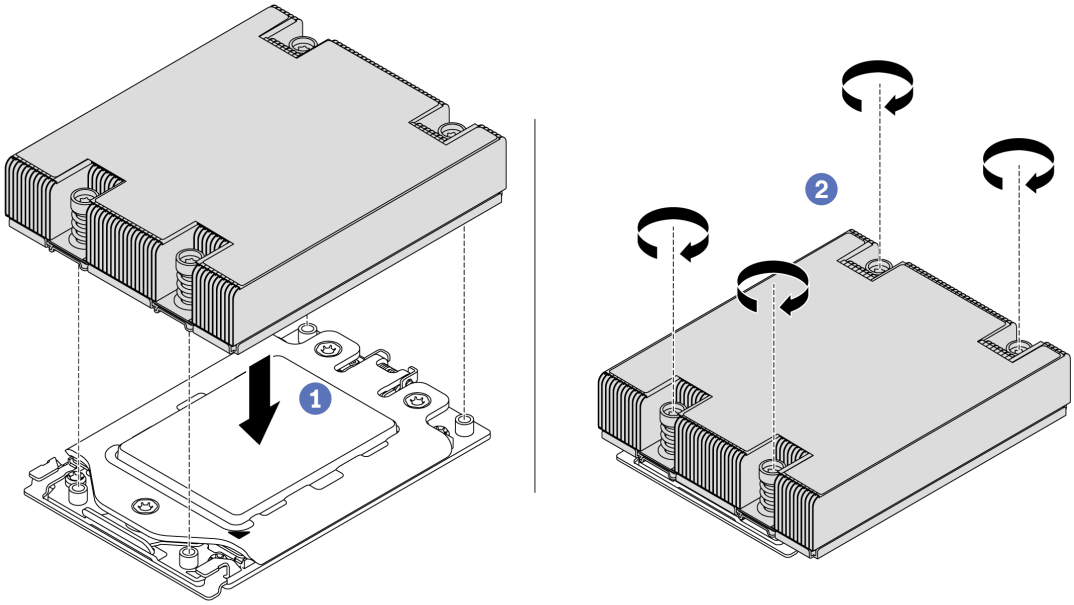



*รูปภาพ 70. การถอดตัวระบายความร้อน*

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งตัวระบายความร้อนใหม่

a. จัดวางตัวระบายความร้อนให้ตรงกับรูสกรูบนแผ่นโปรเซสเซอร์ สกรูยึดบนตัวระบายความร้อนควรอยู่ตรงกับรูสกรูบนแผ่นโปรเซสเซอร์

b. ขันสกรูยึดทั้งหมดให้แน่นสนิท*ตามลำดับการติดตั้ง*ที่แสดงบนป้ายตัวระบายความร้อน




*รูปภาพ 71. การติดตั้งตัวระบายความร้อน*

หลังจากติดตั้งตัวระบายความร้อน

1. หากมีโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการติดตั้ง ให้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ดู "ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ" บนหน้าที่ 135
2. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่คุณต้องการติดตั้ง

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ติดตั้งพัดลมระบบ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งพัดลมระบบ

| | |
|---|---|
| | **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104 |
| | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

S033

**ข้อควรระวัง**:
**มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง**

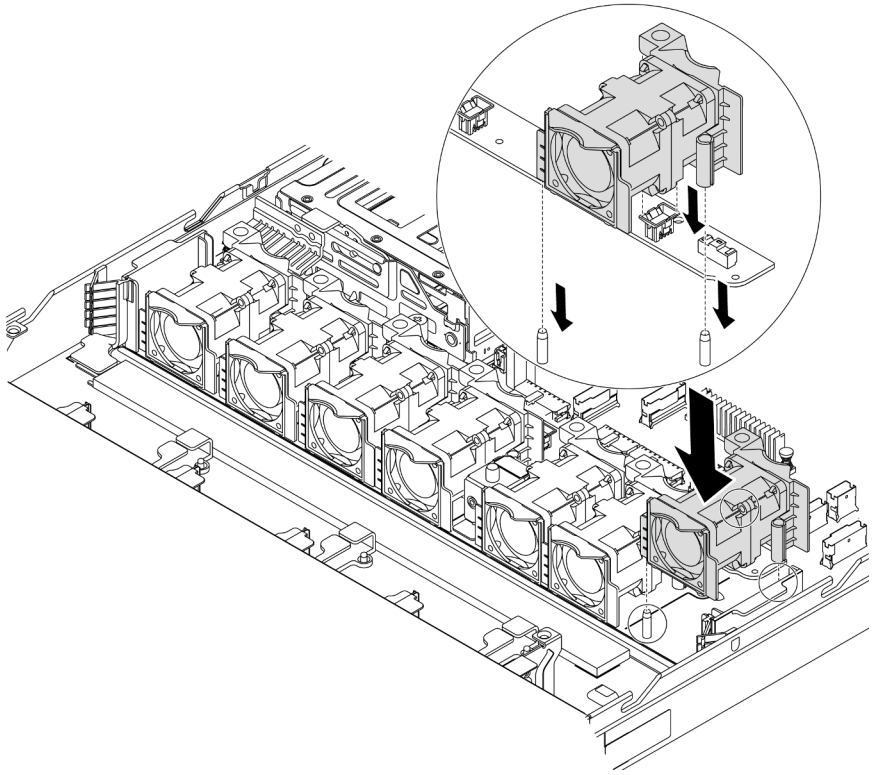
S017

**ข้อควรระวัง**:
**มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง**

ก่อนการติดตั้งพัดลมระบบ:

- ถอดปลอกพัดลม
- ให้นำบรรจุภัณฑ์ป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุพัดลมระบบใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำพัดลมระบบใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ในการติดตั้งพัดลมระบบ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:



*รูปภาพ 72. การติดตั้งพัดลมระบบ*

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวรูสองรูในพัดลมระบบให้ตรงกับพินสองตัวบนตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 2. กดพัดลมระบบลงจนกระทั่งเข้าในช่องเสียบอย่างถูกต้อง ตรวจสอบว่าขั้วต่อพัดลมติดตั้งอยู่ในขั้วต่อของแผงระบบอย่างถูกต้อง

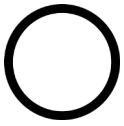
**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

**"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104



**"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178

**"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108

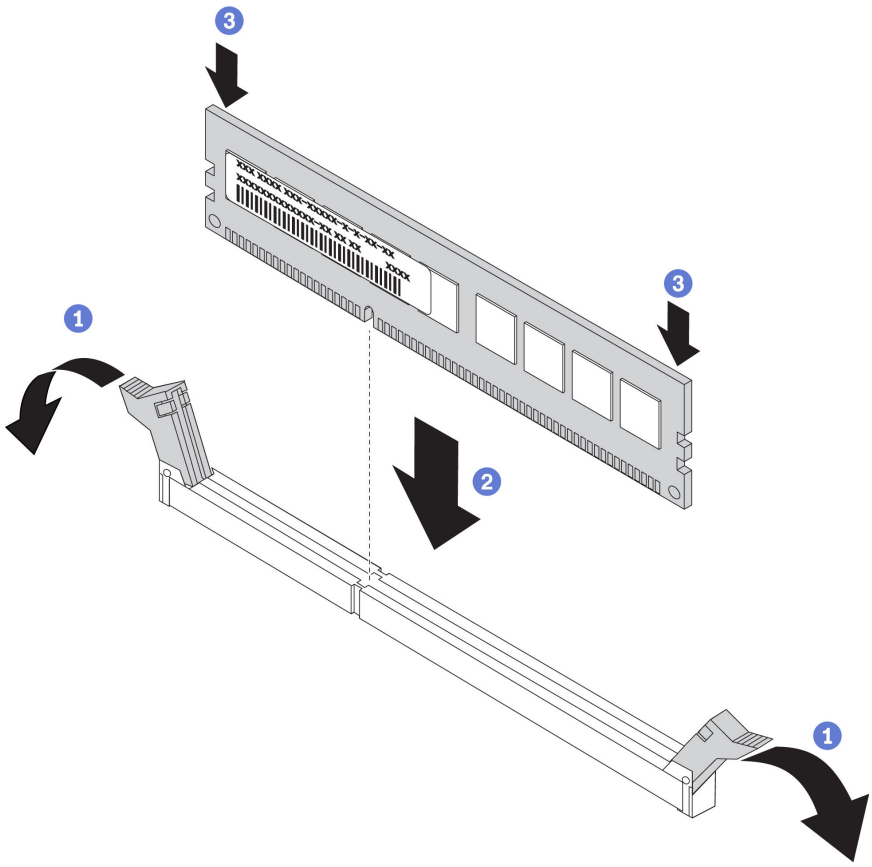
**ข้อควรพิจารณา**:

- ถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ "การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต" บนหน้าที่ 108:
  - สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถุงมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ใช้ได้เช่นกัน
  - อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกัน เพราะอาจสัมผัสถูกกันได้ อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
  - อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
  - หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
  - อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิ๊กหรือคีบหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลหน่วยความจำเสียหายได้
  - อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะถือแพคเกจหรือส่วนประกอบแบบพาสซีฟ เพราะอาจทำให้แพคเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบแบบพาสซีฟจากแรงเสียบ

ก่อนติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ:

1. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลหน่วยความจำใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลหน่วยความจำใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. หาตำแหน่งช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำที่ต้องการบนแผงระบบ ดู "กฎเกณฑ์การติดตั้ง DIMM" บนหน้าที่ 108 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปฏิบัติตามกฎและลำดับการติดตั้ง

ในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:




*รูปภาพ 73. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ*

ขั้นตอนที่ 1. เปิดคลิปยึดที่ปลายของช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำแต่ละด้าน

**ข้อควรพิจารณา**: เพื่อหลีกเลี่ยงการทำให้คลิปยึดชำรุดหรือช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำเสียหาย ให้เปิดและปิดคลิปอย่างนุ่มนวล

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบและค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบด้วยมือทั้งสองข้าง

ขั้นตอนที่ 3. กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ในช่องเสียบให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อค

**หมายเหตุ**: หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำผิดวิธี เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

"อ่าน การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104

"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108


คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายประเภทของแหล่งจ่ายไฟที่เซิร์ฟเวอร์รองรับ และข้อมูลอื่นๆ ที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ:

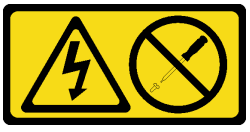
- การจัดส่งมาตรฐานมีแหล่งจ่ายไฟติดตั้งอยู่ในเซิร์ฟเวอร์หนึ่งตัวเท่านั้น สำหรับการสนับสนุนระบบสำรองและ Hot-swap คุณต้องติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap เพิ่มอีกหนึ่งตัว รุ่นสั่งพิเศษบางรุ่นอาจจัดส่งโดยมีการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟสองตัว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่คุณพยายามติดตั้งได้รับการรองรับ สำหรับรายการอุปกรณ์เสริมที่ได้รับการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู https://serverproven.lenovo.com/

**หมายเหตุ**:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีกำลังไฟฟ้าเท่ากัน
- หากคุณเปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟที่มีอยู่เป็นแหล่งจ่ายไฟตัวใหม่ที่มีกำลังไฟฟ้าแตกต่างกัน ให้ติดแถบข้อมูลระบุระดับไฟฟ้าที่มาพร้อมกับตัวเลือกนี้ทับบนแถบข้อมูลเดิมบนฝาครอบด้านบนใกล้กับแหล่งจ่ายไฟ

*รูปภาพ 74. 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:**

- **ห้ามเสียบ หรือถอดสายใด หรือทำการติดตั้ง บำรุงรักษา หรือกำหนดค่าผลิตภัณฑ์ใหม่ระหว่างมีพายุฟ้าคะนอง**
- **ต่อสายไฟเข้ากับเต้าเสียบไฟที่เดินสายไฟ และสายดินอย่างเหมาะสม**
- **เสียบสายไฟเข้ากับเต้าเสียบที่เดินสายอย่างเหมาะสมในการใช้งานอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับผลิตภัณฑ์นี้**
- **หากเป็นไปได้ ให้ใช้เพียงมือเดียวในการเสียบ หรือถอดสายสัญญาณ**
- **ห้ามเปิดอุปกรณ์เมื่อมีร่องรอยของความเสียหายจากเพลิง น้ำ หรือโครงสร้าง**
- **ถอดสายไฟที่เชื่อมต่อ ระบบการสื่อสาร เครือข่าย และโมเด็มก่อนที่จะเปิดฝาครอบอุปกรณ์ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับคำแนะนำเป็นอย่างอื่นสำหรับกระบวนการติดตั้ง และการกำหนดค่า**
- **เสียบ และถอดสายตามที่อธิบายไว้ในตารางต่อไปนี้เมื่อติดตั้ง เคลื่อนย้าย หรือเปิดฝาครอบบนผลิตภัณฑ์นี้ หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ**

**ในการเสียบสาย:**

1. ปิดอุปกรณ์ทุกอย่าง
2. เชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดเข้ากับอุปกรณ์
3. เชื่อมต่อสายสัญญาณเข้ากับขั้วต่อ
4. เสียบสายไฟเข้ากับเต้ารับ
5. เปิดอุปกรณ์

**ในการถอดสาย:**

1. ปิดอุปกรณ์ทุกอย่าง
2. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับ
3. ถอดสายสัญญาณออกจากขั้วต่อ
4. ถอดสายทั้งหมดออกจากอุปกรณ์

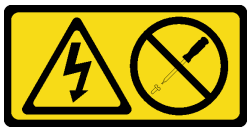
คำแนะนำต่อไปนี้จะอธิบายข้อมูลที่คุณต้องพิจารณาเมื่อติดตั้งแหล่งจ่ายไฟที่มีการจ่ายไฟ DC ขาเข้า

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

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

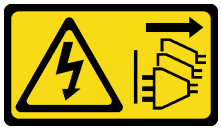
NEVER CONNECT AND DISCONNECT THE POWER SUPPLY CABLE AND EQUIPMENT WHILE YOUR EQUIPMENT IS POWERED ON WITH DC SUPPLY (hot-plugging). Otherwise you may damage the equipment and result in data loss, the damages and losses result from incorrect operation of the equipment will not be covered by the manufacturers'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

S035



**ข้อควรระวัง**:
**ห้ามถอดฝาครอบบนแหล่งจ่ายไฟ หรือชิ้นส่วนใดๆ ที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายมีอยู่ในชิ้นส่วนที่มีป้ายนี้ติดอยู่ ไม่มีชิ้นส่วนใดภายในส่วนต่างๆ เหล่านี้ที่สามารถซ่อมบำรุงได้ หากคุณสงสัยว่าชิ้นส่วนเหล่านี้อาจมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างเทคนิคบริการ**

S019



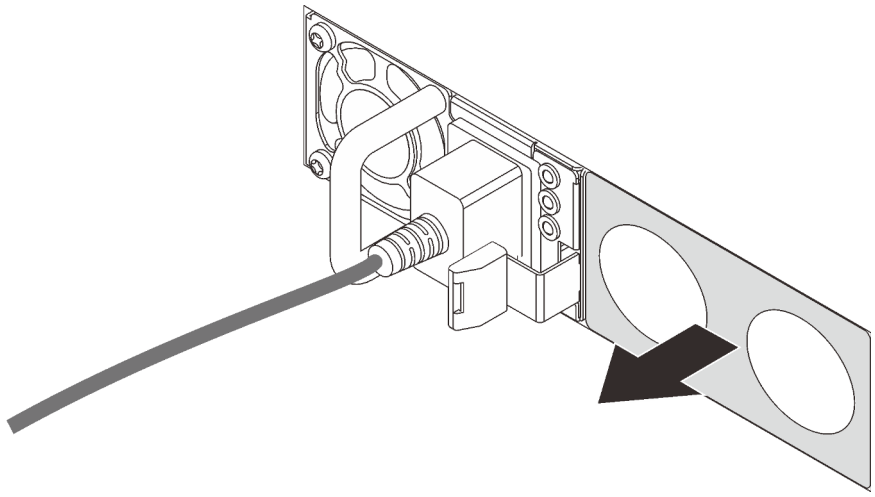
**ข้อควรระวัง**:
**ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์ไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีการเชื่อมต่อกับสายไฟ DC มากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟ DC ทั้งหมดออกจากขั้วไฟฟ้า DC แล้ว**

ก่อนติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

ดูที่ "กฎทางเทคนิคสำหรับแหล่งจ่ายไฟ" บนหน้าที่ 112 ก่อนที่จะติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ

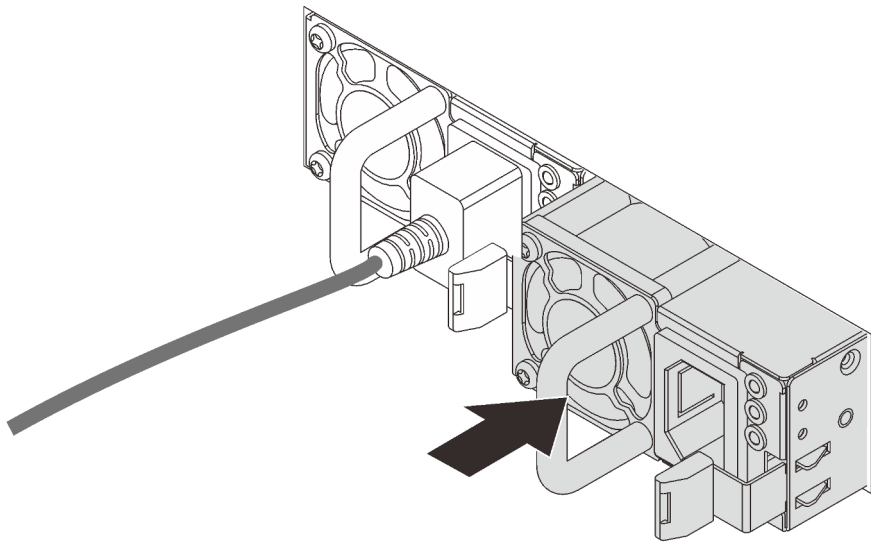
ในการติดตั้งแหล่งพลังงานแบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ถอดแผงครอบแหล่งจ่ายไฟ



*รูปภาพ 75. การถอดแผงครอบแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap*

ขั้นตอนที่ 2. เลื่อนแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap ใหม่เข้าไปในช่องใส่จนกว่าสลักปลดล็อคจะคลิกเข้าที่



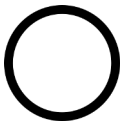
*รูปภาพ 76. การติดตั้งแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap*

## วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

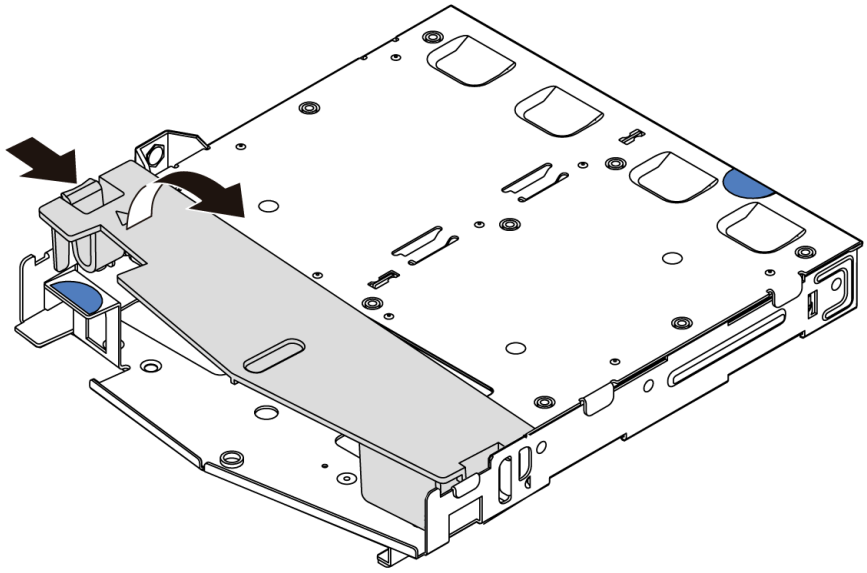
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104 | **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

ก่อนการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

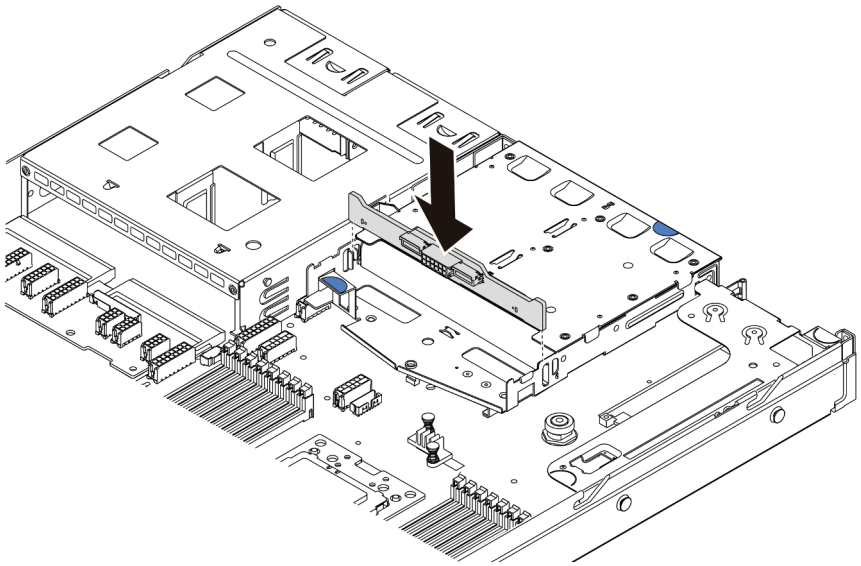
หากต้องการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ค่อยๆ กดแถบบนตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังค้างไว้ตามภาพ และถอดแผ่นกั้นลมออกจากตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง



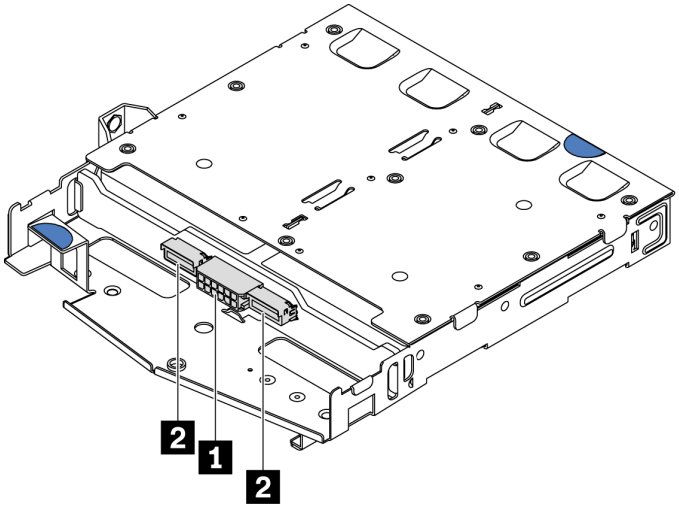
*รูปภาพ 77. การถอดแผ่นกั้นลม*

ขั้นตอนที่ 2. จัดเรียงแบ็คเพลนด้านหลังให้ตรงกับตัวครอบแบบ Hot-swap ด้านหลัง และวางลงในตัวครอบแบบ Hot-swap ด้านหลัง



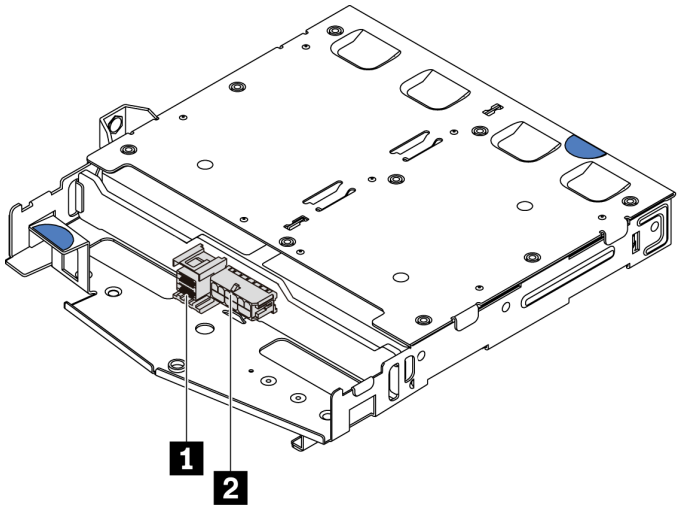
*รูปภาพ 78. การติดตั้งแบ็คเพลนด้านหลัง*

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายสัญญาณและสายไฟเข้ากับแบ็คเพลนด้านหลัง ดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 37




*รูปภาพ 79. ขั้วต่อ NVMe ของแบ็คเพลนด้านหลัง*

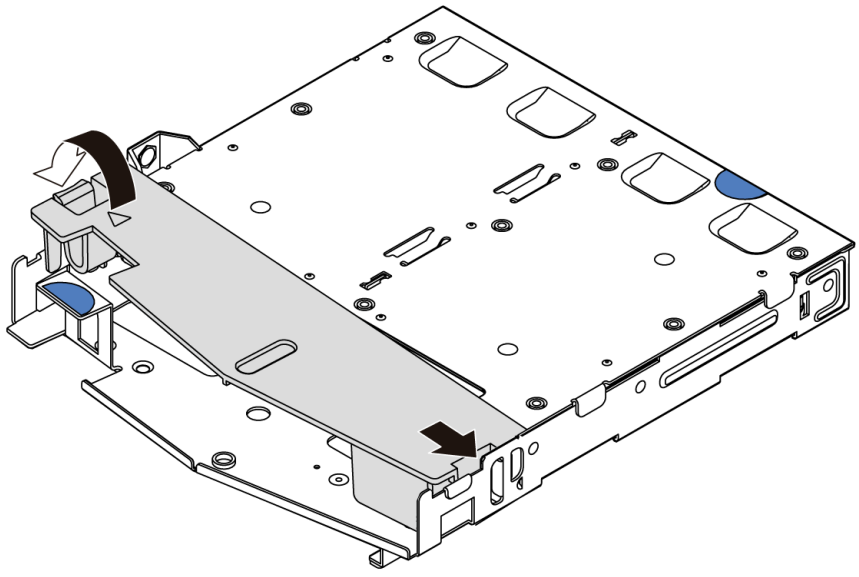
| | |
|---|---|
| 1 | ขั้วต่อไฟฟ้า |
| 2 | ขั้วต่อสัญญาณ NVMe |




*รูปภาพ 80. ขั้วต่อ SAS/SATA ของแบ็คเพลนด้านหลัง*

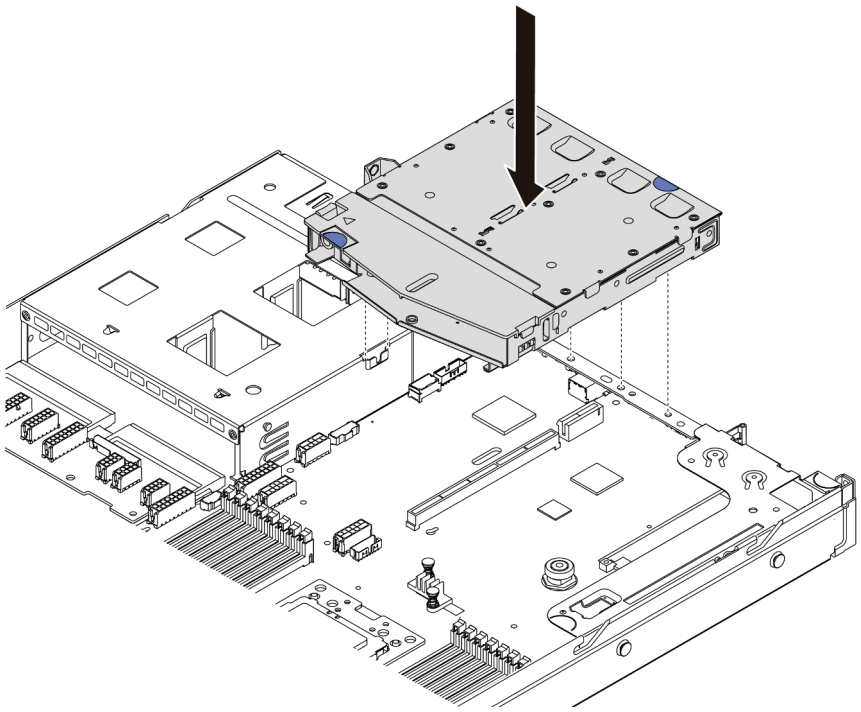
| | |
|---|---|
| 1 | ขั้วต่อสัญญาณ SAS/SATA |
| 2 | ขั้วต่อไฟฟ้า |

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งแผ่นกั้นลมเข้าไปในตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังตามภาพ



*รูปภาพ 81. การติดตั้งแผ่นกั้นลม*

ขั้นตอนที่ 5. จัดแนวหมุดสามตัวบนตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังให้ตรงกับรูและช่องเสียบในตัวเครื่อง แล้วค่อยๆ วางตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังลงในตัวเครื่องจนกว่าจะยึดเข้าที่อย่างแน่นหนา



*รูปภาพ 82. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง*

ขั้นตอนที่ 6. เชื่อมต่อสายสัญญาณและสายไฟกับแผงระบบ ดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 37

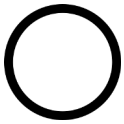
หลังจากติดตั้งตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลังแล้ว ให้ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง โปรดดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap” บนหน้าที่ 175

**วิดีโอสาธิต**

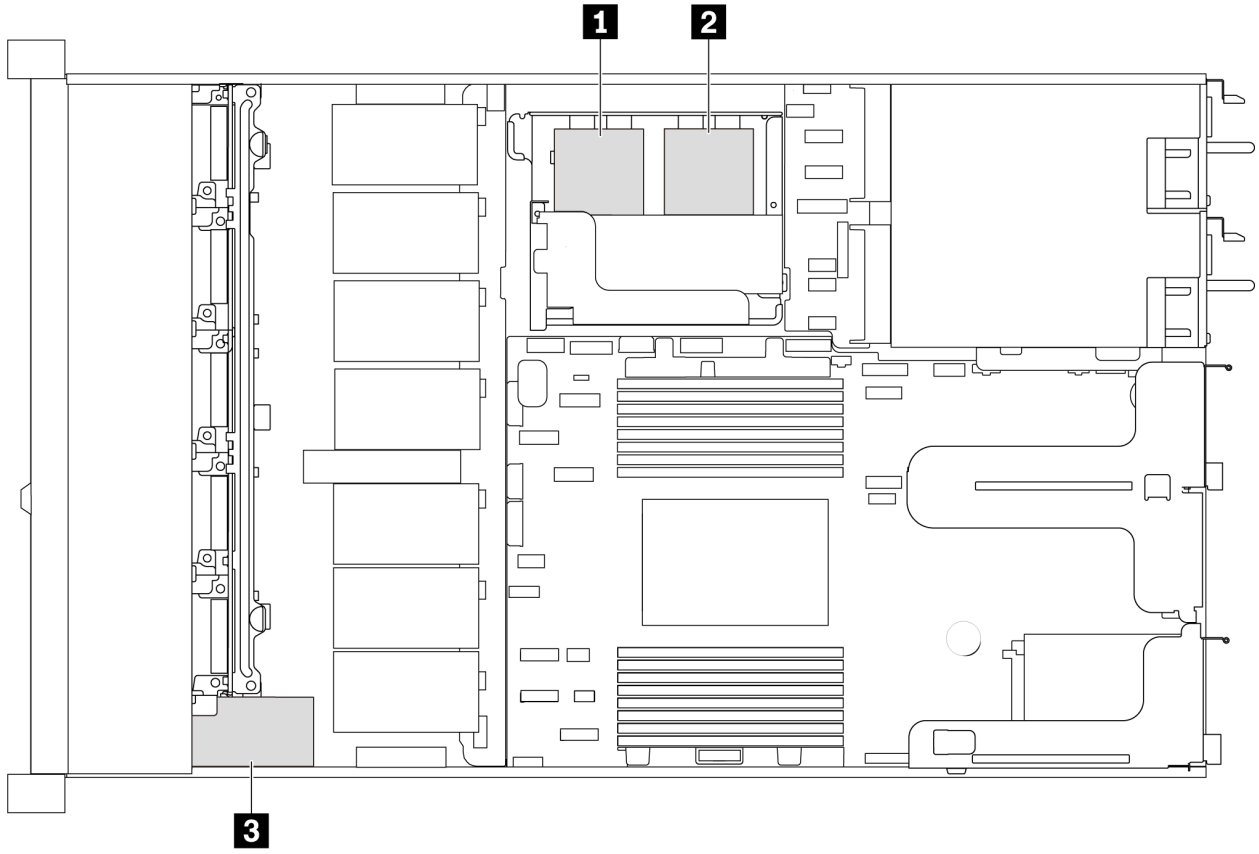
รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| **“อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บนหน้าที่ 104 | **“ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 178 | **“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108 |

**หมายเหตุ**: ต่อไปนี้คือตำแหน่งของโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์




*รูปภาพ 83. ตำแหน่งของโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID*

ต่อไปนี้คือกฎการติดตั้งสำหรับติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์:

- สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วจะรองรับโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID สูงสุดสองตัว
- สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วจะรองรับโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID สูงสุดสามตัว
  - หากคุณติดตั้งการ์ด RAID ภายใน ให้เชื่อมต่อการ์ด RAID เข้ากับ 1 หรือ 2
  - หากคุณติดตั้งการ์ด RAID บนช่องเสียบ PCIe 1 ให้เชื่อมต่อการ์ด RAID เข้ากับ 1, 2 หรือ 3
  - หากคุณติดตั้งการ์ด RAID บนช่องเสียบ PCIe 3 หรือช่องเสียบ PCIe 2 ให้เชื่อมต่อการ์ด RAID เข้ากับ 1 หรือ 2

โปรดดูหัวข้อต่างๆ ต่อไปนี้เพื่อดูการติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ลงในตำแหน่งต่างๆ:

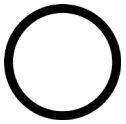
- “ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก” บนหน้าที่ 150
- “ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 148

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง

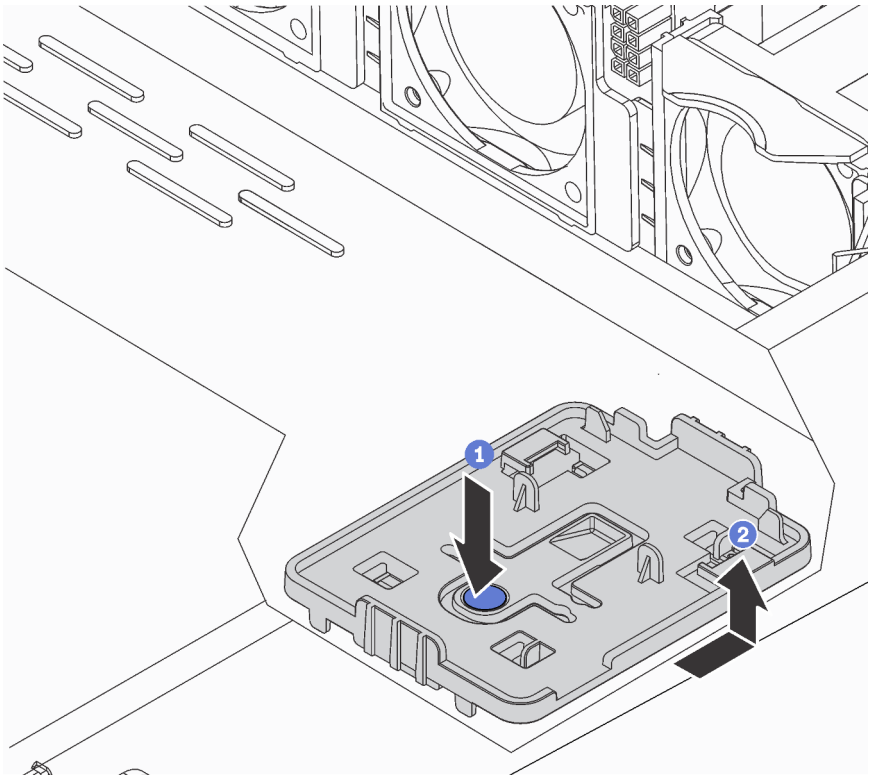
ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID บนตัวเครื่อง

| | | |
|---|---|---|
| | **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104 |  **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

ก่อนการติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

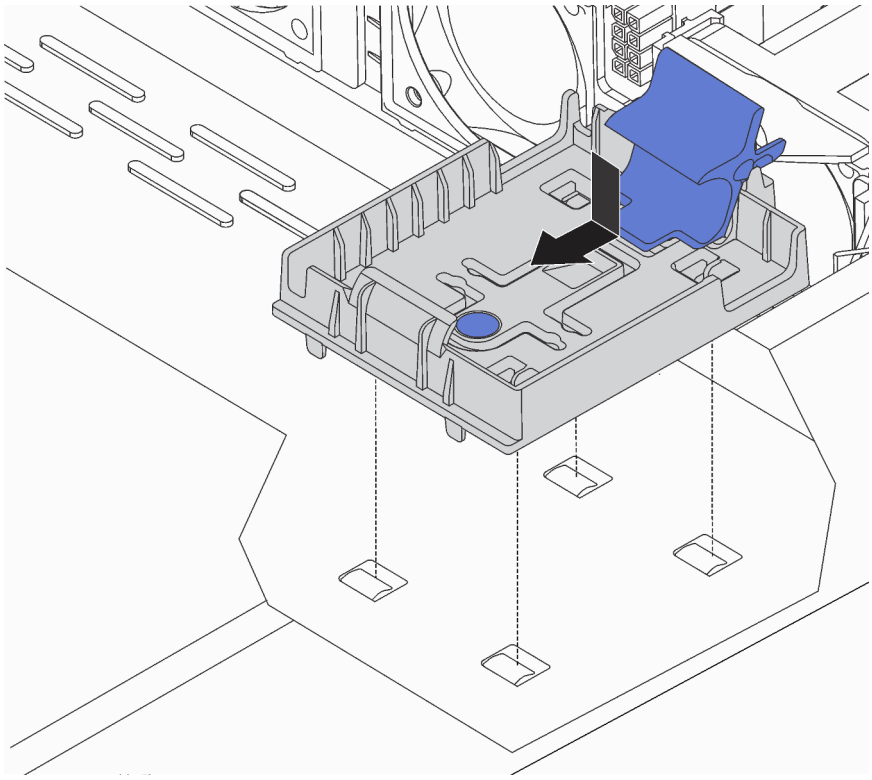
ในการติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. หากเซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับถาดที่ปิดช่องวางโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง ให้ถอดถาดออกก่อน



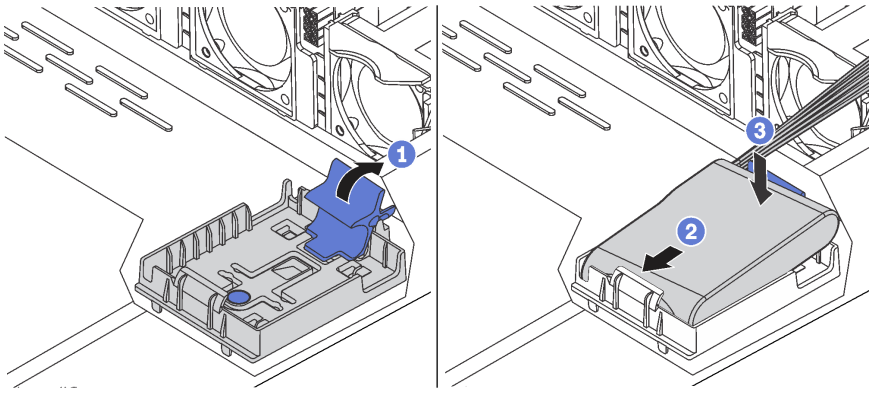

*รูปภาพ 84. การถอดถาด*

ขั้นตอนที่ 2. หากเซิร์ฟเวอร์ไม่มีช่องใส่โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง ให้ติดตั้งช่องใส่ก่อน



*รูปภาพ 85. การติดตั้งช่องใส่โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID*

ขั้นตอนที่ 3. เปิดคลิปยึดในช่องใส่ จากนั้นใส่โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID เข้าไปในช่องและกดลงเพื่อให้โมดูลแน่นดี




*รูปภาพ 86. การติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง*

หลังจากติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์:

1. เชื่อมต่อโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์กับอะแดปเตอร์โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ โปรดดู “การเดินสายซุปเปอร์คาปาซิเตอร์” บนหน้าที่ 91

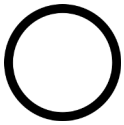
**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์

**“อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บนหน้าที่ 104



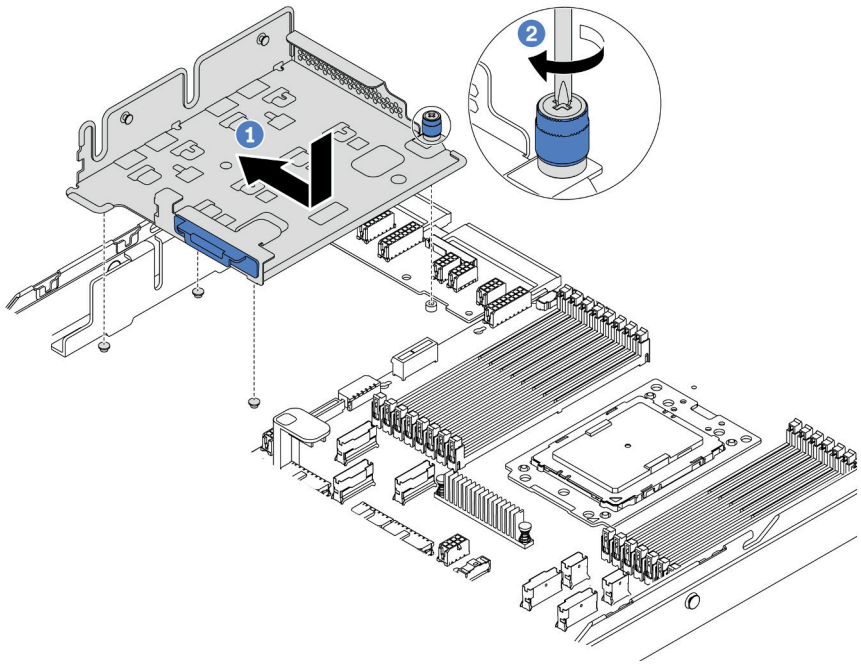
**“ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 178

**“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108

ก่อนการติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ตัวใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

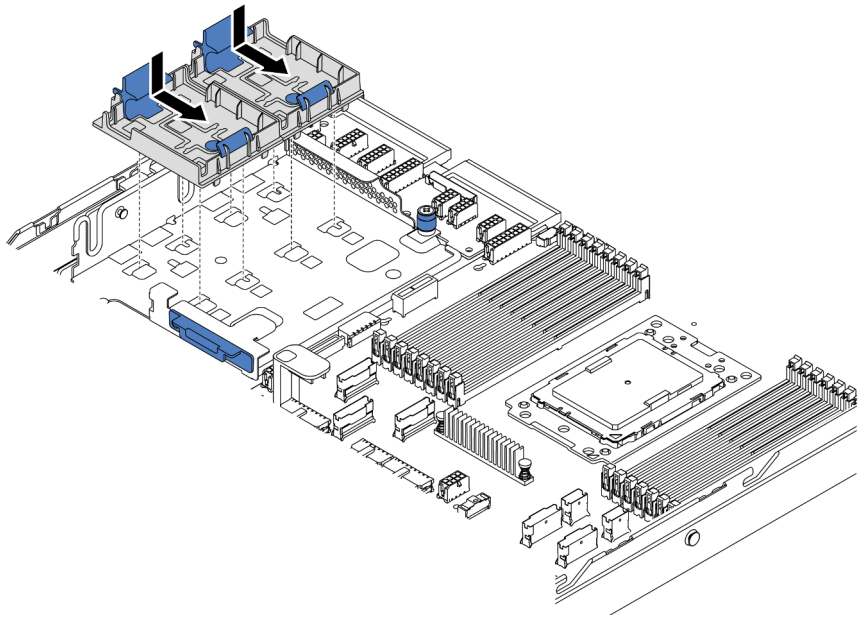
ในการติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวสลักบนโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยกให้ตรงกับหมุดบนตัวเครื่อง แล้วใส่โครงยึดรองรับ M.2/ตัวยกให้เข้าที่ จากนั้นขันสกรูให้แน่น



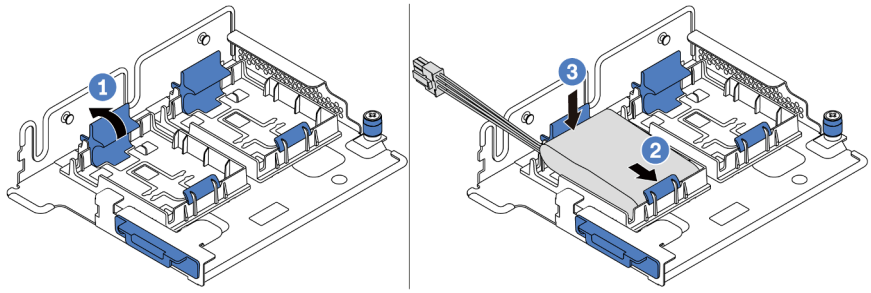

*รูปภาพ 87. การติดตั้งโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก*

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งตัวยึดโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์สองตัว



*รูปภาพ 88. การติดตั้งตัวยึดโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์*

ขั้นตอนที่ 3. เปิดคลิปยึดบนตัวยึด ใส่โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์เข้าไปในตัวยึด และกดโมดูลลงในตัวยึดให้แน่นดี




*รูปภาพ 89. การติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์*

หลังจากติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์:

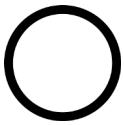
1. เชื่อมต่อโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์กับอะแดปเตอร์โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ โปรดดู "การเดินสายซุปเปอร์คาปาซิเตอร์" บนหน้าที่ 91

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน

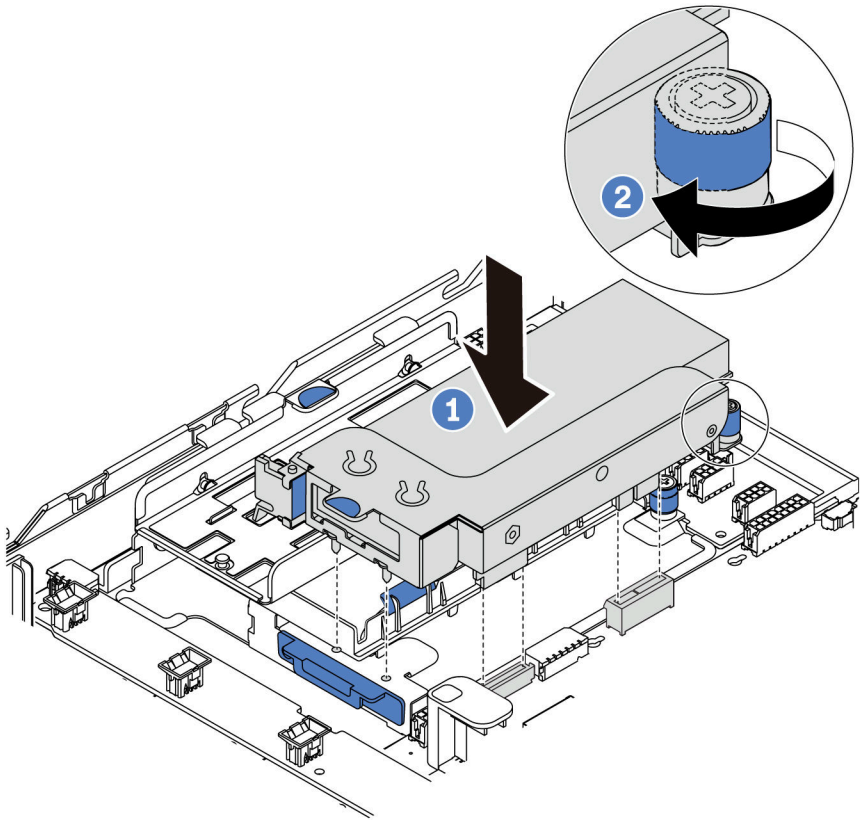
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บนหน้าที่ 104 | **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

ในการติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน และติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ลงบนส่วนประกอบตัวยกภายใน ดู "ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก" บนหน้าที่ 150

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวหมุดและขั้วต่อของส่วนประกอบตัวยกภายในให้ตรงกับรูเสียบและขั้วต่อบนตัวเครื่อง จากนั้นยึดส่วนประกอบให้เข้าที่




*รูปภาพ 90. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน*

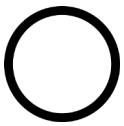
ขั้นตอนที่ 3. ขันสกรูยึดให้แน่นเพื่อยึดส่วนประกอบให้เข้าที่

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2

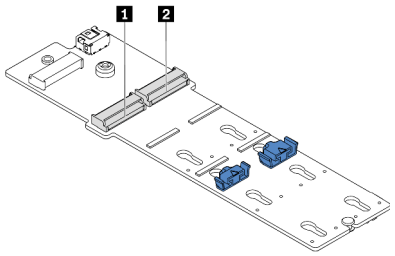
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2

| | | |
|---|---|---|
| | **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104 |  **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

ก่อนการติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2:

1. ให้นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2 ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2 ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
2. ปรับส่วนยึดบนอะแดปเตอร์ M.2 ให้รองรับขนาดเฉพาะของไดรฟ์ M.2 ที่คุณต้องการติดตั้ง ดู “ปรับตัวยึดบนอะแดปเตอร์ M.2” บนหน้าที่ 157
3. ค้นหาช่องเสียบไดรฟ์ M.2 บนอะแดปเตอร์ M.2

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




1 ช่องเสียบ 0

2 ช่องเสียบ 1

*รูปภาพ 91. ช่องใส่ไดรฟ์ M.2*

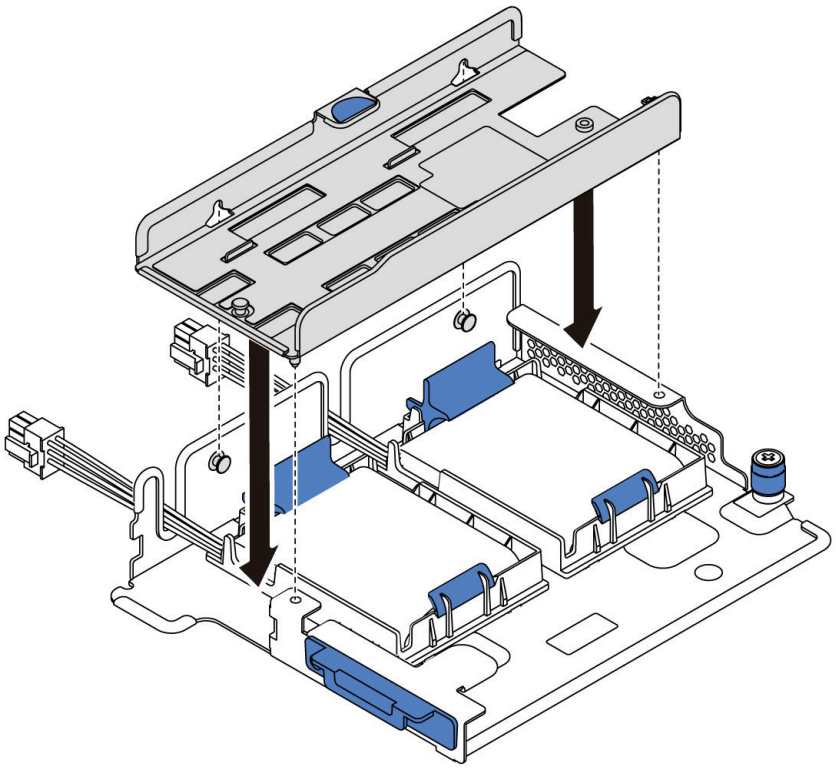
ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2 ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

**หมายเหตุ**:

- โมดูลอะแดปเตอร์ M.2 จัดส่งมาพร้อมสกรูที่ถอดออกมาแล้ว แต่ไม่จำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง
- อะแดปเตอร์ M.2 ที่คุณต้องการติดตั้งอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการติดตั้งเหมือนกัน

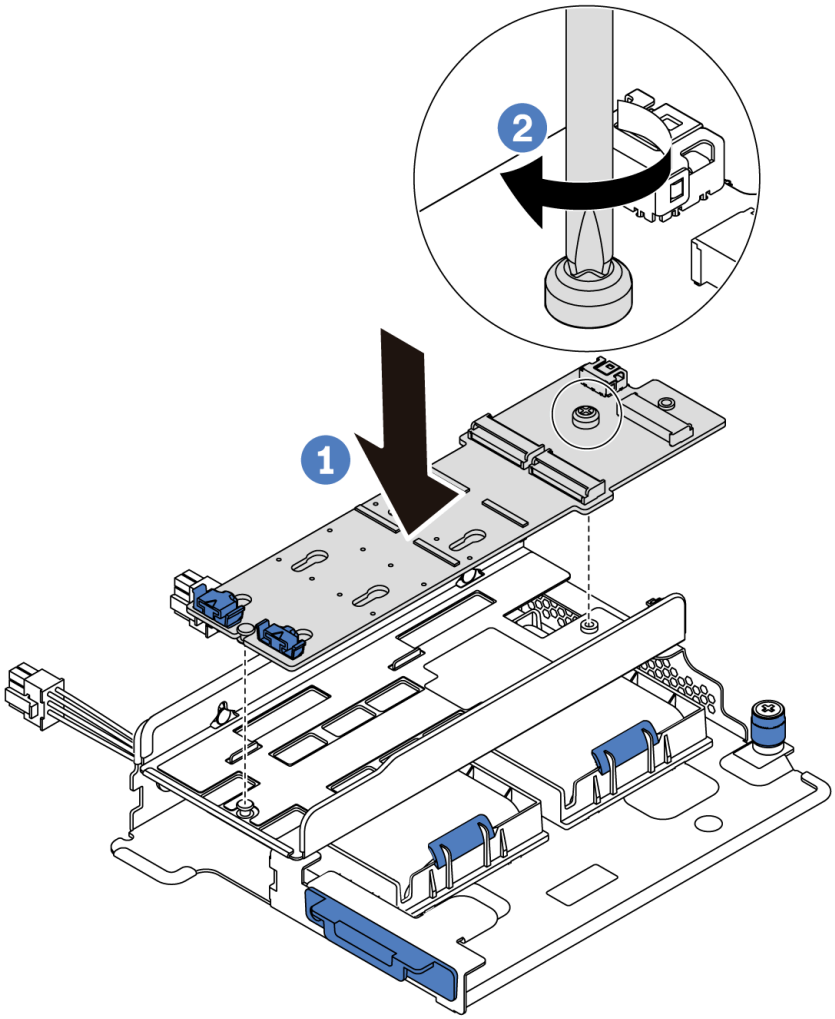
ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน และติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ลงบนโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก ดู “ติดตั้งโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์บนโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก” บนหน้าที่ 150

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวหมุดของโครงยึดโมดูล M.2 ให้ตรงกับรูสองรูบนทั้งสองข้างของโครงยึดรองรับ M.2/ตัวยก แล้วติดตั้งโครงยึดบนโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์



*รูปภาพ 92. การติดตั้งโครงยึดโมดูล M.2*

ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 ลงในโครงยึดและยึดสกรูให้แน่น



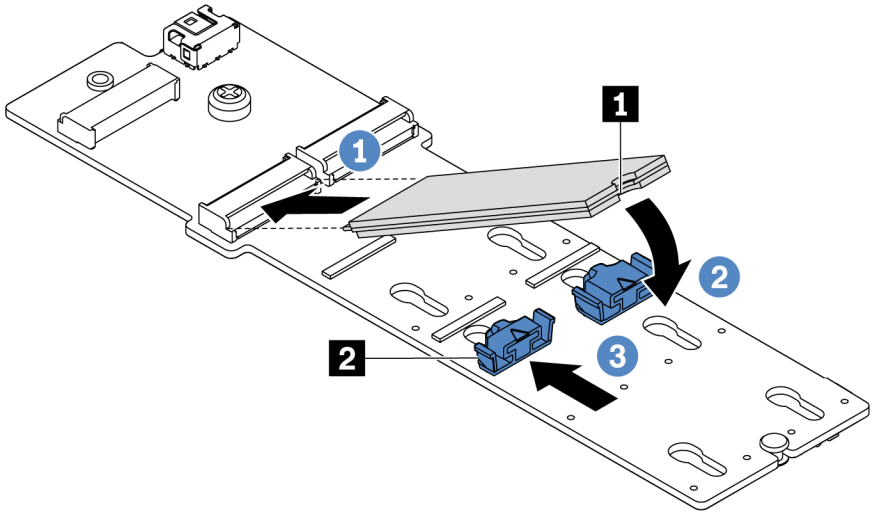

*รูปภาพ 93. การติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2*

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งไดรฟ์ M.2 บนอะแดปเตอร์ M.2

a. เสียบไดรฟ์ M.2 ลงในขั้วต่อโดยทำมุมประมาณ 30 องศา

b. หมุนไดรฟ์ M.2 ลงจนกว่าร่อง 1 จะติดกับขอบของส่วนยึด 2

c. เลื่อนส่วนยึดไปข้างหน้า (เข้าหาขั้วต่อ) เพื่อยึดไดรฟ์ M.2 ให้เข้าที่




*รูปภาพ 94. การติดตั้งไดรฟ์ M.2*

หลังจากติดตั้งอะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2 ให้ทำดังนี้

1. เชื่อมต่อสายเข้ากับอะแดปเตอร์ M.2 ดู "การเดินสายโมดูล M.2" บนหน้าที่ 90
2. ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

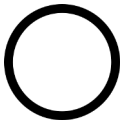
   **ข้อสำคัญ**: Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Provisioning Manager ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Provisioning Manager และ LXPM ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู LXPM เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ปรับตัวยึดบนอะแดปเตอร์ M.2

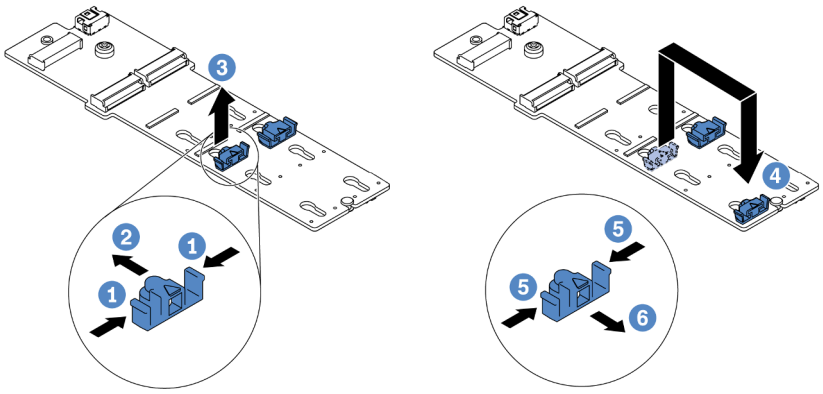
ใช้ข้อมูลนี้ในการปรับส่วนยึดบนอะแดปเตอร์ M.2

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บนหน้าที่ 104 | **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

ก่อนปรับส่วนยึดบนอะแดปเตอร์ M.2 ให้ค้นหาตำแหน่งรูสลักที่ถูกต้องที่ควรติดตั้งส่วนยึดเข้าไปเพื่อรองรับไดรฟ์ M.2 ที่มีขนาดเฉพาะที่คุณต้องการติดตั้ง

ในการปรับส่วนยึดบนอะแดปเตอร์ M.2 ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

**หมายเหตุ**: อะแดปเตอร์ M.2 อาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการปรับเหมือนกัน




*รูปภาพ 95. การปรับส่วนยึด M.2*

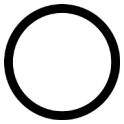
ขั้นตอนที่ 1. กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
ขั้นตอนที่ 2. ขยับส่วนยึดไปข้างหน้าจนกว่าจะอยู่ในช่องเปิดกว้างของรูสลัก
ขั้นตอนที่ 3. นำส่วนยึดออกจากรูสลัก
ขั้นตอนที่ 4. เสียบส่วนยึดเข้าไปในรูสลักที่ถูกต้อง
ขั้นตอนที่ 5. กดทั้งสองข้างของส่วนยึด
ขั้นตอนที่ 6. เลื่อนส่วนยึดไปด้านหลังจนกระทั่งยึดเข้าที่

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| “**อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 104 | “**ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 178 | “**ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108 |

ก่อนการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุตัวครอบไดรฟ์กลางชุดใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำส่วนประกอบไดรฟ์ภายในตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

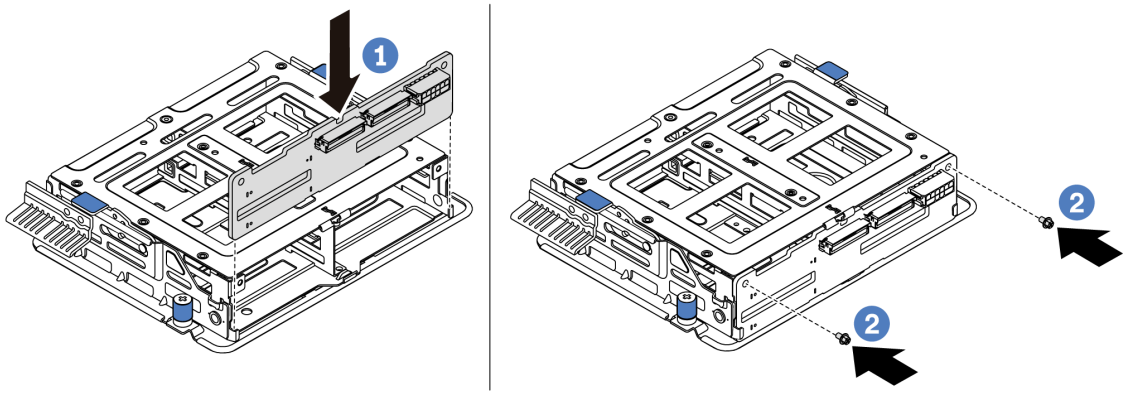
ในการติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งและการถอดได้ที่ YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DTDY1ImpIPpJVOzo7dKq14

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งแบ็คเพลนภายในลงบนตัวครอบไดรฟ์กลาง

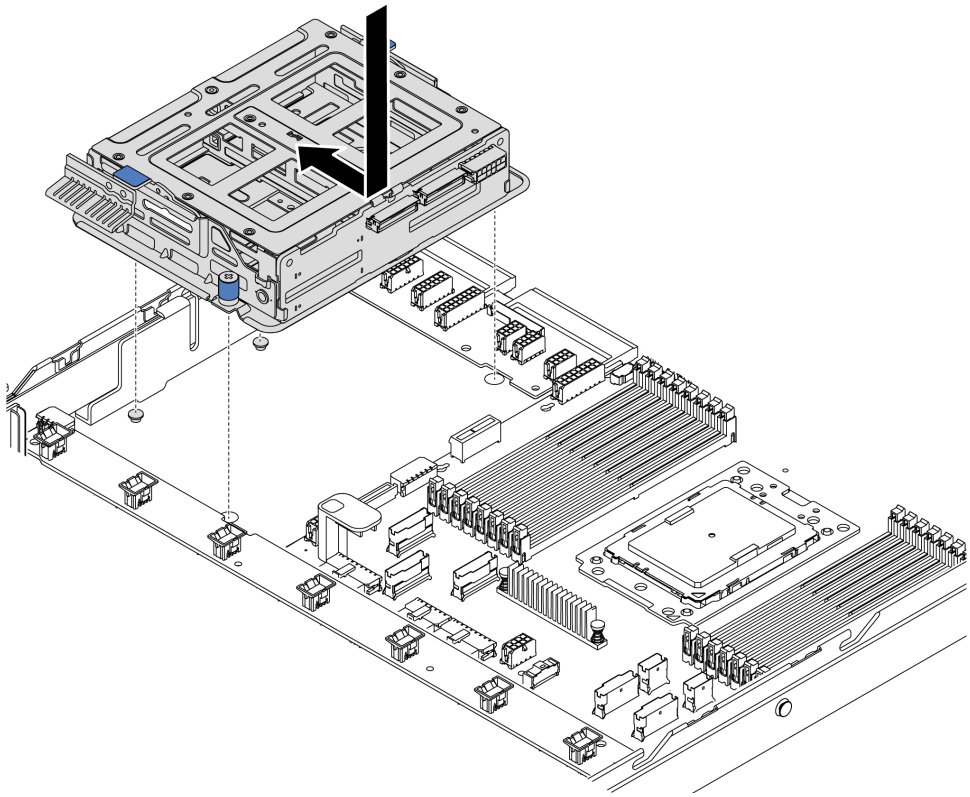
a. จัดเรียงแบ็คเพลนภายในให้ตรงกับตัวครอบไดรฟ์กลาง จากนั้นวางลงในตัวครอบไดรฟ์กลางจนกว่าจะเข้าที่

b. ขันสกรูเพื่อยึดแบ็คเพลนภายในให้เข้าที่



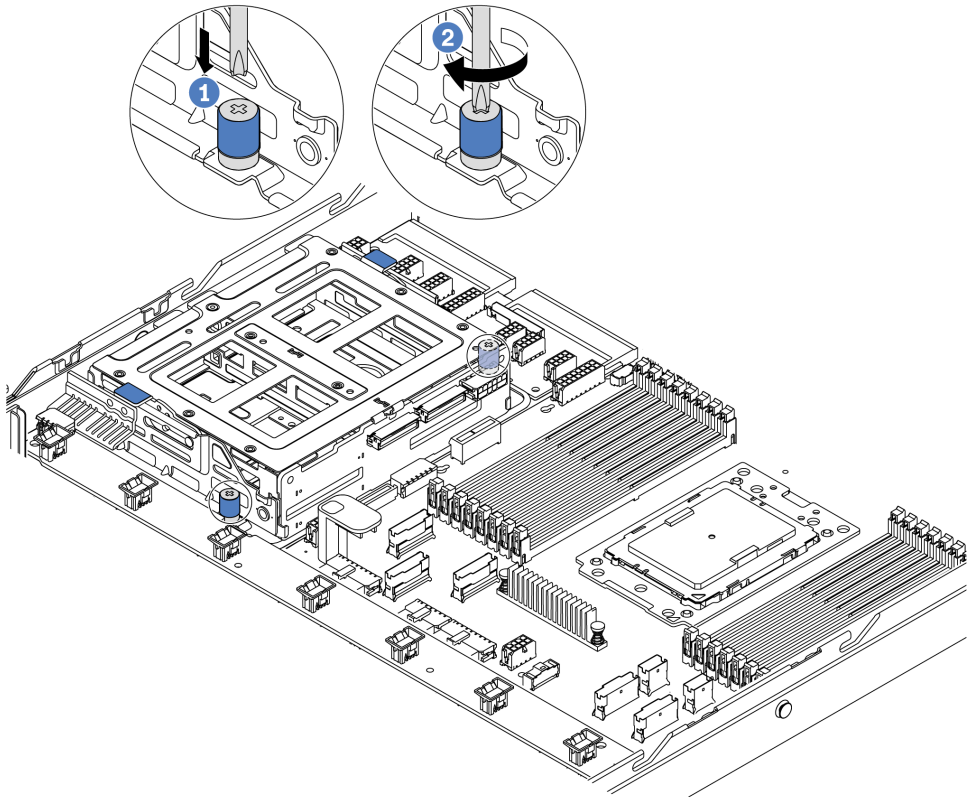

*รูปภาพ 96. การติดตั้งแบ็คเพลนภายใน*

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวหมุดสองหมุดบนตัวครอบไดรฟ์กลางให้ตรงกับรูและช่องเสียบในตัวเครื่อง แล้วค่อยๆ วางส่วนประกอบไดรฟ์กลางลงในตัวเครื่องแล้วดันตัวครอบจนกว่าจะยึดเข้าที่อย่างแน่นหนา



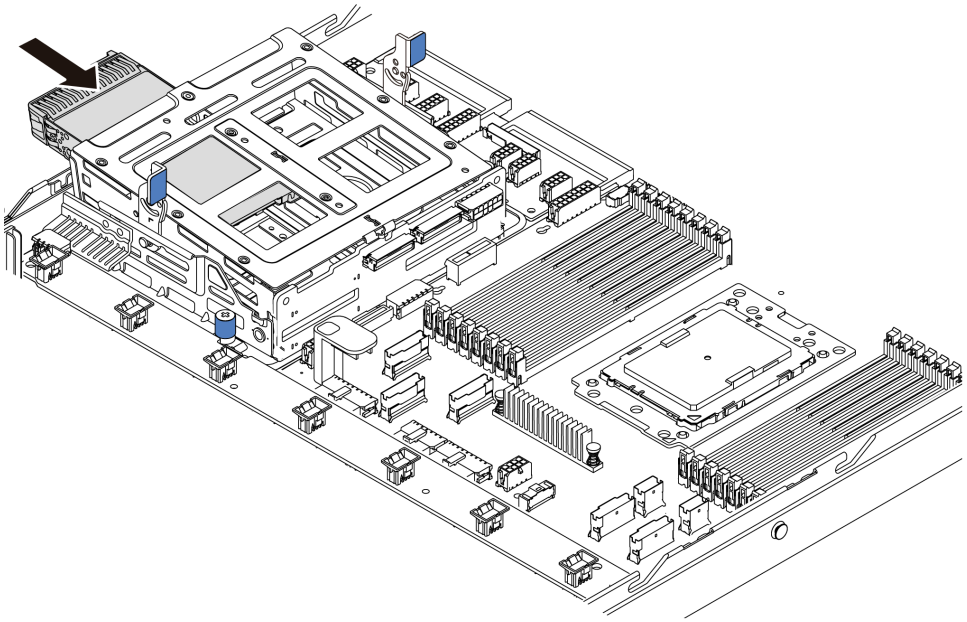
*รูปภาพ 97. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง-1*

ขั้นตอนที่ 3. ขันตะปูควงที่ยึดตัวครอบไดรฟ์กลางให้แน่น



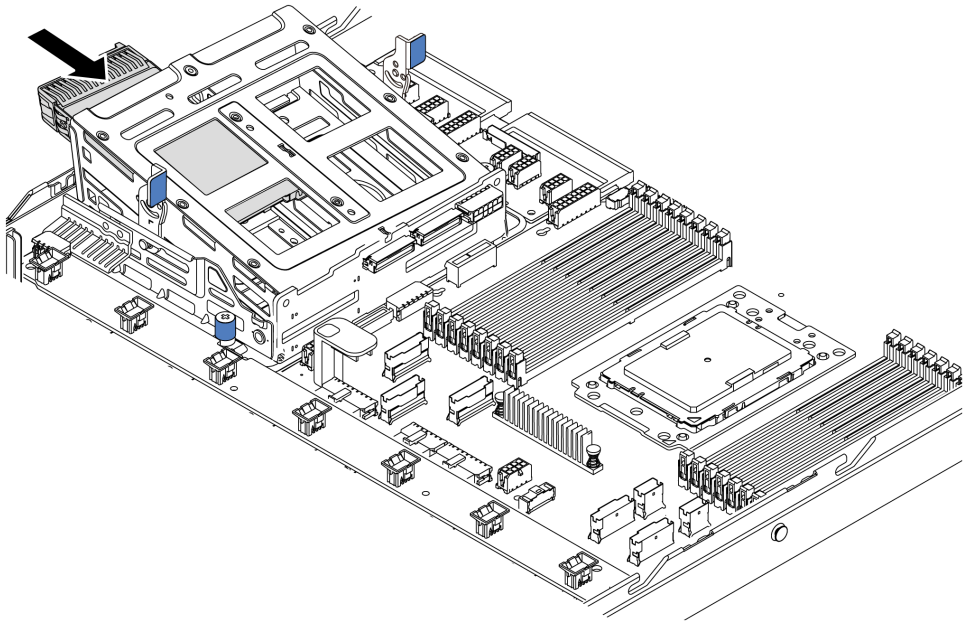

*รูปภาพ 98. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์กลาง-2*

ขั้นตอนที่ 4. จับและยกที่จับสีน้ำเงินสองตัว ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ลงในตัวครอบไดรฟ์กลาง



*รูปภาพ 99. การติดตั้งไดรฟ์ Hot-swap ภายใน-1*

ขั้นตอนที่ 5. กดที่จับสีน้ำเงินสองชุด จากนั้นเลื่อนตัวครอบลง



*รูปภาพ 100. การติดตั้งไดรฟ์ Hot-swap ภายใน-2*

หลังจากติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ทั้งหมด:

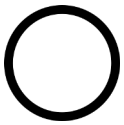
1. เชื่อมต่อสายเข้ากับตัวครอบไดรฟ์กลาง ดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 37

2. ใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อกำหนดค่า RAID หากจำเป็น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

   **ข้อสำคัญ**: Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Provisioning Manager ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Provisioning Manager และ LXPM ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู LXPM เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/

## ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

| | | |
|---|---|---|
| | **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บน หน้าที่ 104 |  **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

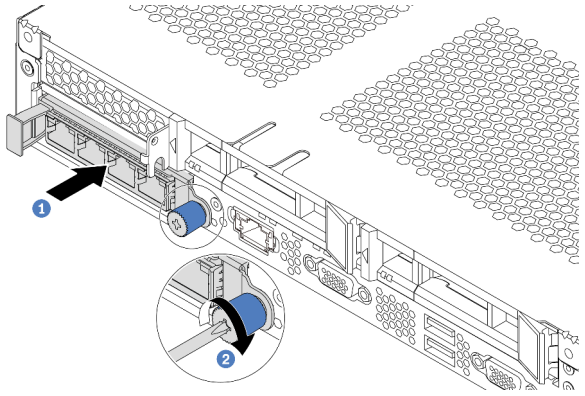
**ข้อควรระวัง:**
**ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟของเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนนี้**

**หมายเหตุ**: หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ พัดลมระบบจะยังหมุนต่อไปด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสมสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

ก่อนติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

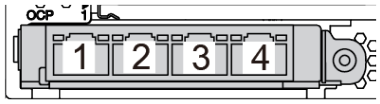
ในการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ดันอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 ตามภาพ เพื่อเสียบเข้าขั้วต่อบนแผงระบบ ขันตะปูควงให้แน่นเพื่อยึดอะแดปเตอร์



*รูปภาพ 101. การติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0*

*รูปภาพ 102. โมดูล OCP (ขั้วต่อสองตัว)*



*รูปภาพ 103. โมดูล OCP (ขั้วต่อสี่ตัว)*

**หมายเหตุ**:

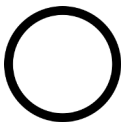
- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย
- ตัวเชื่อมต่อใดก็ตาม (ตัวเชื่อมต่อ 1 ตามค่าเริ่มต้น) บนโมดูล OCP สามารถทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อการจัดการที่ใช้ร่วมกันได้

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก

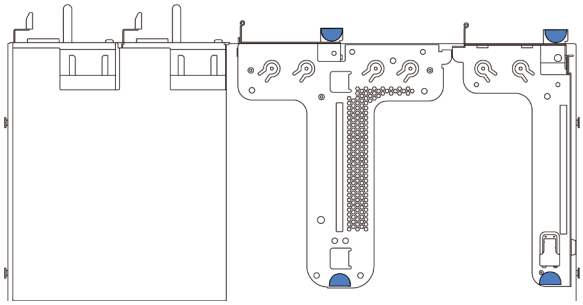
ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| “**อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 104 | “**ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 178 | “**ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108 |

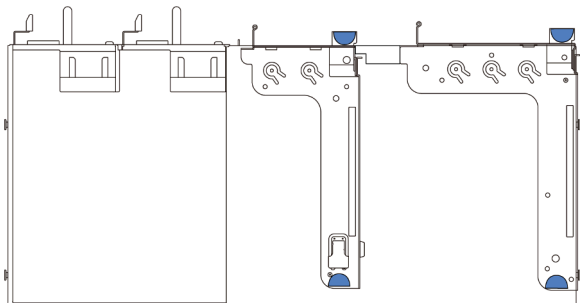
ก่อนเริ่มต้นติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก:

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
4. ก่อนติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe โปรดดูกฎทางเทคนิคเฉพาะของอะแดปเตอร์ PCIe:
   - “กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ HBA/RAID” บนหน้าที่ 121
   - “กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ NVMe PCIe” บนหน้าที่ 122
   - “กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต” บนหน้าที่ 122

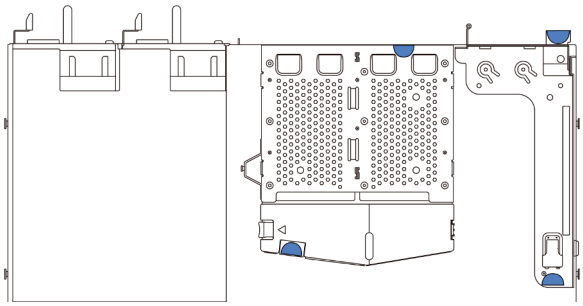
สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีส่วนประกอบตัวยก เซิร์ฟเวอร์จะมาพร้อมกับการกำหนดค่าส่วนประกอบตัวยกอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:



*รูปภาพ 104. การกำหนดค่า 1*



*รูปภาพ 105. การกำหนดค่า 2*

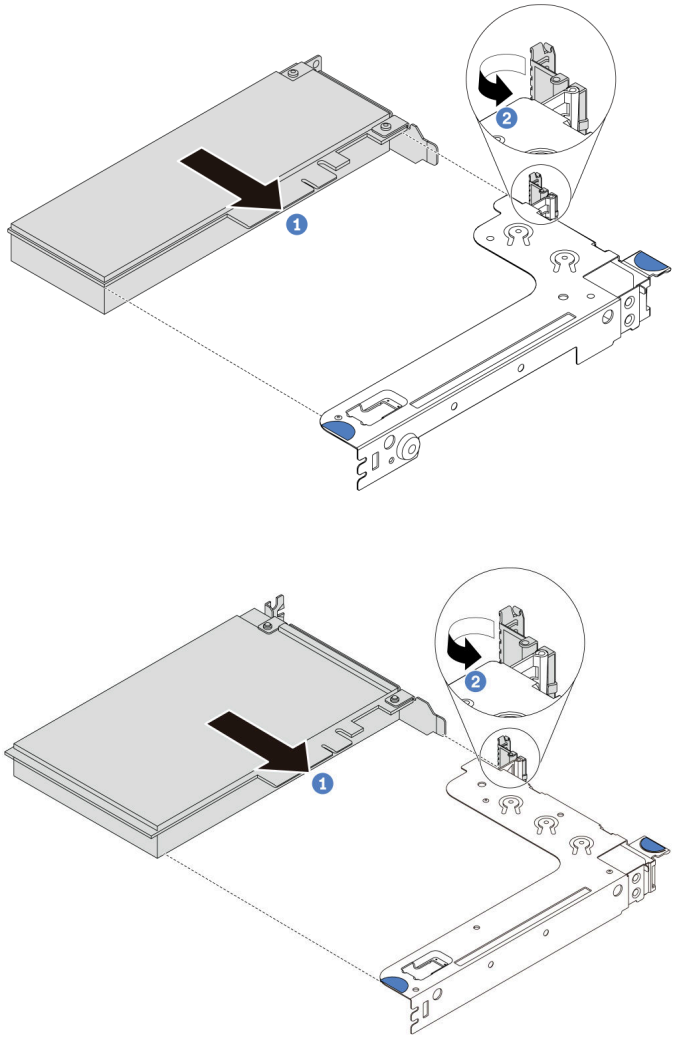


*รูปภาพ 106. การกำหนดค่า 3*

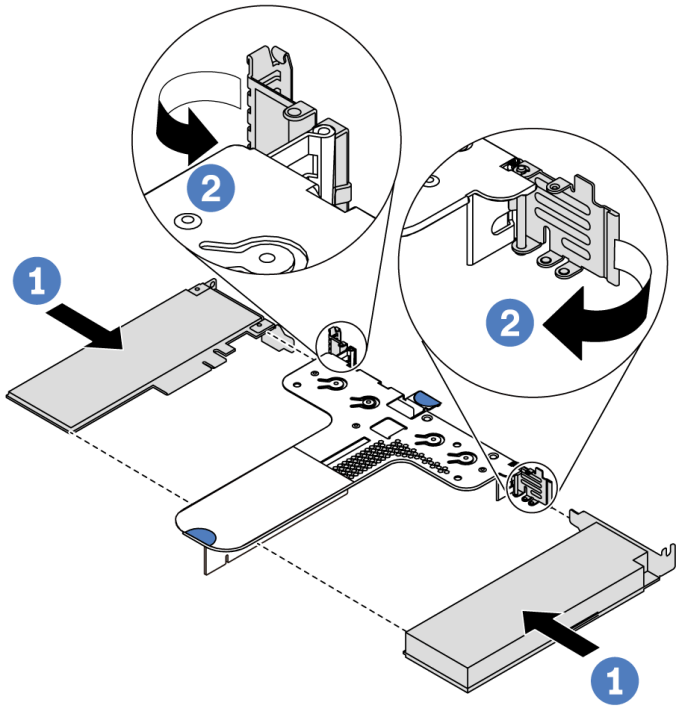
ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวอะแดปเตอร์ PCIe ให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe บนการ์ดตัวยก จากนั้น กดอะแดปเตอร์ PCIe อย่างระมัดระวังลงไปตรงๆ ในช่องเสียบจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี และโครงยึดของอะแดปเตอร์ยังต้องถูกยึดเข้าที่ด้วย

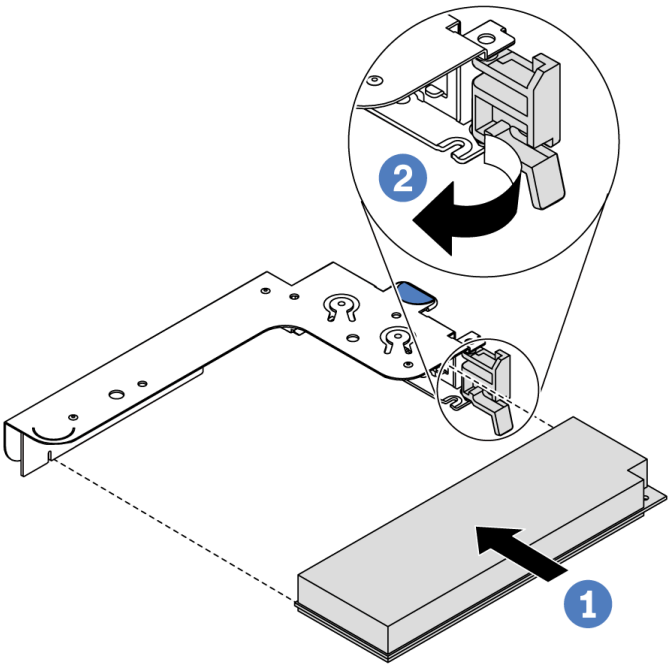
ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักบนโครงยึด Riser ไปที่ตำแหน่งปิด



*รูปภาพ 107. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยก 1 (LP/FHFL)*




*รูปภาพ 108. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยก 2 (LP+LP)*

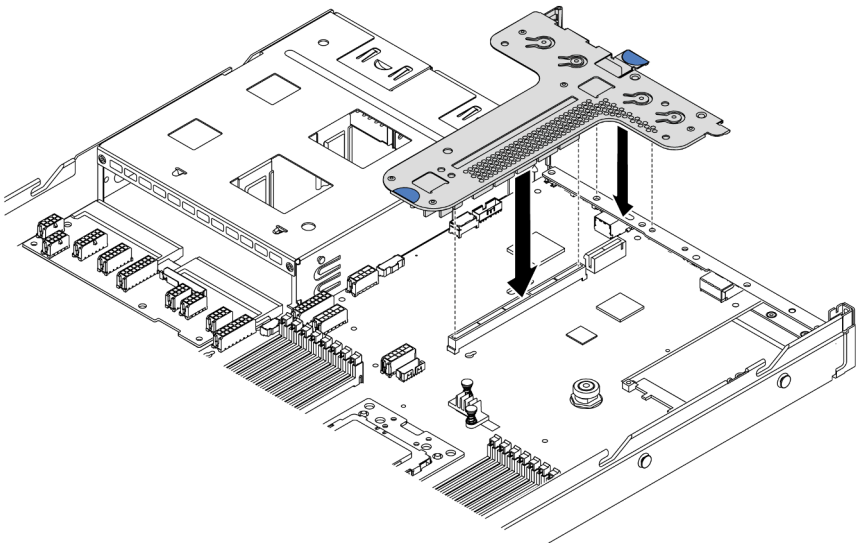



*รูปภาพ 109. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยกภายใน (LP)*

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายกับอะแดปเตอร์ PCIe ในส่วนประกอบตัวยก ดู "การเดินสายภายใน" บนหน้าที่ 37

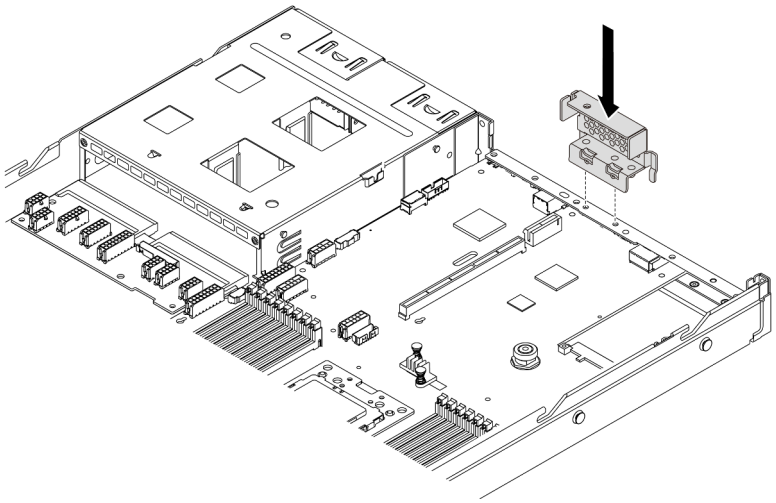
ขั้นตอนที่ 4. วางส่วนประกอบตัวยกบนตัวเครื่อง จัดแนวหมุดสองตัวบนโครงยึดให้ตรงกับรูสองรูในตัวเครื่อง และจัดแนวการ์ด Riser ให้ตรงกับช่องเสียบ Riser บนแผงระบบ แล้วกดส่วนประกอบตัวยกอย่างระมัดระวังลงไปตรงๆ ในช่องเสียบจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี

**หมายเหตุ**: ส่วนประกอบตัวยกที่คุณต้องการติดตั้งอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการติดตั้งเหมือนกัน



*รูปภาพ 110. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยก*

หากคุณติดตั้งส่วนประกอบตัวยกสำหรับการกำหนดค่า 2 คุณจะต้องติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลังระหว่างส่วนประกอบตัวยกทั้งสองชุด



*รูปภาพ 111. การติดตั้งโครงยึดผนังด้านหลัง*

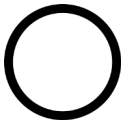
**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

**"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บนหน้าที่ 104



**"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178

**"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108

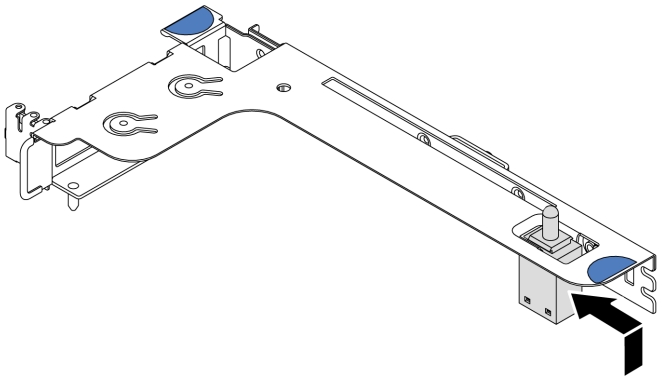
ก่อนการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุสวิตช์ป้องกันการบุกรุกใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการพ่นสีที่ด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้น นำสวิตช์ป้องกันการบุกรุกตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต

สามารถติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุกได้ในส่วนประกอบตัวยก 1 (LP/FHFL) เท่านั้น โครงยึดตัวยกที่สวิตช์ป้องกันการบุกรุกติดตั้งอยู่อาจดูแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่าง แต่มีวิธีการติดตั้งเหมือนกัน ดูโครงยึดตัวยกที่รองรับประเภทต่างๆ ได้ที่ รูปภาพ107 "การติดตั้งส่วนประกอบตัวยก 1 (LP/FHFL)" บนหน้าที่ 167

ในการติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

**รับชมขั้นตอน** ดูวิดีโอขั้นตอนการติดตั้งและการถอดได้ที่ YouTube: https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-DTDY1ImpIPpJVOzo7dKq14

ขั้นตอนที่ 1. เสียบสวิตช์ป้องกันการบุกรุกลงในโครงยึดตัวยกและดันในทิศทางตามภาพจนกว่าจะยึดเข้าที่



*รูปภาพ 112. การติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก*

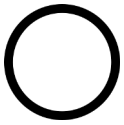
ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งส่วนประกอบตัวยกลงในตัวเครื่อง ดู ขั้นตอนที่ 4 บนหน้าที่ 169

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกเข้ากับขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุกบนแผงระบบ ดูการเดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกได้ที่ “การเดินสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก” บนหน้าที่ 95

# ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU

**“อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บนหน้าที่ 104



**“ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้” บนหน้าที่ 178

**“ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108

**หมายเหตุ**:

- รองรับเฉพาะอะแดปเตอร์ GPU บางประเภทเท่านั้น โปรดดูข้อมูลโดยละเอียดที่ “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 5
- รองรับอะแดปเตอร์ GPU บนเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นโดยมีข้อกำหนด โปรดดู “กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ GPU” บนหน้าที่ 117

ในการติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ค้นหาช่องเสียบ PCIe ที่เหมาะสมสำหรับอะแดปเตอร์ GPU

ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวอะแดปเตอร์ GPU ให้ตรงกับช่องเสียบ PCIe บนการ์ดตัวยก แล้วค่อยๆ กดอะแดปเตอร์ GPU เป็นแนวตรงลงในช่องจนกว่าจะเข้าที่แน่นดี ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 164

ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งโครงยึดตัวยกกลับเข้าที่ ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก” บนหน้าที่ 164

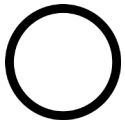
**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

# ติดตั้งแผ่นกั้นลม

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งแผ่นกั้นลม

**“อ่าน**
การติดตั้ง
คำแนะนำ” บน
หน้าที่ 104



**“ปิดเครื่อง**
เซิร์ฟเวอร์
สำหรับงานนี้”
บนหน้าที่ 178

S033

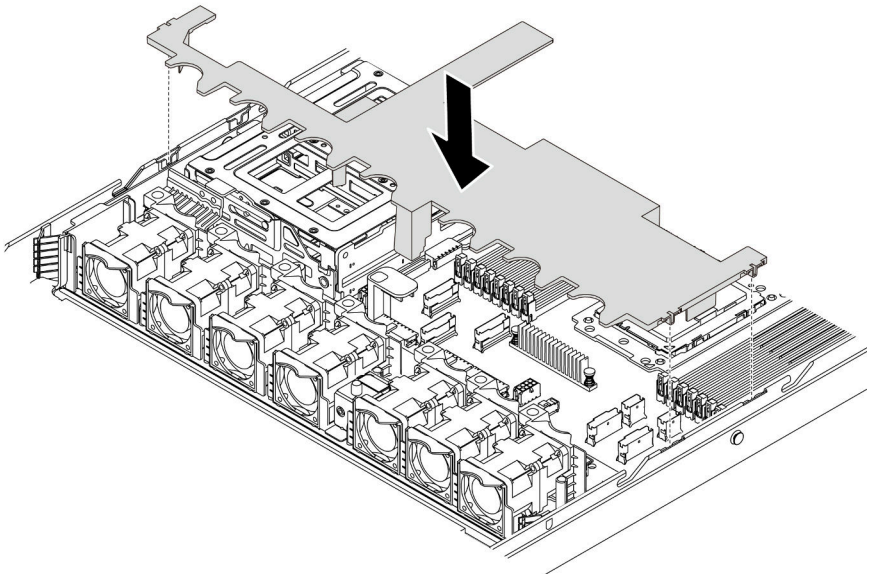
**ข้อควรระวัง:**
**มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง**

S017

**ข้อควรระวัง:**
**มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง**

ในการติดตั้งแผ่นกั้นลม ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

**หมายเหตุ**: แผ่นกั้นลมที่คุณต้องการติดตั้งอาจดูแตกต่างจากภาพประกอบต่อไปนี้ แต่มีวิธีการติดตั้งเหมือนกัน



*รูปภาพ 113. การติดตั้งแผ่นกั้นลม*

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวแถบทั้งสองข้างของแผ่นกั้นลมให้ตรงกับช่องที่สอดคล้องกันทั้งสองข้างของตัวเครื่อง

ขั้นตอนที่ 2. วางแผ่นกั้นลมให้เข้าไปในตัวเครื่อง แล้วกดแผ่นกั้นลมลงจนกว่าจะยึดเข้าที่

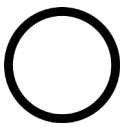
หลังจากติดตั้งแผ่นกั้นลมแล้ว หากมีโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ติดตั้งอยู่ที่ด้านล่างของแผ่นกั้นลม ให้เชื่อมต่อกับอะแดปเตอร์ RAID โดยใช้สายต่อที่มาพร้อมกับโมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

## ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| **"อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ" บนหน้าที่ 104 | **"ปิดเครื่อง** เซิร์ฟเวอร์ สำหรับงานนี้" บนหน้าที่ 178 | **"ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด" บนหน้าที่ 108 |

S033

**ข้อควรระวัง**:
**มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง**

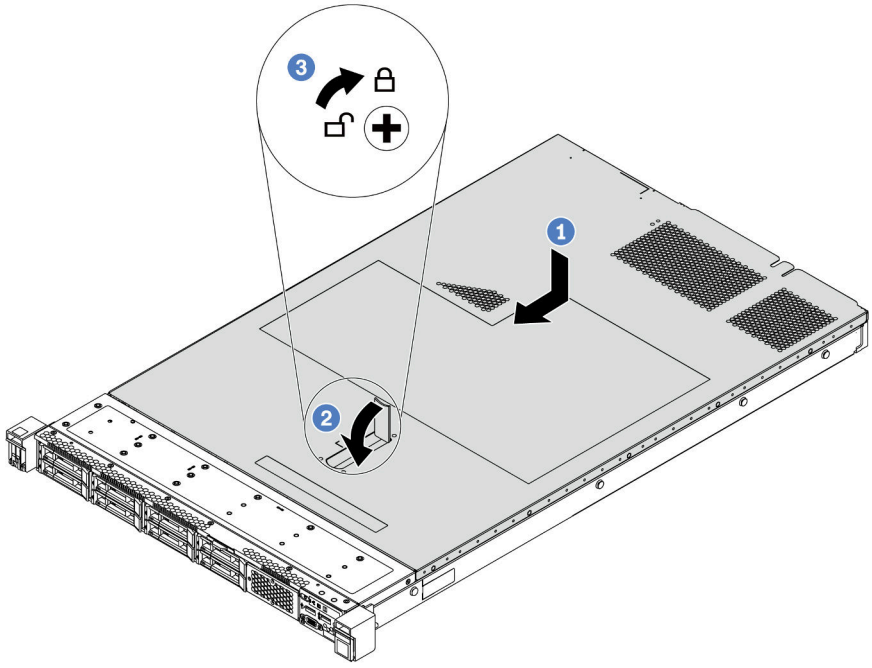
S014

**ข้อควรระวัง**:
**อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้นจึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้**

ก่อนการติดตั้งฝาครอบด้านบน:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งสาย อะแดปเตอร์ และส่วนประกอบอื่นๆ ทั้งหมด และวางเข้าที่อย่างถูกต้อง และไม่มีเครื่องมือหรือชิ้นส่วนใดๆ หลงเหลืออยู่ภายในเซิร์ฟเวอร์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายภายในทั้งหมดอย่างถูกต้องแล้ว ดู “การเดินสายภายใน” บนหน้าที่ 37

ในการติดตั้งฝาครอบด้านบน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:




*รูปภาพ 114. การติดตั้งฝาครอบด้านบน*

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสลักฝาครอบอยู่ในตำแหน่งเปิด วางฝาครอบด้านบนลงบนตัวเครื่องจนกว่าทั้งสองข้างของฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าร่องทั้งสองข้างของตัวเครื่อง จากนั้น เลื่อนฝาครอบด้านบนไปที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง

**หมายเหตุ**: ก่อนจะเลื่อนฝาครอบด้านบนไปด้านหน้า ตรวจดูว่าแถบทั้งหมดของฝาครอบด้านบนยึดเข้ากับตัวเครื่องอย่างถูกต้องแล้ว

ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักฝาครอบจนกว่าฝาครอบด้านบนจะยึดเข้าที่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดสลักฝาครอบสนิทแล้ว

ขั้นตอนที่ 3. ใช้ไขควงหมุนตัวล็อคฝาครอบไปยังตำแหน่งล็อค

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

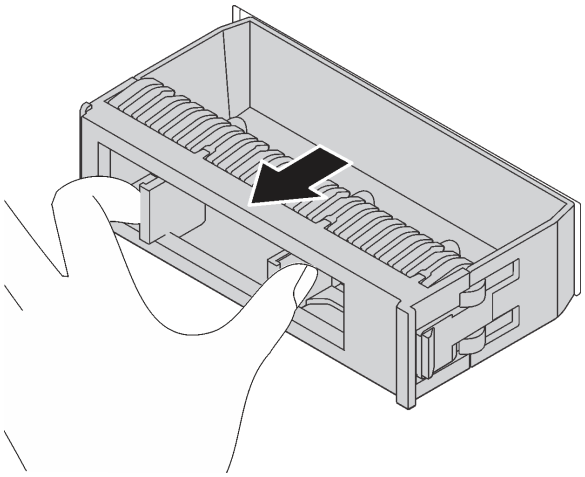
# ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ใช้ข้อมูลนี้ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

| | |
|---|---|
| “**อ่าน** การติดตั้ง คำแนะนำ” บน หน้าที่ 104 | “**ข้อคำนึง: อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต** ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด” บนหน้าที่ 108 |

ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap:

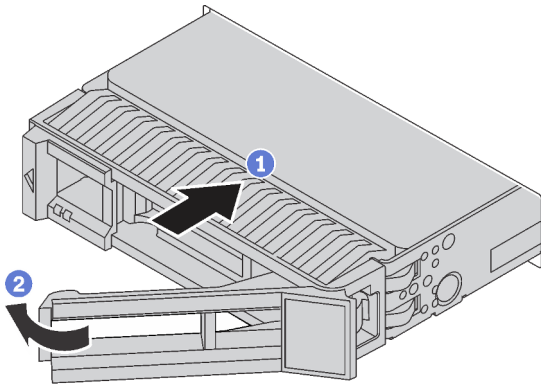
1. ถอดปลอกไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์ เก็บปลอกไดรฟ์ไว้ในที่ปลอดภัย



*รูปภาพ 115. การถอดปลอกไดรฟ์*

2. ให้นำหีบห่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่บรรจุไดรฟ์ใหม่ไปสัมผัสกับพื้นผิวที่ไม่มีการทาสีด้านนอกของเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นนำไดรฟ์ตัวใหม่ออกจากบรรจุภัณฑ์แล้ววางบนพื้นผิวที่มีการป้องกันไฟฟ้าสถิต
3. ดูที่ “กฎทางเทคนิคสำหรับไดรฟ์” บนหน้าที่ 120 ก่อนติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap

ในการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:




*รูปภาพ 116. การติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap*

ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่จับถาดไดรฟ์อยู่ในตำแหน่งเปิด เลื่อนไดรฟ์ลงในช่องใส่ไดรฟ์จนกว่าจะยึดเข้าที่

ขั้นตอนที่ 2. ปิดที่จับถาดไดรฟ์เพื่อล็อคไดรฟ์เข้าที่

ขั้นตอนที่ 3. ดำเนินการติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap เพิ่มเติมต่อไป หากจำเป็น

**วิดีโอสาธิต**

รับชมขั้นตอนบน YouTube

---

# ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค

หากต้องการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค ให้ทำตามคำแนะนำที่ระบุเอาไว้ในชุดการติดตั้งราง สำหรับรางที่จะทำการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

---

# เดินสายเซิร์ฟเวอร์

เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งพลังงาน เครือข่ายข้อมูล และที่จัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ คุณยังต้องเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการด้วย

### เชื่อต่อกับแหล่งจ่ายไฟ

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
- เซิร์ฟเวอร์สามารถรีสตาร์ทเครื่องได้อัตโนมัติหลังเกิดความขัดข้องทางไฟฟ้า
- เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง BMC

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการปิดเครื่อง โปรดดู “ปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 178

## ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างและเป็นสีเขียวทั้งหมด

## ปิดเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ยังอยู่ในสถานะสแตนด์บายเมื่อเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งพลังงาน ทำให้ BMC ตอบสนองต่อคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล หากต้องการตัดไฟฟ้าทั้งหมดออกจากเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องดับอยู่) คุณต้องถอดสายไฟออกทั้งหมด

หากต้องการทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที):

**หมายเหตุ**: ThinkSystem System Manager สามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บายได้ซึ่งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติเมื่อระบบเกิดปัญหาการทำงานผิดพลาดร้ายแรง

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

เมื่ออยู่ในสถานะสแตนด์บาย เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง BMC สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

# บทที่ 4. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

## ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ BMC

คุณสามารถใช้ ThinkSystem System Manager (TSM) ซึ่งเป็นอินเทอร์เฟซบนเว็บเพื่อเข้าถึงตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC) ผ่านเครือข่ายของคุณ ก่อนที่คุณจะสามารถเข้าถึง BMC คุณจะต้องระบุว่าจะให้ BMC เชื่อมต่อกับเครือข่ายอย่างไร

### การรับที่อยู่ IP สำหรับ BMC

ตามค่าเริ่มต้น BMC จะค้นหาเซิร์ฟเวอร์ DHCP บนเครือข่ายเพื่อรับที่อยู่ IP ที่กำหนดโดยอัตโนมัติ

หากต้องการดูที่อยู่ IP ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากเครือข่ายไปยังขั้วต่ออีเทอร์เน็ตการจัดการ BMC หากขั้วต่อการจัดการไม่พร้อมใช้งาน ให้เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายผ่านขั้วต่ออีเทอร์เน็ตขั้วใดขั้วหนึ่งบนอะแดปเตอร์ OCP NIC สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อทั้งสองประเภท โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 28
2. เชื่อมต่อหน้าจอกับเซิร์ฟเวอร์
3. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ที่อยู่ IP ของ BMC จะแสดงบนหน้าต้อนรับ

หรือคุณยังสามารถตั้งค่าที่อยู่ IP แบบคงที่โดยใช้ Setup Utility:

1. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ เมื่อคุณเห็น **<F1> System Setup** ให้กด F1 เพื่อเปิด Setup Utility
2. ไปที่ **Server Mgmt** ➞ **BMC network configuration** ระบุที่อยู่ IP แบบคงที่สำหรับ BMC

### การเข้าสู่ระบบ ThinkSystem System Manager

หลังจากได้รับที่อยู่ IP ของ BMC แล้ว คุณสามารถเข้าสู่ระบบ ThinkSystem System Manager ผ่านเครือข่ายของคุณเพื่อจัดการ BMC ได้

ในการเข้าสู่ระบบ ThinkSystem System Manager:

1. ป้อนที่อยู่ IP ของ BMC ในเว็บเบราเซอร์ หน้าการเข้าสู่ระบบจะปรากฏขึ้น

   **หมายเหตุ**: ThinkSystem System Manager สามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บเบราเซอร์มาตรฐานที่มี HTTPS เพื่อการเชื่อมต่อที่ปลอดภัย ThinkSystem System Manager จะรองรับเฉพาะการเข้าถึงด้วย HTTPS เท่านั้น ตัวอย่าง เช่น ป้อน *https://BMC IP address* ในเว็บเบราเซอร์

© Copyright Lenovo 2019, 2023

2. บนหน้าเข้าสู่ระบบ ให้เลือกภาษา แล้วป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านตามค่าเริ่มต้นสำหรับ ThinkSystem System Manager คือ:
   - ชื่อผู้ใช้: USERID
   - รหัสผ่าน: PASSW0RD (ที่มีเลขศูนย์ ไม่ใช่ตัวอักษร O)

   **หมายเหตุ**: ต้องเปลี่ยนรหัสผ่านตามค่าเริ่มต้นเมื่อเข้าสู่ระบบครั้งแรก

สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับ ThinkSystem System Manager โปรดดู https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

---

# ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

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

สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ส่วนต่อไปนี้:

http://lenovopress.com/LP0656

**คำศัพท์ที่สำคัญ**

- **การอัปเดตภายใน** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือหรือแอปพลิเคชันภายในระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลักของเซิร์ฟเวอร์
- **การอัปเดตนอกแถบความถี่** การติดตั้งหรือการอัปเดตจะดำเนินการโดย BMC ที่รวบรวมการอัปเดตแล้วส่งการอัปเดตไปยังระบบย่อยหรืออุปกรณ์เป้าหมาย การอัปเดตนอกแถบความถี่จะไม่อ้างอิงกับระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลัก อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่ไม่ได้กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งและใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์เป้าหมาย
- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตจะเริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ BMC 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**: ต้องตั้งค่า UEFI เซิร์ฟเวอร์สำหรับ ROM เสริมเป็น **UEFI** เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ที่ใช้ Lenovo XClarity Essentials สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคต่อไปนี้:

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

| เครื่องมือ | การอัปเดตภายใน | การอัปเดตนอกความถี่ | การอัปเดตตามเป้าหมาย | การอัปเดตนอกเป้าหมาย | ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก | อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง | รองรับ UXSP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lenovo XClarity Provisioning Manager<br>จำกัดไว้เฉพาะเฟิร์มแวร์ของระบบหลักเท่านั้น | √ | | | √ | √ | | |
| ThinkSystem System Manager<br>รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์เสริม I/O ขั้นสูงส่วนใหญ่ | | √ | | √ | √ | √ | |
| Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator<br>รองรับเฟิร์มแวร์ระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O คุณสามารถอัปเดตระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows แต่จะไม่มีไดรเวอร์อุปกรณ์รวมอยู่ในอิมเมจที่บูตได้ | √ | | | | √ | √ | √ |
| Lenovo XClarity Administrator<br>รองรับเฟิร์มแวร์ของระบบหลักและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O | √[1] | √[2] | | √ | √ | | |

**หมายเหตุ**:

1. สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O
2. สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI

คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:

http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr635/7y98/downloads

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

  จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC, เฟิร์มแวร์ UEFI และซอฟต์แวร์ Lenovo XClarity Provisioning Manager ได้

  **หมายเหตุ**: ตามค่าเริ่มต้น อินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เฟซการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

  สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

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

- ThinkSystem System Manager

  จาก ThinkSystem System Manager คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ระบบ เฟิร์มแวร์แบ็คเพลน และเฟิร์มแวร์แหล่งจ่ายไฟ

  หากคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้ ThinkSystem System Manager สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

  สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ ThinkSystem System Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

  https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

- Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator

  คุณยังสามารถใช้ Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator เพื่อสร้างสื่อที่เริ่มระบบได้ ซึ่งเหมาะสำหรับการปรับใช้อัปเดตเฟิร์มแวร์

  คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-bomc

- Lenovo XClarity Administrator

  หากคุณกำลังจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator คุณสามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่มีการจัดการทั้งหมดผ่านอินเทอร์เฟซดังกล่าว การจัดการเฟิร์มแวร์ช่วยให้การกำหนดนโยบายด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับเกี่ยวกับเฟิร์มแวร์สำหรับปลายทางที่มีการจัดการทำได้ง่าย เมื่อคุณจัดทำและกำหนดนโยบาย

ด้านการปฏิบัติตามข้อบังคับสำหรับปลายทางที่มีการจัดการ Lenovo XClarity Administrator จะทำการตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงในรายการสำหรับปลายทางดังกล่าว และตั้งค่าสถานะให้กับปลายทางที่ไม่ตรงตามข้อบังคับ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

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

## กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

คุณสามารถกำหนดค่าโปรเซสเซอร์การจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ BMC (ThinkSystem System Manager) หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ ThinkSystem System Manager โปรดดู:

https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

## การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้ในเว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งที่จำเป็นของโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณตามการกำหนดค่าระบบและโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังนำมาใช้ โปรดดู “กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 108

## การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

อาร์เรย์ RAID (หรือที่เรียกว่ากลุ่มไดรฟ์ RAID) คือกลุ่มของไดรฟ์จริงหลายตัวที่ใช้วิธีการทั่วไปวิธีหนึ่งในการกระจายข้อมูลระหว่างไดรฟ์ต่างๆ ไดรฟ์เสมือน (หรือเรียกว่าดิสก์เสมือนหรือไดรฟ์แบบลอจิคัล) คือพาร์ทิชันในกลุ่มไดรฟ์ที่ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ ไดรฟ์เสมือนจะปรากฏต่อระบบปฏิบัติการของโฮสต์โดยเป็นดิสก์จริงที่สามารถแบ่งพาร์ทิชัน เพื่อสร้างไดรฟ์แบบลอจิคัลหรือโวลุ่มของระบบปฏิบัติการ

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

---

# ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

### ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

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

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

### การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

Lenovo XClarity Provisioning Manager

https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/lxpm_frontend/lxpm_product_page.html

**การปรับใช้ด้วยตนเอง**

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลด*คู่มือการติดตั้ง OS* ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

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

---

# สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

  คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าโปรเซสเซอร์การจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ BMC สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

- **ระบบปฏิบัติการ**

  ใช้ระบบปฏิบัติการของคุณเองและวิธีการสำรองข้อมูลผู้ใช้ ในการสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

# บทที่ 5. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ใช้ข้อมูลนี้เพื่อแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบระหว่างการตั้งค่าระบบ

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ


- “เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 189
- “เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน” บนหน้าที่ 189
- “ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต” บนหน้าที่ 190
- “เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์” บนหน้าที่ 190
- “หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง” บนหน้าที่ 192
- “อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน” บนหน้าที่ 193
- “ข้อบกพร่องแผงระบบแรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์” บนหน้าที่ 193


### เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการจ่ายไฟ AC ไปยังเซิร์ฟเวอร์อย่างถูกต้อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อสายไฟ AC กับเซิร์ฟเวอร์และเต้ารับไฟฟ้าที่ทำงานอย่างถูกต้อง
2. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์สำหรับเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์ไม่เปิดเครื่อง
3. ตรวจสอบไฟ LED ใดๆ ที่กะพริบไฟสีเหลือง
4. ตรวจสอบไฟ LED เปิด/ปิด บนแผงระบบ
5. เสียบแหล่งจ่ายไฟให้แน่น
6. เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ

### เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ BMC และแก้ไขข้อผิดพลาดในบันทึกเหตุการณ์
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ UEFI และเฟิร์มแวร์ BMC เป็นเวอร์ชันล่าสุด
3. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด
4. แก้ไขข้อผิดพลาดใดๆ ที่ระบุโดยไฟ LED การวินิจฉัย Lightpath

© Copyright Lenovo 2019, 2023

5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ทุกตัว และโปรเซสเซอร์ตรงกับความเร็วและขนาดแคช
   คุณสามารถดูรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ได้จากการตั้งค่าระบบ
   เพื่อช่วยให้คุณระบุได้ว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์หรือไม่ โปรดดูที่ https://serverproven.lenovo.com/
6. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบโปรเซสเซอร์อย่างถูกต้องแล้ว
7. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ทีละชิ้นตามลำดับที่แสดง และทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก:
   a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
   b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

## ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวไม่อยู่ในรายการบูต

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. หากเซิร์ฟเวอร์เพิ่งได้รับการติดตั้ง ย้าย หรือเข้ารับบริการเมื่อไม่นานมานี้ หรือหากเพิ่งใช้งานไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวเป็นครั้งแรก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เชื่อมต่ออย่างเหมาะสม และขั้วต่อไม่เกิดความเสียหาย
2. ดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งและการกำหนดค่าที่ให้มาพร้อมกับอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวสำรอง
3. ตรวจสอบ https://serverproven.lenovo.com/ เพื่อยืนว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัว
4. ตรวจให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เก็บข้อมูลไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวมีลงรายละเอียดไว้แล้วในรายการตัวเลือกการบูตที่มีให้ใช้งาน จากอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller คลิก **Server Configuration** ➔ **Boot Options**
   สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าถึงอินเทอร์เฟซผู้ใช้ของ Management Controller โปรดดูที่เอกสารเกี่ยวกับ ThinkSystem System Manager:
   https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf
5. ตรวจสอบ http://datacentersupport.lenovo.com เพื่ออ่านเกร็ดแนะนำด้านเทคนิค (ข่าวสารด้านบริการ) ที่เกี่ยวข้องกับไฮเปอร์ไวเซอร์ที่ฝังตัวและเซิร์ฟเวอร์
6. ตรวจให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้แน่ใจว่าทำงานอย่างเหมาะสม

## เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
2. หากไฟ LED ติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจดูให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรม และสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง:

- หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก **Run Diagnostic** ➡ **HDD test/Disk Drive 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 ให้กลับไปที่ ขั้นตอนที่ 1

4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เสียบแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อย่างถูกต้อง เมื่อเสียบถูกต้องแล้ว ส่วนประกอบของไดรฟ์จะเชื่อมต่อกับแบ็คเพลนอย่างถูกต้องโดยไม่เอียงหรือทำให้แบ็คแพลนเคลื่อนที่ได้
5. เสียบสายไฟของแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
6. เสียบสายสัญญาณแบ็คเพลนและทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 3
7. หากคุณสงสัยว่าสายสัญญาณของแบ็คเพลนหรือแบ็คเพลนมีปัญหา:
   - ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนที่มีปัญหา
   - ให้เปลี่ยนแบ็คเพลนที่มีปัญหา
8. ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก **Run Diagnostic** ➡ **HDD test/Disk Drive Test**

   จากการทดสอบเหล่านั้น:
   - หากอะแดปเตอร์ผ่านการทดสอบแต่ไม่รู้จักไดรฟ์ ให้เปลี่ยนสายสัญญาณของแบ็คเพลนและทำการทดสอบอีกครั้ง
   - เปลี่ยนแบ็คเพลน
   - หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้ถอดสายสัญญาณแบ็คเพลนออกจากอะแดปเตอร์และทำการทดสอบอีกครั้ง
   - หากอะแดปเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบ ให้เปลี่ยนอะแดปเตอร์ใหม่

### หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

**หมายเหตุ**: ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอด DIMM คุณต้องถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
   - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
   - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM บนแผงระบบไม่ติดสว่าง
   - Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
   - เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง
   - คุณติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง
   - หากคุณเปลี่ยนหน่วยความจำ คุณได้อัปเดตการกำหนดค่าหน่วยความจำใน Setup Utility แล้ว
   - เปิดใช้แบงค์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เซิร์ฟเวอร์อาจปิดใช้งานแบงค์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบงค์หน่วยความจำด้วยตนเอง
   - ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเซิร์ฟเวอร์กำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
2. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของโมดูลหน่วยความจำและเรียกใช้การวินิจฉัยโมดูลหน่วยความจำ:
   a. ระบุโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง และติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องในช่องเสียบอื่น
   b. รีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์และตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของโมดูลหน่วยความจำ หากปัญหาเกี่ยวข้องกับช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง
3. ใส่ DIMM ให้แน่น แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
4. เมื่อคุณเริ่มต้นระบบเครื่องและกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก **Run Diagnostic** ➔ **Memory test**
5. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
   - หาก DIMM ถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยน DIMM
   - หาก DIMM ถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบ DIMM อีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งาน DIMM
6. ใส่ DIMM ให้แน่น
7. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

### อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
   - เซิร์ฟเวอร์รองรับอุปกรณ์ (โปรดดู https://serverproven.lenovo.com/)
   - คุณทำตามคำแนะนำในการติดตั้งที่มาพร้อมกับอุปกรณ์และติดตั้งอุปกรณ์อย่างถูกต้อง
   - คุณยังไม่ได้ถอดอุปกรณ์เสริมหรือสายเคเบิลอื่นๆ ที่ติดตั้งไว้
   - คุณอัปเดตข้อมูลการกำหนดค่าในการตั้งค่าระบบ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อแสดง Setup Utility (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/) เมื่อใดก็ตามที่คุณเปลี่ยนหน่วยความจำหรืออุปกรณ์อื่นใด คุณต้องอัปเดตการกำหนดค่า
2. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้งใหม่
3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง

### ข้อบกพร่องแผงระบบแรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ BMC และแก้ไขข้อผิดพลาดที่อธิบายไว้ในบันทึกเหตุการณ์ตาม*คู่มือผู้ใช้ ThinkSystem System Manager* ดู https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf
2. อัปเดตเฟิร์มแวร์ UEFI และเฟิร์มแวร์ BMC เป็นเวอร์ชันล่าสุด
3. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 5
4. รีสตาร์ทระบบ
   - หากระบบรีสตาร์ท ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่คุณถอดออกกลับเข้าไปทีละชิ้น แล้วตามด้วยการรีสตาร์ทระบบทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
   - หากระบบไม่รีสตาร์ท ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผงระบบ

# ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

http://datacentersupport.lenovo.com

**หมายเหตุ**: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

## ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

### พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

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

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

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

© Copyright Lenovo 2019, 2023

ชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเกรดซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเกรดซอฟต์แวร์

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

**รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน**

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

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

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

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

## การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

  ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- BMC

  คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซผู้ใช้บนเว็บ BMC หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

  – สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เว็บอินเทอร์เฟซในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดู https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/7Y00/bmc_user_guide.pdf

---

## การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

คุณสามารถรับการบริการด้านฮาร์ดแวร์ผ่านผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo หากต้องการค้นหาผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Lenovo ในการให้บริการรับประกัน โปรดไปที่ https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider และใช้การค้นหาด้วยตัวกรองสำหรับแต่ละประเทศ โปรดดูหมายเลขโทรศัพท์ของฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo ที่ https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist สำหรับรายละเอียดการสนับสนุนในภูมิภาคของคุณ

# ภาคผนวก B. คำประกาศ

Lenovo อาจจะไม่สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ บริการ หรือคุณลักษณะที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้ได้ในทุกประเทศ กรุณาติดต่อตัวแทน Lenovo ประจำท้องถิ่นของคุณเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ของคุณ

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

Lenovo อาจมีสิทธิบัตร หรือแอปพลิเคชันที่กำลังจะขึ้นสิทธิบัตรที่ครอบคลุมเรื่องที่กล่าวถึงในเอกสารนี้ การมอบเอกสารฉบับนี้ให้ไม่ถือเป็นการเสนอและให้สิทธิการใช้ภายใต้สิทธิบัตรหรือแอปพลิเคชันที่มีสิทธิบัตรใดๆ คุณสามารถส่งคำถามเป็นลายลักษณ์อักษรไปยังส่วนต่างๆ ต่อไปนี้:

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

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

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

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

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่คุณได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาระความรับผิดต่อคุณ

© Copyright Lenovo 2019, 2023

ข้อมูลอ้างอิงใดๆ ในเอกสารฉบับนี้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo จัดให้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ถือเป็นการรับรองเว็บไซต์เหล่านั้นในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น เอกสารในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo นี้ และการใช้เว็บไซต์เหล่านั้นถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานที่ปรากฏอยู่ในที่นี้ถูกกำหนดไว้ในสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุม ดังนั้น ผลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันอย่างมาก อาจมีการใช้มาตรการบางประการกับระบบระดับขั้นการพัฒนา และไม่มีการรับประกันว่ามาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการเดียวกันกับที่ใช้ในระบบที่มีอยู่ทั่วไป นอกจากนั้น มาตรการบางประการอาจเป็นการคาดการณ์ตามข้อมูล ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงอาจแตกต่างไป ผู้ใช้เอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสภาพแวดล้อมเฉพาะของตน

## เครื่องหมายการค้า

LENOVO, THINKSYSTEM และ XCLARITY เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo

AMD และ EPYC เป็นเครื่องหมายการค้าของ AMD Corporation ในสหรัฐอเมริกา Microsoft และ Windows เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท Microsoft Linux เป็นเครื่องหมายค้าจดทะเบียนของ Linus Torvalds เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ © 2021 Lenovo

## คำประกาศที่สำคัญ

ความเร็วของโปรเซสเซอร์จะระบุความเร็วนาฬิกาภายในไมโครโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ยังส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชัน

ความเร็วของไดรฟ์ซีดีหรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน แต่ความเร็วที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปและมักมีอัตราน้อยกว่าความเร็วสูงสุดที่เป็นไปได้

ในส่วนของความจุของโปรเซสเซอร์ สำหรับความจุจริงและความจุเสมือน หรือปริมาณความจุของช่องหน่วยความจำ KB มีค่าเท่ากับ 1,024 ไบต์, MB มีค่าเท่ากับ 1,048,576 ไบต์ และ GB มีค่าเท่ากับ 1,073,741,824 ไบต์

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

ความจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ภายในสูงสุดสามารถรับการเปลี่ยนชิ้นส่วนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบมาตรฐาน และจำนวนช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ทั้งหมดพร้อมไดรฟ์ที่รองรับซึ่งมี ขนาดใหญ่ที่สุดในปัจจุบันและมีให้ใช้งานจาก Lenovo

หน่วยความจำสูงสุดอาจต้องใช้การเปลี่ยนหน่วยความจำมาตรฐานพร้อมโมดูลหน่วยความจำเสริม

เซลหน่วยความจำโซลิดสเตทแต่ละตัวจะมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลในตัวที่จำกัดที่เซลสามารถสร้างขึ้นได้ ดังนั้น อุปกรณ์โซลิดสเตทจึงมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลสูงสุดที่สามารถเขียนได้ ซึ่งแสดงเป็น **total bytes written** (TBW) อุปกรณ์ที่เกินขีดจำกัดนี้ไปแล้วอาจไม่สามารถตอบสนองต่อคำสั่งที่ระบบสร้างขึ้นหรืออาจไม่สามารถเขียนได้ Lenovo จะไม่รับผิดชอบต่อการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีจำนวนรอบโปรแกรม/การลบที่รับประกันสูงสุดเกินกว่าที่กำหนดไว้ ตามที่บันทึกในเอกสารข้อกำหนดเฉพาะที่พิมพ์เผยแพร่อย่างเป็นทางการสำหรับอุปกรณ์

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

ซอฟต์แวร์บางอย่างอาจมีความแตกต่างกันไปตามรุ่นที่ขายอยู่ (หากมี) และอาจไม่รวมถึงคู่มือผู้ใช้หรือฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด

---

## คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม

ในประเทศของคุณ ผลิตภัณฑ์นี้อาจไม่ได้รับการรับรองให้เชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เฟซของเครือข่ายโทรคมนาคมสาธารณะไม่ว่าด้วยวิธีใดก็ตาม คุณอาจจำเป็นต้องมีใบรับรองเพิ่มเติมตามที่กฎหมายกำหนดก่อนจะทำการเชื่อมต่อดังกล่าว หากมีข้อสงสัยใดๆ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือเจ้าหน้าที่ของ Lenovo

---

## ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคุณเชื่อมต่อจอภาพกับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายของจอภาพที่กำหนดและอุปกรณ์ตัดสัญญาณรบกวนๆ ใดที่ให้มาพร้อมกับจอภาพ

สามารถดูคำประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ที่:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

# การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน

| 單元 Unit | 限用物質及其化學符號<br>Restricted substances and its chemical symbols | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 鉛Lead (PB) | 汞Mercury (Hg) | 鎘Cadmium (Cd) | 六價鉻 Hexavalent chromium ($Cr^{+6}$) | 多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB) | 多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) |
| 機架 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外部蓋板 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機械組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 空氣傳動設備 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 冷卻組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 內存模組 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 處理器模組 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電纜組合件 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電源供應器 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 儲備設備 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電路卡 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 光碟機 | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

備考1.〝超出0.1 wt％〞及〝超出0.01 wt％〞係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2.〝○〞係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

Note2 : “○”indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3.〝-〞係指該項限用物質為排除項目。

Note3 : The “-“ indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

# ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

ผู้ติดต่อพร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

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

# ดรรชนี


D

DIMM
  การติดตั้ง 135

G

GPU
  การติดตั้ง 171

L

Lenovo Capacity Planner 17
Lenovo XClarity Essentials 17
Lenovo XClarity Provisioning Manager 17

ก

กฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 108
กฎทางเทคนิคสำหรับไดรฟ์ 120
กฎทางเทคนิคสำหรับโปรเซสเซอร์ 112
กฎทางเทคนิคสำหรับแหล่งจ่ายไฟ 112
กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต 122
กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 124
กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ HBA/RAID 121
กฎทางเทคนิคสำหรับอะแดปเตอร์ PCIe 122
การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem SR635 181
การกำหนดค่าหน่วยความจำ 185
การกำหนดค่า - ThinkSystem SR635 181
การขอรับความช่วยเหลือ 195
การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 108
การเดินสาย
  ขั้วต่อ VGA 93
  ซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ 91
  โมดูล M.2 90
  สวิตช์ป้องกันการบุกรุก 95
การเดินสายภายใน 37
การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 103
การติดตั้ง
  คำแนะนำ 104
  ไดรฟ์แบบ Hot-swap 175
  ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 175
  ตัวครอบไดรฟ์กลาง 158
  ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง 143
  ตัวระบายความร้อน 130
  โปรเซสเซอร์ 130
  แผ่นกั้นลม 171
  ฝาครอบด้านบน 173
  พัดลมระบบ 133
  โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID 146
  โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง 148
  สวิตช์ป้องกันการบุกรุก 170
  หน่วยประมวลผลกราฟิก 171
  แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap 138
  อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 163
  อะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก 164
  DIMM 135
  GPU 171
การถอด
  แผ่นกั้นลม 129
  ฝาครอบด้านบน 127
  ฝานิรภัย 125
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
  การเปิดเครื่อง 107
การบริการและการสนับสนุน
  ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ 195
  ซอฟต์แวร์ 197
  ฮาร์ดแวร์ 197
การปนเปื้อนของก๊าซ 14
การปนเปื้อนของอนุภาค 14
การปนเปื้อน, อนุภาคและก๊าซ 14
การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน 202
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง 196
การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว 195
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ 185

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง 196
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน 202

ค

ความช่วยเหลือ 195
คำแนะนำ
  การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ 104
  ความเชื่อถือได้ของระบบ 107
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ 107
คำประกาศ 199
คำประกาศกฎข้อบังคับด้านโทรคมนาคม 201


© Copyright Lenovo 2019, 2023

คำประกาศ, ที่สำคัญ 200
คุณลักษณะ 3
คู่มือการติดตั้ง 104
เครื่องหมายการค้า 200

**ซ**

ซอฟต์แวร์ 23, 26

**ด**

เดินสายเซิร์ฟเวอร์ 177
ไดรฟ์แบบ Hot-swap
  การติดตั้ง 175
ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
  การติดตั้ง 175

**ต**

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 178
ตัวครอบไดรฟ์แบบ Hot-swap ด้านหลัง
  การติดตั้ง 143
ตัวระบายความร้อน
  การเปลี่ยน 130
ตัวเลือกการจัดการ 17
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์
  การติดตั้ง 125
ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค 177

**ป**

ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป 189
ปิดเซิร์ฟเวอร์ 178
เปิดเซิร์ฟเวอร์ 178
โปรเซสเซอร์
  การเปลี่ยน 130

**ผ**

แผ่นกั้นลม
  การติดตั้ง 171
  การถอด 129

**ฝ**

ฝาครอบ
  การติดตั้ง 173
  การถอด 127
ฝาครอบด้านบน
  การติดตั้ง 173
  การถอด 127
ฝานิรภัย
  การถอด 125

**พ**

พัดลมระบบ
  การติดตั้ง 133

**ม**

มุมมองด้านหลัง 28
โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์
  การติดตั้ง 150
โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID
  การติดตั้ง 146
โมดูลซุปเปอร์คาปาซิเตอร์ RAID ในตัวเครื่อง
  การติดตั้ง 148

**ร**

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 103
รายการตรวจสอบความปลอดภัย 105
รายการอะไหล่ 95
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว 51
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หกตัว และ ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว 60
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว 42
รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว 69

**ว**

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง 195

**ส**

ส่วนประกอบของแผงระบบ 35
ส่วนประกอบด้วยกภายใน
  การติดตั้ง 152
ส่วนยึดบนอะแดปเตอร์ M.2
  การปรับ 157
สวิตช์ป้องกันการบุกรุก
  การติดตั้ง 170
สายไฟ 100
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ 187

**ห**

หน่วยประมวลผลกราฟิก
  การติดตั้ง 171

หมายเลขโทรศัพท์ 197
หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์ 197
หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์ 197
แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap
การติดตั้ง 138

**อ**

อะแดปเตอร์ M.2 และไดรฟ์ M.2
การติดตั้ง 153
อะแดปเตอร์ PCIe และส่วนประกอบตัวยก
การติดตั้ง 164
อัปเดตเฟิร์มแวร์ 182
อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต
การใช้งาน 108
อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต
การใช้งาน 108

© Copyright Lenovo 2019, 2023