Lenovo

คู่มือการติดตั้ง

ThinkSystem SR850 V2

ประเภทเครื่อง: 7D31 และ 7D32

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:

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

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบ (สิงหาคม 2022)

© Copyright Lenovo 2020, 2022.

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

สารบัญ

สารบัญ i

ความปลอดภัย iii

รายการตรวจสอบความปลอดภัย iv

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น 1

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ 2

คุณลักษณะ 2

ข้อมูลจำเพาะ 4

การปนเปื้อนของอนุภาค 13

ตัวเลือกการจัดการ 15

บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ 21

มุมมองด้านหน้า 23

หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก 25

มุมมองด้านหลัง 36

การระบุขั้วต่อ 40

ขั้วต่อของแผงระบบ 41

ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ . 43

ขั้วต่อแบ็คเพลนพลังงาน 44

ขั้วต่อแบ็คเพลนของไดรฟ์ 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว 44

ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe 46

รายการอะไหล่ 49

สายไฟ. 54

บทที่ 3. การเดินสายภายใน 55

การเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว 55

การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ 58

การเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe 62

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน SAS/SATA 63

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน NVMe 77

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด . . 85

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สองชุด . . 105

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สามชุด . . 120

บทที่ 4. อุปกรณ์เสริมของเซิร์ฟเวอร์ . .129

ชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 129

ชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว 130

ชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ AnyBay/NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว 132

ชุดสาย SAS/SATA สำหรับไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว . . . 133

ชุดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช 134

ชุดสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก 134

ชุดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. 135

การ์ดตัวยก PCIe 137

ชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 . . . 137

ชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. 138

ชุดตัวยก PCIe x16/x16/x16 139

ชุดตัวยก PCIe FH/HL x16/x16 141

ชุดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ. 142

บทที่ 5. การตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ 145

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 145

คู่มือการติดตั้ง. 146

รายการตรวจสอบความปลอดภัย 148

คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ . . 149

การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่. 150

การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 150

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ. 151

ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM 151

ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM. . 157

ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์แบบ Hot-swap . 164

ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 7 มม. 164

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว . . 165

ติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap . . 167

ถอดฝาครอบด้านบน 170

© Copyright Lenovo 2020, 2022

ถอดไดรฟ์ขนาด 7 มม. 172
ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ในเซิร์ฟเวอร์. . . 173
ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม 173
ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ 175
ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก 175
ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe 176
ติดตั้งอะแดปเตอร์ 178
ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่. . . 182
ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 186
ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe. 187
ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบ 190
ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ . 191
ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ . . 195
ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 200
ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. 203
ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ 204
ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม 208
ติดตั้งฝาครอบด้านบน. 209
เดินสายเซิร์ฟเวอร์ 211
เปิดเซิร์ฟเวอร์ 211
ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 212
ปิดเซิร์ฟเวอร์ 212

บทที่ 6. การกำหนดค่าระบบ 213

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller 213
ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller. 214
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ 215
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์. 221
การกำหนดค่าหน่วยความจำ 222
การกำหนดค่า RAID 223
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ 224
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ 225
อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) 225
อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID) . 225
อัปเดตแอสเซทแท็ก 227

บทที่ 7. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง. . .231

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค .239

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ. 239
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง 241
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน 242

ดรรชนี 243

ความปลอดภัย

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

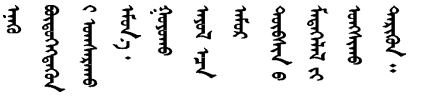
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



© Copyright Lenovo 2020, 2022

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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྒྲིང་མ་བྱས་གོང་། ་སྐོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འདོད་སྐེར་བཤུ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

ھەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ:

1. ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน
2. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ข้อควรระวัง:
อุปกรณ์นี้ต้องติดตั้งหรือซ่อมบำรุงโดยพนักงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย NEC, IEC 62368-1 **และ** IEC 60950-1 **ตามมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร** Lenovo **จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้**

เครื่องมือ 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**)

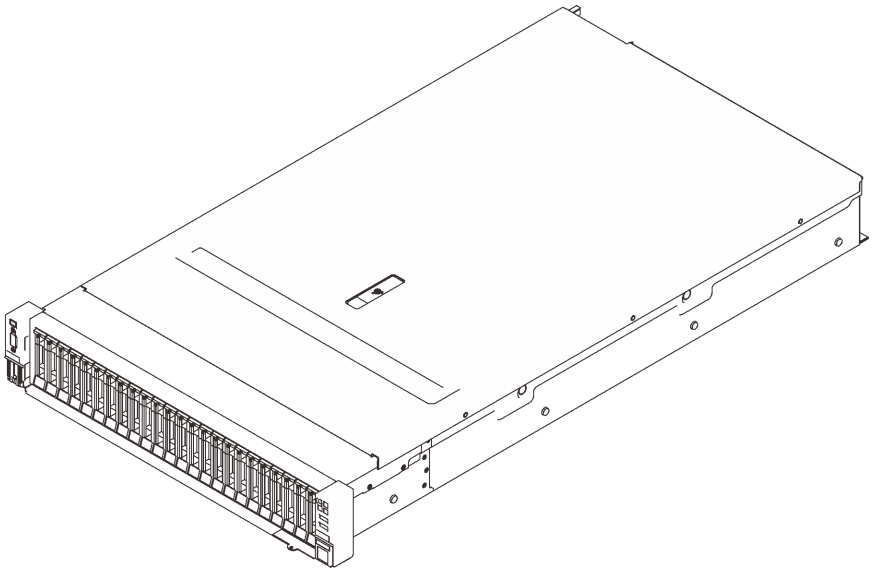
     c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า

     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

© Copyright Lenovo 2020, 2022

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR850 V2 คือเซิร์ฟเวอร์ในแร็คขนาด 2U ที่ออกแบบมาสำหรับการประมวลผลการดำเนินการของเครือข่ายที่มีปริมาณสูง เซิร์ฟเวอร์แบบ Multi-core ประสิทธิภาพสูงนี้ เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมแบบเครือข่ายที่ต้องการประสิทธิภาพโปรเซสเซอร์, อินพุต/เอาต์พุต (I/O), ความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพการจัดการในระดับสูง



รูปภาพ 1. ThinkSystem SR850 V2

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

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

นอกจากนี้ ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์จะมีรหัส QR เพื่อใช้เข้าดูข้อมูลการบริการผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR โดยใช้อุปกรณ์มือถือ เพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติมต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการติดตั้งส่วนประกอบ การเปลี่ยนชิ้นส่วน และรหัสข้อผิดพลาด

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงรหัส QR: https://support.lenovo.com/p/servers/sr850v2

รูปภาพ 2. รหัส QR

© Copyright Lenovo 2020, 2022

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

หมายเหตุ: ชิ้นส่วนบางชิ้นภายในรายการนี้อาจมีใช้งานเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น

- เซิร์ฟเวอร์
- ชุดการติดตั้งราง (อุปกรณ์เสริม) คำแนะนำโดยละเอียดสำหรับติดตั้งชุดการติดตั้งราง จะมาพร้อมกับบรรจุภัณฑ์ของชุดการติดตั้งราง
- อุปกรณ์จัดเก็บสายเคเบิล หรือแถบจัดการสายเคเบิล
- กล่องใส่อุปกรณ์เสริม ประกอบด้วยอุปกรณ์ เช่น คู่มือการติดตั้งแร็คและชุดอุปกรณ์เสริม

คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเองเพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์นี้ใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- Features on Demand

  หากในเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์มีคุณลักษณะ Features on Demand คุณสามารถซื้อคีย์เปิดการทำงานเพื่อใช้งานคุณลักษณะได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Features on Demand โปรดดูที่:

  https://fod.lenovo.com/lkms

- Lenovo XClarity Controller (XCC)

Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์

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

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

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

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

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

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

  หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่ได้รองรับการใช้งาน DOS (Disk Operating System)

- Active Memory

  คุณลักษณะ Active Memory ช่วยเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือของหน่วยความจำผ่านการมิเรอร์หน่วยความจำ โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ จะทำซ้ำและเก็บข้อมูลใน DIMM สองคู่ภายในช่องสองช่องพร้อมๆ กัน หากเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำจะสลับจากคู่ของหน่วยความจำ DIMM บนช่องหลักมาเป็นคู่หน่วยความจำ DIMM บนช่องสำรอง

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

  เซิร์ฟเวอร์รองรับโมดูลหน่วยความจำชนิด Dual-inline (DIMM) เข้าถึงโดยการสุ่มซิงโครนัสไดนามิก (SDRAM) ที่ลงทะเบียน ที่มีรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 4

- Integrated Trusted Platform Module (TPM)

  ชิปรักษาความปลอดภัยแบบรวมนี้ใช้งานฟังก์ชันการเข้ารหัสลับและทำการจัดเก็บคีย์รักษาความปลอดภัยส่วนตัวและสาธารณะ ซึ่งให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดของ Trusted Computing Group (TCG) คุณสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดของ TCG ได้เมื่อซอฟต์แวร์พร้อมใช้งาน

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

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถ** Hot-swap

ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

- **การวินิจฉัย** Lightpath

  การวินิจฉัย Lightpath จะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยคุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัย Lightpath โปรดดูที่ แผงการวินิจฉัย Lightpath และ ไฟ LED การวินิจฉัย Lightpath

- **การเข้าถึงเว็บไซต์** Lenovo Service Information **ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

  เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนด้วยตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **ปลั๊กอิน** Active Energy Manager

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

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

  Lenovo XClarity Controller มอบคุณสมบัติป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ตทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานเสริม**

  ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

- **การสนับสนุน** ThinkSystem RAID

  อะแดปเตอร์ RAID ของ ThinkSystem ให้การสนับสนุน Redundant Array of Independent Disks (RAID) แบบฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างการกำหนดค่า อะแดปเตอร์ RAID มาตรฐานมี RAID ที่ระดับ 0, 1 และ 10 อะแดปเตอร์ RAID และมีอะแดปเตอร์ RAID เสริมเพิ่มเติมให้เลือกซื้อ

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32

ข้อมูลจำเพาะ	**รายละเอียด**
ขนาด	เซิร์ฟเวอร์ 2U • สูง: 86.5 มม. (3.4 นิ้ว) • กว้าง: – รวมมือจับแร็ค: 482 มม. (19.0 นิ้ว) – ไม่รวมมือจับตู้แร็ค: 434.4 มม. (17.1 นิ้ว) • ลึก: 880.2 มม. (34.7 นิ้ว) **หมายเหตุ**: ความลึกวัดหลังจากติดตั้งมือจับแร็คแล้ว แต่ยังไม่ได้ติดตั้งฝานิรภัย
น้ำหนัก (ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า)	สูงสุด 40 กก. (88.2 ปอนด์)
โปรเซสเซอร์ (ขึ้นอยู่กับรุ่น)	รองรับโปรเซสเซอร์แบบ Multi-core Intel Xeon พร้อมโทโพโลยีของ Integrated Memory Controller และ Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect) • ช่องเสียบโปรเซสเซอร์สองช่อง (ขยายได้มากสุดสี่ช่อง) โดยต้องติดตั้งสองช่องเป็นอย่างน้อยบนแผงระบบ • ออกแบบสำหรับช่อง LGA 4189 • ปรับขนาดได้ถึง 28 แกน • รองรับลิงก์ UPI 6 ลิงก์ ที่ความเร็ว 10.4 GT/s

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

หน่วยความจำ	ดู "ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ" บนหน้าที่ 151 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ • ความจุ – ต่ำสุด: 16 GB – สูงสุด: – RDIMM: 3 TB – 3DS-RDIMM: 6 TB • ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ: – Double-data-rate 4 (TruDDR4) รหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) 3200 MT/s DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM) หรือ 3DS RDIMM – Persistent Memory (PMEM) • ความจุ (ขึ้นอยู่กับรุ่น): – RDIMM: 16 GB, 32 GB และ 64 GB – 3DS-RDIMM: 128 GB, 256 GB – PMEM: 128 GB, 256 GB และ 512 GB **หมายเหตุ**: ใช้ PMEM ร่วมกับ DRAM DIMM ได้ ดู "กฎ PMEM" บนหน้าที่ 157 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม • ช่องเสียบ: ช่องเสียบแบบ 24 สลับสองทิศทาง (ขยายได้ถึง 48) สำหรับรายการโมดูลหน่วยความจำที่รองรับ โปรดดู https://serverproven.lenovo.com/
การขยายที่จัดเก็บ	• ช่องใส่ไดรฟ์ ขนาด 2.5 นิ้ว ยี่สิบสี่ช่องรองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe • ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 7 มม. สองช่องรองรับไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe **หมายเหตุ**: เมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้ในระบบ ช่องใส่ 16 ถึง 23 จะปิดใช้งานและปริมาณไดรฟ์สูงสุดที่รองรับคือ 16 – PMEM – 3DS DRIMM ขนาด 256 GB

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

ช่องเสียบขยาย	ช่องเสียบสูงสุดแปดช่อง: • ช่องเสียบ 1 ถึง 3 (การ์ดตัวยก PCIe 1) – PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 1, 2, 3) – PCI Express 3.0 x8 (ช่องเสียบ 1, 2) – PCI Express 3.0 x8 ที่มีตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ช่องเสียบ 1, 2) • ช่องเสียบ 4 (อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP) • ช่องเสียบ 5 ถึง 6 (การ์ดตัวยก PCIe 2): PCI Express 3.0 x16 **หมายเหตุ**: การเปิดใช้งานช่องเสียบทั้งสองช่องนี้จำเป็นต้องติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว • ช่อง 7: PCI Express 3.0 x8 • ช่อง 8: PCI Express 3.0 x8
ฟังก์ชันในตัว	• Lenovo XClarity Controller (XCC) ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมโปรเซสเซอร์บริการ, ฟังก์ชันการตรวจสอบ, ตัวควบคุมวิดีโอ, และคีย์บอร์ด, วิดีโอ, เมาส์ระยะไกล และประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ระยะไกล • ขั้วต่อการจัดการระบบ RJ-45 หนึ่งตัวที่ด้านหลังสำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่ายการจัดการระบบ ขั้วต่อนี้ใช้งานกับฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller โดยเฉพาะและทำงานด้วยความเร็ว 1 Gb • พอร์ต Universal Serial Bus (USB) สี่ตัว: – สองพอร์ตที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์: – การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller หนึ่งพอร์ต – USB 3.1 หนึ่งพอร์ต – USB 3.1 สองพอร์ตบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ • พอร์ตอนุกรมหนึ่งพอร์ต

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

อะแดปเตอร์ RAID (ขึ้นอยู่กับรุ่น)	ตัวเลือกต่อไปนี้รองรับ RAID ระดับ 0, 1, และ 10 สำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้ที่มีโมดูลพลังงานแบบแฟลชสูงสุดสี่โมดูล: • ThinkSystem 430-8i SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 430-16i SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 430-8e SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 430-16e SAS/SATA 12Gb HBA • อะแดปเตอร์ RAID 530-8i PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ RAID 530-16i PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb • อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 8GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe 12Gb • สำหรับอะแดปเตอร์ 1610-8P PCIe x16 • อะแดปเตอร์ RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem • อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 5350-8i Flash PCIe 12Gb • ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA • ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
เครือข่าย	อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP ที่มี 1G/10G base-T และ 10G/25G/50G SPF+
พัดลม	• พัดลมตัวหมุนแบบคู่ระบบภายใน (60 มม. x 56 มม.) หกตัว (N+1 สำรอง)
ระบบปฏิบัติการ	ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง: • Microsoft Windows Server • VMware ESXi • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server ข้อมูลอ้างอิง: • รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: https://lenovopress.lenovo.com/osig • คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 224

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

กำลังไฟฟ้า	เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับแหล่งจ่ายไฟ CFF V4 ได้สูงสุดสองชุดที่มี N+1 สำรอง ต่อไปนี้คือรายการประเภทที่รองรับ: • Titanium 750 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC • Platinum 1100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115 Vac / 230 Vac / 240 VDC • Titanium 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC • Platinum 1800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC • Titanium 1,800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC • Platinum 2400 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC • Titanium 2,600 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC **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**
การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง	• โปรเซสเซอร์สองตัว ในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 • DRAM DIMM สองตัว ในช่องเสียบ 8 และ 20 • แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด • ไดรฟ์หนึ่งตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID และแบ็คเพลน (หากต้องใช้ระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง) • พัดลมระบบหกตัว (พัดลม 1 ถึงพัดลม 6)

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

การปล่อยเสียงรบกวน	เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้: • ระดับพลังเสียง (LWAd) – ไม่มีการใช้งาน: – ปกติ: 6.2 เบล – GPU: 6.9 เบล – เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล: 6.6 เบล – การทำงาน: – ปกติ: 7.4 เบล – GPU: 8.2 เบล – เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล: 7.5 เบล • ระดับความดันเสียง (LpAm): – ไม่มีการใช้งาน: – ปกติ: 46 dBA – GPU: 53 dBA – เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล: 50 dBA – การทำงาน: – ปกติ: 58 dBA – GPU: 67 dBA – เน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล: 60 dBA **หมายเหตุ**: • ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296 • ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้อ้างอิงจากการกำหนดค่าที่ระบุ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า/เงื่อนไข – การกำหนดค่าทั่วไป: โปรเซสเซอร์ 205W สี่ตัว, DIMM 64 GB ยี่สิบสี่ตัว, ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS แปดตัว, 930-8i, Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port, Intel X550-T2 Dual Port 10GBase-T, ชุดแหล่งจ่ายไฟ 1800 วัตต์สองชุด – การกำหนดค่า GPU: โปรเซสเซอร์ 165W สี่ตัว, DIMM 64 GB ยี่สิบสี่ตัว, ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS สิบแปดตัว, 940-16i, Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port,

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

	Nvidia Tesla T4 สองตัว, ชุดแหล่งจ่ายไฟ 1800 วัตต์สองชุด – การกำหนดค่าเน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล: โปรเซสเซอร์ 250W สี่ตัว, DIMM 64 GB สี่สิบแปดตัว, ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS ยี่สิบสี่ตัว, 940-16i, 940 8i, Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port, Intel X550-T2 Dual Port 10GBase-T, ชุดแหล่งจ่ายไฟ 2400 วัตต์สองชุด • ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้อาจเพิ่มขึ้นอย่างมาก หากมีการติดตั้งส่วนประกอบกำลังไฟสูง เช่น NIC กำลังไฟสูง, โปรเซสเซอร์และ GPU กำลังไฟสูง • กฎข้อบังคับของภาครัฐ (เช่น กฎข้อบังคับที่กำหนดโดย OSHA หรือข้อบังคับของประชาคมยุโรป) อาจครอบคลุมการได้รับระดับเสียงรบกวนในสถานที่ทำงาน และอาจมีผลบังคับใช้กับคุณและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ระดับความดันเสียงจริงที่วัดในการติดตั้งของคุณจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งรวมถึงจำนวนแร็คในการติดตั้ง ขนาด วัสดุ และการปรับแต่งห้อง รวมถึงระดับเสียงรบกวนจากอุปกรณ์อื่นๆ อุณหภูมิแวดล้อมของห้อง และตำแหน่งของพนักงานที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์ นอกจากนี้ การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของภาครัฐดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยเพิ่มเติมหลายประการ รวมถึงระยะเวลาการสัมผัสและการสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงาน Lenovo ขอแนะนำให้คุณปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในด้านนี้เพื่อระบุว่าคุณต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่ใช้บังคับหรือไม่
การจัดการอุณหภูมิโดยรอบ	ปรับอุณหภูมิโดยรอบเมื่อติดตั้งส่วนประกอบที่ระบุ: • รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 35°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น – โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงาน 165 ถึง 205 วัตต์ – DRAM DIMM ที่มีความจุมากกว่า 64 GB • รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 35°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้บนเครื่องเดียวกัน – โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงาน 205 ถึง 250 วัตต์ – ไดรฟ์ 24 ตัว • รักษาอุณหภูมิห้องไว้ที่ 30°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น – โปรเซสเซอร์ที่ใช้พลังงานสูงกว่าหรือเท่ากับ 205 วัตต์ – Intel(R) Xeon(R) Platinum 8356H (190W, 8 core) – 3DS RDIMM ขนาด 256 GB – Nvidia T4 – PMEM

ตาราง 1. ข้อมูลจำเพาะ, ประเภท 7D31 และ 7D32 (มีต่อ)

	หมายเหตุ: เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง แนะนำให้รักษาอุณหภูมิโดยรอบไว้ที่ 27°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้ง PMEM
สภาพแวดล้อม	ThinkSystem SR850 V2 สอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE ประเภท A2 บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 และ ประเภท A4 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2 • อุณหภูมิห้อง: – การทำงาน – ASHARE ประเภท A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) – ASHARE ประเภท A3: 5°C ถึง 40°C (41°F ถึง 104°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1 °C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) – ASHARE ประเภท A4: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1 °C ทุกๆ 125 ม. (410 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต) – เซิร์ฟเวอร์ปิด: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F) – การจัดส่ง/การจัดเก็บ: -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) • ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 ม. (10,000 ฟุต) • ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว): – การทำงาน – ASHRAE ประเภท A2: 8% ถึง 80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F) – ASHRAE ประเภท A3: 8% ถึง 85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) – ASHRAE ประเภท A4: 8% ถึง 90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F) – การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90% • การปนเปื้อนของอนุภาค **ข้อควรพิจารณา**: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสี่ยง ดูข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดของอนุภาคและก๊าซได้ที่ “การปนเปื้อนของอนุภาค” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850 V2* **หมายเหตุ**: เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้วางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม

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]: • ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (Å/month ≈ 0.0035 μg/cm^2-hour weight gain)[2] • ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (Å/month ≈ 0.0035 μg/cm^2-hour weight gain)[3] • ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหนือพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก
อนุภาคที่ลอยในอากาศ	ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8 สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีกรองหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8: • อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8 • อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล • ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH[4] • 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 และตัวเลือกการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพรวม

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Controller	ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC) รวมฟังก์ชันการทำงานของโปรเซสเซอร์การบริการ, Super I/O, ตัวควบคุมวิดีโอ และความสามารถของ Remote Presence ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบของเซิร์ฟเวอร์ **อินเทอร์เฟส** • แอปพลิเคชัน CLI • อินเทอร์เฟส GUI เว็บ • แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ • REST API **การใช้งานและการดาวน์โหลด** https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
Lenovo XClarity Administrator	อินเทอร์เฟสส่วนกลางสำหรับการจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์ **อินเทอร์เฟส** • อินเทอร์เฟส GUI เว็บ • แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ • REST API **การใช้งานและการดาวน์โหลด** http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/aug_product_page.html

ตัวเลือก	รายละเอียด
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	ชุดเครื่องมือแบบพกพาและน้ำหนักเบาสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูล และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดียวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์ **อินเทอร์เฟส** • **OneCLI**: แอปพลิเคชัน CLI • **Bootable Media Creator**: แอปพลิเคชัน CLI, แอปพลิเคชัน GUI • **UpdateXpress**: แอปพลิเคชัน GUI **การใช้งานและการดาวน์โหลด** https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/
Lenovo XClarity Provisioning Manager	เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดียวที่ทำให้งานการจัดการง่ายขึ้น **อินเทอร์เฟส** • เว็บอินเทอร์เฟส (การเข้าถึงระยะไกล BMC) • แอปพลิเคชัน GUI **การใช้งานและการดาวน์โหลด** 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/

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Integrator	ชุดของแอปพลิเคชันที่ผสานรวมฟังก์ชันการจัดการและการตรวจสอบของเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพของ Lenovo ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center ในขณะที่ให้การรองรับปริมาณงานเพิ่มเติมอย่างยืดหยุ่นไปพร้อมกัน **อินเทอร์เฟส** แอปพลิเคชัน GUI **การใช้งานและการดาวน์โหลด** https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/
Lenovo XClarity Energy Manager	แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ **อินเทอร์เฟส** • อินเทอร์เฟส GUI เว็บ **การใช้งานและการดาวน์โหลด** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lxem
Lenovo Capacity Planner	แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค **อินเทอร์เฟส** • อินเทอร์เฟส GUI เว็บ **การใช้งานและการดาวน์โหลด** https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/lnvo-lcp

ฟังก์ชัน

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

หมายเหตุ:

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

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

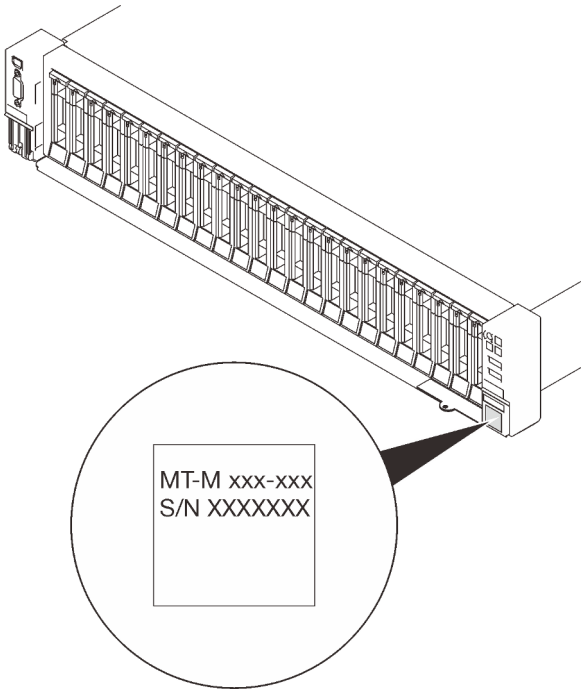
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์

การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

รูปภาพ3 “ตำแหน่งของประเภทเครื่อง รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 21 แสดงตำแหน่งของป้ายที่มีประเภท รุ่นและหมายเลขประจำเครื่องของเครื่อง



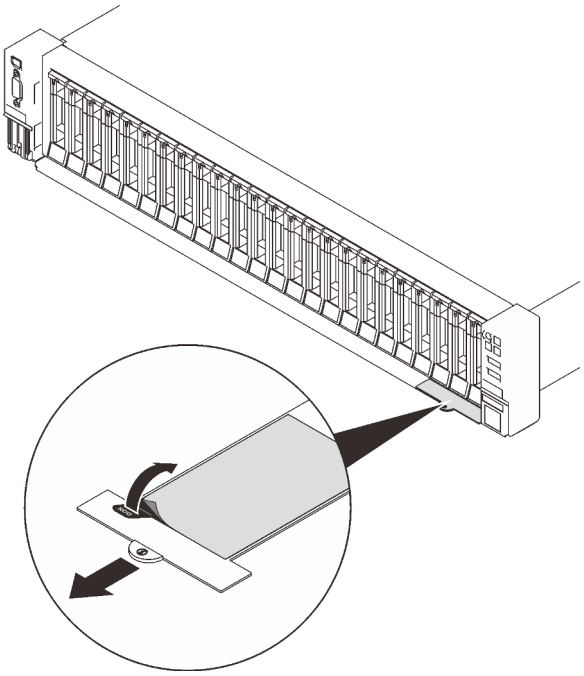
รูปภาพ 3. ตำแหน่งของประเภทเครื่อง รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องเซิร์ฟเวอร์

หมายเลขรุ่นและหมายเลขประจำเครื่องสามารถดูได้จากบนป้าย ID บนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ ตามที่แสดงในภาพประกอบ นอกจากนี้ คุณยังสามารถเพิ่มป้ายระบุข้อมูลเกี่ยวกับระบบอื่นๆ ที่ด้านหน้าได้ในส่วนพื้นที่ป้ายระบุสำหรับลูกค้า

© Copyright Lenovo 2020, 2022

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller

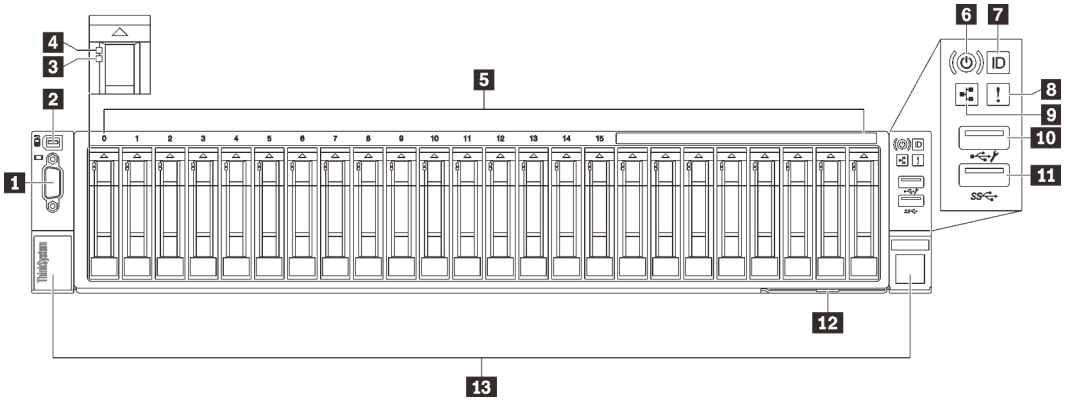
นอกจากนี้ เครือข่าย XClarity Controller ยังเข้าถึงป้ายที่เกี่ยวข้องกับแถบข้อมูลแบบดึงออก ซึ่งอยู่ใกล้กับมุมขวาล่างของมุมมองด้านหน้า และมีรหัสที่อยู่ MAC ซึ่งเข้าถึงได้โดยการดึง



รูปภาพ 4. แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XClarity Controller บนแถบข้อมูลแบบดึงออก

มุมมองด้านหน้า

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม, ไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหน้า

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหน้า

1	“ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)” บนหน้าที่ 23	8	“ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)” บนหน้าที่ 24
2	“ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก” บนหน้าที่ 24	9	“ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)” บนหน้าที่ 24
3	“ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)” บนหน้าที่ 24	10	“USB 1” บนหน้าที่ 25 (การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller)
4	“ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)” บนหน้าที่ 24	11	“USB 2” บนหน้าที่ 25 (USB 3.1)
5	“ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 24	12	“แถบข้อมูลแบบดึงออก” บนหน้าที่ 25
6	“ปุ่มเปิด/ปิด/ไฟ LED (สีเขียว)” บนหน้าที่ 24	13	“สลักปลดล็อคตู้แร็ค” บนหน้าที่ 25
7	“ปุ่มแสดงหมายเลข/ไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)” บนหน้าที่ 24		

1 ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ:

- หากขั้วต่อ VGA เสริมด้านหน้ามีการใช้งาน ขั้วต่อด้านหลังจะปิดใช้งาน
- ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

2 ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

เชื่อมต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกที่นี่ โปรดดู "หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก" บนหน้าที่ 25 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

3 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

ไฟ LED เหล่านี้จะแสดงสถานะต่อไปนี้:

- ไฟ LED ติดสว่าง: ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว
- ไฟ LED กะพริบช้าๆ (หนึ่งครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
- ไฟ LED กะพริบอย่างรวดเร็ว (สามครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกระบุ

4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม หากไฟ LED นี้กะพริบอยู่ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อยู่ระหว่างใช้งาน

5 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วลงในช่องใส่นี้ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ "ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว" บนหน้าที่ 165

6 ปุ่มเปิด/ปิด/ไฟ LED (สีเขียว)

7 ปุ่ม/ไฟ LED ระบุสถานะ (สีฟ้า)

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

8 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)

หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบ ไฟ LED นี้ควบคุมโดย XCC ข้อมูลที่แสดงบนจอแสดงผลแบบ LCD ของ หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก สามารถช่วยเหลือคุณเพื่อแยกแยะข้อผิดพลาดได้

9 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

เมื่อไฟ LED นี้ติดสว่าง แสดงว่าเซิร์ฟเวอร์กำลังส่งผ่านหรือรับสัญญาณจาก LAN แบบอีเทอร์เน็ต

10 11 ขั้วต่อ USB

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เมาส์, คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อใดๆ เหล่านี้ ด้านล่างคือคำอธิบายโดยละเอียดของขั้วต่อแต่ละชุด:

- USB 1: การจัดการ USB 2.0 ด้วย Lenovo XClarity Controller

  การเชื่อมต่อกับ XClarity Controller มีไว้สำหรับผู้ใช้ที่มีอุปกรณ์มือถือที่ใช้แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ XClarity Controller เป็นหลัก เมื่ออุปกรณ์มือถือเชื่อมต่อกับพอร์ต USB นี้ การเชื่อมต่อ Ethernet over USB จะถูกสร้างขึ้นระหว่างแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือที่รันบนอุปกรณ์และ XClarity Controller

  เลือก **เครือข่าย** ใน **กำหนดค่า** BMC เพื่อดูหรือแก้ไขการตั้งค่า

  สามารถใช้การตั้งค่าได้สี่ประเภท:

  - **โหมดโฮสต์เท่านั้น**

    ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์เท่านั้นเสมอ

  - **โหมด** BMC **เท่านั้น**

    ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับ XClarity Controller เท่านั้นเสมอ

  - **โหมดแบบใช้งานร่วมกัน**: BMC **เป็นเจ้าของ**

    ในโหมดนี้ การเชื่อมต่อกับพอร์ต USB จะใช้ร่วมกันโดยเซิร์ฟเวอร์และ XClarity Controller ขณะที่พอร์ตจะถูกสลับไปยัง XClarity Controller

  - **โหมดแบบใช้งานร่วมกัน**: **โฮสต์เป็นเจ้าของ**

    ในโหมดนี้ การเชื่อมต่อกับพอร์ต USB จะใช้ร่วมกันโดยเซิร์ฟเวอร์และ XClarity Controller ขณะที่พอร์ตจะถูกสลับไปยังเซิร์ฟเวอร์

- USB 2: USB 3.1

12 แถบข้อมูลแบบดึงออก

แถบนี้ประกอบด้วยข้อมูลเครือข่าย เช่น ที่อยู่ MAC และป้ายการเข้าถึงเครือข่าย XCC

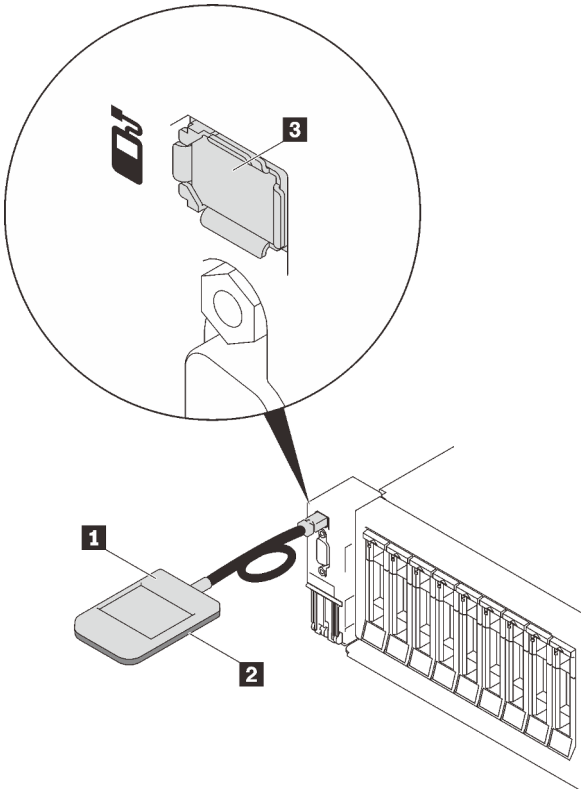
13 สลักปลดล็อคแร็ค

กดที่ทั้งสองด้านของสลักเพื่อปลดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็คและเลื่อนออก

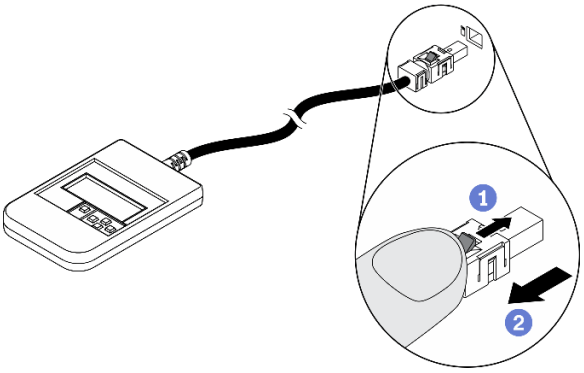
หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกเป็นอุปกณณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอด้วยสาย และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานภาพได้อย่างรวดเร็ว

ตำแหน่งของหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

ตำแหน่ง	คำบรรยายภาพ
หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกจะเชื่อมต่ออยู่กับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายเคเบิลภายนอก  	1 หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก 2 แม่เหล็กด้านล่าง ด้วยส่วนประกอบนี้ หูโทรศัพท์การวินิจฉัยสามารถแนบที่ด้านบนหรือด้านข้างของแร็คได้โดยไม่ต้องใช้มือสำหรับงานบริการ 3 ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก ขั้วต่อนี้อยู่ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์และใช้เพื่อเชื่อมต่อกับหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก

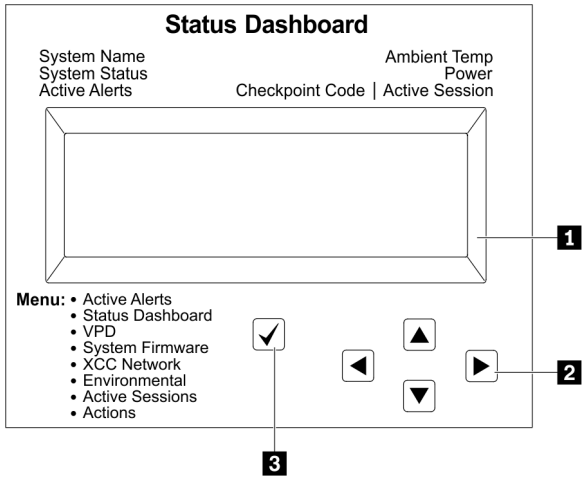
หมายเหตุ: เมื่อถอดปลั๊กหูโทรศัพท์ภายนอก โปรดดูคำแนะนำต่อไปนี้:



1. กดคลิปพลาสติกที่ปลั๊กไปข้างหน้า
2. จับคลิปและถอดสายออกจากขั้วต่อ

ภาพรวมของพาแนลจอแสดงผล

อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม

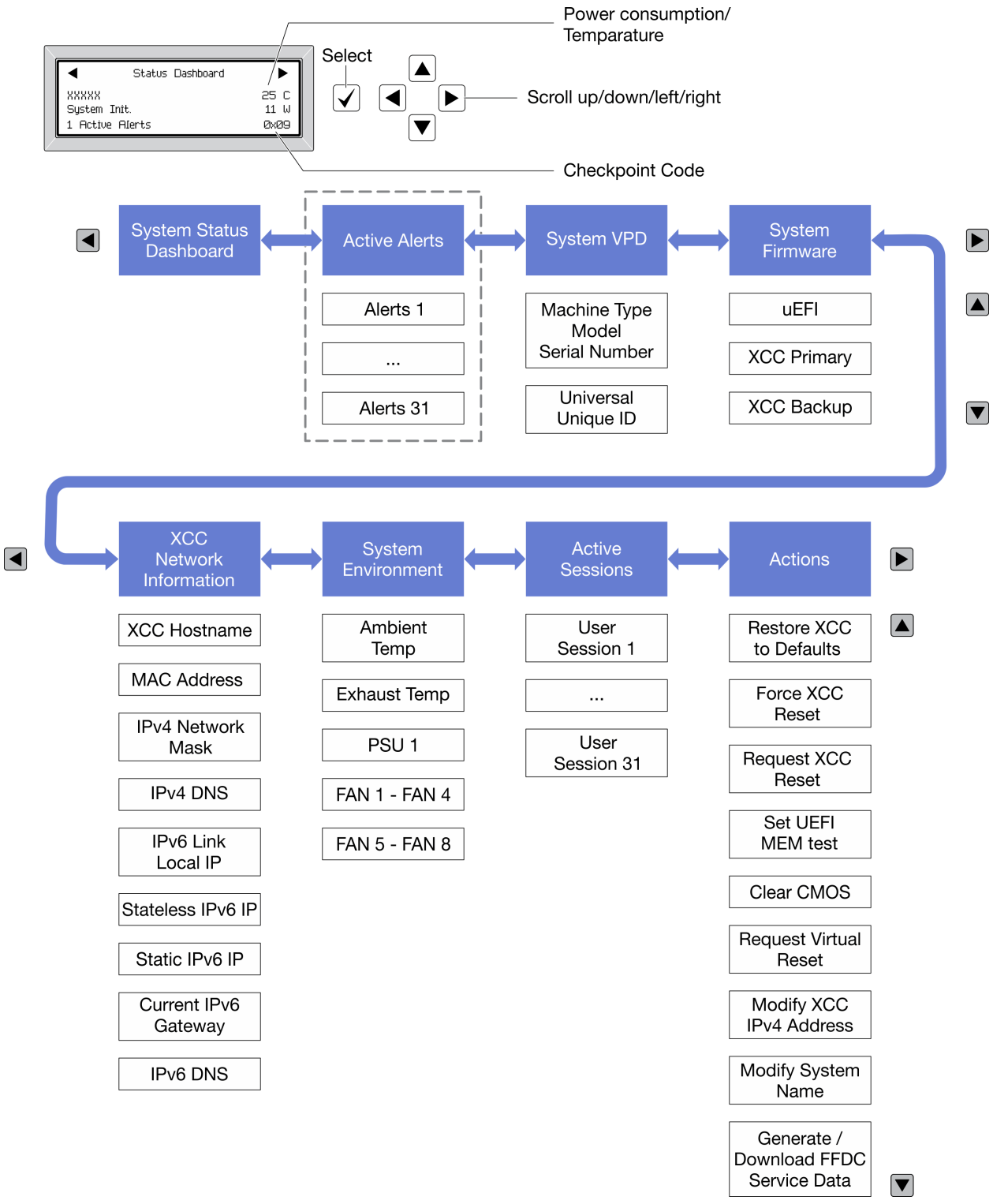


1 จอแสดงผล LCD
2 ปุ่มเลื่อน (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา) กดปุ่มเลื่อนเพื่อค้นหาและเลือกข้อมูลระบบ
3 ปุ่มเลือก กดปุ่มเลือกเพื่อเลือกจากตัวเลือกในเมนู

แผนภาพโฟลว์ตัวเลือก

จอแสดงผลแผง LCD แสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น


Power consumption/
Temparature
Select
Status Dashboard
XXXXX
25 C
System Init.
11 W
1 Active Alerts
0x09
Scroll up/down/left/right
Checkpoint Code
System Status Dashboard
Active Alerts
System VPD
System Firmware
Alerts 1
...
Alerts 31
Machine Type
Model
Serial Number
Universal
Unique ID
uEFI
XCC Primary
XCC Backup
XCC Network Information
System Environment
Active Sessions
Actions
XCC Hostname
MAC Address
IPv4 Network Mask
IPv4 DNS
IPv6 Link Local IP
Stateless IPv6 IP
Static IPv6 IP
Current IPv6 Gateway
IPv6 DNS
Ambient Temp
Exhaust Temp
PSU 1
FAN 1 - FAN 4
FAN 5 - FAN 8
User Session 1
...
User Session 31
Restore XCC to Defaults
Force XCC Reset
Request XCC Reset
Set UEFI MEM test
Clear CMOS
Request Virtual Reset
Modify XCC IPv4 Address
Modify System Name
Generate / Download FFDC Service Data

รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่ใช้ได้ สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
1 ชื่อระบบ 2 สถานะระบบ 3 จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่ 4 อุณหภูมิ 5 การใช้พลังงาน 6 รหัสตรวจสอบ	

การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
หน้าจอหลัก: จำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่ **หมายเหตุ**: เมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” จะแสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะไม่มีเมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” ในระหว่างการนำทาง	1 Active Alerts
หน้าจอรายละเอียด: • ID ข้อความแสดงข้อผิดพลาด (ประเภท: ข้อผิดพลาด/คำเตือน/ข้อมูล) • เวลาที่เกิด • สาเหตุของข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้	Active Alerts: 1 Press ▼ to view alert details FQXSPPU009N(Error) 04/07/2020 02:37:39 PM CPU 1 Status: Configuration Error

ข้อมูล VPD ระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
• ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่อง • ตัวระบุหนึ่งเดียวอเนกประสงค์ (UUID)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

เฟิร์มแวร์ของระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
UEFI • ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) • ID รุ่น • หมายเลขเวอร์ชัน • วันที่เผยแพร่	UEFI (Inactive) Build: D0E101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26
ข้อมูลหลักของ XCC • ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) • ID รุ่น • หมายเลขเวอร์ชัน • วันที่เผยแพร่	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
ข้อมูลสำรองของ XCC • ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) • ID รุ่น • หมายเลขเวอร์ชัน • วันที่เผยแพร่	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30

ข้อมูลเครือข่าย XCC

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
• ชื่อโฮสต์ XCC • ที่อยู่ MAC • ตัวพรางเครือข่าย IPv4 • DNS IPv4 • IP ภายในของ IPv6 Link • IP ของ IPv6 แบบสุ่ม • IP ของ IPv6 แบบคงที่ • เกตเวย์ IPv6 ปัจจุบัน • DNS IPv6 **หมายเหตุ**: ที่อยู่ MAC ที่ใช้งานอยู่ในขณะนี้เท่านั้นที่จะถูกแสดง (แบบขยายหรือแบบใช้งานร่วมกัน)	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
• อุณหภูมิโดยรอบ • อุณหภูมิไอเสีย • สถานะ PSU • ความเร็วในการหมุนของพัดลมเป็น RPM	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

เซสชันที่ใช้งาน

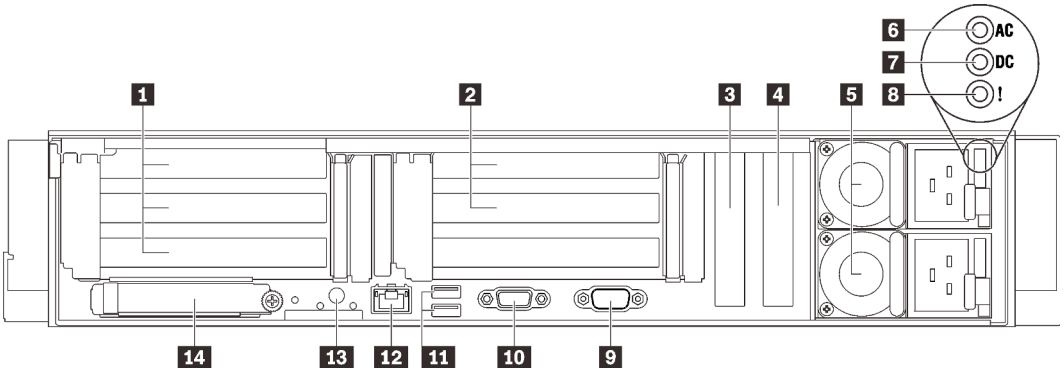
เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

การดำเนินการ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
มีการดำเนินการด่วนหลายรายการดังนี้: • คืนค่า XCC เป็นค่าเริ่มต้น • บังคับรีเซ็ต XCC • ร้องขอการรีเซ็ต XCC • กำหนดค่าการทดสอบหน่วยความจำ UEFI • ล้าง CMOS • ร้องขอ Virtual Reseat • แก้ไขที่อยู่/ตัวพรางเครือข่าย/เกตเวย์ IPv4 แบบคงที่ของ XCC • แก้ไขชื่อระบบ • สร้าง/ดาวน์โหลดข้อมูลการซ่อมบำรุง FFDC	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

มุมมองด้านหลัง

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 6. มุมมองด้านหลัง

ตาราง 4. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหลัง

1	“ช่องเสียบ PCIe 1-3 (ตัวยก 1)” บนหน้าที่ 36	8	“ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของแหล่งจ่ายไฟ (สีเหลือง)” บนหน้าที่ 38
2	“ช่องเสียบ PCIe 5-6 (ตัวยก 2)” บนหน้าที่ 37	9	“ขั้วต่ออนุกรม” บนหน้าที่ 38
3	“PCI Express 3.0 x8” บนหน้าที่ 37 (ช่องเสียบ PCIe 7)	10	“ขั้วต่อ VGA” บนหน้าที่ 38
4	“PCI Express 3.0 x8” บนหน้าที่ 37 (ช่องเสียบ PCIe 8)	11	“ขั้วต่อ USB 3.1” บนหน้าที่ 38
5	“ชุดแหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 37	12	“ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller” บนหน้าที่ 38
6	“ไฟ LED แสดงกระแสไฟ AC (สีเขียว)” บนหน้าที่ 38	13	“ปุ่ม NMI” บนหน้าที่ 39
7	“ไฟ LED แสดงกระแสไฟ DC (สีเขียว)” บนหน้าที่ 38	14	“อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0” บนหน้าที่ 39

1 ตัวยก 1 (ช่องเสียบ PCIe 1-3)

ติดตั้งการ์ดตัวยก PCIe ลงในโซนนี้ ดูตารางต่อไปนี้สำหรับช่องเสียบ PCIe ที่สอดคล้องกับการ์ดตัวยกที่รองรับ

ตาราง 5. ช่องเสียบ PCIe ตัวยก 1

ช่องเสียบ	**การ์ดตัวยก x16/x16/x16**	**การ์ดตัวยก x16/x16 (8 เลน)** (ไม่มีตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.)	**การ์ดตัวยก x16/x16 (8 เลน)**(มีตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.)
1	x16	x16 (8 เลน)	x16 (8 เลน)
2	x16	x16 (8 เลน)	x16 (8 เลน)
3	x16	NA	ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

2 ตัวยก 2 (ช่องเสียบ PCIe 5-6)

ติดตั้งตัวยก PCIe FH/HL x16/x16 ลงในโซนนี้

ตาราง 6. ช่องเสียบ PCIe ตัวยก 2

ช่องเสียบ	**การ์ดตัวยก PCIe x16/x16**
5	x16
6	x16

3 4 PCI Express 3.0 (x8)

ติดตั้งอะแดปเตอร์โดยเฉพาะอะแดปเตอร์ RAID ลงในช่องเสียบนี้

5 ชุดแหล่งจ่ายไฟ

ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่นี้ และเชื่อมต่อเข้ากับสายไฟ ตรวจดูให้แน่ใจว่าเสียบสายไฟอย่างถูกต้อง ด้านล่างคือชนิดของแหล่งจ่ายไฟที่รองรับโดยระบบนี้:

- Titanium 750 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Platinum 1100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115 Vac / 230 Vac / 240 VDC
- Titanium 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Platinum 1800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Titanium 1,800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Platinum 2400 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Titanium 2,600 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC

6 ไฟ LED พลังงาน AC (เขียว)

ชุดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า AC และ DC อย่างละดวง หากไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า AC ติดสว่าง แสดงว่าได้มีการจ่ายกำลังไฟฟ้าไปยังแหล่งพลังงานผ่านสายไฟอย่างเพียงพอ ระหว่างการใช้งานตามปกติ ไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า AC และ DC จะติดสว่าง

7 ไฟ LED พลังงาน DC (เขียว)

ชุดแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า AC และ DC อย่างละดวง หากไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า DC ติดสว่าง แสดงว่าแหล่งพลังงานกำลังจ่ายกำลังไฟฟ้า DC ไปยังระบบอย่างเพียงพอ ระหว่างการใช้งานตามปกติ ไฟ LED แสดงกำลังไฟฟ้า AC และ DC จะติดสว่าง

8 ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ (เหลือง)

หากไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟติดสว่าง แสดงว่าแหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว

9 ขั้วต่ออนุกรม

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

10 ขั้วต่อ VGA

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ:

- หากขั้วต่อ VGA เสริมด้านหน้ามีการใช้งาน ขั้วต่อด้านหลังจะปิดใช้งาน
- ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

11 ขั้วต่อ USB 3.1

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เมาส์, คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อใดๆ เหล่านี้

12 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller

ใช้ขั้วต่อนี้เพื่อจัดการเซิร์ฟเวอร์โดยใช้เครือข่ายการจัดการเฉพาะ หากคุณใช้ขั้วต่อนี้ จะไม่สามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller จากเครือข่ายการผลิตได้โดยตรง เครือข่ายการจัดการเฉพาะจะระบุการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมโดยแยกการรับส่งข้อมูลทางเครือข่ายออกจากเครือข่ายการผลิต คุณสามารถตั้งค่า Setup Utility เพื่อกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ให้ใช้งานเครือข่ายการจัดการระบบเฉพาะหรือเครือข่ายที่ใช้ร่วมกัน

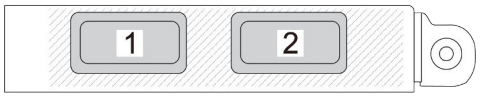
13 ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูงที่โปรเซสเซอร์ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยืดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม คุณยังสามารถใช้เพื่อบังคับให้ถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำของหน้าจอสีฟ้า ใช้ปุ่มนี้เมื่อคุณได้รับคำแนะนำให้ดำเนินการจากบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น

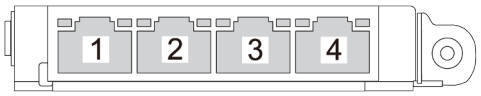
14 อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0

อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตชุดหนึ่งบนอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0 สามารถทำหน้าที่เป็นขั้วต่อการจัดการที่มีความจุในการจัดการที่ใช้ร่วมกันได้ด้วย หากขั้วต่อการจัดการที่ใช้ร่วมกันทำงานล้มเหลว การรับส่งข้อมูลจะถูกสลับไปยังขั้วต่ออีกชุดหนึ่งบนอะแดปเตอร์ได้

ระบบอาจรองรับโมดูล OCP 2 พอร์ตหรือ 4 พอร์ตสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย การระบุหมายเลขพอร์ตจะแสดงในภาพประกอบด้านล่าง



รูปภาพ 7. การระบุหมายเลขพอร์ต — โมดูล OCP 2 พอร์ต



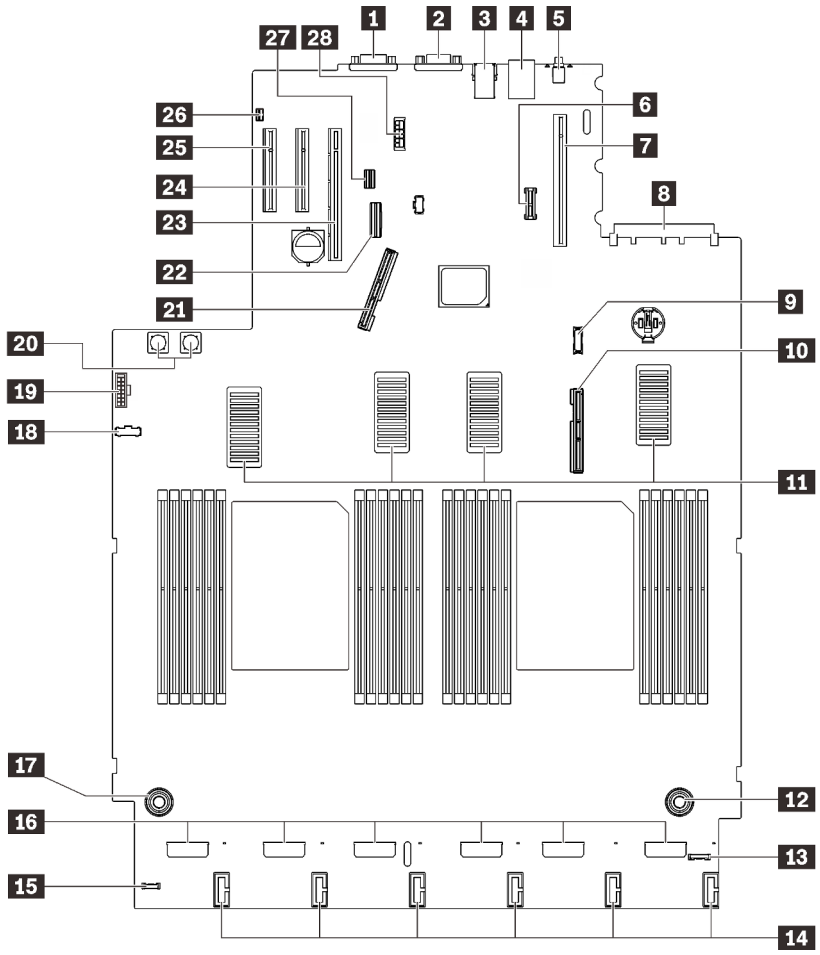
รูปภาพ 8. การระบุหมายเลขพอร์ต — โมดูล OCP 3.0 4 พอร์ต

การระบุขั้วต่อ

โปรดดูวิธีระบุและค้นหาตำแหน่งขั้วต่อบนแผงระบบไฟฟ้าที่ส่วนนี้

ขั้วต่อของแผงระบบ

โปรดดูวิธีระบุขั้วต่อบนแผงระบบที่ส่วนนี้



รูปภาพ 9. ขั้วต่อของแผงระบบ

ตาราง 7. ขั้วต่อของแผงระบบ

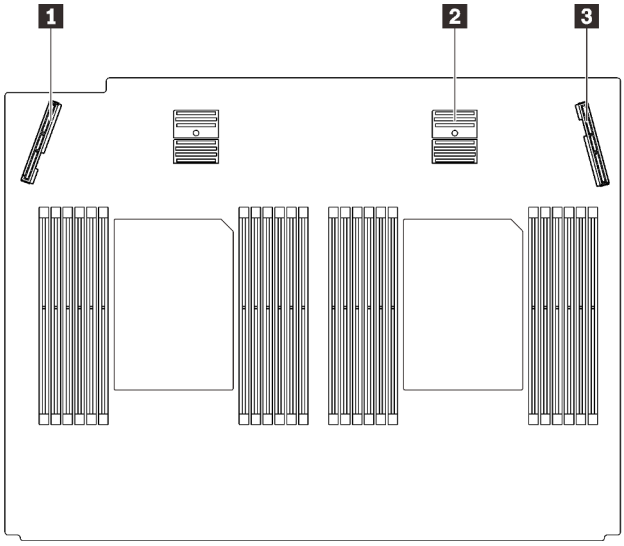
1 ขั้วต่ออนุกรม	15 ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก
2 ขั้วต่อ VGA	16 ขั้วต่อพัดลม
3 USB 3.1 สองพอร์ต	17 ขั้วต่อไฟฟ้าถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
4 ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	18 ขั้วต่อ Sideband ของแบ็คเพลนพลังงาน
5 ปุ่ม NMI	19 ขั้วต่อ VGA ด้านหน้า
6 โมดูล TCM/TPM	20 ขั้วต่อไฟฟ้าของแบ็คเพลนพลังงาน

ตาราง 7. ขั้วต่อของแผงระบบ (มีต่อ)

7 ขั้วต่อตัวยก PCIe (ช่องเสียบ 1 ถึง 3)	21 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 1
8 ขั้วต่อ OCP (ช่องเสียบ PCIe 4)	22 ขั้วต่อ SATA ออนบอร์ด
9 ขั้วต่อโมดูลแผงด้านหน้า USB	23 ขั้วต่อตัวยก PCIe (ช่องเสียบ 5 ถึง 6)
10 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 2	24 ช่องเสียบ PCIe 7 (x8)
11 ขั้วต่อ UPI	25 ช่องเสียบ PCIe 8 (x8)
12 ขั้วต่อไฟฟ้าถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ	26 ขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก
13 ขั้วต่อ I/O ด้านหน้า	27 ขั้วต่อสายสัญญาณไดรฟ์ขนาด 7 มม.
14 ขั้วต่อไฟฟ้าแบ็คเพลนไดรฟ์	28 ขั้วต่อไฟฟ้าไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



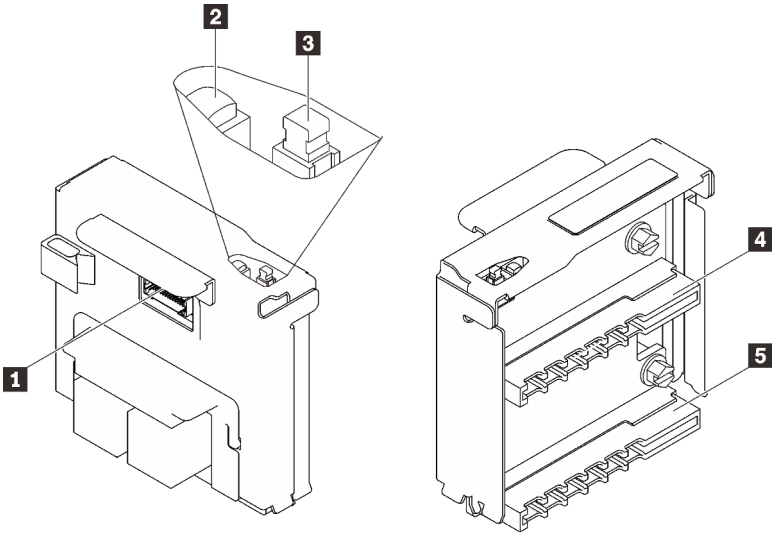
รูปภาพ 10. ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ตาราง 8. ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

1 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 3	3 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 6
2 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 5	

ขั้วต่อแบ็คเพลนพลังงาน

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนแบ็คเพลนพลังงาน



รูปภาพ 11. ส่วนประกอบของแบ็คเพลนพลังงาน

ตาราง 9. ส่วนประกอบของแบ็คเพลนพลังงาน

1 ขั้วต่อ Sideband ของแบ็คเพลนพลังงาน	4 ขั้วต่อชุดแหล่งจ่ายไฟ 2
2 ไฟ LED	5 ขั้วต่อชุดแหล่งจ่ายไฟ 1
3 สวิตช์เปิดเครื่อง	

ขั้วต่อแบ็คเพลนของไดรฟ์ 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

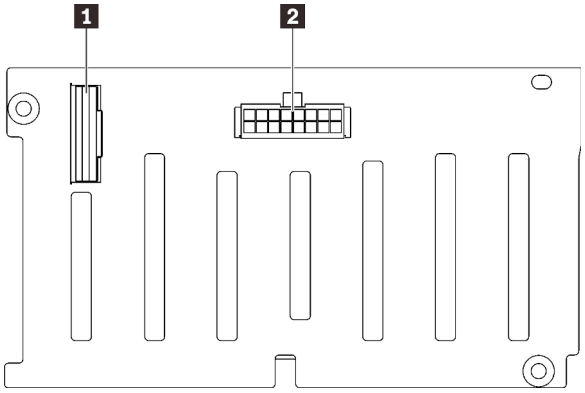
ดูส่วนนี้เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อในแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 ช่องใส่ ขนาด 2.5 นิ้ว

มีแบ็คเพลนไดรฟ์ 8 ช่องใส่ ขนาด 2.5 นิ้วสองประเภทที่ใช้ได้สำหรับระบบนี้:

- “แบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA” บนหน้าที่ 45
- “แบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe” บนหน้าที่ 46

แบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนแบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA



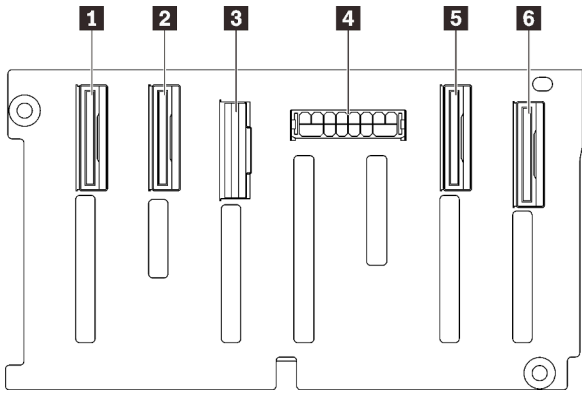
1 ขั้วต่อสัญญาณ SAS/SATA

2 ขั้วต่อการกำหนดค่า/ไฟฟ้าของแบ็คเพลน

รูปภาพ 12. ขั้วต่อของแบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA

แบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe



1 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (6-7)
2 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (4-5)
3 ขั้วต่อสัญญาณ SAS/SATA
4 ขั้วต่อการกำหนดค่า/ไฟฟ้าของแบ็คเพลน
5 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (2-3)
6 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (0-1)

รูปภาพ 13. ขั้วต่อแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe

ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนการ์ดตัวยก PCIe

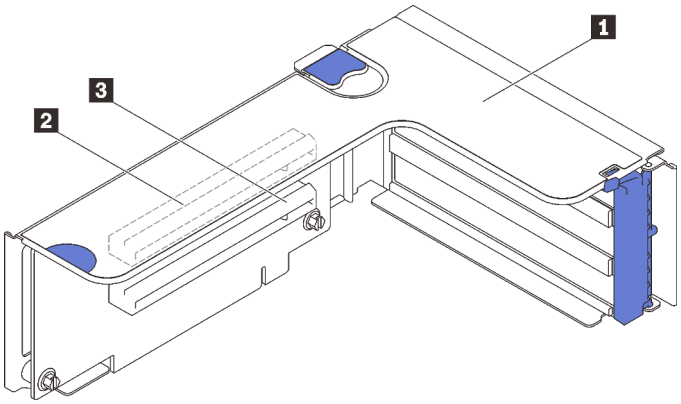
มีสองโซนสำหรับการ์ดตัวยก PCIe:

- โซน 1 (ช่องเสียบ 1 ถึง 3) มีไว้สำหรับ:
  - “การ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 47
  - “การ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16” บนหน้าที่ 48
- โซน 2 (ช่องเสียบ 5 ถึง 6) มีไว้สำหรับ “การ์ดตัวยก PCIe x16/x16” บนหน้าที่ 49

การ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนการ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16

หมายเหตุ: การ์ดนี้จะใช้กับทั้ง “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 137 และ “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 138



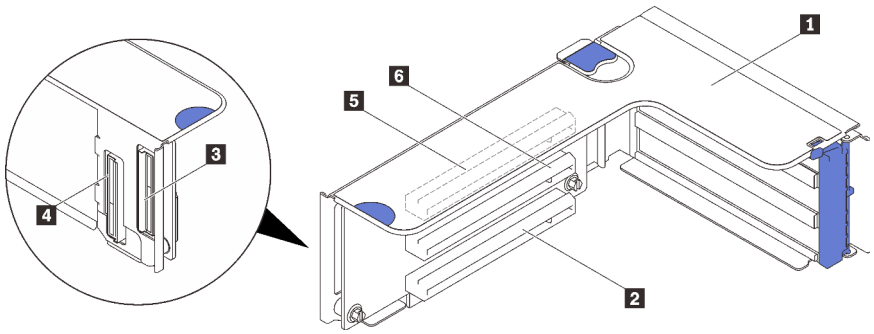
รูปภาพ 14. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16

ตาราง 10. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	3 PCI Express 3.0 x16 (8 เลน) (ช่องเสียบ 2)
2 PCI Express 3.0 x16 (8 เลน) (ช่องเสียบ 1)	

การ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนการ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16

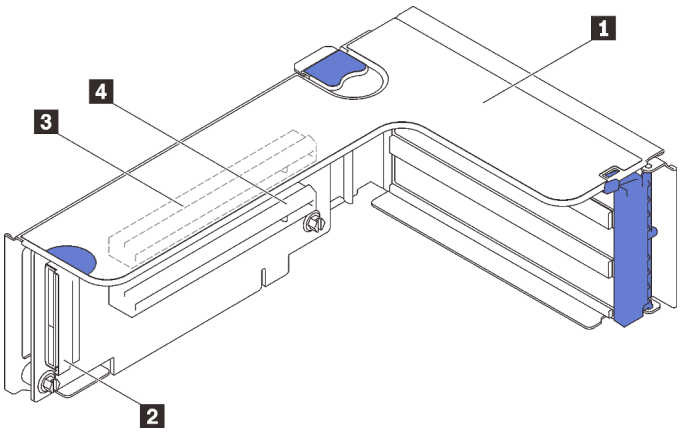


รูปภาพ 15. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	4 ขั้วต่อสาย PCIe
2 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 3)	5 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 1)
3 ขั้วต่อสาย PCIe	6 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 2)

การ์ดตัวยก PCIe x16/x16

ดูส่วนนี้เพื่อค้นหาขั้วต่อบนการ์ดตัวยก PCIe x16/x16



รูปภาพ 16. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	3 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 5)
2 ขั้วต่อสาย PCIe	4 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 6)

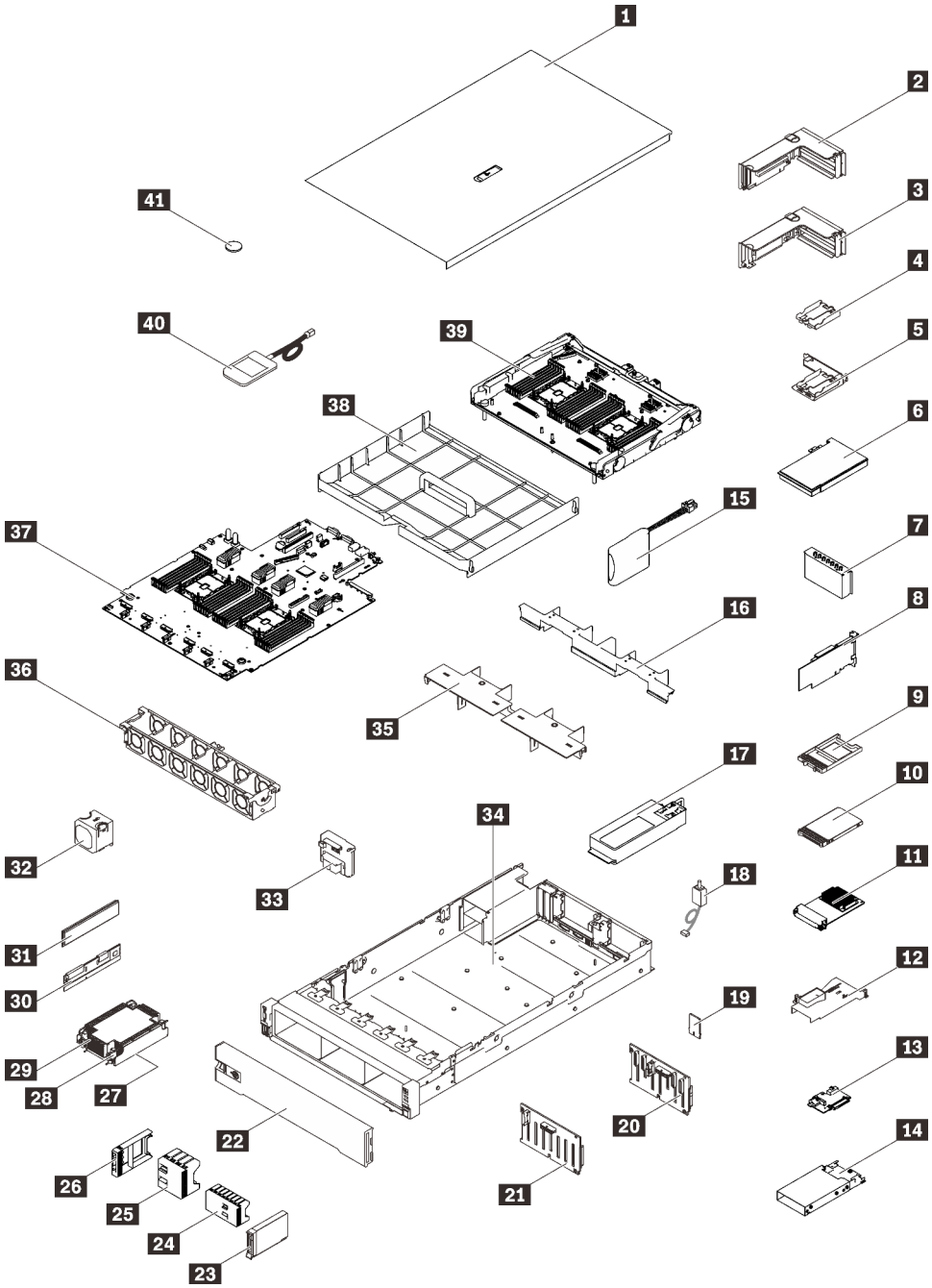
รายการอะไหล่

ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้รายการอะไหล่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ17 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 50:

1. ไปที่ http://datacentersupport.lenovo.com และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. คลิก Parts & Accessories (**อะไหล่และอุปกรณ์เสริม**) ➡ Parts Lookup (**ค้นหาอะไหล่**)
3. ป้อนหมายเลขประจำเครื่อง หรือรุ่นประเภทเครื่องสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อค้นหาอะไหล่สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 17. 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**: การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง (ส่วนประกอบต่างๆ เช่น ฝาครอบหรือฝานิรภัย) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 11. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน รูปภาพ17 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 50: http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v2/parts ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่					
1	ฝาครอบด้านบน	√			
2	ส่วนประกอบการ์ดตัวยก PCIe	√			
3	ตัวยก PCIe	√			
4	ช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลชแนวตั้ง		√		
5	ช่องใส่โมดูลพลังงานแนวนอนพร้อมโครงยึด	√			
6	อะแดปเตอร์	√			
7	แผงครอบตัวยก PCIe	√			
8	อะแดปเตอร์ RAID	√			
9	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.	√			
10	ไดรฟ์ขนาด 7 มม.	√			

ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
11	อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP 3.0	√			
12	แผ่นกั้นลมอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP	√			
13	แบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 7 มม.	√			
14	ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.	√			
15	โมดูลพลังงานแบบแฟลช	√			
16	แผ่นกั้นลมของระบบถาดขยาย	√			
17	ชุดแหล่งจ่ายไฟ	√			
18	สวิตช์ป้องกันการบุกรุก	√			
19	การ์ด TPM (สำหรับจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น)			√	
20	แบ็คเพลน SAS/SATA 8 ช่องใส่ ขนาด 2.5 นิ้ว	√			
21	แบ็คเพลน AnyBay/NVMe 8 ช่องใส่ ขนาด 2.5 นิ้ว	√			
22	ฝานิรภัย	√			
23	ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	√			
24	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง	√			
25	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง	√			
26	ปลอกไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	√			
27	โปรเซสเซอร์			√	
28	น็อตหกเหลี่ยมขนาด T30 ของตัวระบายความร้อน	√			
29	ตัวระบายความร้อน	√			
30	Persistent Memory Module (PMEM)		√		

ตาราง 11. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	CRU ระดับ 1	CRU ระดับ 2	FRU	ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง
31	DRAM DIMM		√		
32	พัดลม	√			
33	แบ็คเพลนพลังงาน	√			
34	ตัวเครื่อง			√	
35	แผ่นกั้นลมของถาดขยายด้านบน	√			
36	ตัวครอบพัดลม	√			
37	แผงระบบ			√	
38	แผ่นกั้นลมของแผงระบบ	√			
39	ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ			√	
40	หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอก	√			
41	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)				√

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 มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบใบมีดสองใบเรียงกันและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 250 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (นอกสหรัฐฯ): ให้ใช้ชุดสายไฟที่มีปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบลงดิน ชุดสายไฟควรได้รับการอนุมัติด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์
- สายไฟสำหรับบางประเทศหรือภูมิภาคนั้นโดยปกติแล้วจะมีอยู่ในประเทศหรือภูมิภาคนั้นเท่านั้น

บทที่ 3. การเดินสายภายใน

โปรดดูข้อมูลวิธีเดินสายเคเบิลสำหรับส่วนประกอบที่ระบุที่ส่วนนี้

หมายเหตุ: ปลดสลัก แถบปลดล็อค หรือตัวล็อคทั้งหมดบนขั้วต่อสายเคเบิลเมื่อคุณถอดสายออกจากแผงระบบ การไม่ปลดสิ่งเหล่านี้ก่อนถอดสายจะทำความเสียหายแก่ช่องเสียบสายบนแผงระบบซึ่งมีความเปราะบาง ช่องเสียบสายที่ชำรุดเสียหายอาจทำให้ต้องเปลี่ยนแผงระบบ

การเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว

อ่านรายการต่อไปนี้เพื่อดูข้อมูลที่จำเป็นก่อนเริ่มการเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว

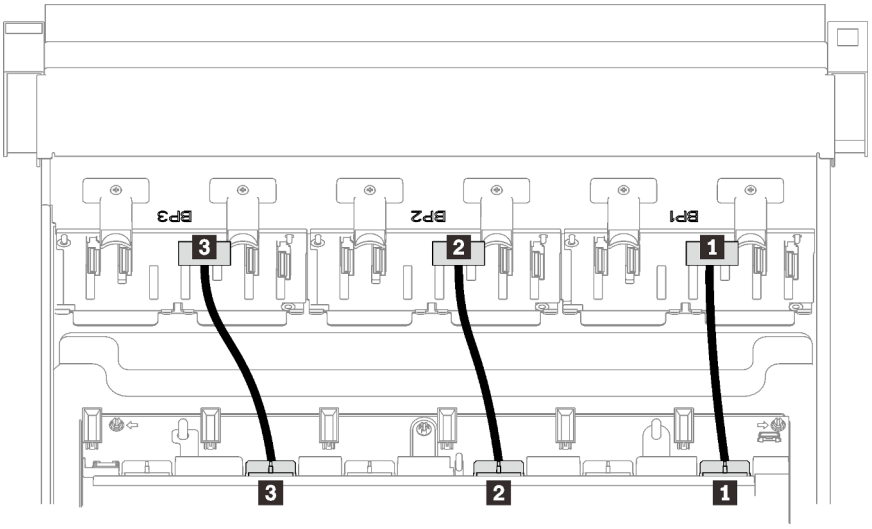
การถอดชิ้นส่วนเบื้องต้นและการติดตั้ง

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดส่วนประกอบต่อไปนี้ก่อน:
   - ฝาครอบด้านบน (โปรดดู “ถอดฝาครอบด้านบน” บนหน้าที่ 170)
   - ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ (โปรดดู “ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 191)
   - ตัวครอบพัดลม (โปรดดู “ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม” บนหน้าที่ 173)
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ทั้งหมดที่คุณวางแผนที่จะติดตั้ง (โปรดดู “ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์” บนหน้าที่ 175)

© Copyright Lenovo 2020, 2022

สายไฟ

เชื่อมต่อสายไฟกับแบ็คเพลนไดรฟ์ตามภาพ



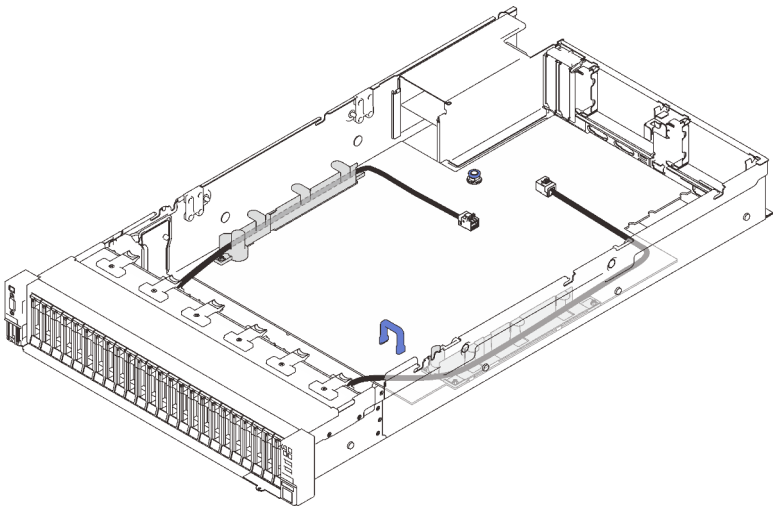
รูปภาพ 18. สายไฟของแบ็คเพลนไดรฟ์

ตาราง 12. สายไฟของแบ็คเพลนไดรฟ์

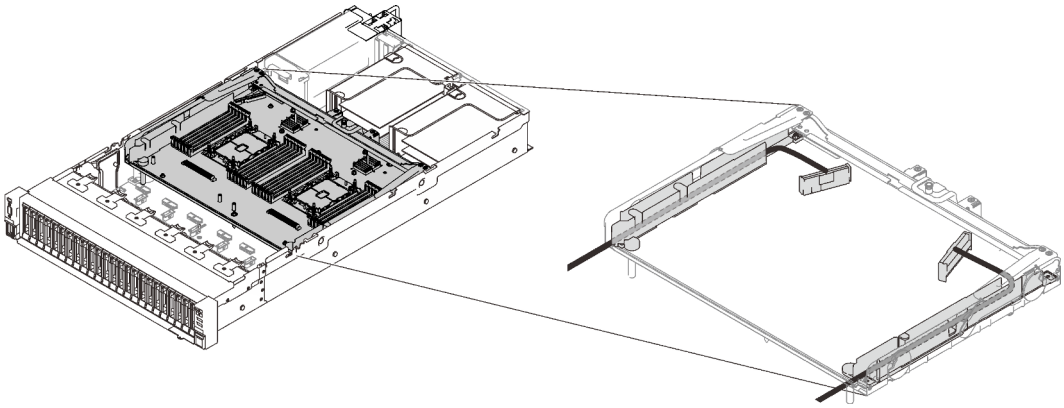
1 แบ็คเพลนไดรฟ์ 1 กับขั้วต่อ 1	3 แบ็คเพลนไดรฟ์ 3 กับขั้วต่อ 3
2 แบ็คเพลนไดรฟ์ 2 กับขั้วต่อ 2	

ช่องร้อยสาย

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายสัญญาณทั้งหมดผ่านช่องร้อยสายบนแผงระบบและถาดขยายหน่วยความจำ



รูปภาพ 19. ช่องร้อยสายบนแผงระบบ



รูปภาพ 20. ช่องร้อยสายบนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

สาย SAS/SATA สำหรับอะแดปเตอร์ RAID Gen3 และ Gen4

เมื่อเลือกสายสำหรับอะแดปเตอร์ RAID 8i และ 16i จากชุดสาย SAS/SATA ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เลือกสายตามรุ่นของอะแดปเตอร์ RAID ที่คุณวางแผนที่จะติดตั้ง:

- **อะแดปเตอร์ RAID ของ Gen3** (430-8i, 930-8i, 430-16i, 530-16i, 930-16i): สาย MiniSAS to Slimline
- **อะแดปเตอร์ RAID ของ Gen4** (940-8i, 940-16i): สาย Slimline

การอ้างอิงสำหรับแบ็คเพลนและช่องเสียบ PCIe

ดูการป้ายบนขั้วต่อสายสำหรับการอ้างอิงของช่องเสียบ PCIe กับอะแดปเตอร์ RAID หรือการ์ดสวิตช์ PCIe ที่ติดตั้ง ตัวอย่างเช่น “BP 1/4” และ “ช่องเสียบ 1/8” หมายความว่าสามารถใช้สายได้กับสถานการณ์ต่อไปนี้:

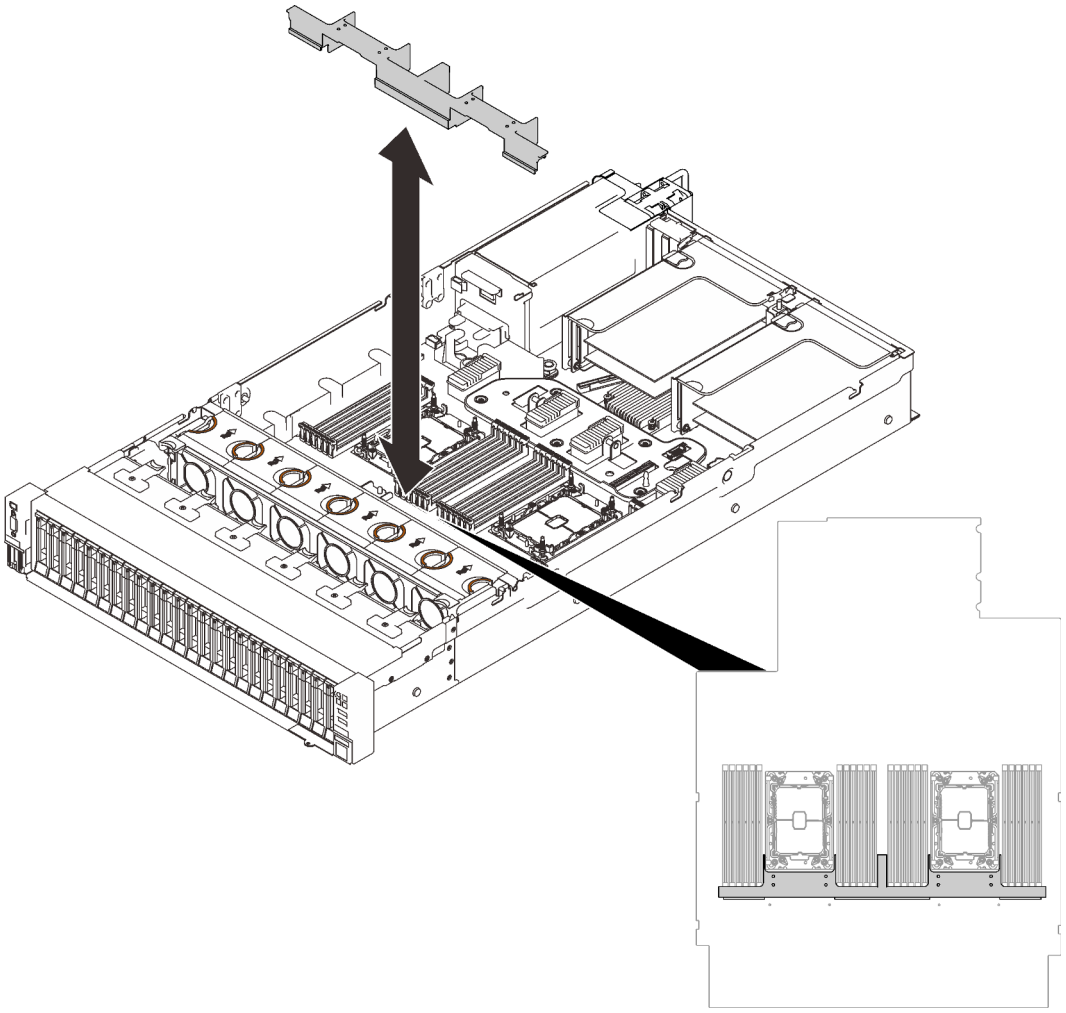
- การเชื่อมต่อแบ็คเพลน 1 กับอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ 1
- การเชื่อมต่อแบ็คเพลน 4 กับอะแดปเตอร์ RAID ที่ติดตั้งในช่องเสียบ 8

การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

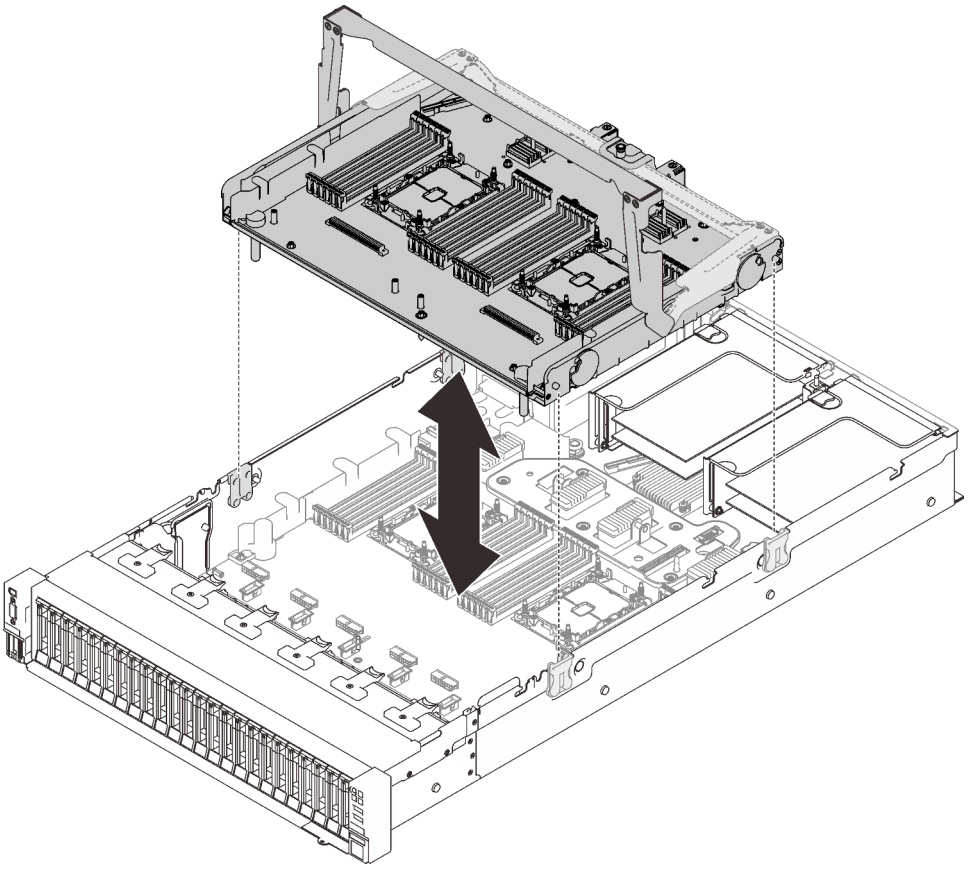
เมื่อวางแผนที่จะเดินสายที่เกี่ยวข้องกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ ให้ทำตามขั้นตอนตามลำดับต่อไปนี้

1. ต่อสายต่อไปนี้:
   - ต่อสายทั้งหมดในแผนเข้ากับแบ็คเพลนไดรฟ์ที่สอดคล้องกัน
   - ต่อสาย SAS/SATA ทั้งหมดเข้ากับอะแดปเตอร์หรือขั้วต่อ SAS/SATA ออนบอร์ด
   - หากมี ให้ต่อสาย PCIe สองเส้นเข้ากับขั้วต่อบนแผงระบบ
2. ติดตั้งแผ่นกั้นลมของถาดขยาย



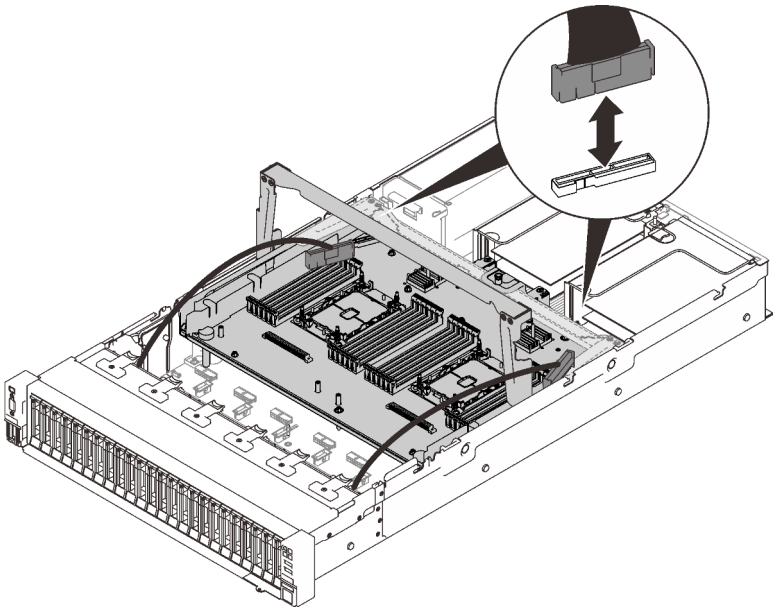
รูปภาพ 21. การติดตั้งแผ่นกั้นลมของถาดขยาย

3. จัดแนวถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำให้ตรงกับช่องนำร่องทั้งสองคู่ที่ด้านข้าง และวางลงในตัวเครื่อง



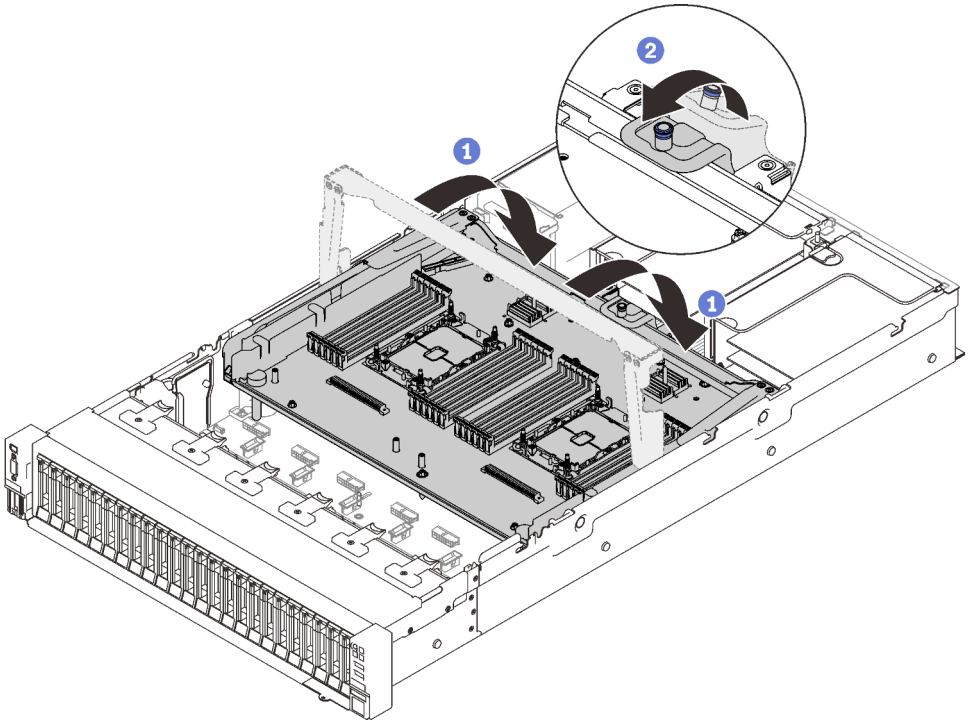
รูปภาพ 22. การติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

4. เดินสาย PCIe สองเส้นผ่านช่องร้อยสายด้านข้าง และเชื่อมต่อกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 23. การเชื่อมต่อสายทั้งหมดเข้ากับถาดขยาย

5. ยึดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 24. การยึดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

1 หมุนที่จับลงจนอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง ซึ่งจะเชื่อมต่อและยึดถาดขยายกับแผงระบบ

2 ดึงแถบยึดกลับเพื่อยึดที่จับ

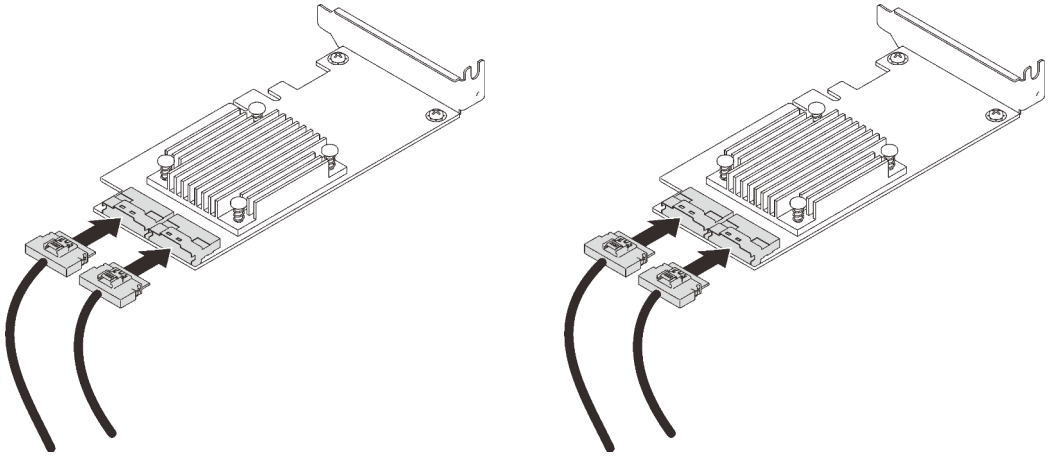
การเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe

เมื่อวางแผนที่จะเดินสายที่เกี่ยวข้องกับการ์ดสวิตช์ NVMe ให้ทำตามขั้นตอนตามลำดับต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1. ให้ดำเนินการขั้นตอนใน “การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 58

ขั้นตอนที่ 2. ต่อสาย PCIe สี่เส้นเข้ากับการ์ดสวิตช์ NVMe สองตัว



หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้จับคู่แบ็คเพลนไดรฟ์และขั้วต่อการ์ดสวิตช์ NVMe ดังต่อไปนี้:

ตาราง 13. แบ็คเพลนไดรฟ์และขั้วต่อการ์ดสวิตช์ NVMe

ขั้วต่อแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe	ขั้วต่อการ์ดสวิตช์
0-1	C0
2-3	C1
4-5	C0
6-7	C1

รูปภาพ 25. การเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe

ขั้นตอนที่ 3. ติดตั้งอะแดปเตอร์สองตัวลงในช่องเสียบที่สอดคล้องกันบนการ์ดตัวยก PCIe x16/x16 (โปรดดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ในส่วนประกอบตัวยก PCIe” บนหน้าที่ 179)

หมายเหตุ:

ตาราง 14. การ์ดสวิตช์ NVMe และหมายเลขช่องเสียบ PCIe ที่สอดคล้องกัน

	ขั้วต่อแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe ซึ่งเชื่อมต่อกับการ์ดสวิตช์ NVMe	หมายเลขช่องเสียบ PCIe
1	0-1, 2-3	ช่องเสียบที่ 5
2	4-5, 6-7	ช่องเสียบที่ 6

ขั้นตอนที่ 4. ติดตั้งการ์ดตัวยก PCIe (โปรดดู “ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe” บนหน้าที่ 187)

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน SAS/SATA

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน SAS/SATA

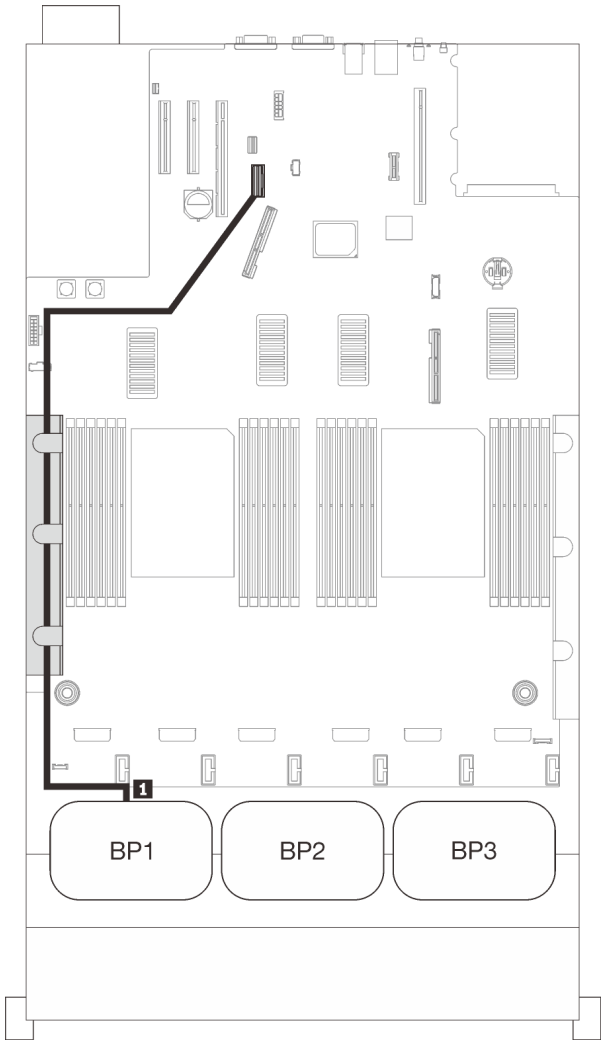
ดูส่วนต่อไปนี้สำหรับการเดินสายรูปแบบต่างๆ สำหรับรูปแบบการต่อที่มีแต่แบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA เท่านั้น

- “แบ็คเพลนหนึ่งชุด” บนหน้าที่ 64
- “แบ็คเพลนสองชุด” บนหน้าที่ 67
- “แบ็คเพลนสามชุด” บนหน้าที่ 69

แบ็คเพลนหนึ่งชุด

แบ็คเพลน SAS/SATA หนึ่งชุด

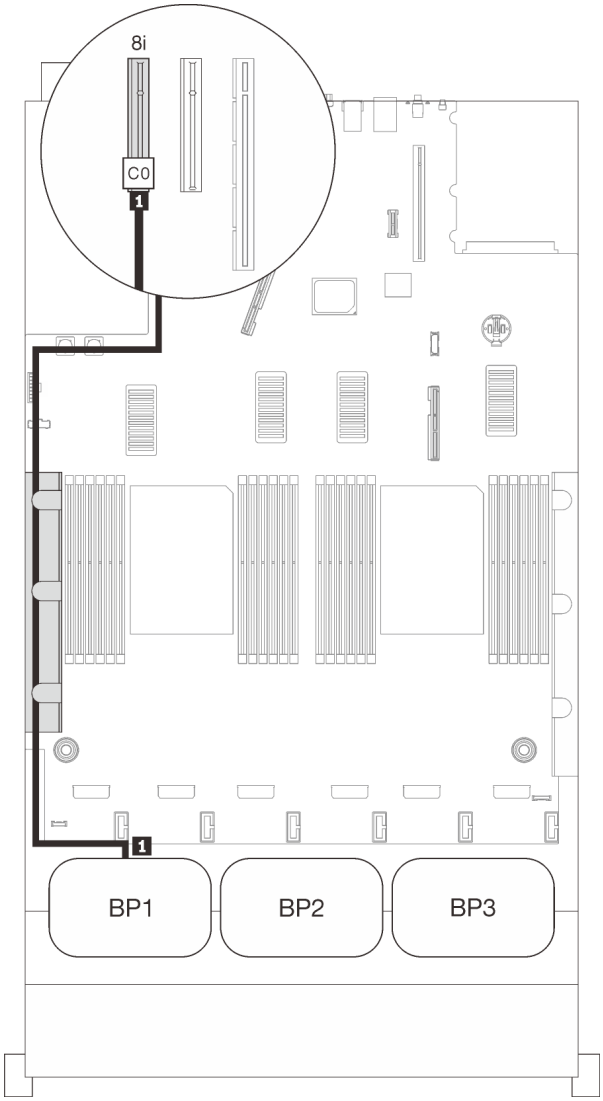
ขั้วต่อออนบอร์ด



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด

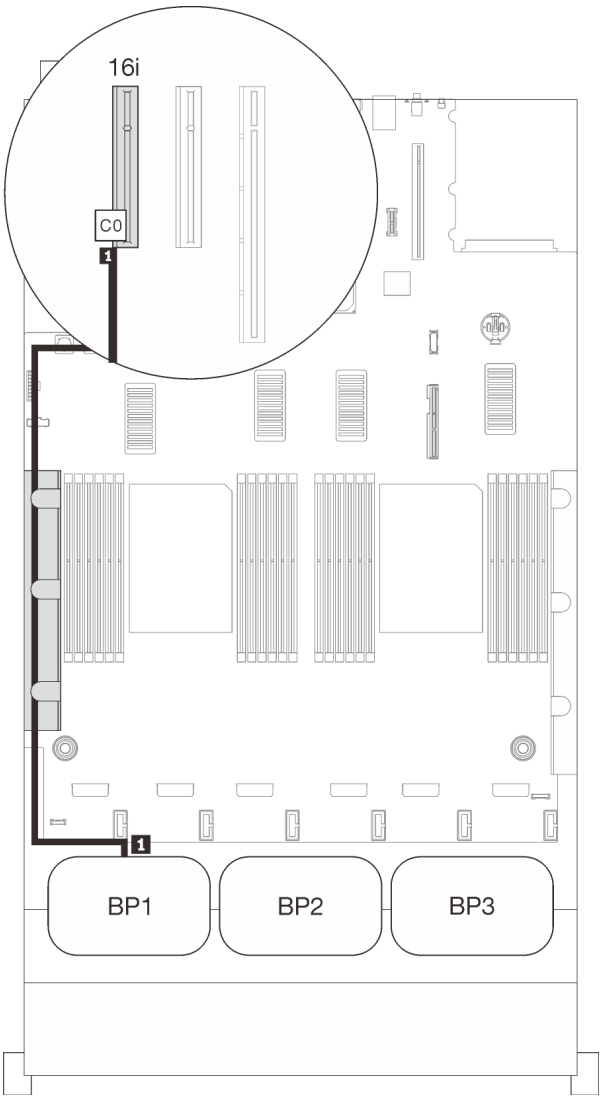
อะแดปเตอร์ RAID 8i



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (8i)

อะแดปเตอร์ RAID 16i



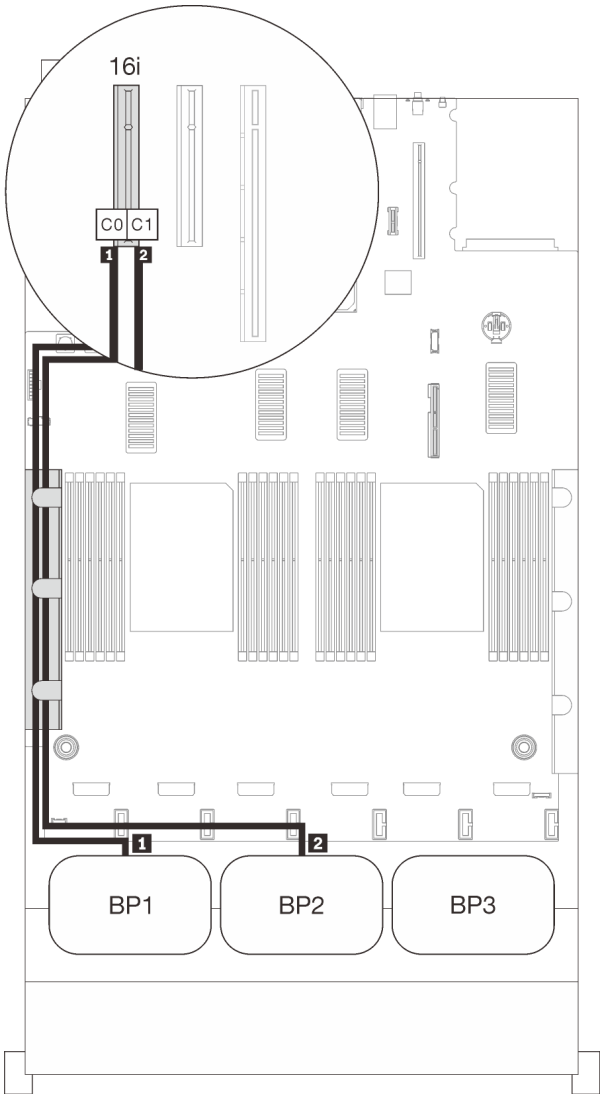
การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (16i)

แบ็คเพลนสองชุด

แบ็คเพลน SAS/SATA สองชุด

อะแดปเตอร์ RAID 16i



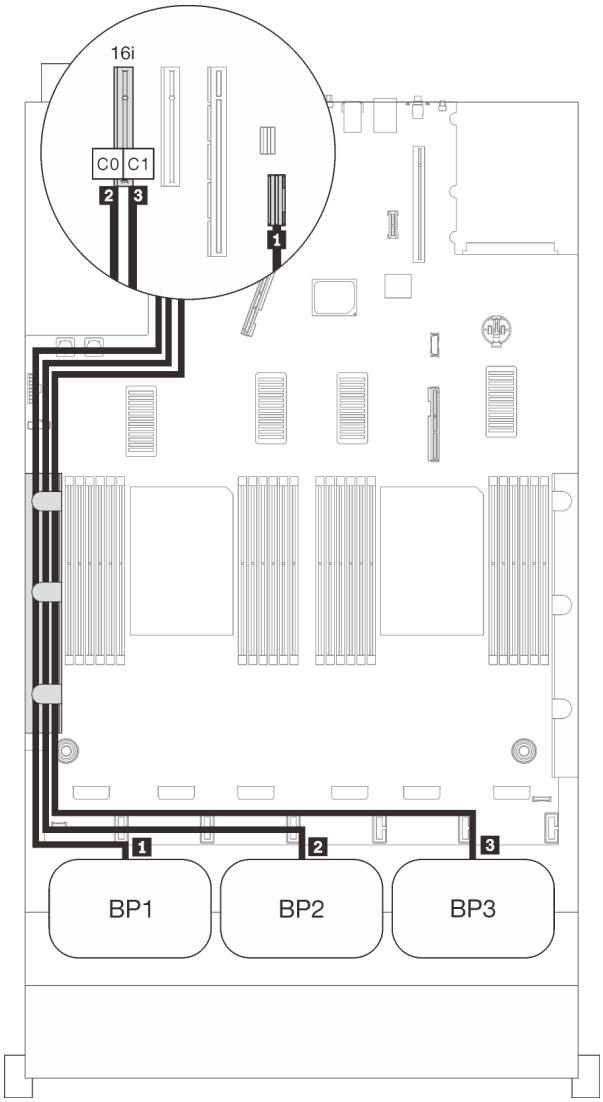
การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (16i)
2	860 มม.	C1 (16i)

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน SAS/SATA สามชุด

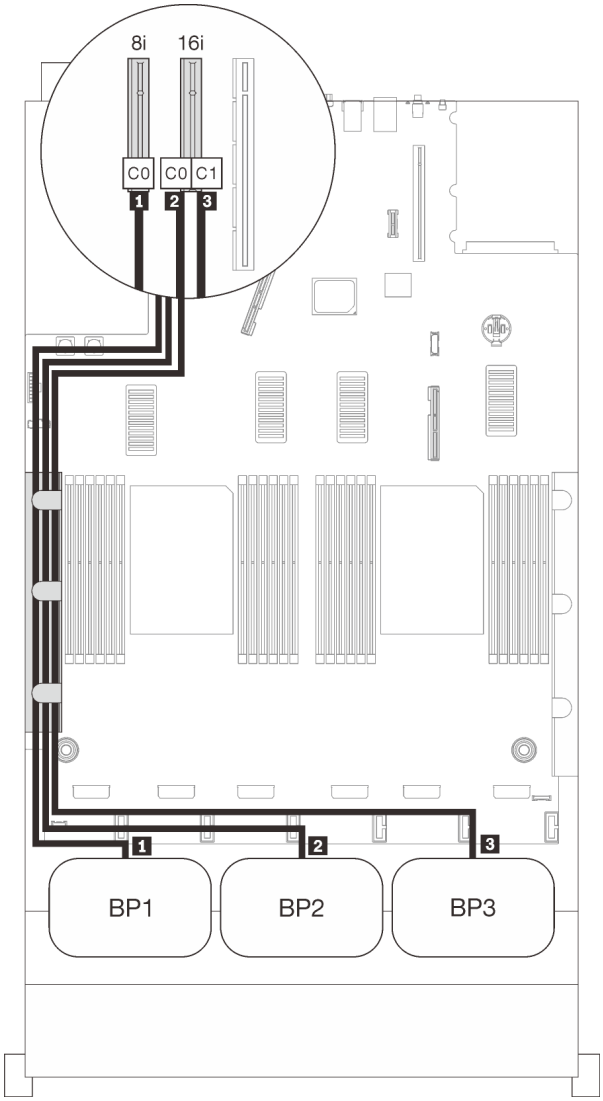
ขั้วต่อออนบอร์ด + อะแดปเตอร์ RAID 16i



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด
2	860 มม.	C0 (16i)
3	1000 มม.	C1 (16i)

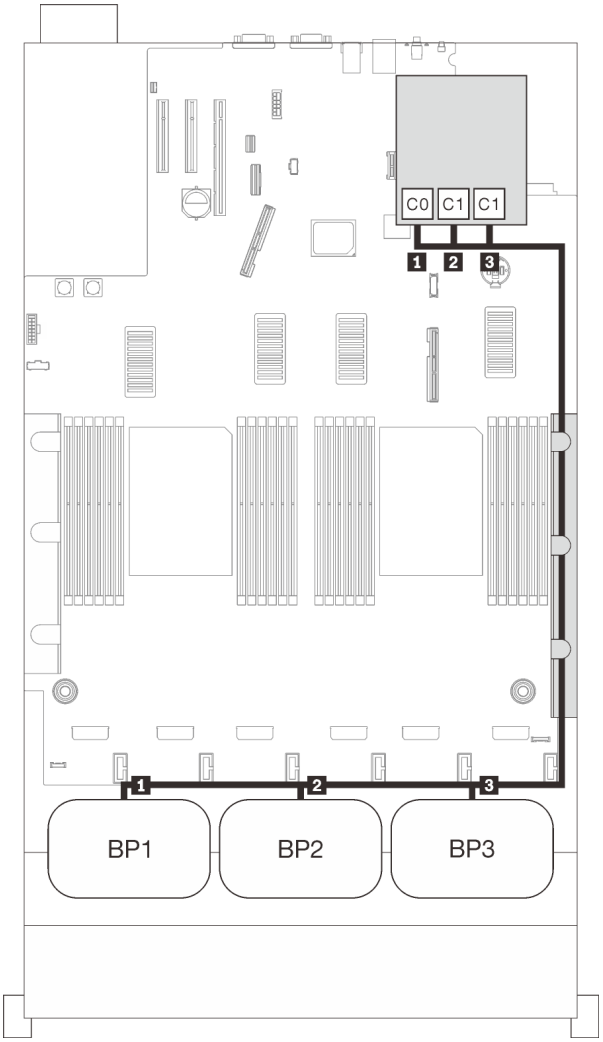
อะแดปเตอร์ RAID 8i + 16i



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (8i)
2	860 มม.	C0 (16i)
3	1000 มม.	C1 (16i)

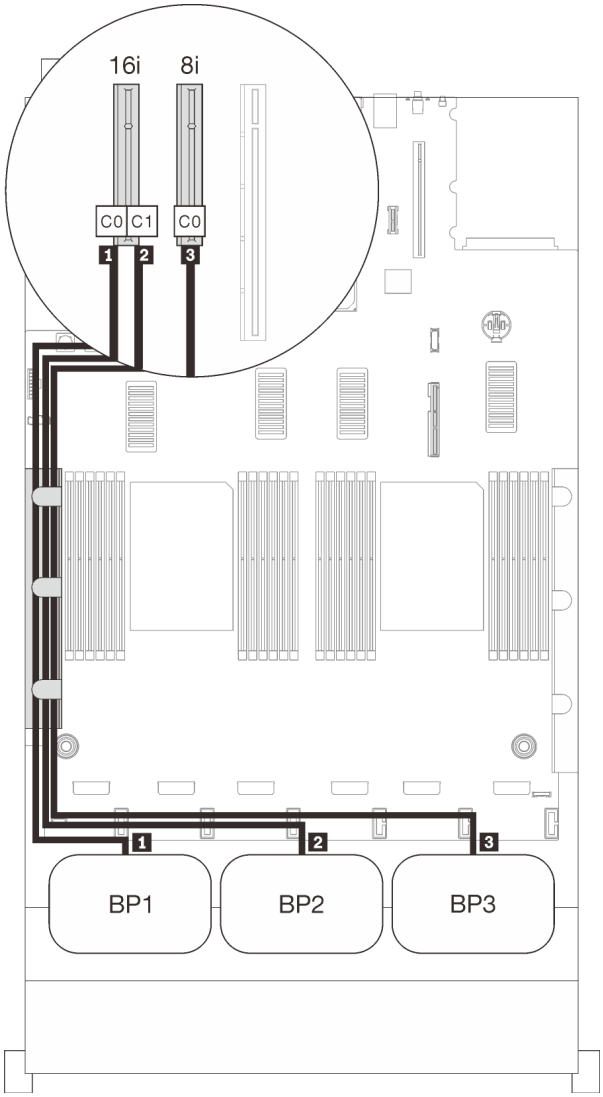
อะแดปเตอร์ RAID 32i



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (32i)
2	690 มม.	C1 (32i)
3	665 มม.	C2 (32i)

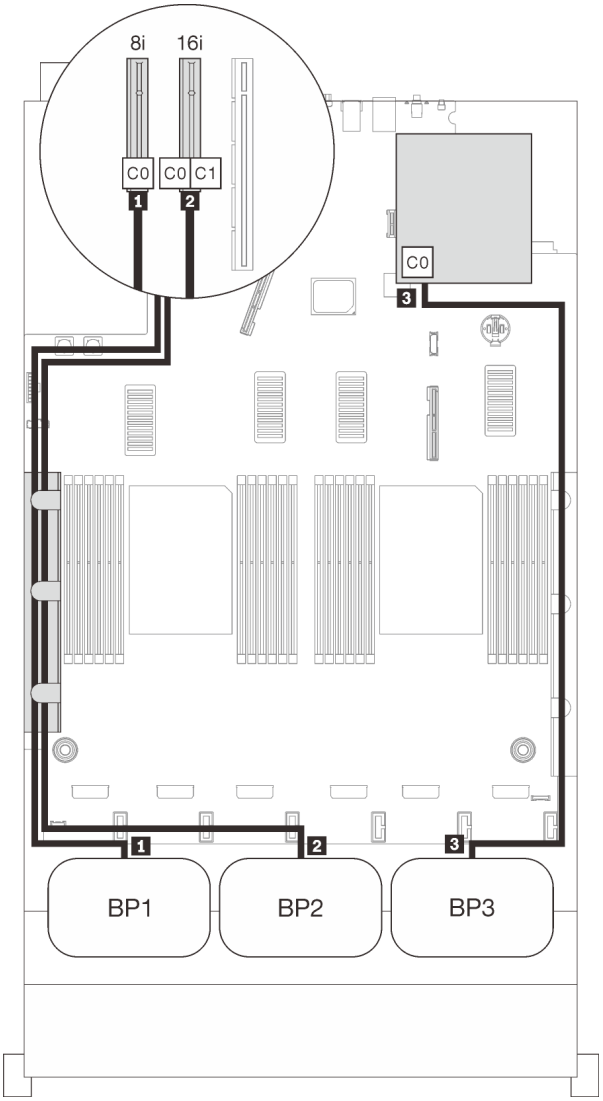
อะแดปเตอร์ RAID 16i + 8i



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (16i)
2	860 มม.	C1 (16i)
3	1000 มม.	C0 (8i)

อะแดปเตอร์ RAID 8i + 8i + 8i



การเดินสาย SAS/SATA

	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (8i)
2	860 มม.	C0 (8i)
3	665 มม.	C0 (8i)

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน NVMe

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับแบ็คเพลน NVMe เท่านั้น

หมายเหตุ:

- ดู “การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 58 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
- ดู “การเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe” บนหน้าที่ 62 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับการ์ดสวิตช์ PCIe

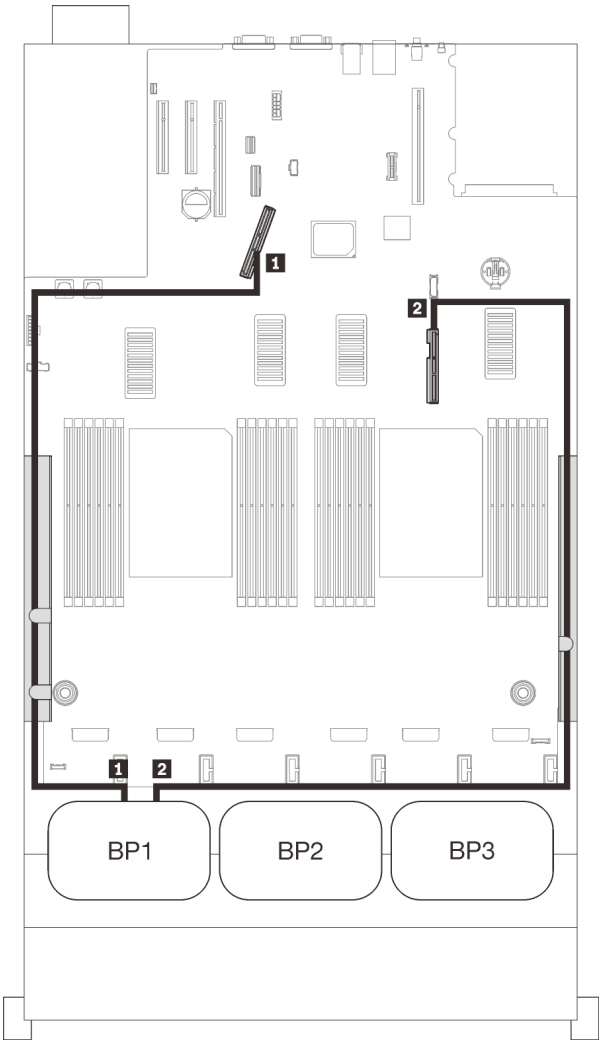
ดูส่วนต่อไปนี้สำหรับการเดินสายรูปแบบต่างๆ สำหรับรูปแบบการต่อที่มีแต่แบ็คเพลนไดรฟ์ NVMe เท่านั้น

- “แบ็คเพลนหนึ่งชุด” บนหน้าที่ 78
- “แบ็คเพลนสองชุด” บนหน้าที่ 80
- “แบ็คเพลนสามชุด” บนหน้าที่ 83

แบ็คเพลนหนึ่งชุด

แบ็คเพลน NVMe หนึ่งชุด

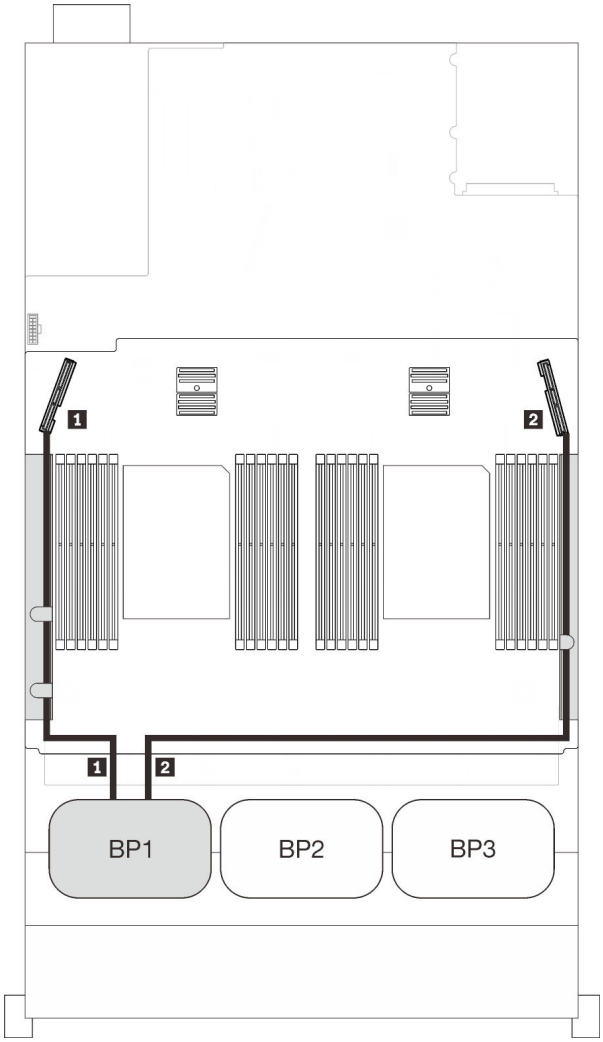
แผงระบบ



การเดินสาย PCIe

ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



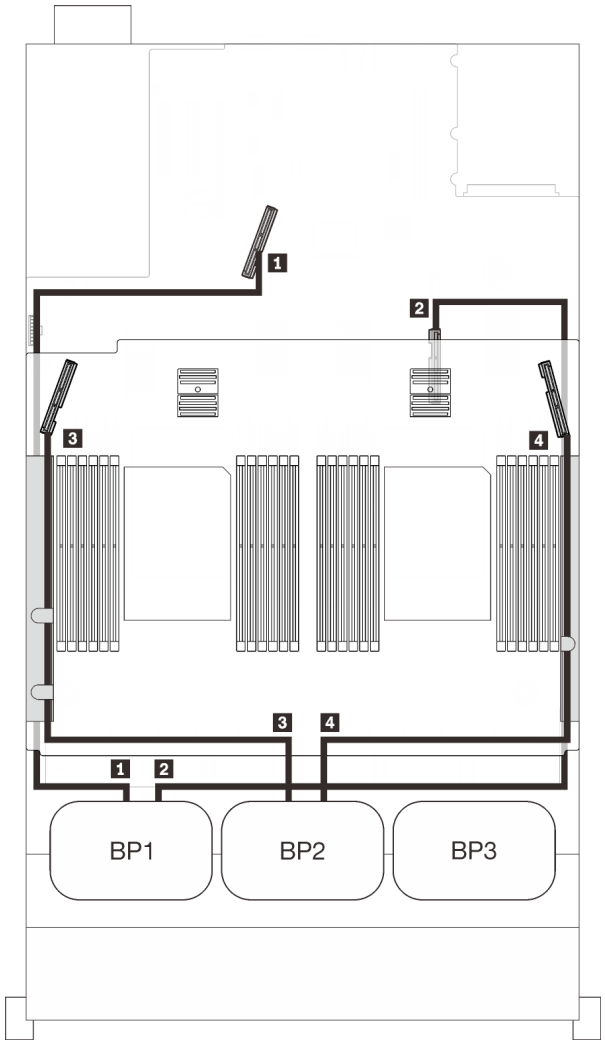
การเดินสาย PCIe

ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

แบ็คเพลนสองชุด

แบ็คเพลน NVMe สองชุด

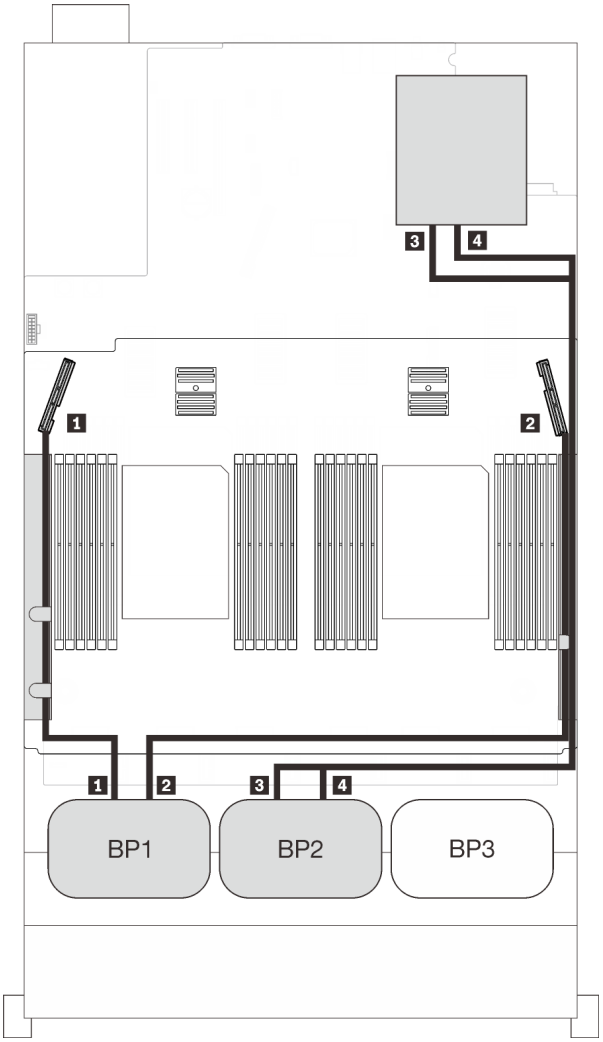
แผงระบบ + ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



การเดินสาย PCIe

ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ + การ์ดสวิตช์ PCIe



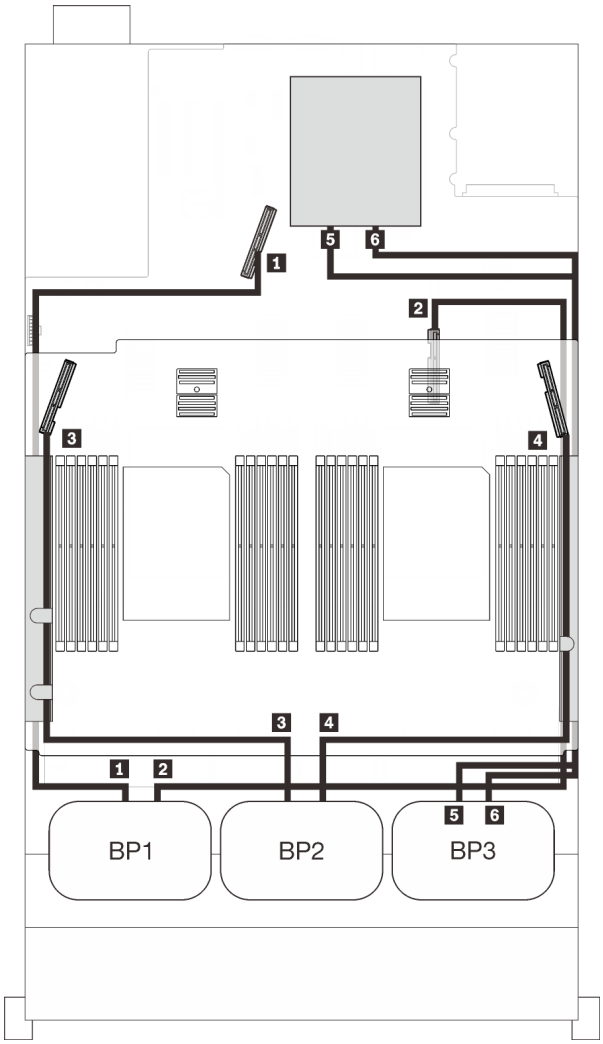
การเดินสาย PCIe

ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
4 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน NVMe สามชุด

แผงระบบ + ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ + การ์ดสวิตช์ PCIe



การเดินสาย PCIe

ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

5 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
6 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด

ดูส่วนต่อไปนี้สำหรับการเดินสายรูปแบบต่างๆ สำหรับรูปแบบการต่อที่มีแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay หนึ่งชุด

- "มีโปรเซสเซอร์สองตัว" บนหน้าที่ 86
  - "แบ็คเพลนหนึ่งชุด" บนหน้าที่ 86
  - "แบ็คเพลนสองชุด" บนหน้าที่ 90
  - "แบ็คเพลนสามชุด" บนหน้าที่ 91
- "มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว" บนหน้าที่ 95
  - "แบ็คเพลนหนึ่งชุด" บนหน้าที่ 95
  - "แบ็คเพลนสองชุด" บนหน้าที่ 99
  - "แบ็คเพลนสามชุด" บนหน้าที่ 101

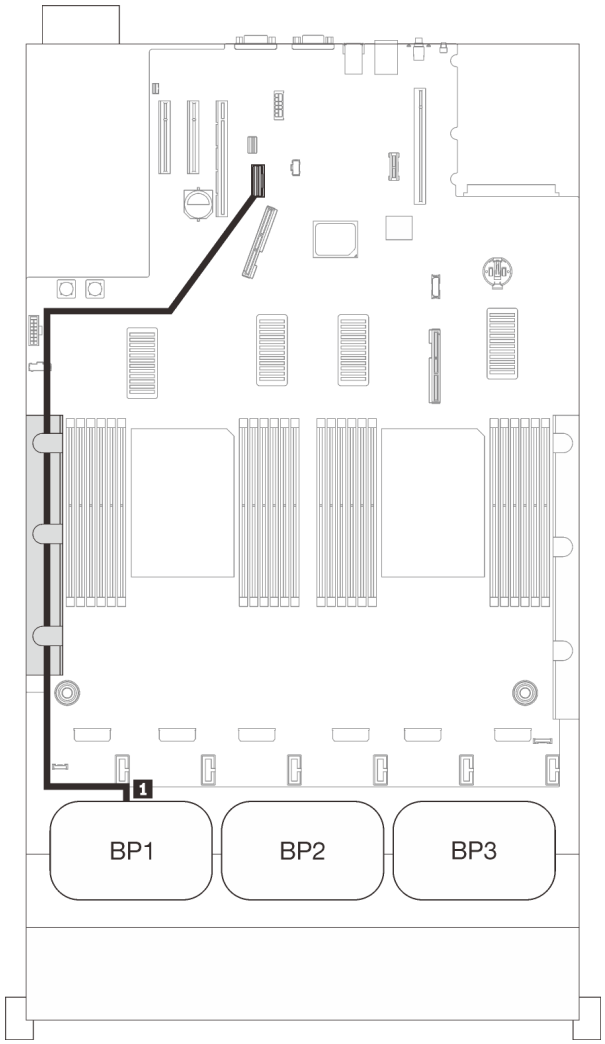
มีโปรเซสเซอร์สองตัว

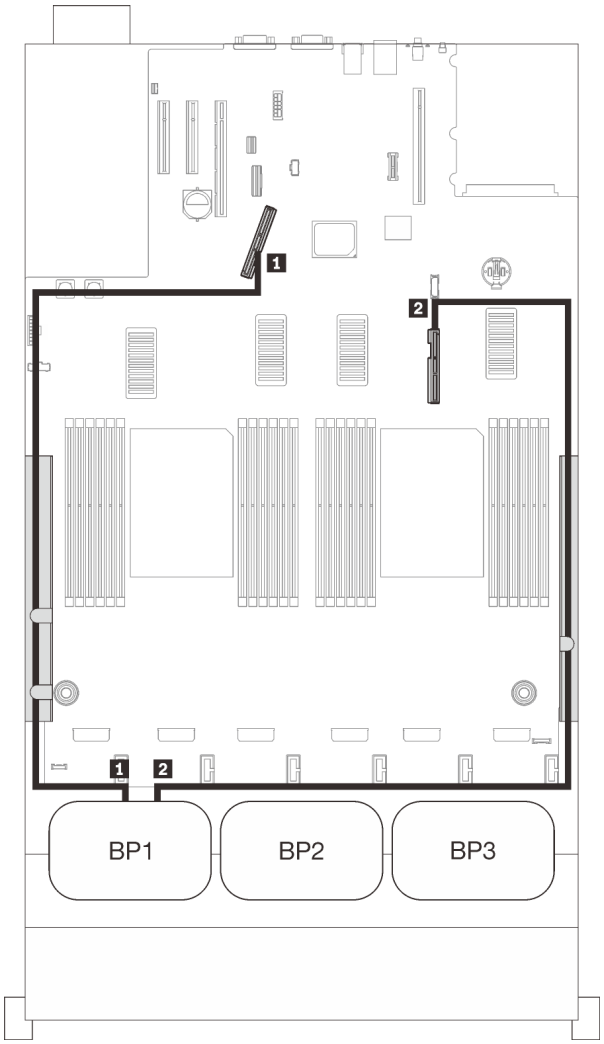
ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุดและโปรเซสเซอร์สองตัว

แบ็คเพลนหนึ่งชุด

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด

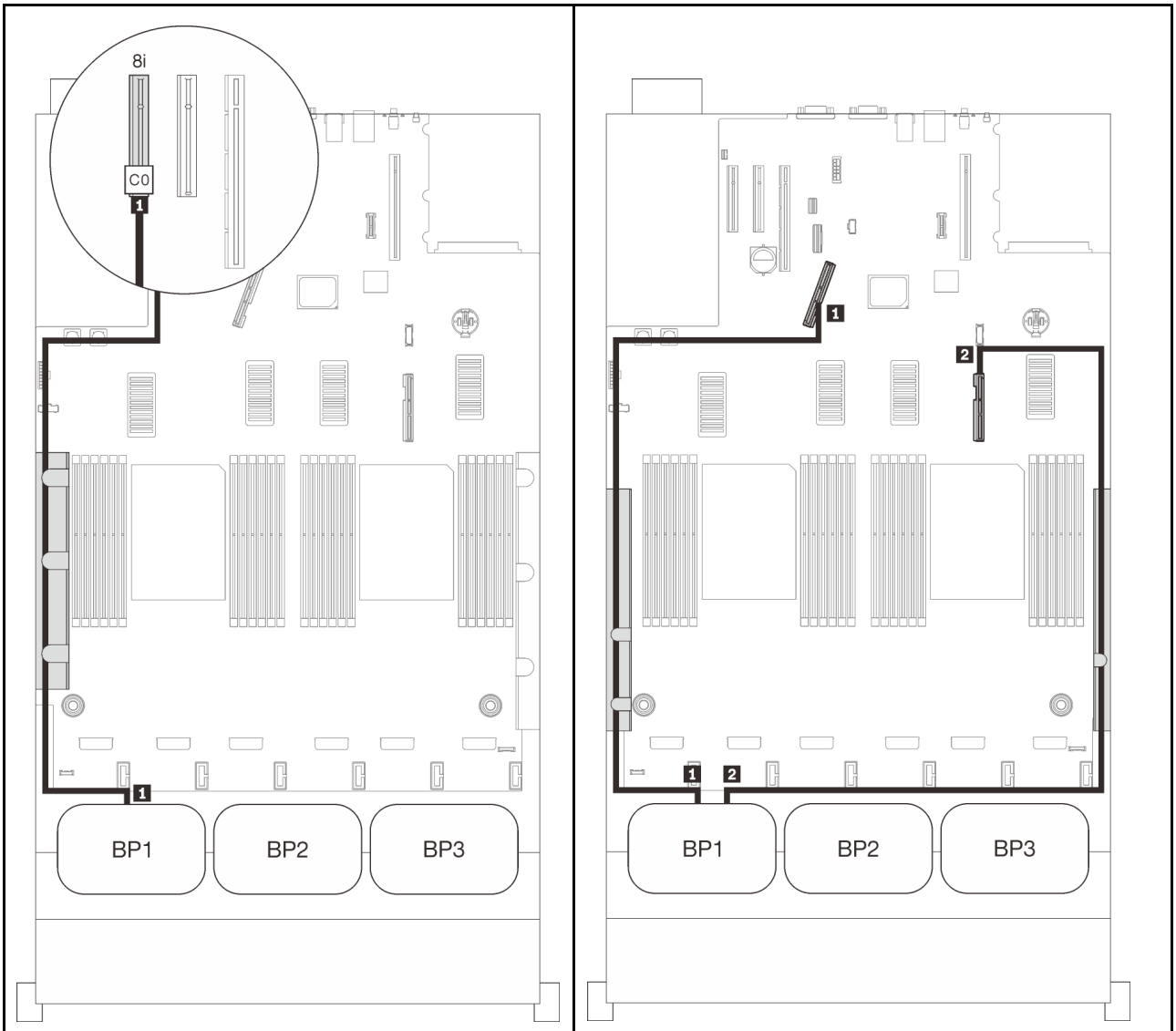
ขั้วต่อออนบอร์ด





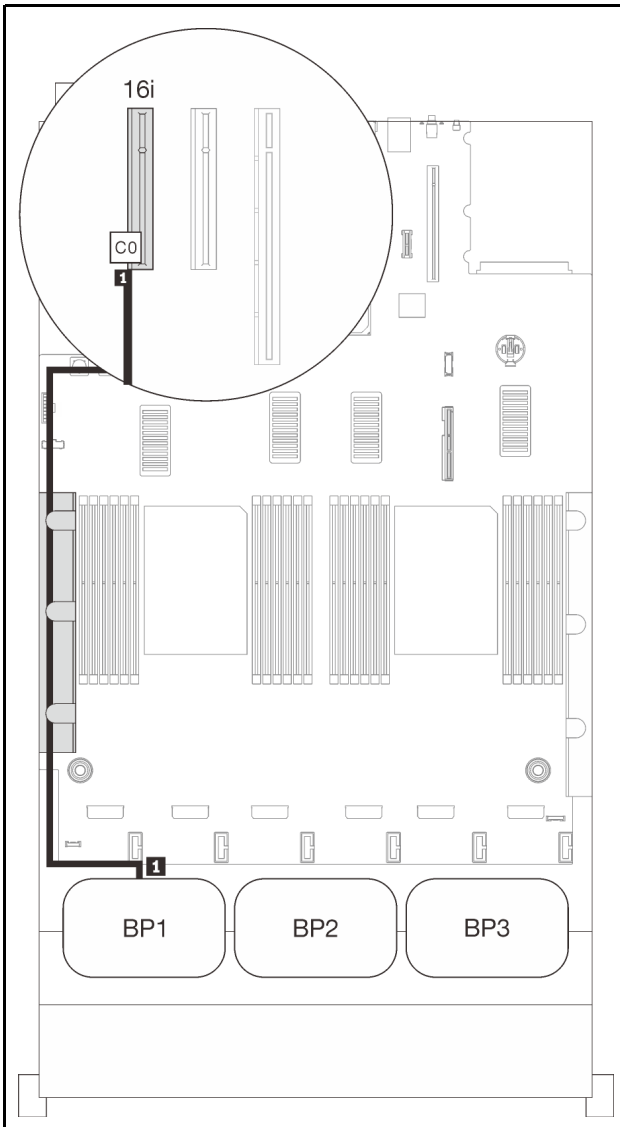
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
			2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

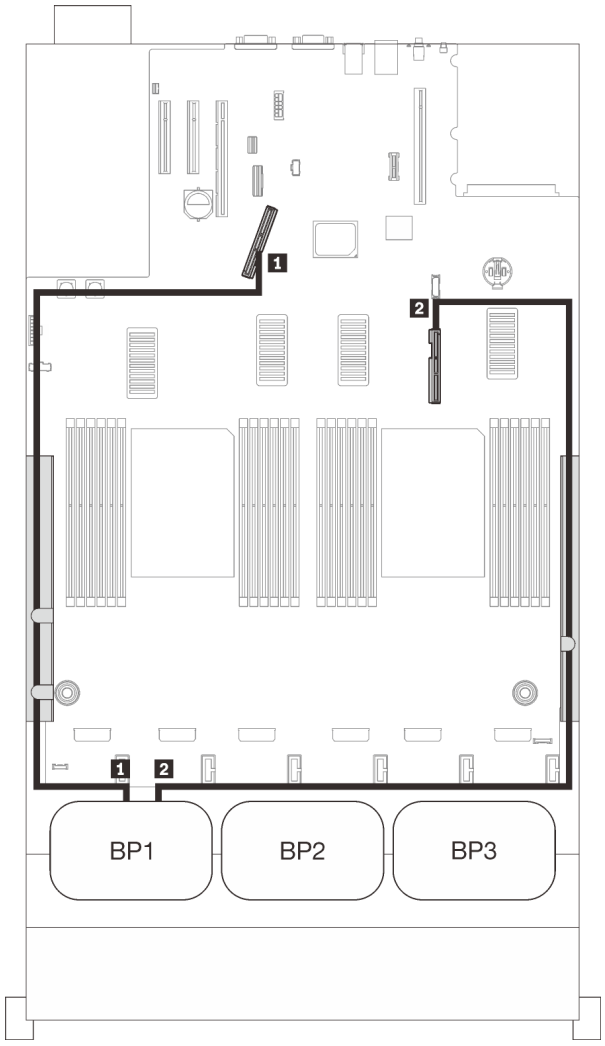
อะแดปเตอร์ RAID 8i



การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (8i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
			2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

อะแดปเตอร์ RAID 16i



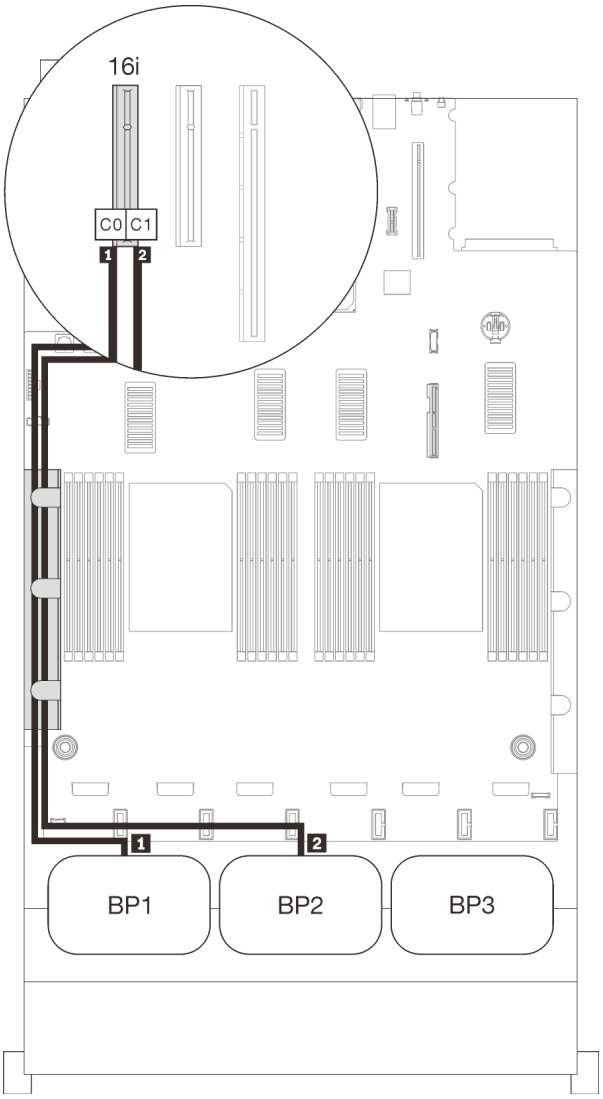


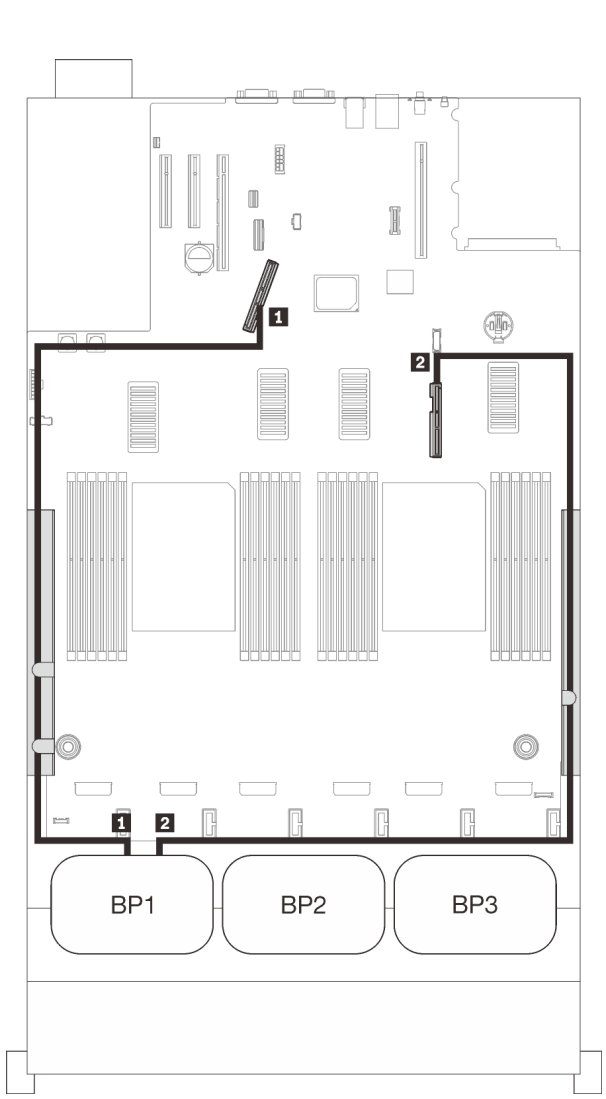
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
			2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

แบ็คเพลนสองชุด

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุดและแบ็คเพลน SAS/SATA หนึ่งชุด

อะแดปเตอร์ RAID 16i



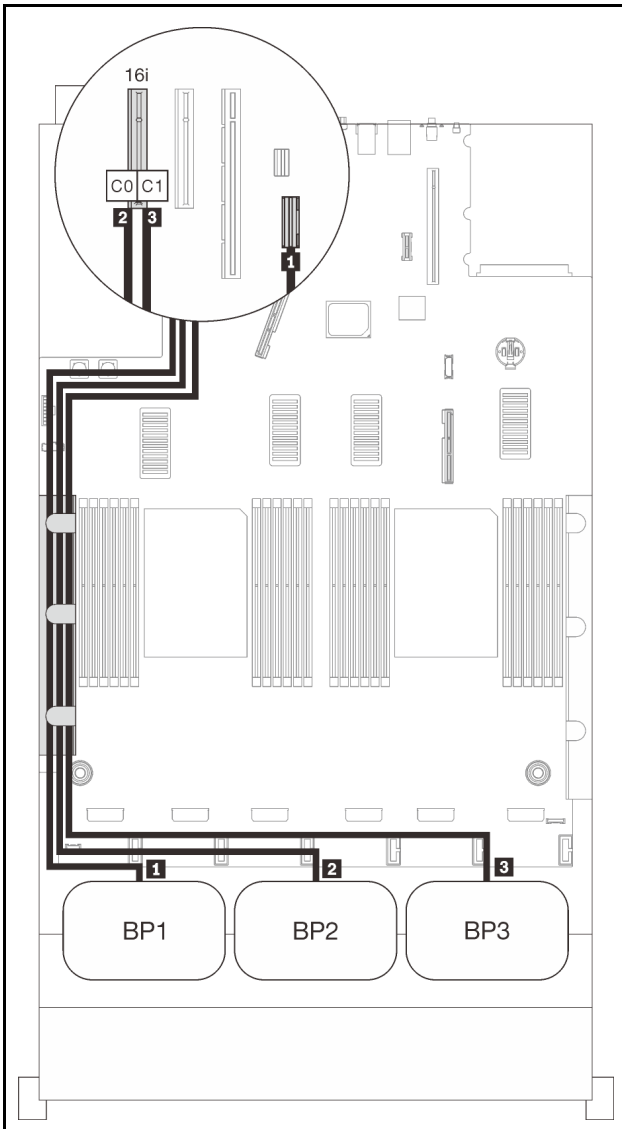


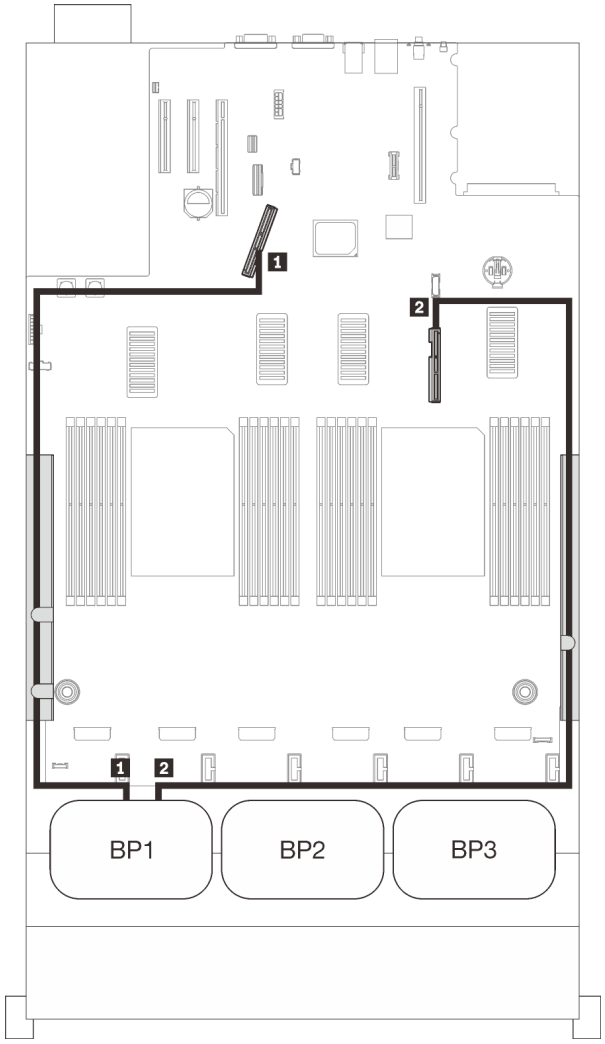
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุดและแบ็คเพลน SAS/SATA สองชุด

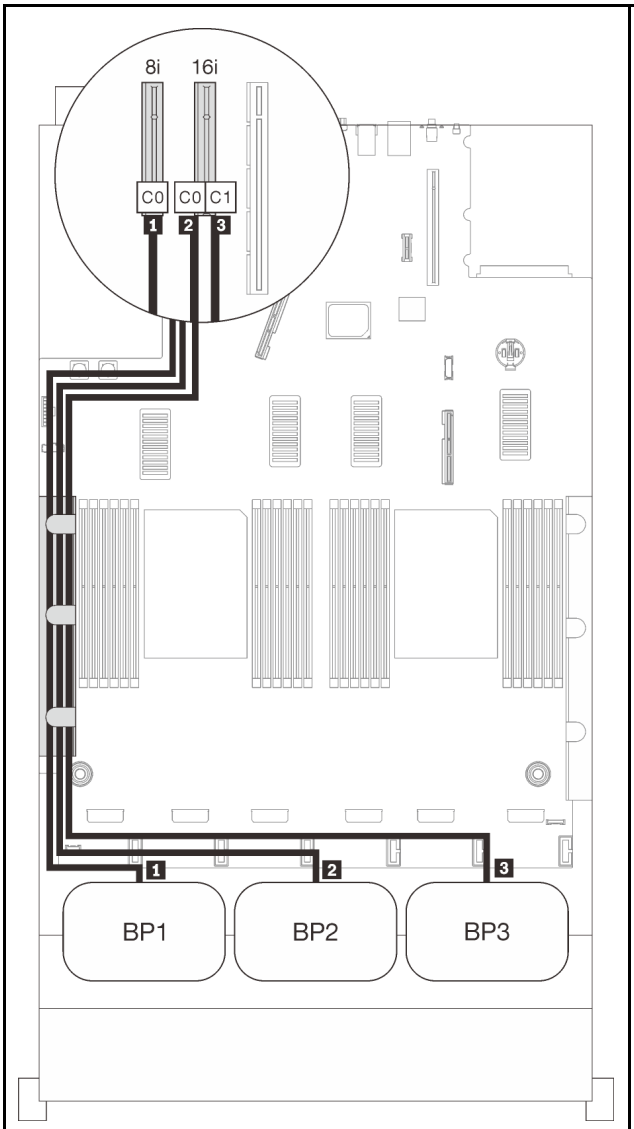
ขั้วต่อออนบอร์ด + อะแดปเตอร์ RAID 16i

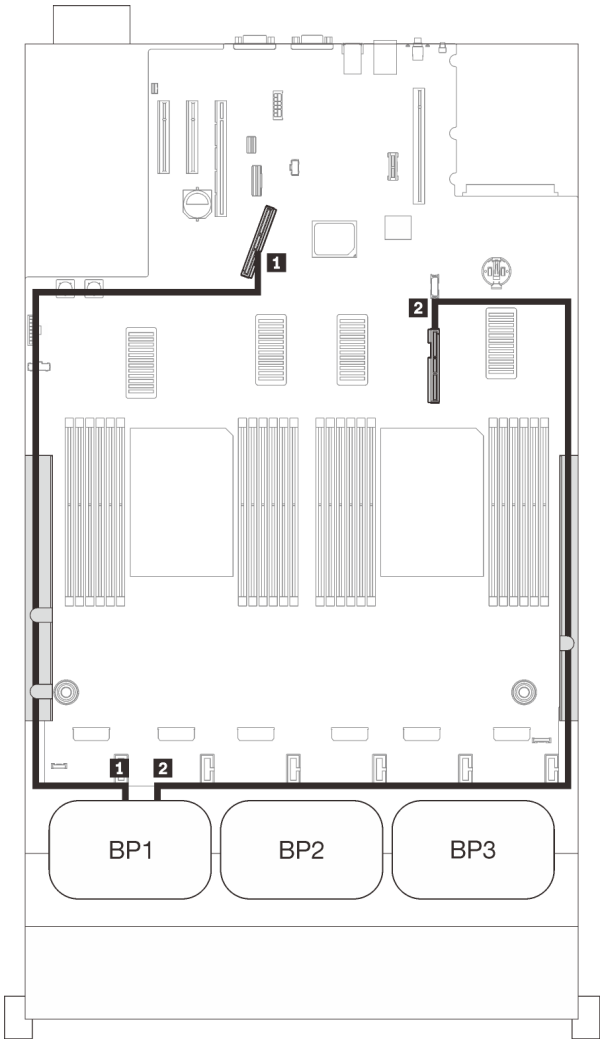




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	1000 มม.	C1 (16i)			

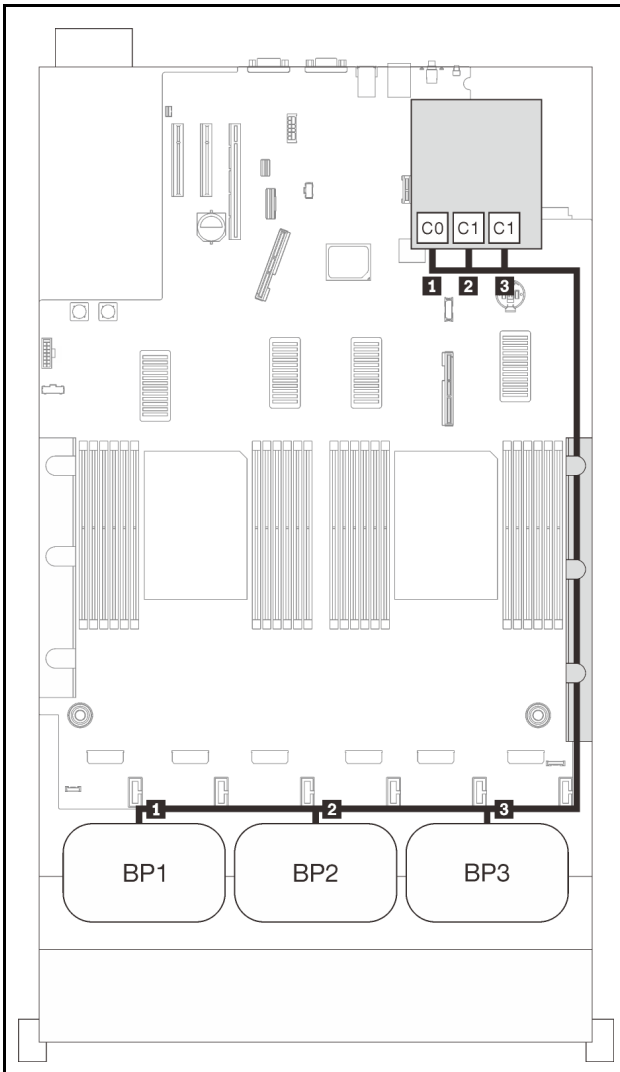
อะแดปเตอร์ RAID 8i + 16i

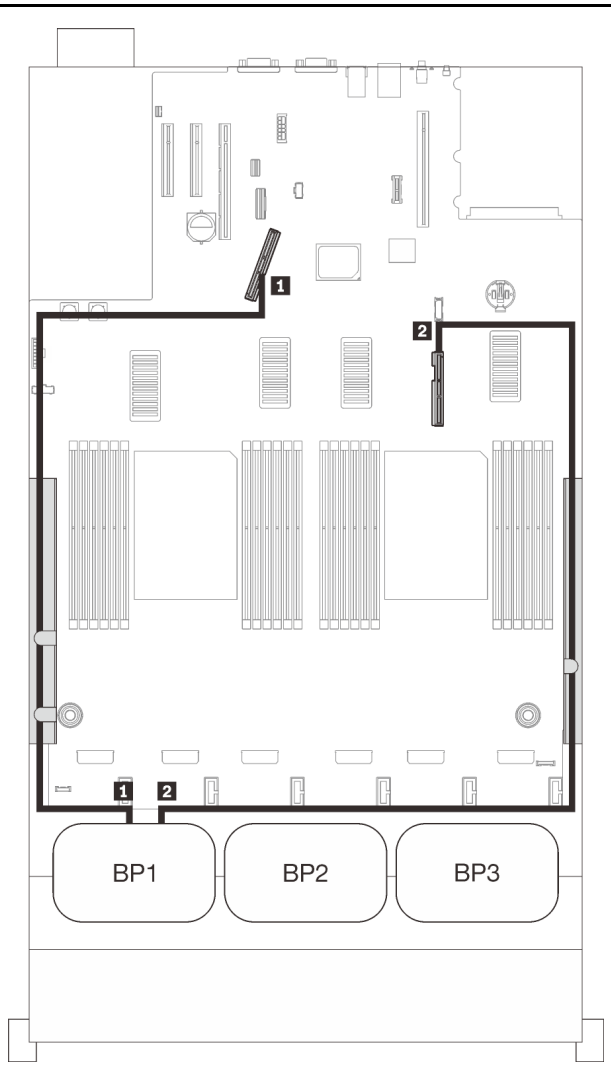




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (8i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	1000 มม.	C1 (16i)			

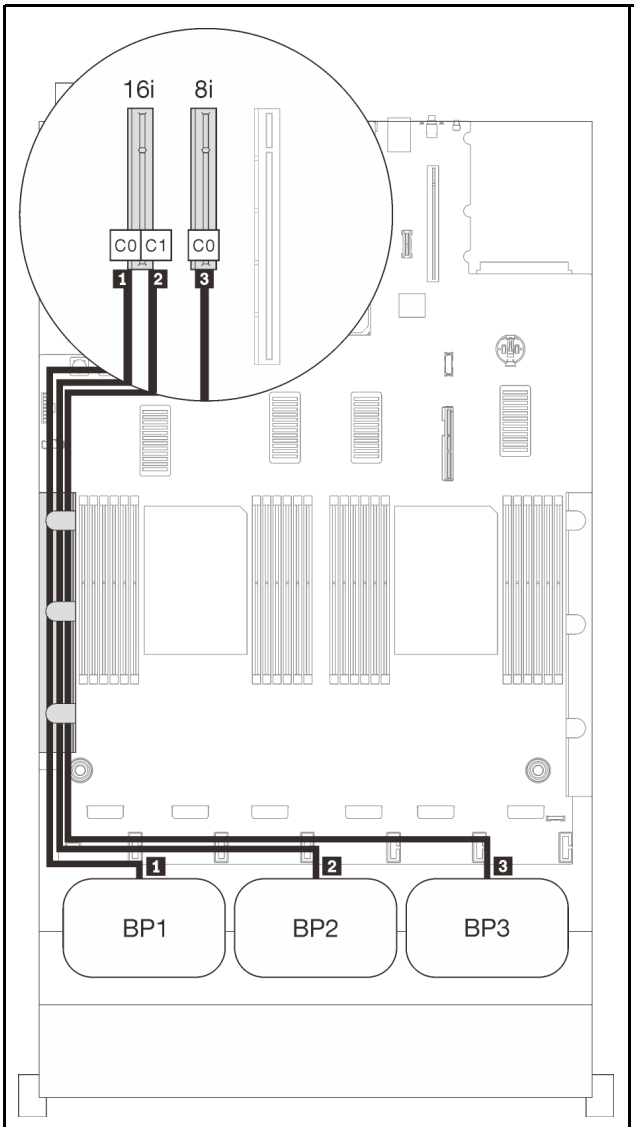
อะแดปเตอร์ RAID 32i

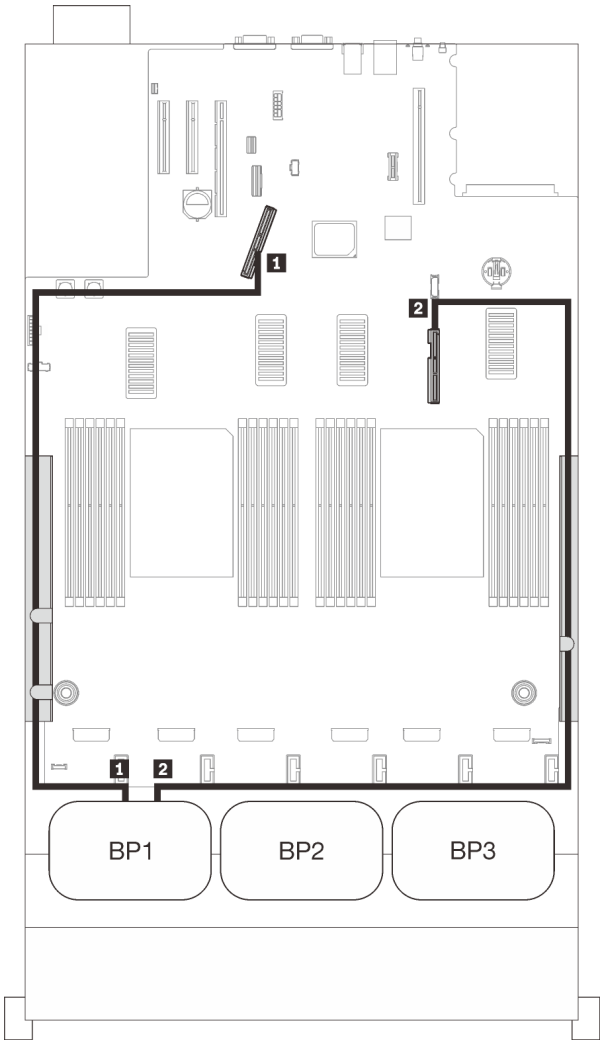




การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย PCIe**		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (32i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	690 มม.	C1 (32i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	665 มม.	C2 (32i)			

อะแดปเตอร์ RAID 16i + 8i





การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	1000 มม.	C0 (8i)			

มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

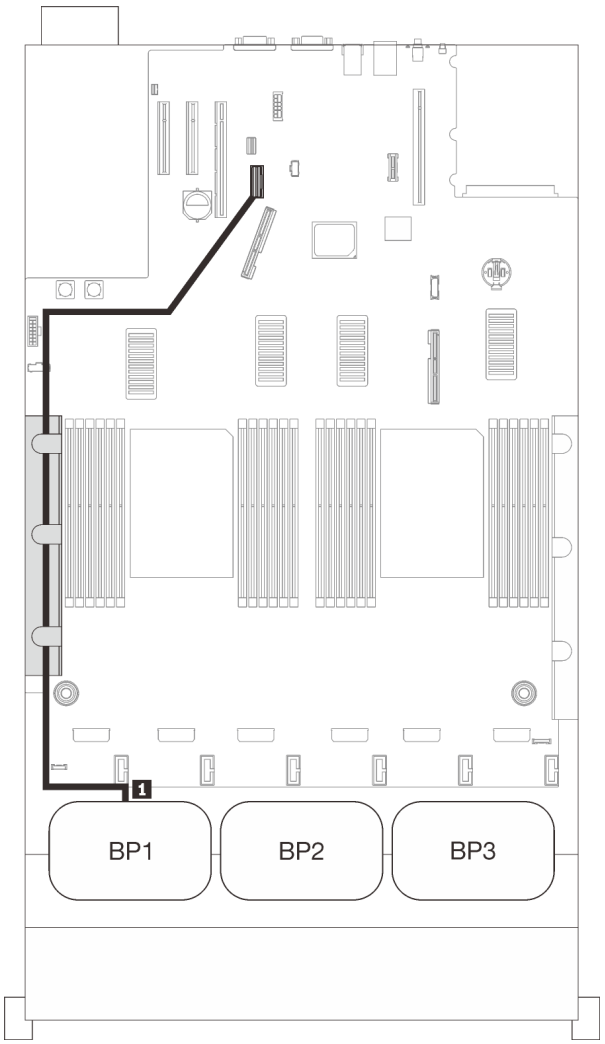
ขั้วต่อ PCIe สองขั้วบนถาดขยายยังสามารถใช้งานได้เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุดและขั้วต่อสองตัวนี้

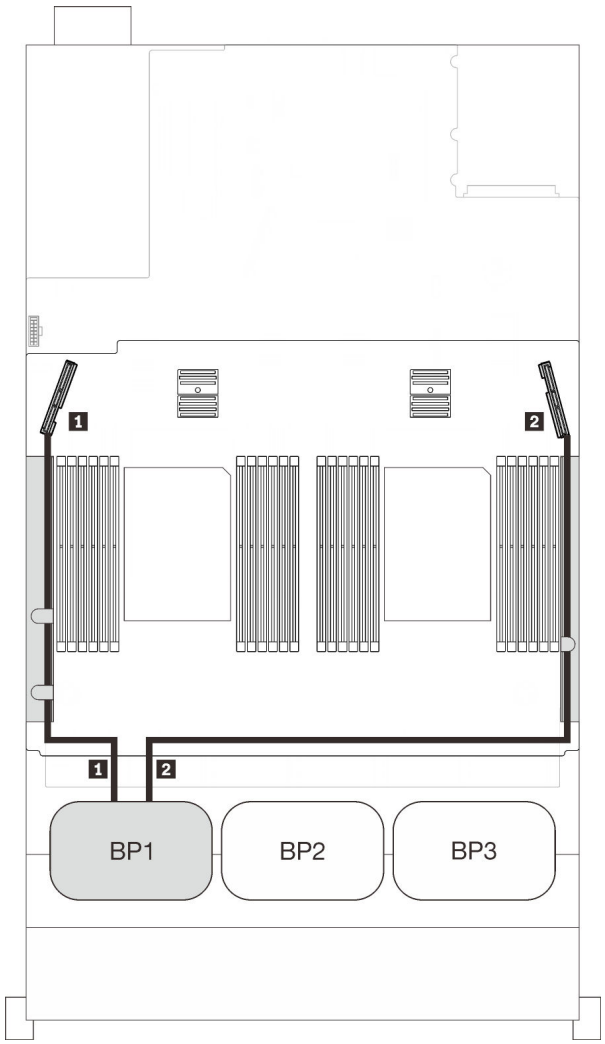
หมายเหตุ: ดู “การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 58 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

แบ็คเพลนหนึ่งชุด

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุด

ขั้วต่อออนบอร์ด

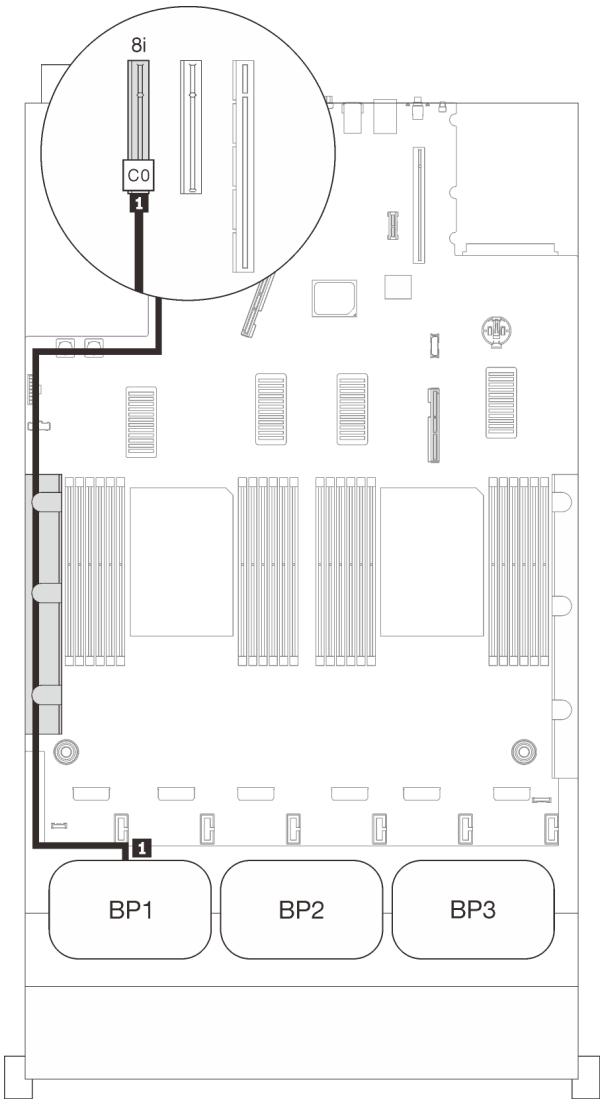


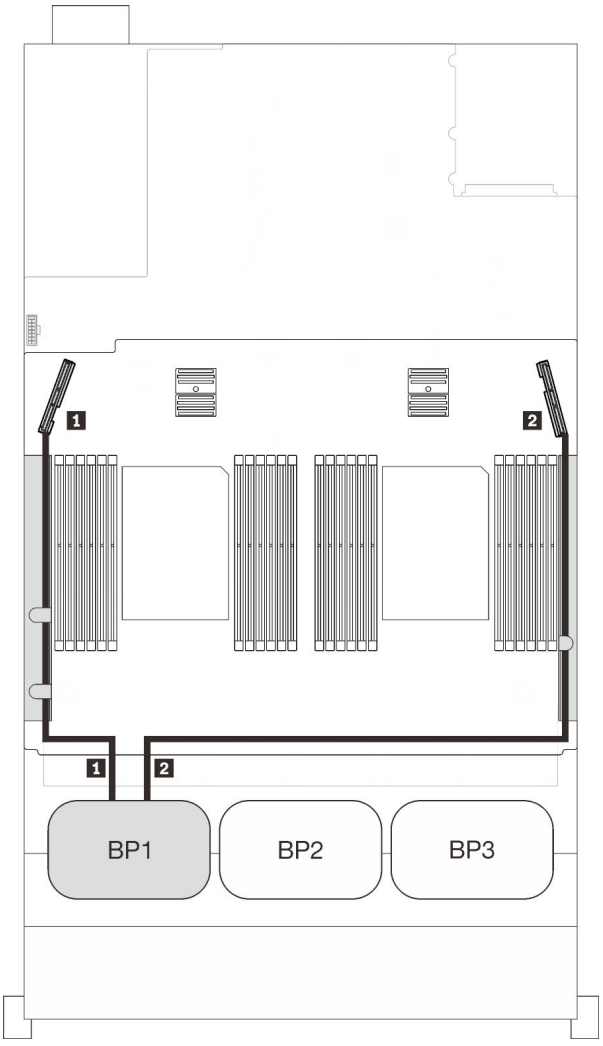


การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง

1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

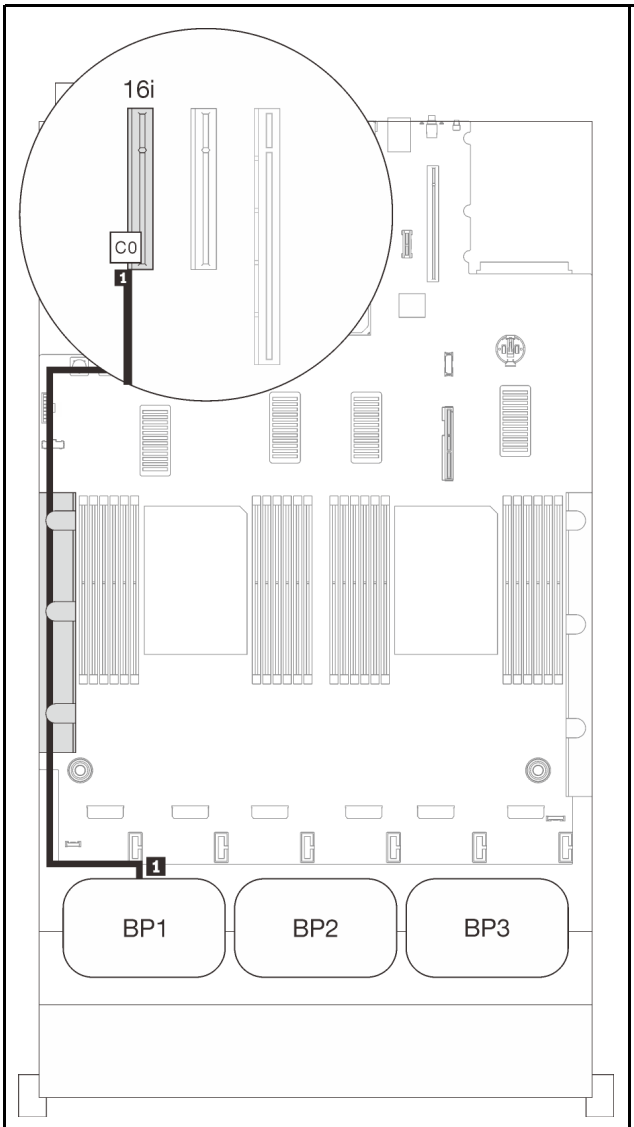
อะแดปเตอร์ RAID 8i

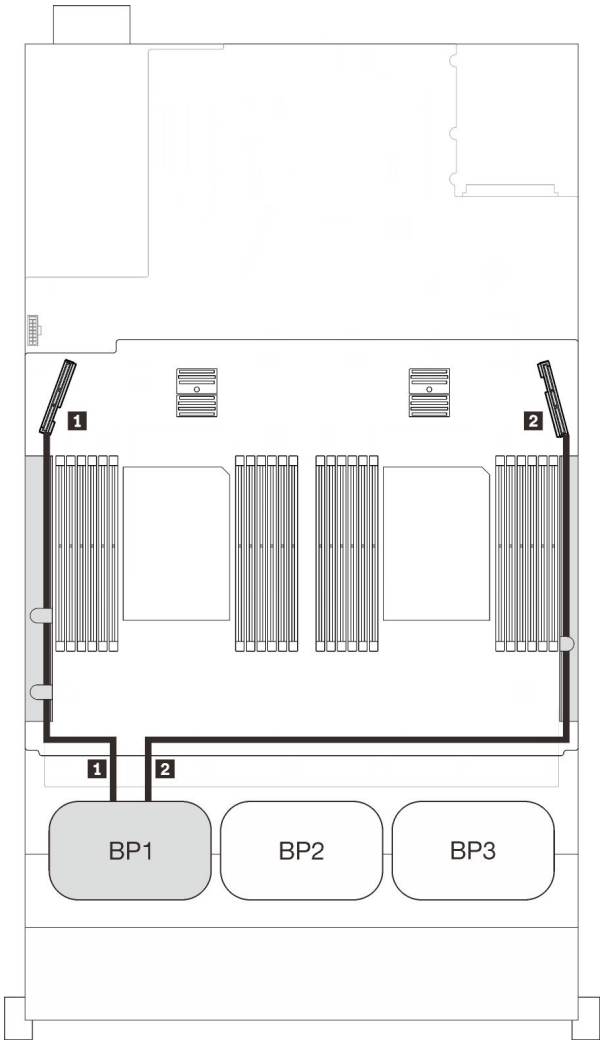




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (8i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

อะแดปเตอร์ RAID 16i



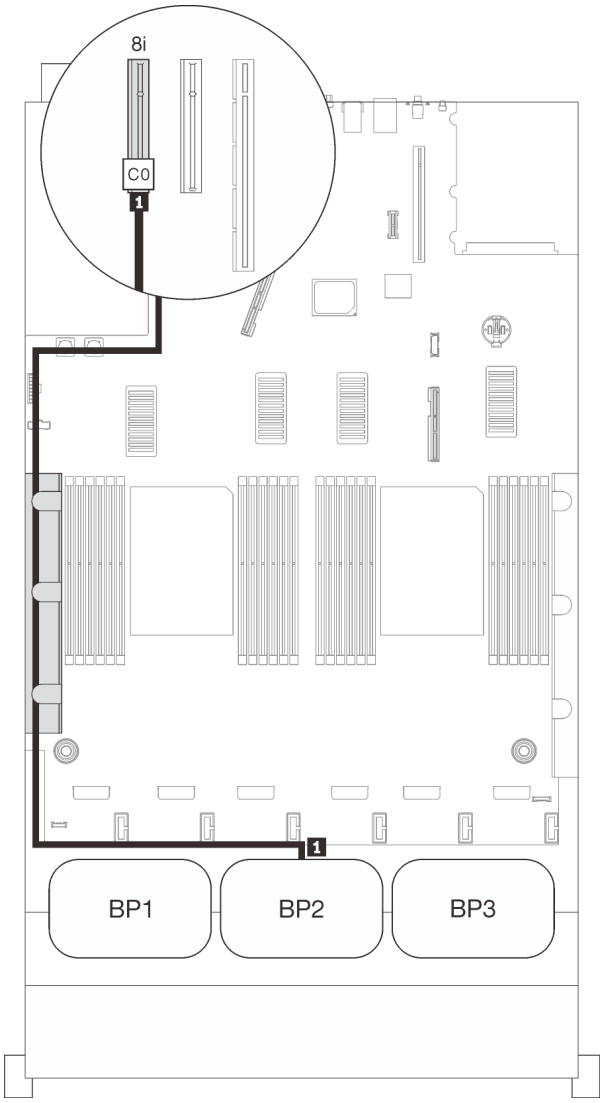


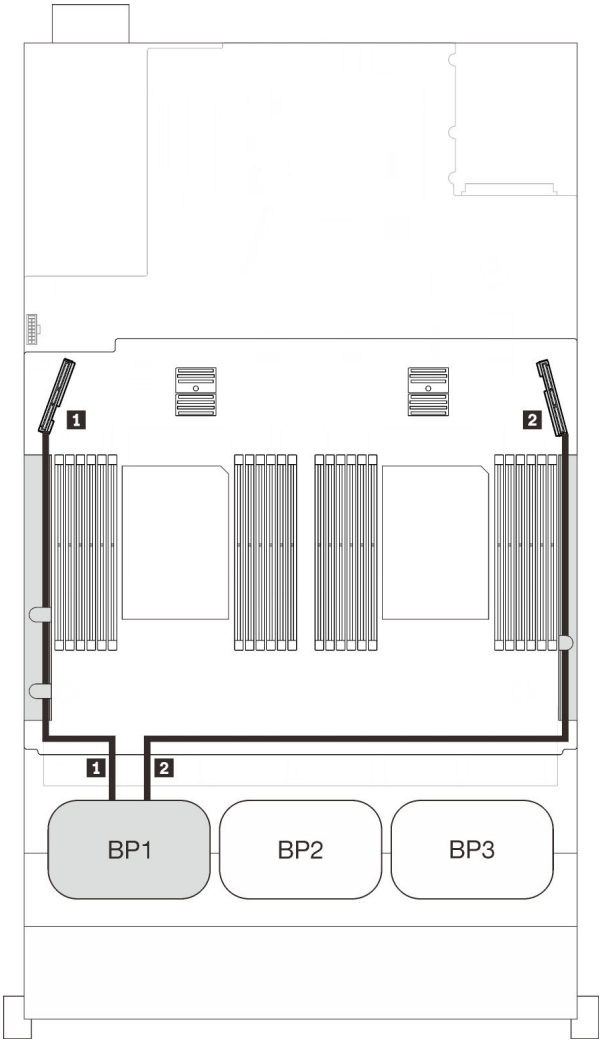
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	• Gen3: 665 มม. • Gen4: 690 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

แบ็คเพลนสองชุด

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุดและแบ็คเพลน SAS/SATA หนึ่งชุด

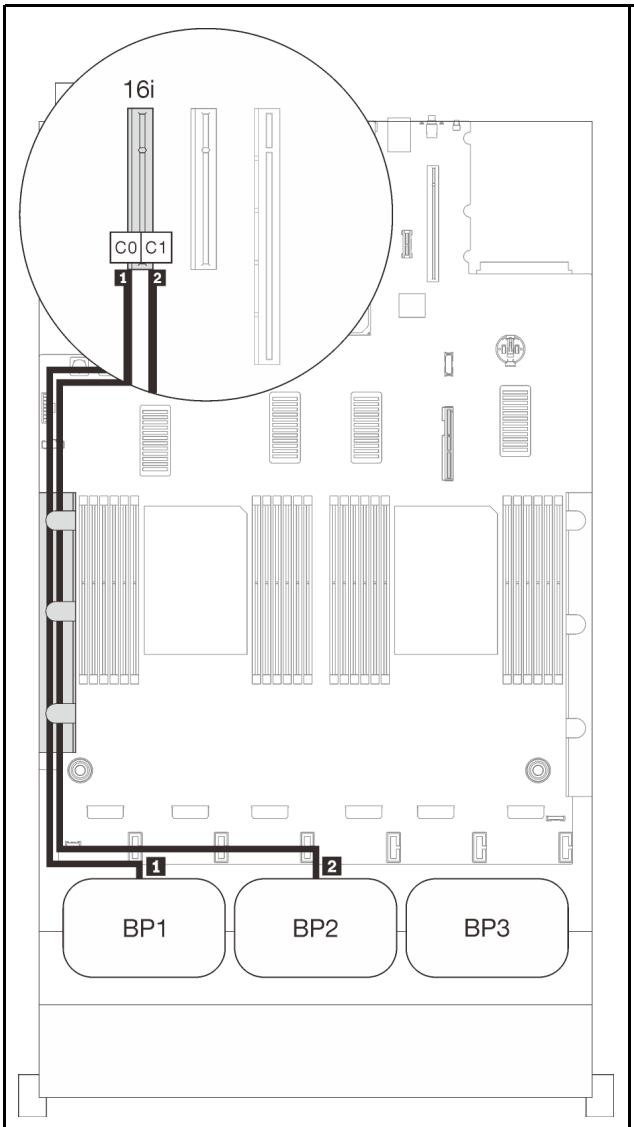
อะแดปเตอร์ RAID 8i

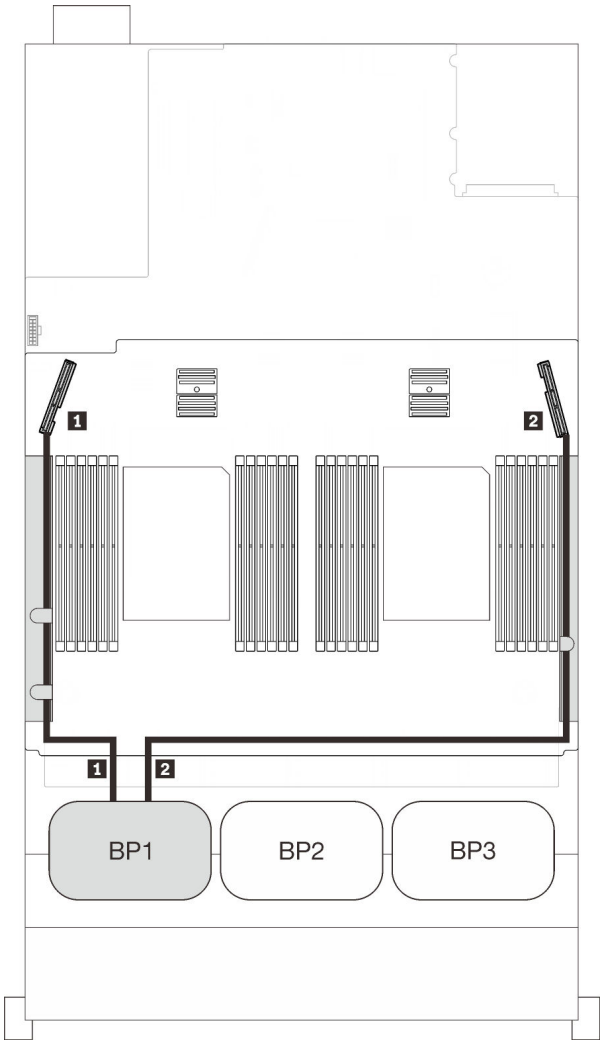




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (8i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

อะแดปเตอร์ RAID 16i



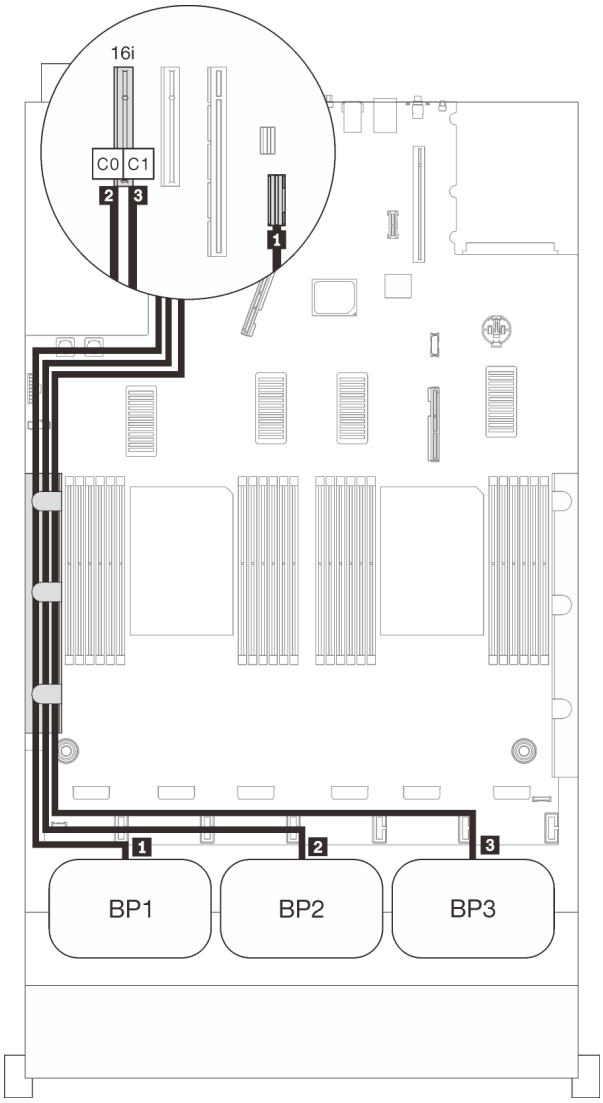


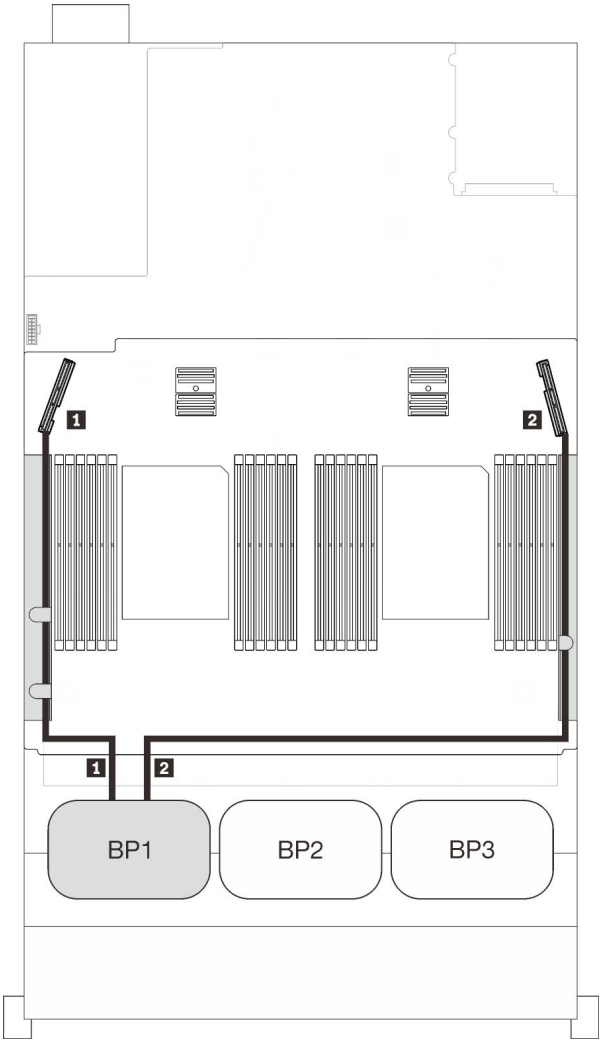
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน AnyBay หนึ่งชุดและแบ็คเพลน SAS/SATA สองชุด

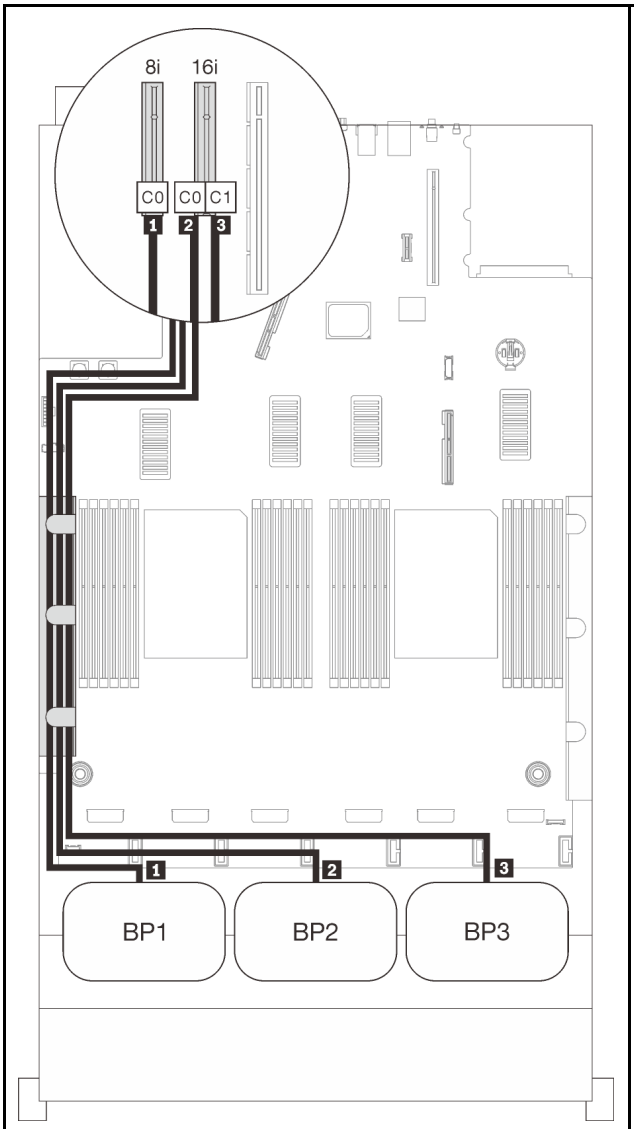
ขั้วต่อออนบอร์ด + อะแดปเตอร์ RAID 16i

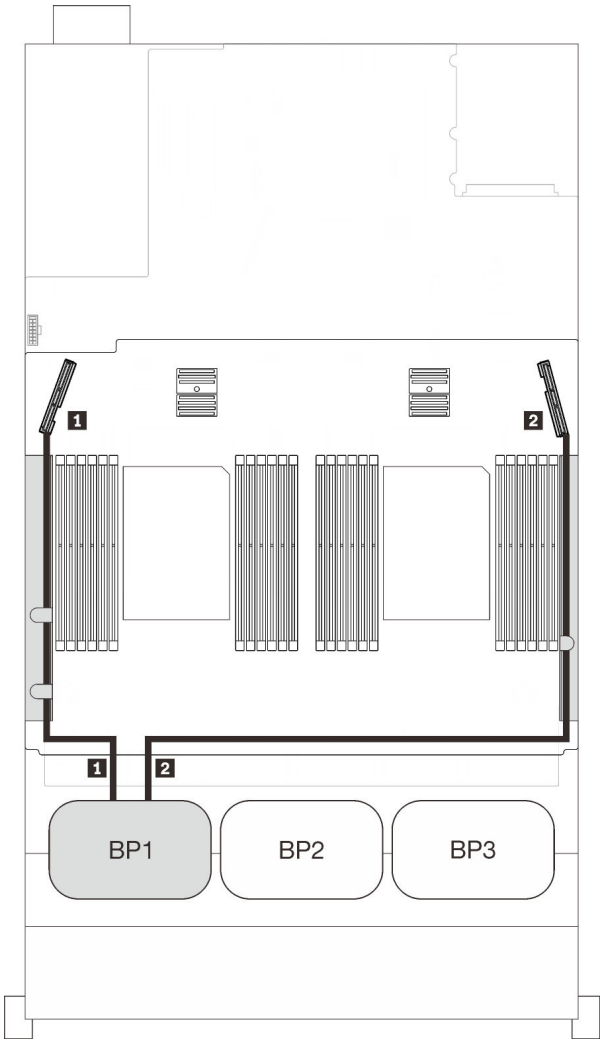




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	1000 มม.	C1 (16i)			

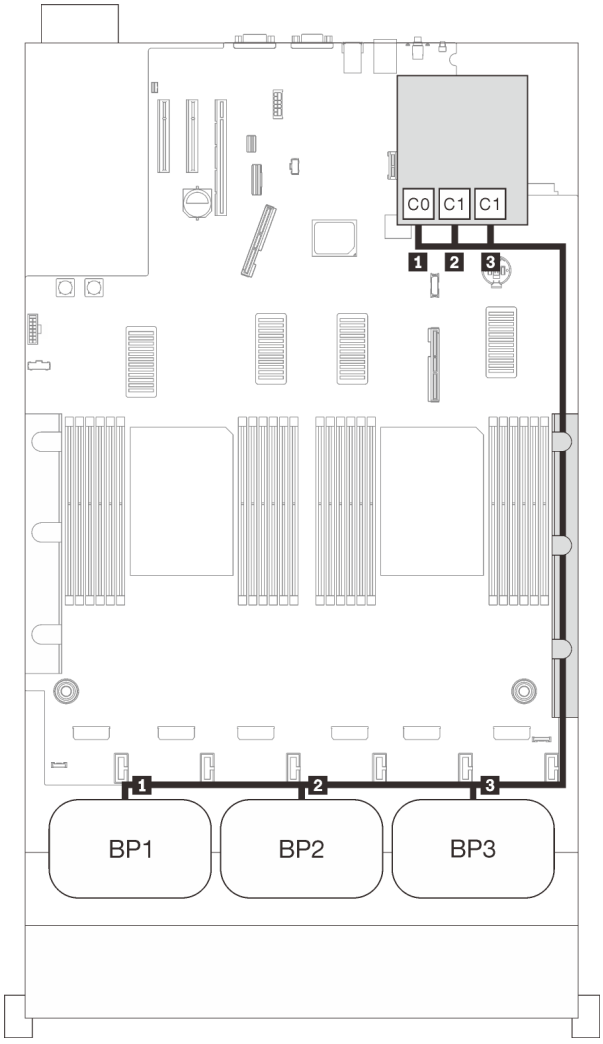
อะแดปเตอร์ RAID 8i + 16i

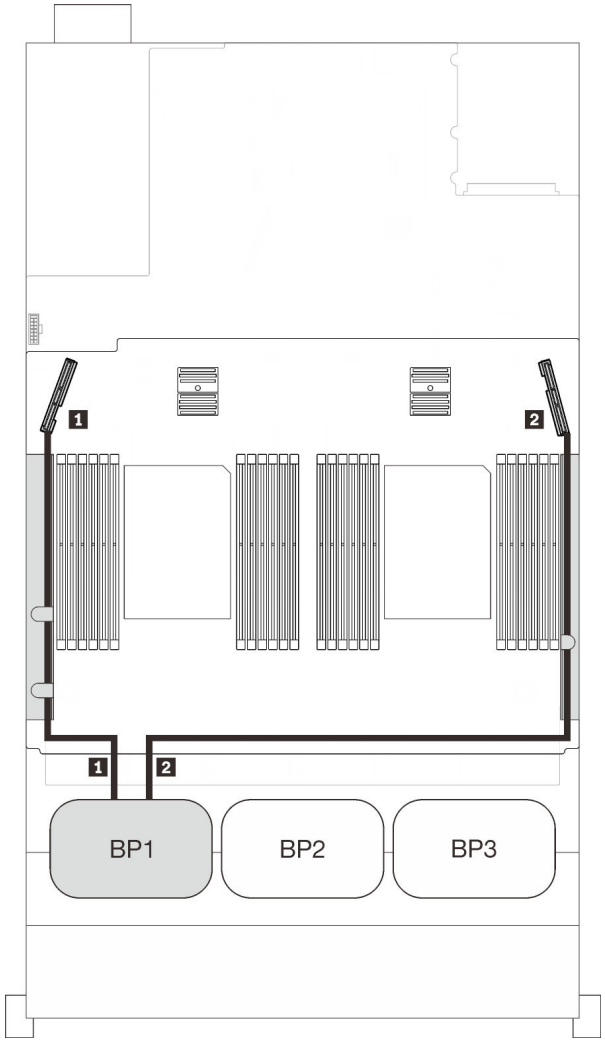




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	1000 มม.	C1 (16i)			

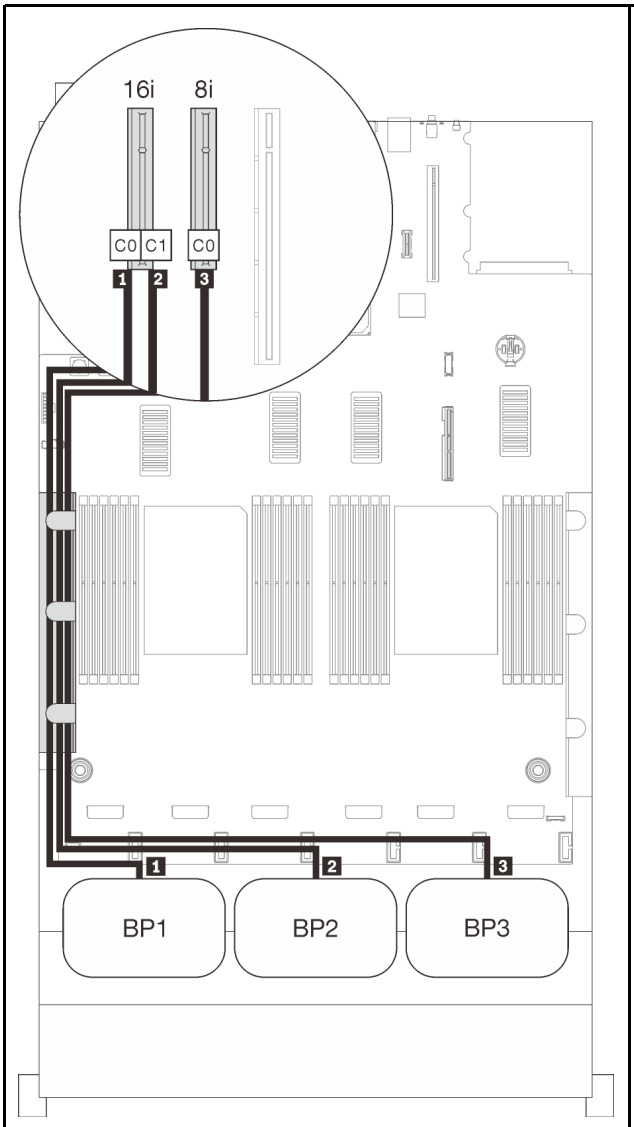
อะแดปเตอร์ RAID 32i

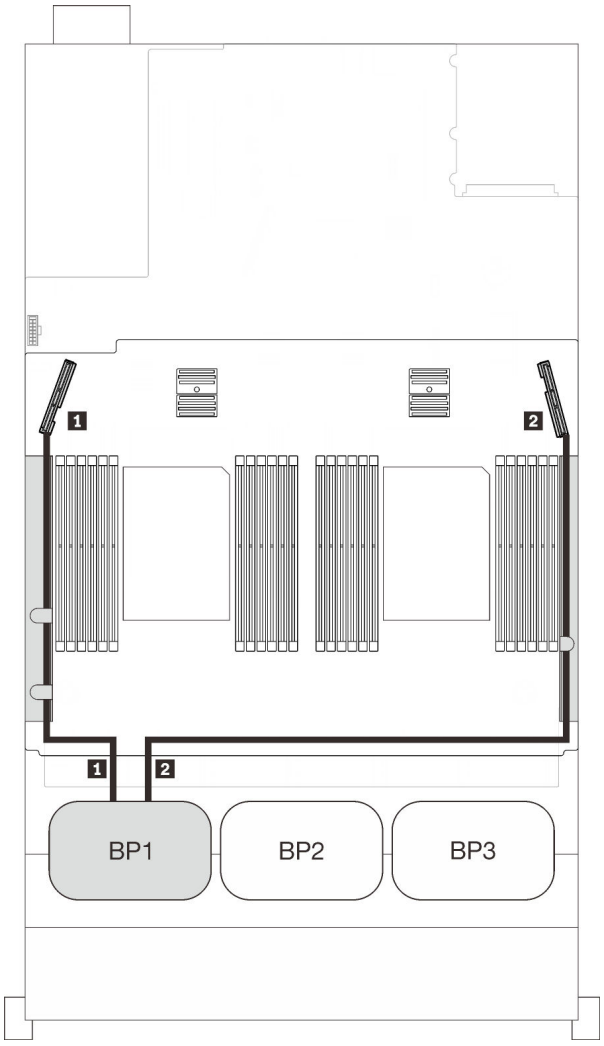




การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (32i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	690 มม.	C1 (32i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	665 มม.	C2 (32i)			

อะแดปเตอร์ RAID 16i + 8i





การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	1000 มม.	C0 (8i)			

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สองชุด

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สองชุด

หมายเหตุ: รูปแบบการต่อเหล่านี้ต้องมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ดูส่วนต่อไปนี้สำหรับการเดินสายรูปแบบต่างๆ สำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay สองชุด

- "ไม่มีการ์ด PCIe Switch" บนหน้าที่ 105
  - "แบ็คเพลนสองชุด" บนหน้าที่ 105
  - "แบ็คเพลนสามชุด" บนหน้าที่ 107
- "มีการ์ด PCIe Switch" บนหน้าที่ 112
  - "แบ็คเพลนสองชุด" บนหน้าที่ 113
  - "แบ็คเพลนสามชุด" บนหน้าที่ 115

ไม่มีการ์ด PCIe Switch

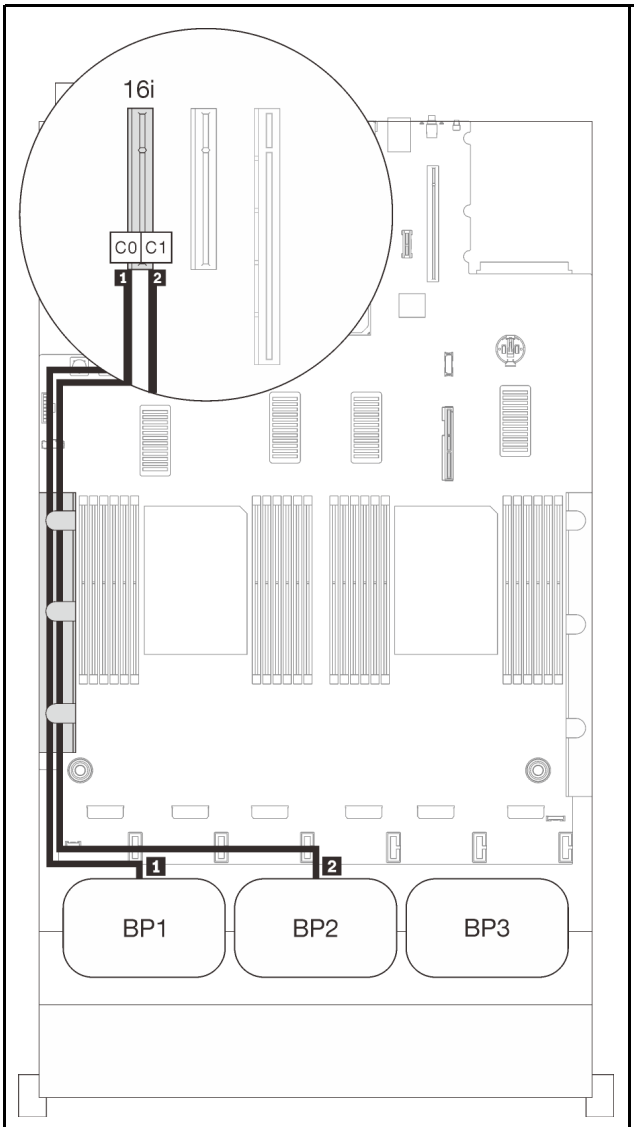
ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สองชุดและไม่มีการ์ดสวิตช์ PCIe

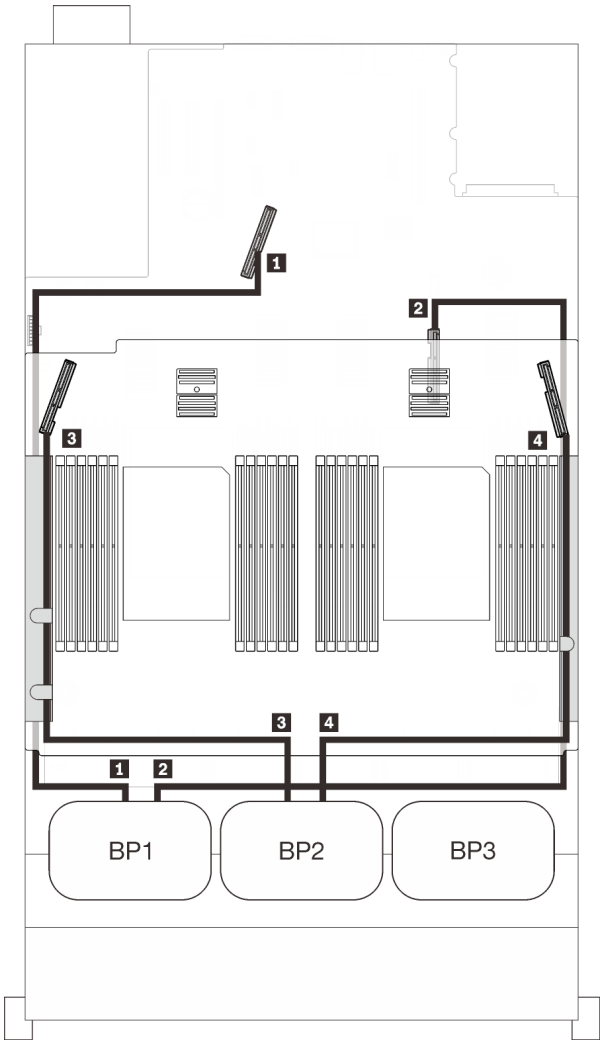
หมายเหตุ: ดู "การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ" บนหน้าที่ 58 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

แบ็คเพลนสองชุด

แบ็คเพลน AnyBay สองชุด

อะแดปเตอร์ RAID 16i



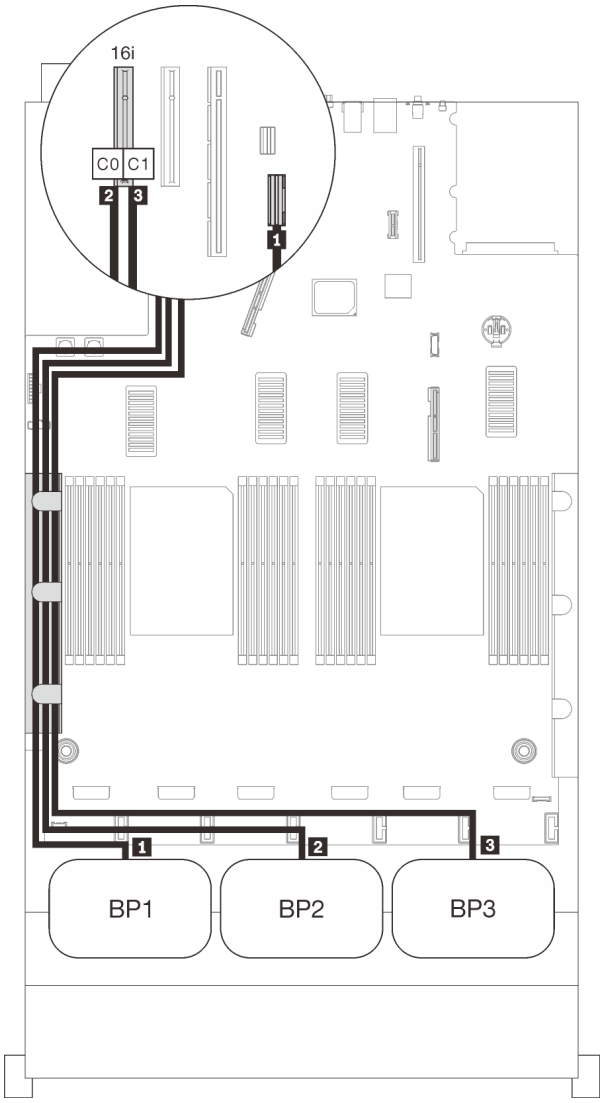


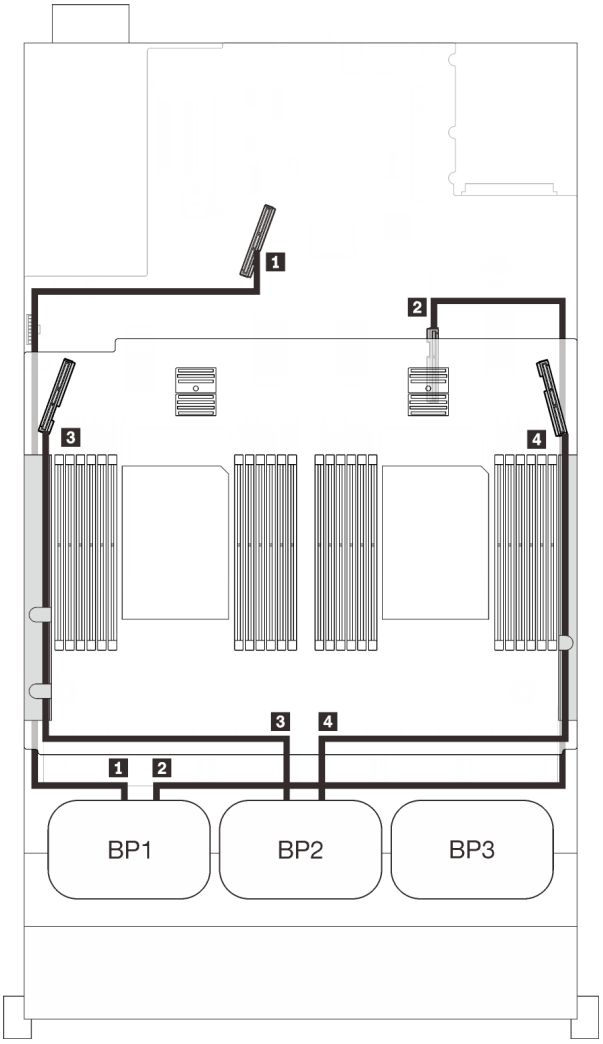
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
			3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน AnyBay สองชุดและแบ็คเพลน SAS/SATA หนึ่งชุด

ขั้วต่อออนบอร์ด + อะแดปเตอร์ RAID 16i

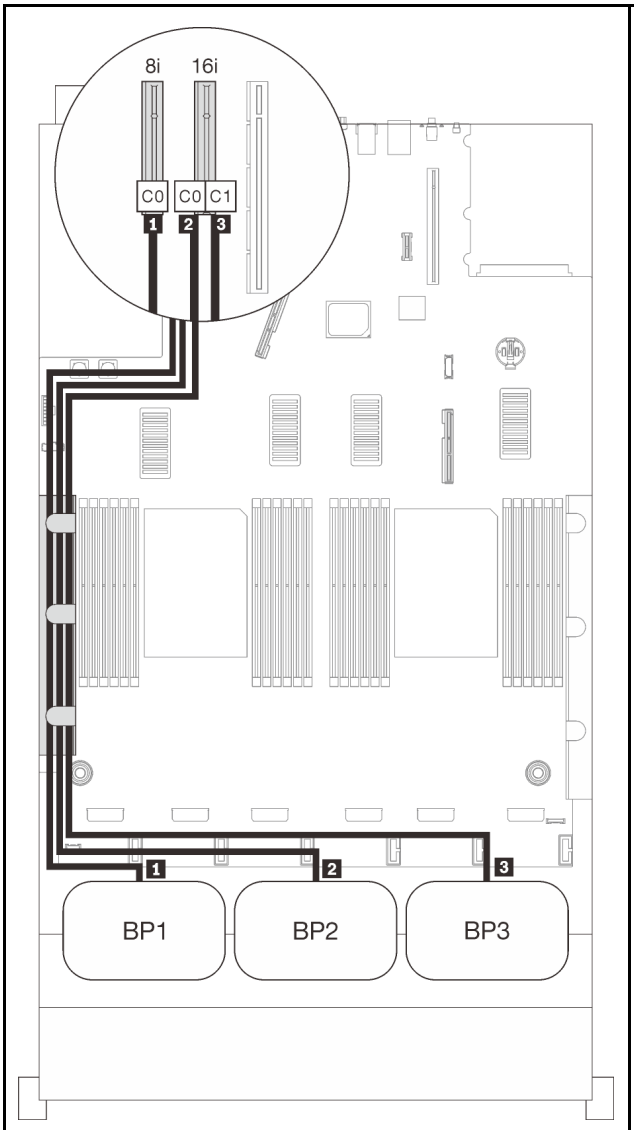


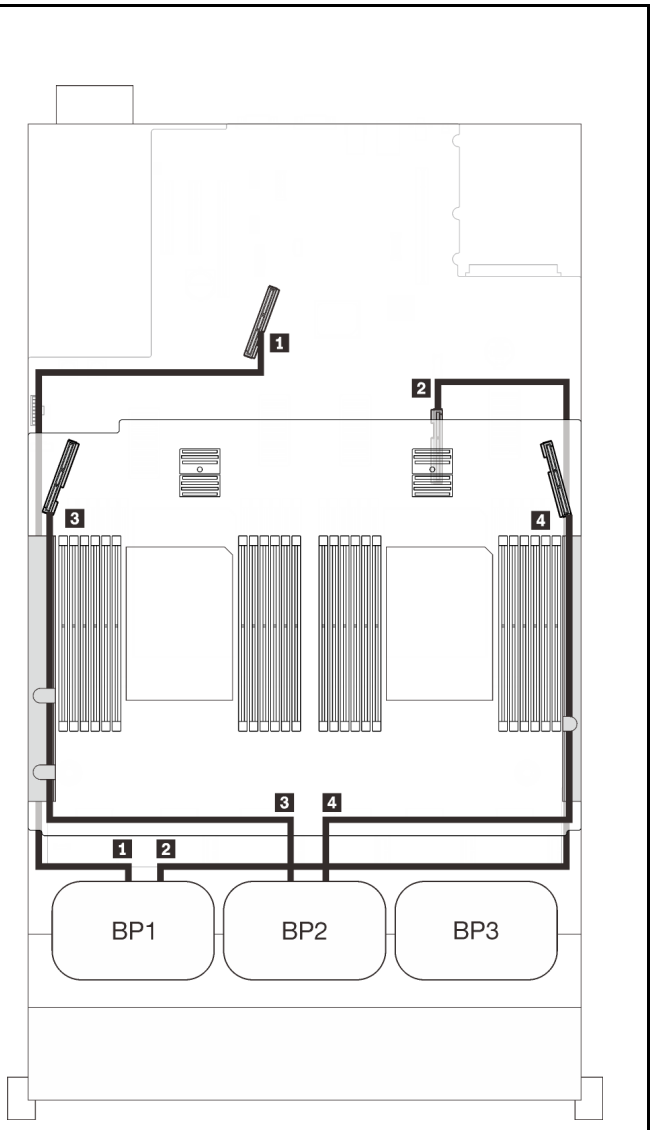


การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

3	1000 มม.	C1 (16i)	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

อะแดปเตอร์ RAID 8i + 16i

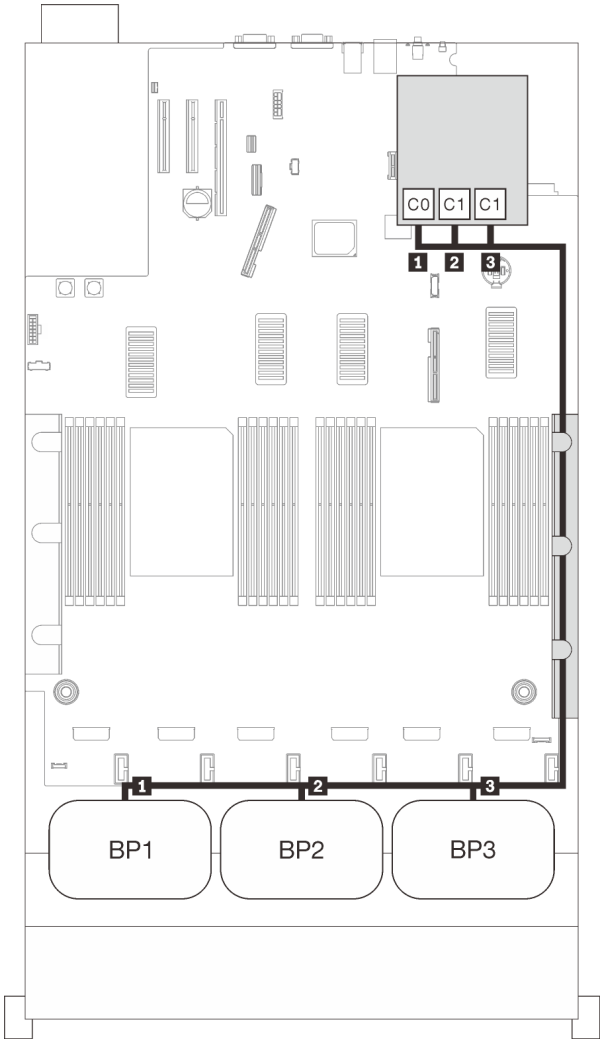


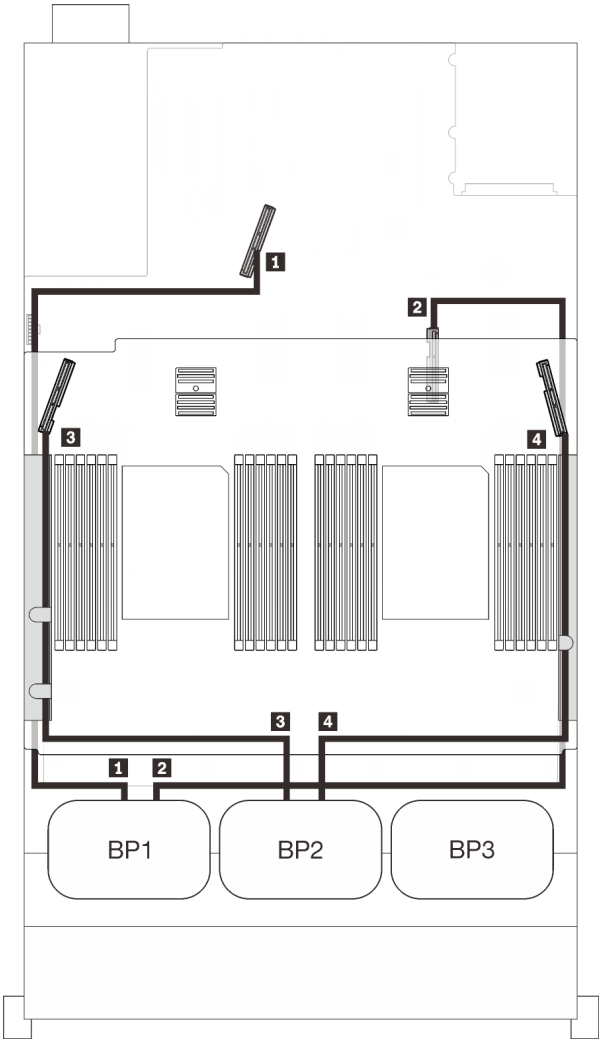


การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย** PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (8i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

3	1000 มม.	C1 (16i)	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

อะแดปเตอร์ RAID 32i





การเดินสาย SAS/SATA

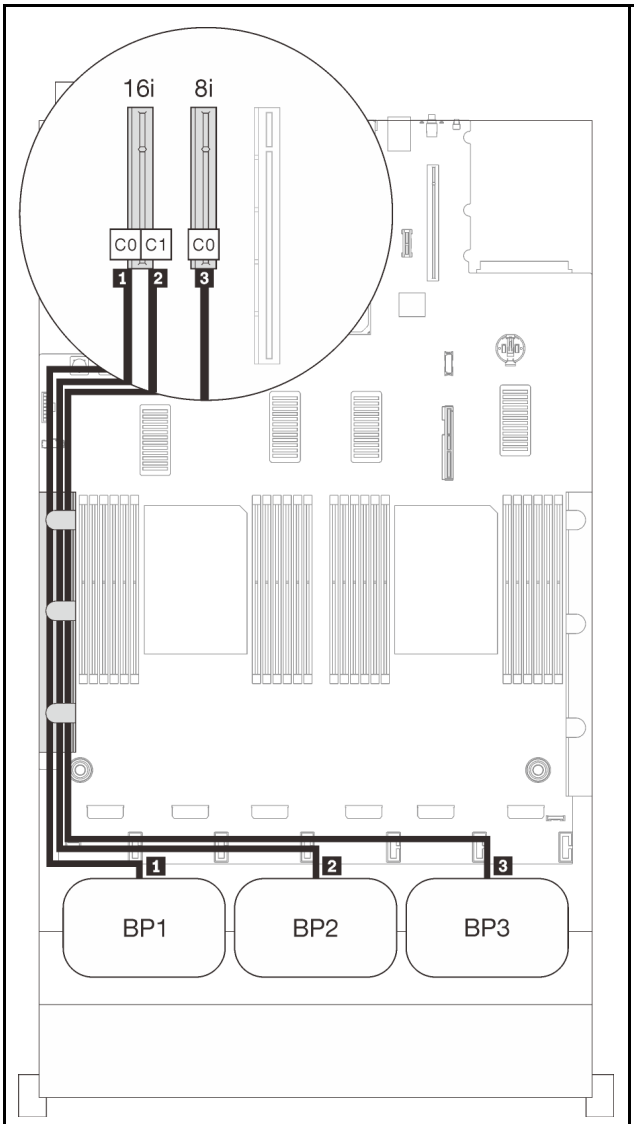
	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (32i)
2	690 มม.	C1 (32i)

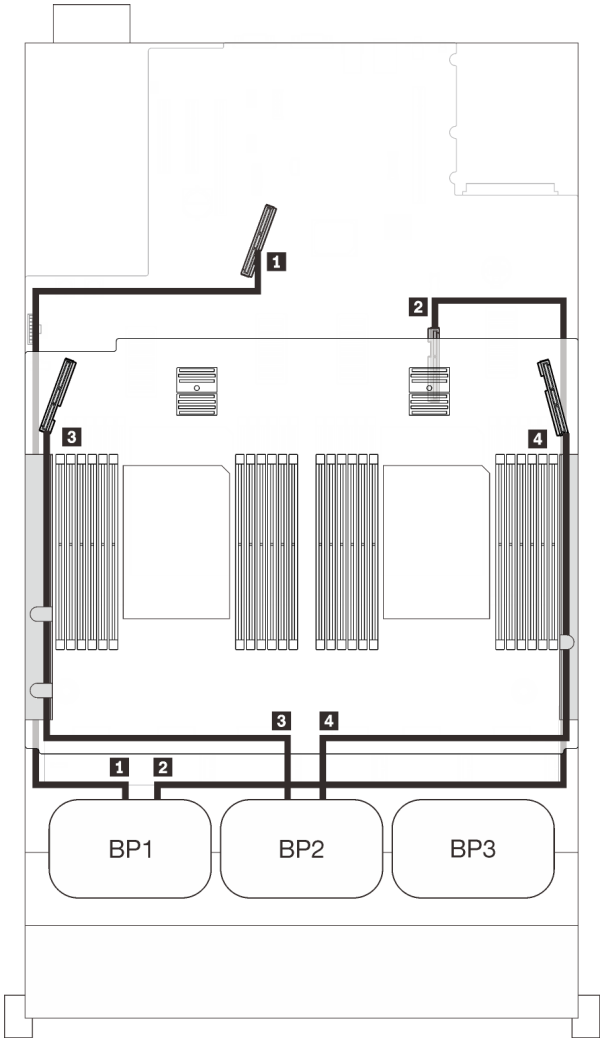
การเดินสาย PCIe

ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

3	665 มม.	C2 (32i)	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

อะแดปเตอร์ RAID 16i + 8i





การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย** PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)

3	1000 มม.	C0 (8i)	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

มีการ์ด PCIe Switch

เมื่อติดตั้งการ์ดสวิตช์ PCIe หนึ่งชุด จะมีอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการเชื่อมต่อสาย NVMe ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สองชุดและการ์ดสวิตช์ PCIe

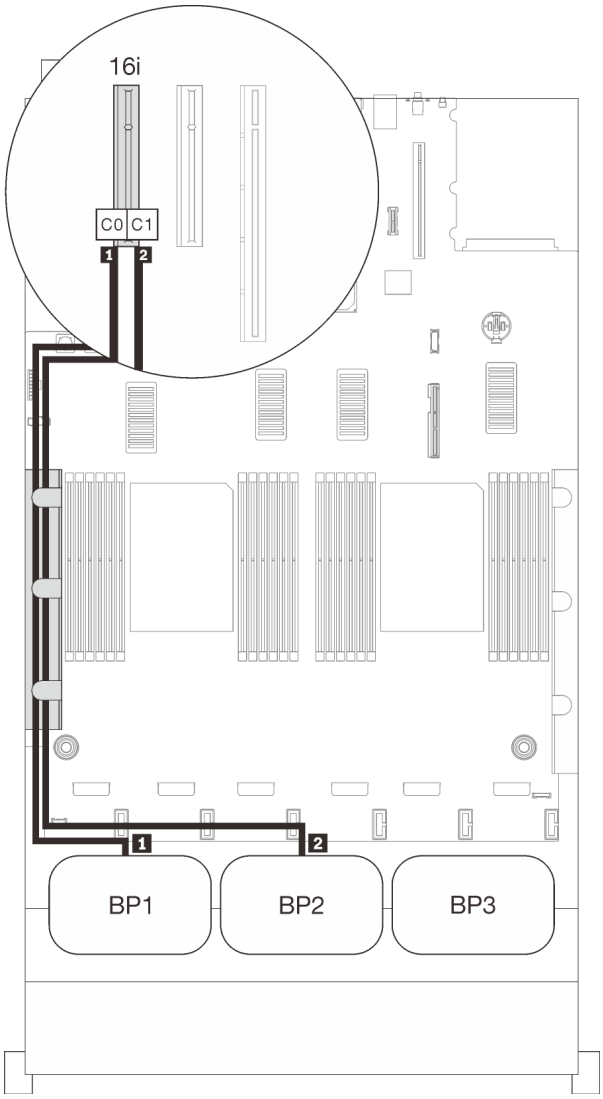
หมายเหตุ:

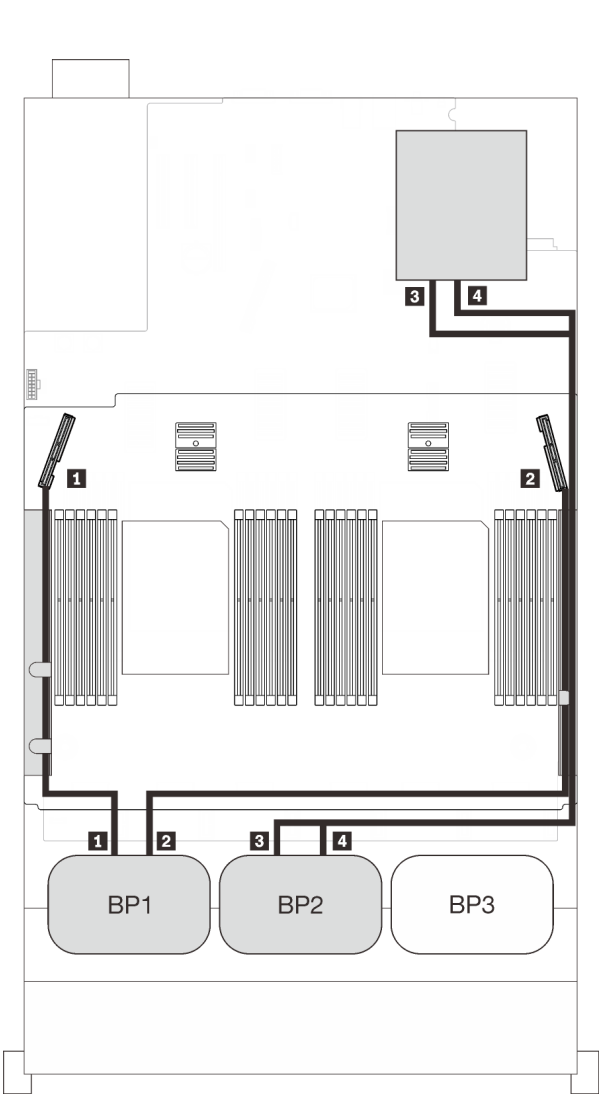
- ดู “การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 58 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
- ดู “การเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe” บนหน้าที่ 62 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับการ์ดสวิตช์ PCIe

แบ็คเพลนสองชุด

แบ็คเพลน AnyBay สองชุด

อะแดปเตอร์ RAID 16i





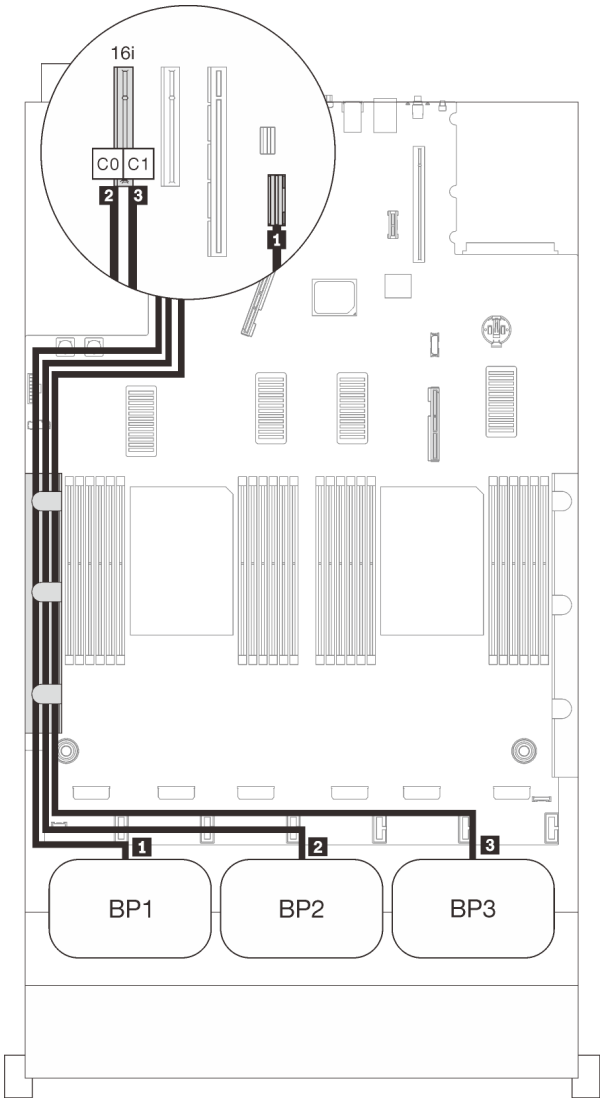
การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

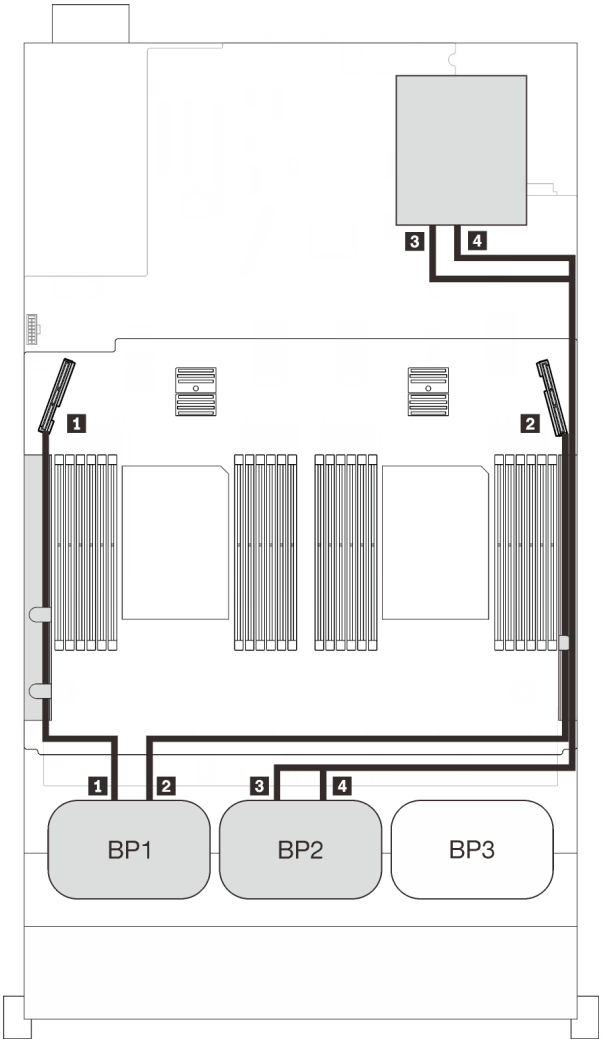
			3 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			4 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน AnyBay สองชุดและแบ็คเพลน SAS/SATA หนึ่งชุด

ขั้วต่อออนบอร์ด + อะแดปเตอร์ RAID 16i

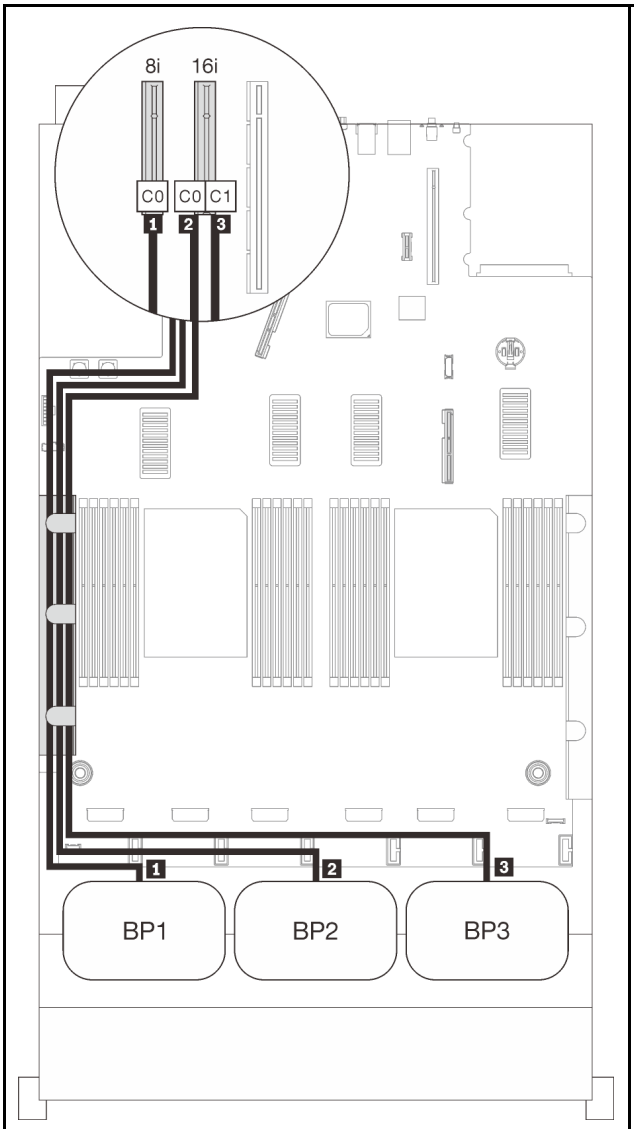


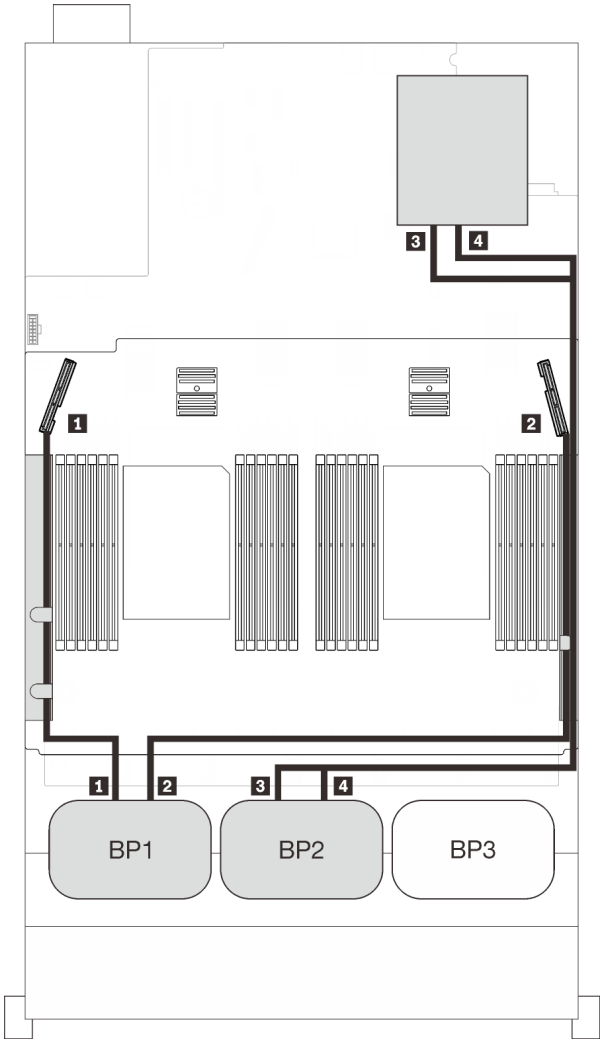


การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

3	1000 มม.	C1 (16i)	3 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			4 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

อะแดปเตอร์ RAID 8i + 16i

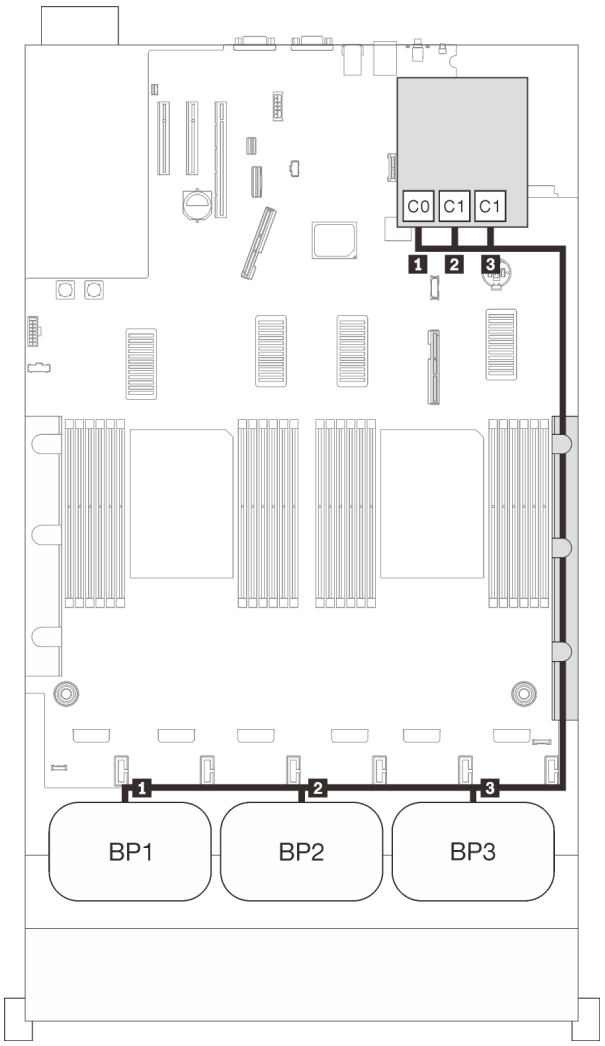


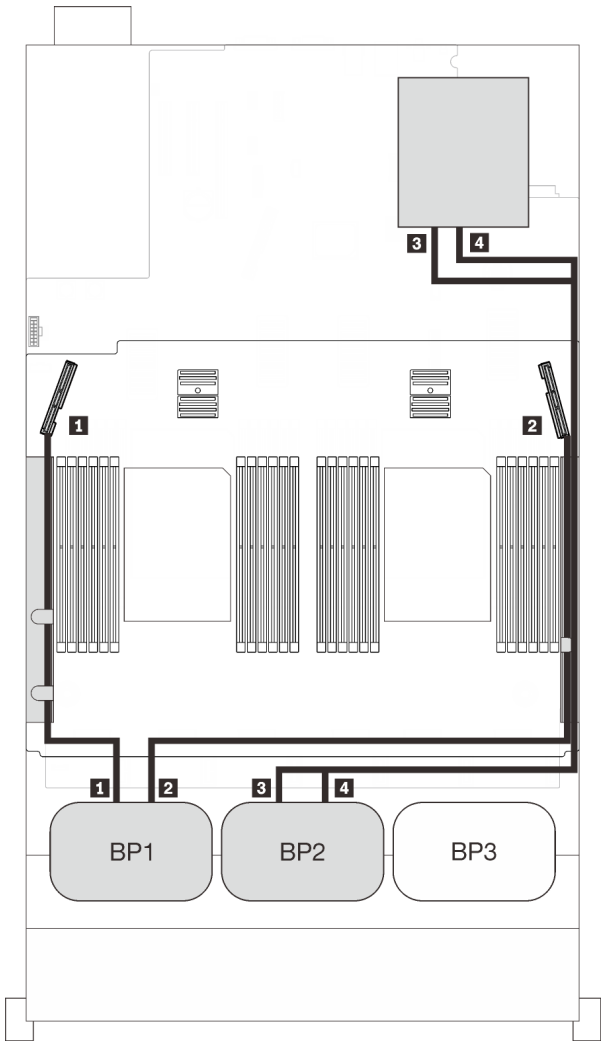


การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย** PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (8i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)

2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	1000 มม.	C1 (16i)	3 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			4 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

อะแดปเตอร์ RAID 32i

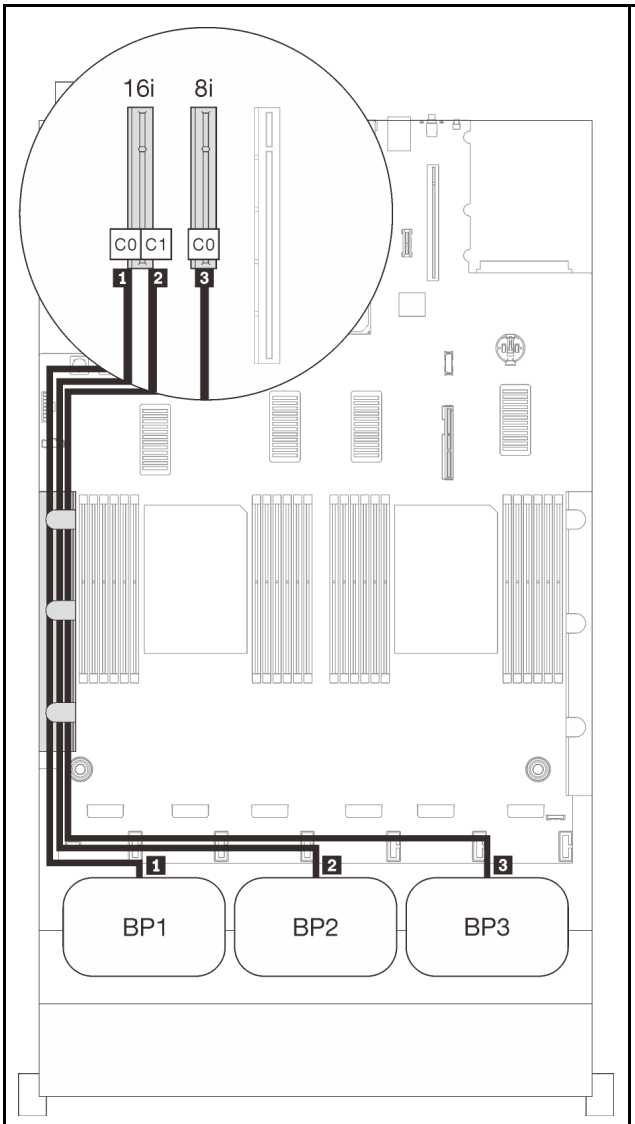


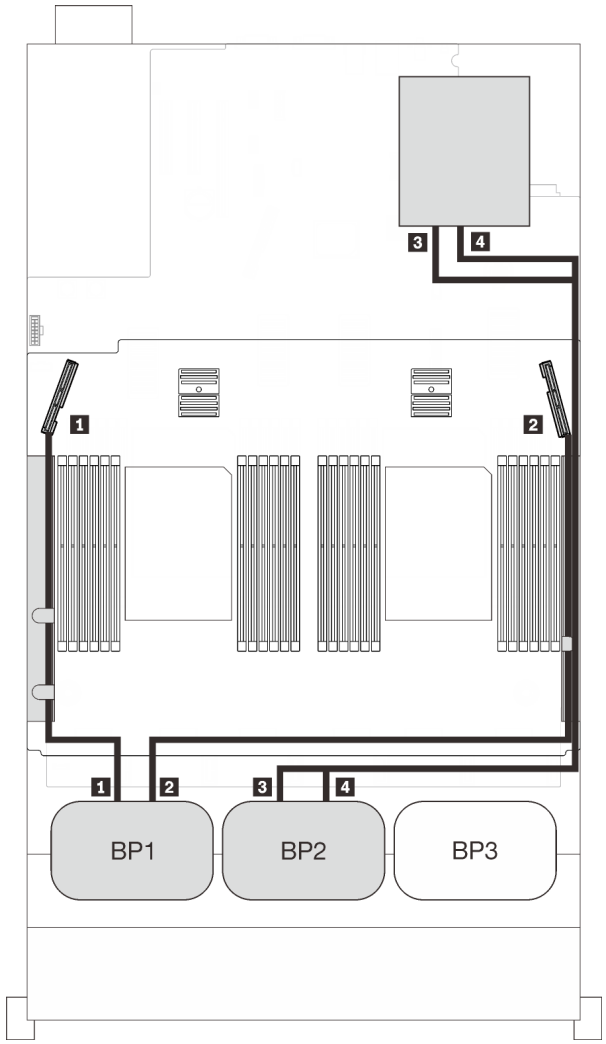


การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (32i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)

2	690 มม.	C1 (32i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	665 มม.	C2 (32i)	3 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			4 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

อะแดปเตอร์ RAID 16i + 8i





การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย PCIe**		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง

1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
3	1000 มม.	C0 (8i)	3 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			4 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

รูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สามชุด

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อเรียนรู้วิธีเดินสายสำหรับรูปแบบการต่อแบ็คเพลน AnyBay สามชุด

หมายเหตุ:

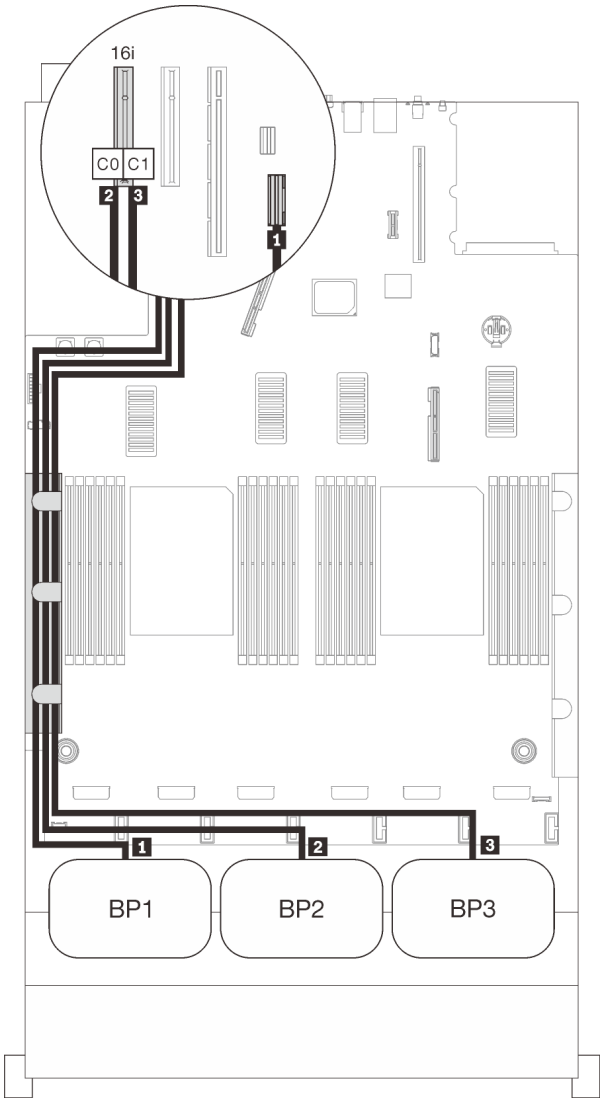
- รูปแบบการต่อเหล่านี้ต้องมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว
- ดู “การเชื่อมต่อสายกับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 58 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
- ดู “การเชื่อมต่อสายกับการ์ดสวิตช์ NVMe” บนหน้าที่ 62 เพื่อดำเนินการขั้นตอนอย่างเหมาะสมขณะเชื่อมต่อสาย PCIe กับการ์ดสวิตช์ PCIe

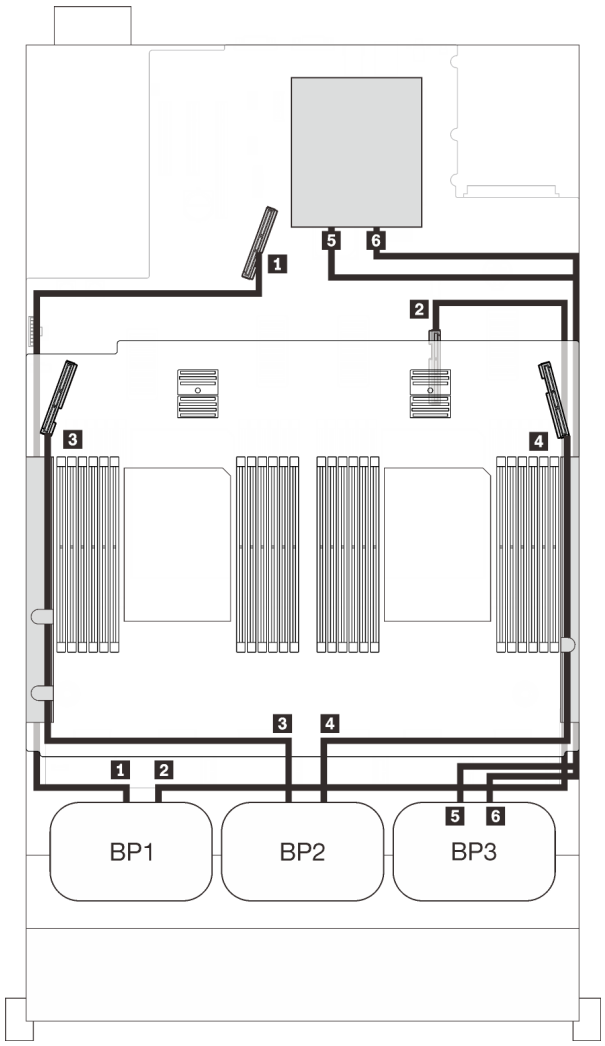
ดูส่วนต่อไปนี้สำหรับการเดินสายรูปแบบต่างๆ สำหรับแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay สามชุด

แบ็คเพลนสามชุด

แบ็คเพลน AnyBay สามชุด

ขั้วต่อออนบอร์ด + อะแดปเตอร์ RAID 16i

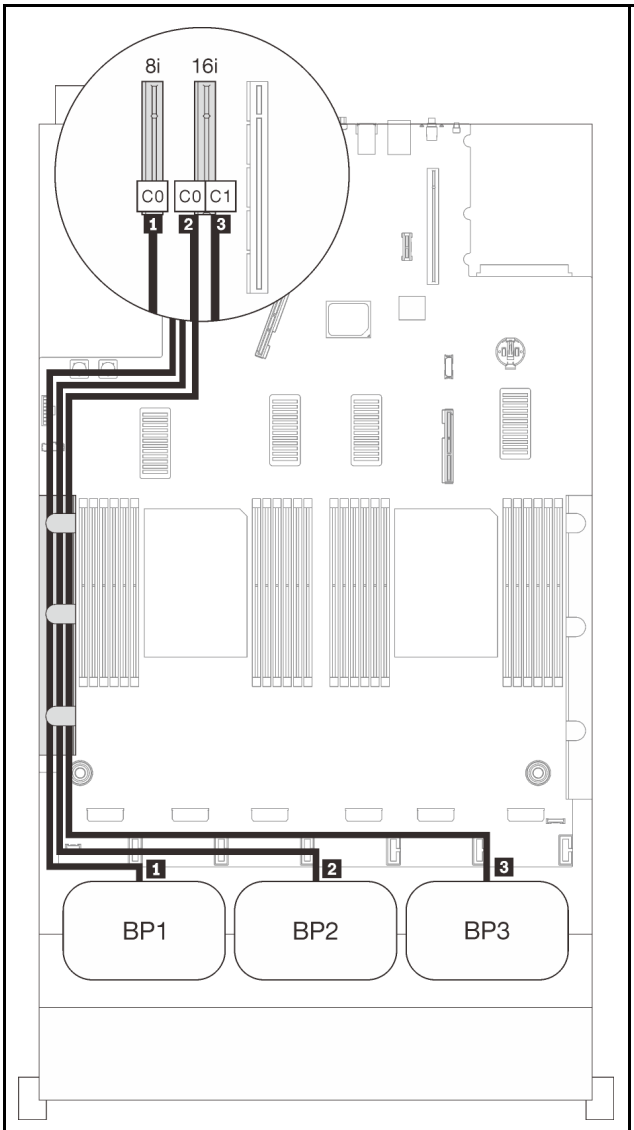


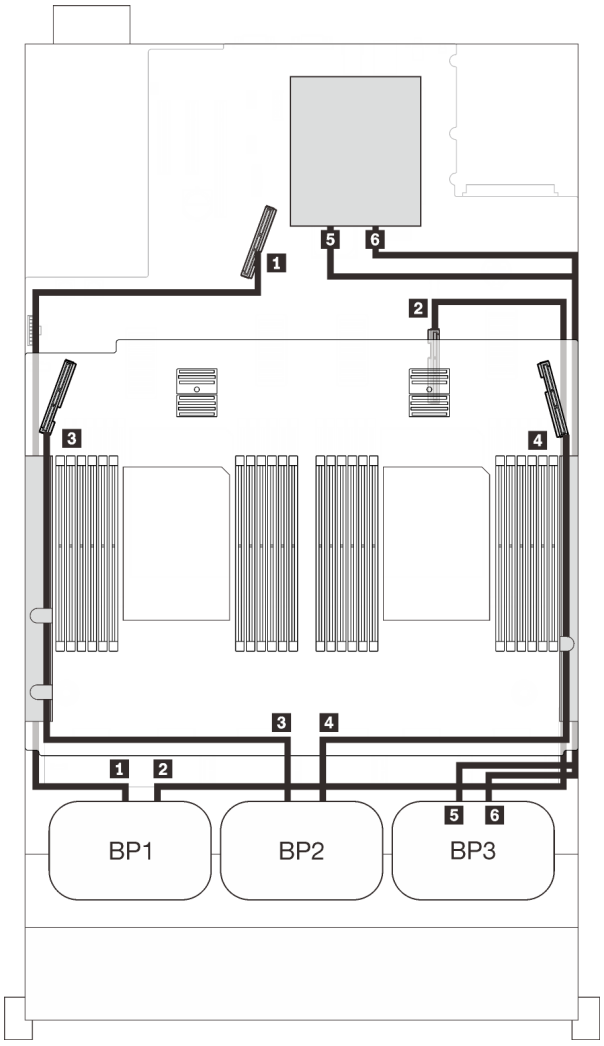


การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	845 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	1000 มม.	C1	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)

			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
			5 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			6 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

อะแดปเตอร์ RAID 8i + 16i

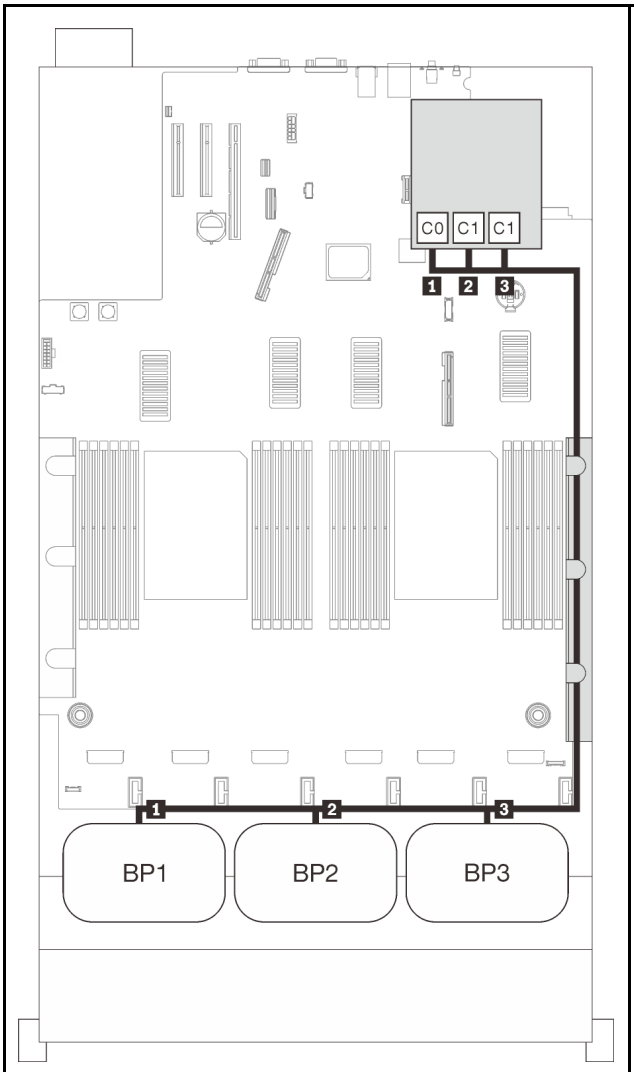


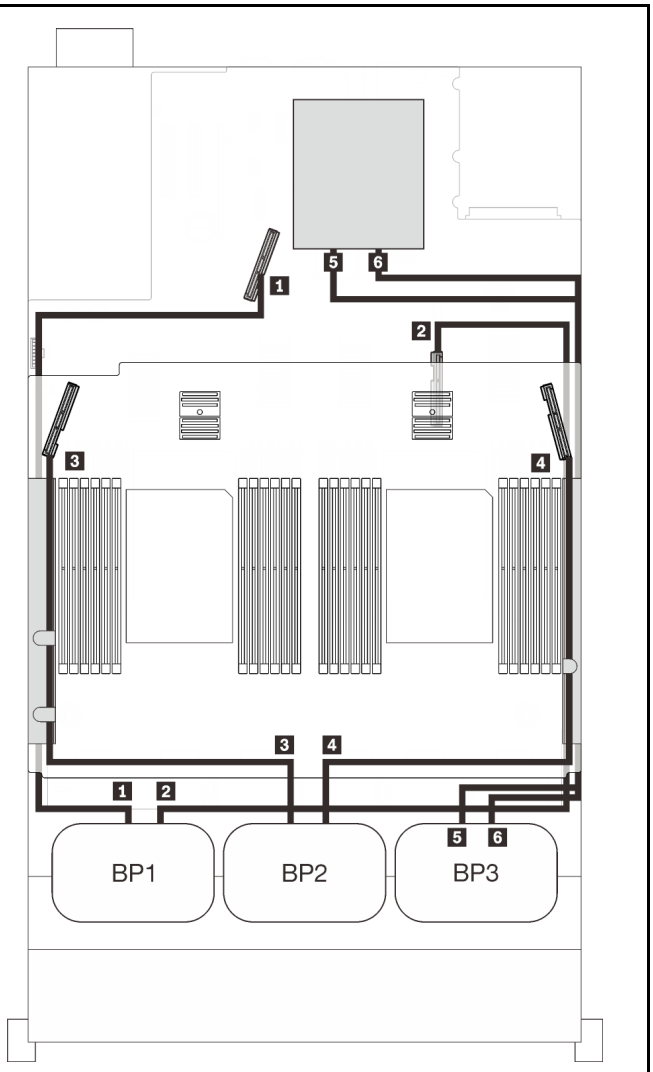


การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย PCIe**		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง

1	665 มม.	ออนบอร์ด	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	860 มม.	C0 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	1000 มม.	C1	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
			5 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			6 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

อะแดปเตอร์ RAID 32i

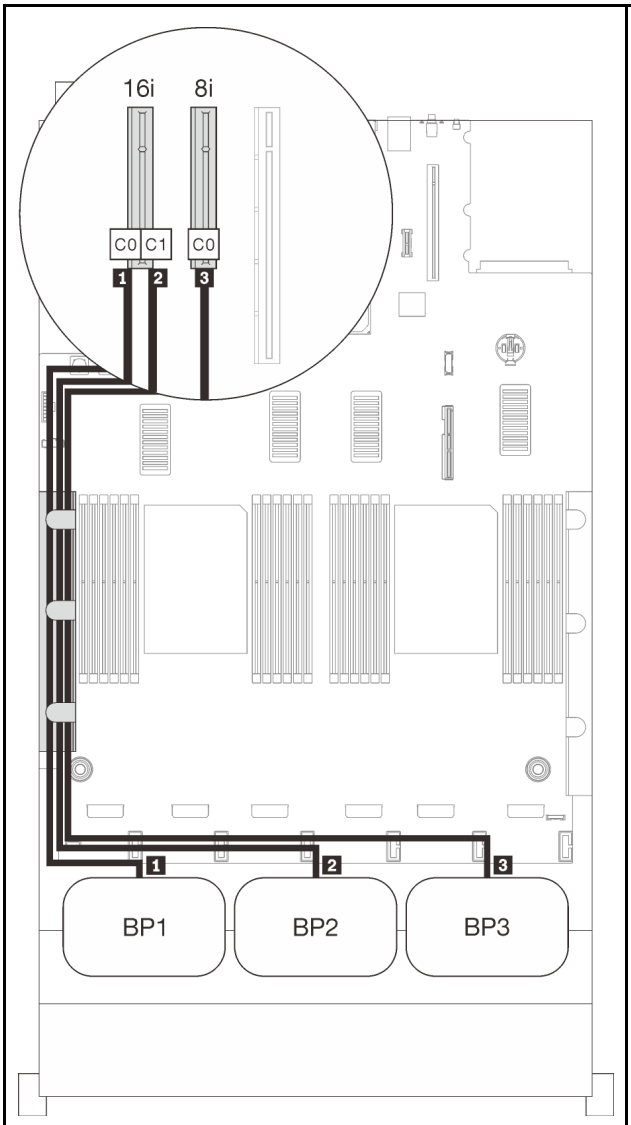


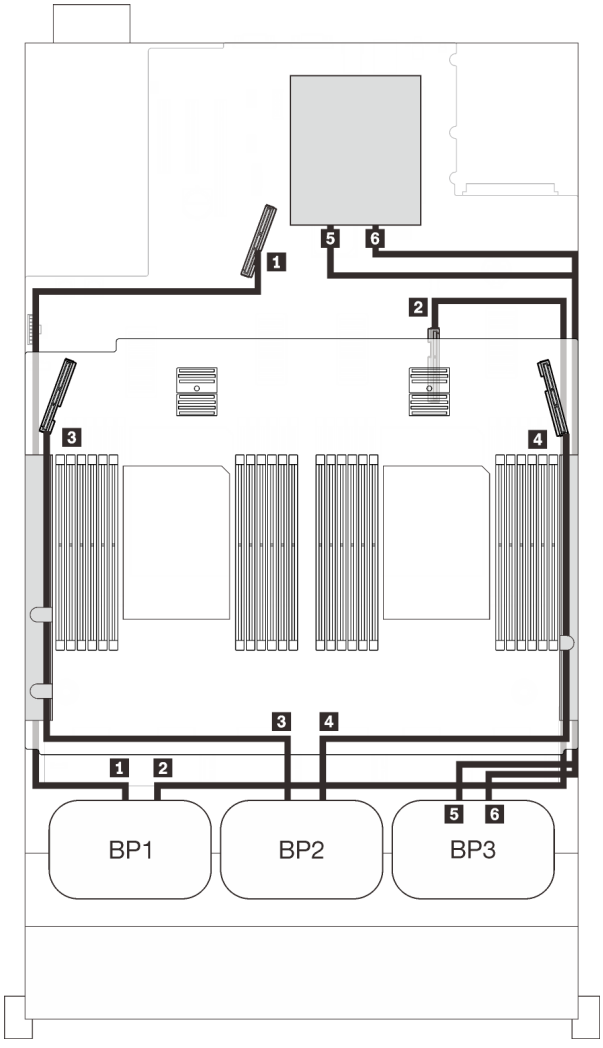


การเดินสาย SAS/SATA			การเดินสาย PCIe		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	860 มม.	C0 (32i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)
2	690 มม.	C1 (32i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	665 มม.	C2 (32i)	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)

			5 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			6 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

อะแดปเตอร์ RAID 16i + 8i





การเดินสาย SAS/SATA			**การเดินสาย PCIe**		
	ความยาว	ไปยัง	ขั้วต่อ NVMe	ความยาว	ไปยัง
1	665 มม.	C0 (16i)	1 0-1, 2-3	670 มม.	PCIe 1 (ออนบอร์ด)

2	860 มม.	C1 (16i)	2 4-5, 6-7	910 มม.	PCIe 2 (ออนบอร์ด)
3	1000 มม.	C0 (8i)	3 0-1, 2-3	530 มม.	PCIe 3 (ถาด)
			4 4-5, 6-7	670 มม.	PCIe 6 (ถาด)
			5 0-1, 2-3	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 5)
			6 4-5, 6-7	1,100 มม.	C0, C1 (ช่องเสียบที่ 6)

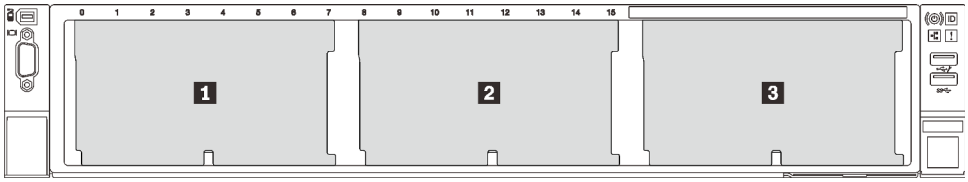
บทที่ 4. อุปกรณ์เสริมของเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบเสริมแต่ละตัวที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์

ชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วที่ส่วนนี้

เซิร์ฟเวอร์รองรับแบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสามชุดที่มีหมายเลขช่องใส่ไดรฟ์ที่สอดคล้องกันดังต่อไปนี้



รูปภาพ 26. การกำหนดหมายเลขแบ็คเพลนไดรฟ์

ตาราง 15. แบ็คเพลนไดรฟ์และช่องใส่ไดรฟ์ที่สอดคล้องกัน

	แบ็คเพลนไดรฟ์	ช่องใส่ไดรฟ์	แบ็คเพลนไดรฟ์ที่รองรับ	ไดรฟ์ที่รองรับ
1	1	0 ถึง 7	• แบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว • แบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว	• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว • ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว
2	2	8 ถึง 15		
3	3	16 ถึง 23		

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้ในระบบ ช่องใส่ 16 ถึง 23 จะปิดใช้งานและปริมาณไดรฟ์สูงสุดที่รองรับคือ 16

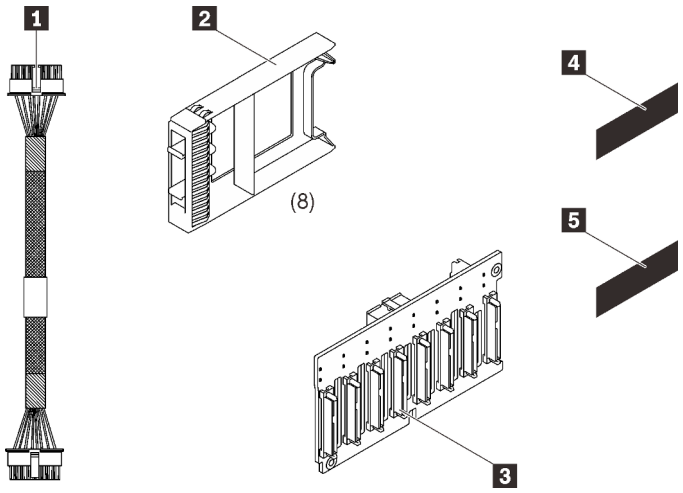
- PMEM
- 3DS DRIMM ขนาด 256 GB

© Copyright Lenovo 2020, 2022

ชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้วที่ส่วนนี้

ชุดอุปกรณ์เสริมนี้มาพร้อมกับส่วนประกอบต่อไปนี้



1 สายไฟหนึ่งสาย, 155 มม.

2 แผงครอบไดรฟ์หนึ่งช่องใส่แปดชุด

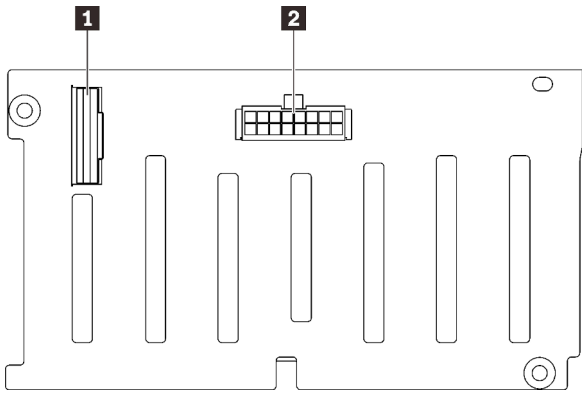
3 แบ็คเพลน SAS/SATA 8 ช่อง ขนาด 2.5 นิ้ว หนึ่งตัว

4 ป้ายลำดับ SAS/SATA (8-15) หนึ่งป้าย

5 ป้ายลำดับ SAS/SATA (16-23) หนึ่งป้าย

รูปภาพ 27. ชุดแบ็คเพลน SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนแบ็คเพลนไดรฟ์



1 ขั้วต่อสัญญาณ SAS/SATA

2 ขั้วต่อการกำหนดค่า/ไฟฟ้าของแบ็คเพลน

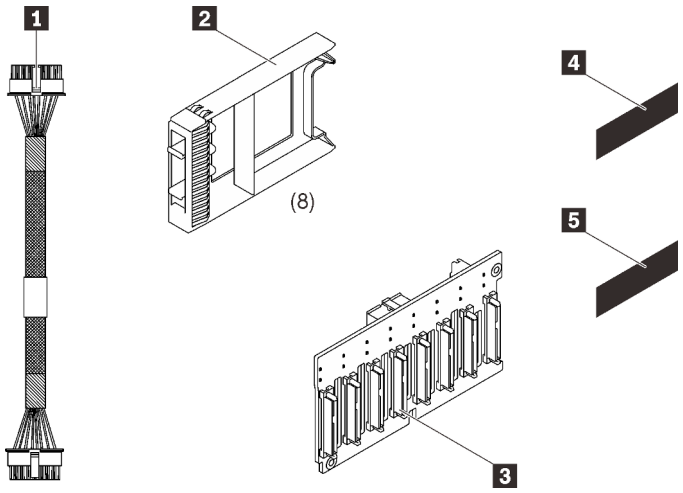
รูปภาพ 28. ขั้วต่อของแบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” ใน *คู่มือการติดตั้ง* “ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์” บนหน้าที่ 175 เพื่อติดตั้งชุดอุปกรณ์ตัวเลือก

ชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ AnyBay/NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดแบ็คเพลนของไดรฟ์ AnyBay/NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้วที่ส่วนนี้

ชุดอุปกรณ์เสริมนี้มาพร้อมกับส่วนประกอบต่อไปนี้



1 สายไฟหนึ่งสาย, 155 มม.

2 แผงครอบไดรฟ์หนึ่งช่องใส่แปดชุด

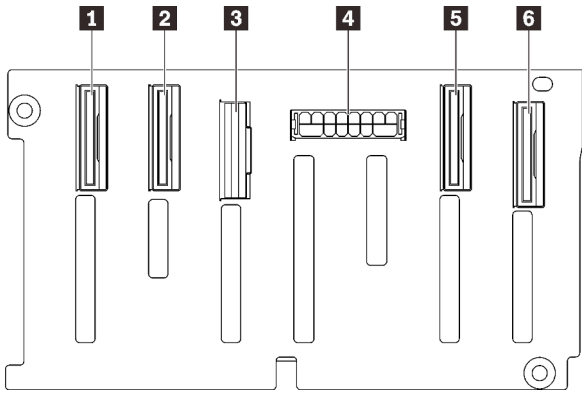
3 แบ็คเพลน 8-bay AnyBay/NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว หนึ่งชุด

4 ป้ายลำดับ NVMe หนึ่งป้าย (8-15)

5 ป้ายลำดับ NVMe หนึ่งป้าย (16-23)

รูปภาพ 29. ชุดแบ็คเพลน SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนแบ็คเพลนไดรฟ์



1 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (6-7)

2 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (4-5)

3 ขั้วต่อสัญญาณ SAS/SATA

4 ขั้วต่อการกำหนดค่า/ไฟฟ้าของแบ็คเพลน

5 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (2-3)

6 ขั้วต่อสัญญาณ NVMe (0-1)

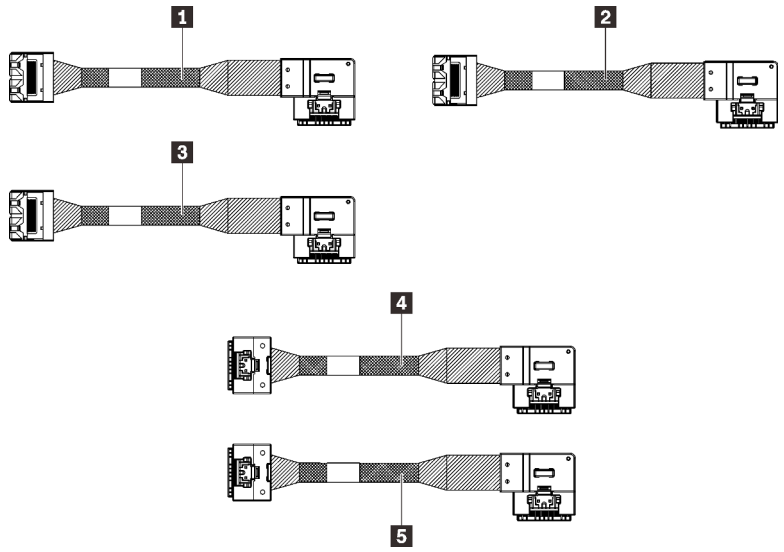
รูปภาพ 30. ขั้วต่อแบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” ใน *คู่มือการติดตั้ง* “ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์” บนหน้าที่ 175 เพื่อติดตั้งชุดอุปกรณ์ตัวเลือก

ชุดสาย SAS/SATA สำหรับไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดสาย SAS/SATA ที่ส่วนนี้

ชุดอุปกรณ์เสริมนี้มาพร้อมกับส่วนประกอบต่อไปนี้



รูปภาพ 31. ชุดสาย SAS/SATA

1 สาย MiniSAS/Slimline หนึ่งเส้น, 665 มม.

2 สาย MiniSAS/Slimline หนึ่งเส้น, 860 มม.

3 สาย MiniSAS/Slimline หนึ่งเส้น, 1000 มม.

4 สาย Slimline หนึ่งเส้น, 860 มม.

5 สาย Slimline หนึ่งเส้น, 1000 มม.

หมายเหตุ: สาย MiniSAS/Slimline ใช้ได้กับอะแดปเตอร์ RAID Gen3 ในขณะที่สาย Slimline ใช้ได้กับอะแดปเตอร์ RAID Gen4

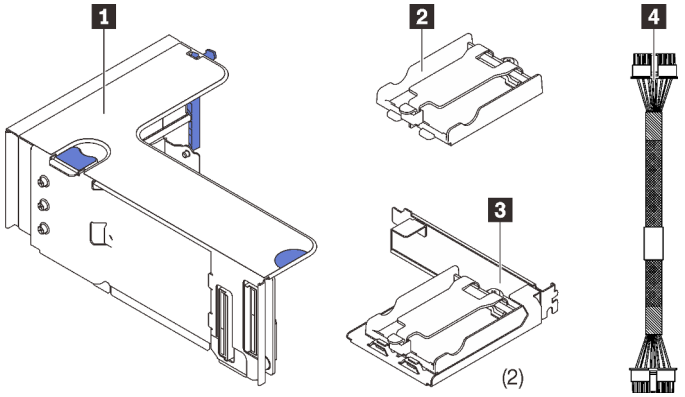
ทำตามคำแนะนำใน “การเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว” ใน *คู่มือการติดตั้ง* “การเดินสายเคเบิลสำหรับไดรฟ์ 2.5 นิ้ว” บนหน้าที่ 55 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลชที่ส่วนนี้

ชุดอุปกรณ์เสริมนี้มาพร้อมกับส่วนประกอบต่อไปนี้

รูปภาพ 32. ชุดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช



1 โครงยึดตัวยกหนึ่งชุด
2 ช่องใส่แนวตั้งหนึ่งชุด
3 โครงยึดช่องใส่แนวนอนสองชุด
4 สายไฟสองเส้น

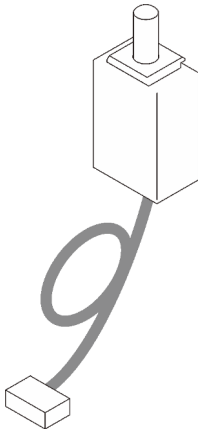
ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่” บนหน้าที่ 182 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุกที่ส่วนนี้

ชุดอุปกรณ์เสริมนี้มาพร้อมกับส่วนประกอบต่อไปนี้

1 สายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก



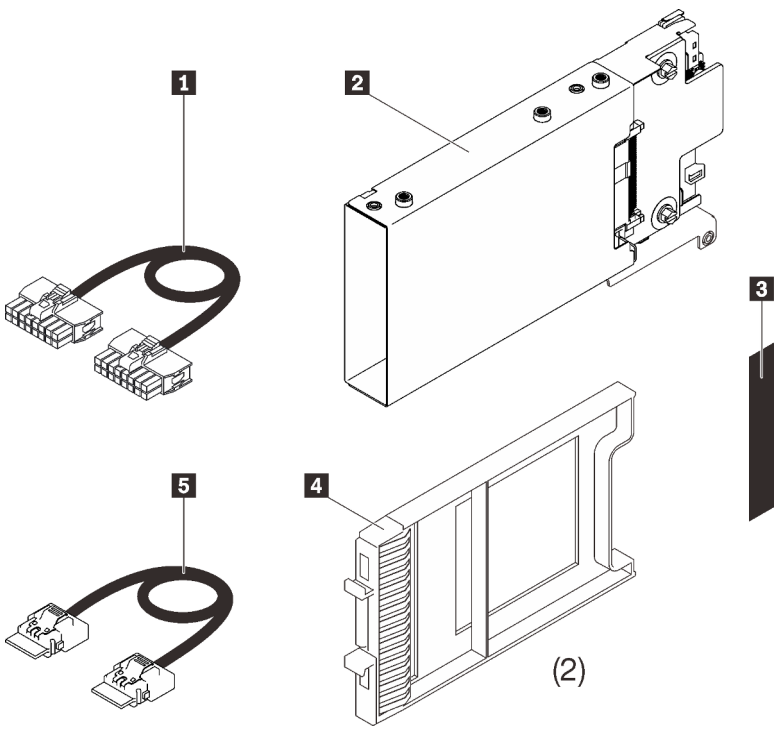
รูปภาพ 33. ชุดสายสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก” บนหน้าที่ 175 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ที่ส่วนนี้

ชุดอุปกรณ์เสริมนี้มาพร้อมกับส่วนประกอบต่อไปนี้



1 สายไฟหนึ่งสาย

2 ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. หนึ่งตัว

3 ป้าย (SATA/NVMe) หนึ่งป้าย

4 แผงครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. สองตัว

5 สายสัญญาณหนึ่งสาย

รูปภาพ 34. ชุดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 203 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

การ์ดตัวยก PCIe

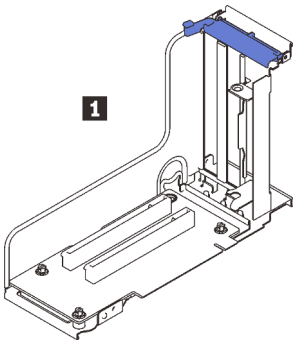
โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดการ์ดตัวยก PCIe ที่ส่วนนี้

มีสองโซนสำหรับการ์ดตัวยก PCIe ดูส่วนต่อไปนี้สำหรับตัวยกที่สอดคล้องกัน:

- โซน 1 (ช่องเสียบ PCIe 1 ถึง 3) มีไว้สำหรับ:
  - “ชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 137
  - “ชุดตัวยก PCIe x16/x16/x16” บนหน้าที่ 139
- โซน 2 (ช่องเสียบ PCIe 5 ถึง 6) มีไว้สำหรับ “ชุดตัวยก PCIe FH/HL x16/x16” บนหน้าที่ 141

ชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 ที่ส่วนนี้

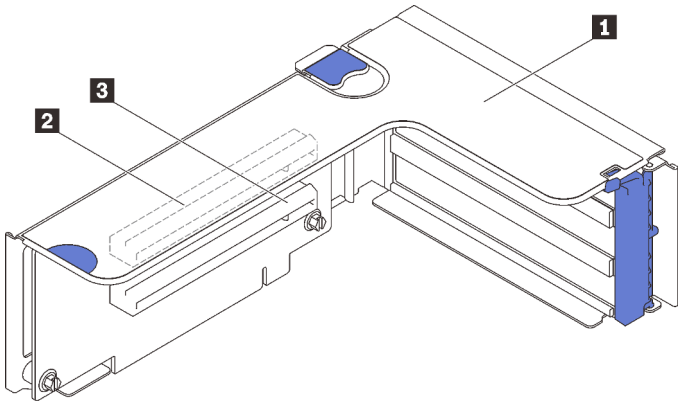


รูปภาพ 35. ชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16

1 การ์ดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนการ์ดตัวยก

หมายเหตุ: การ์ดนี้จะใช้กับทั้ง “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 137 และ “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 138



รูปภาพ 36. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16

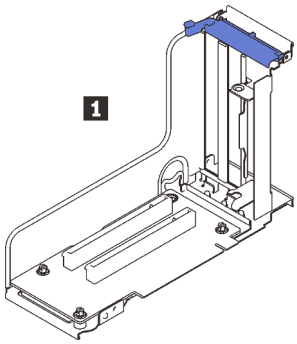
ตาราง 16. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	3 PCI Express 3.0 x16 (8 เลน) (ช่องเสียบ 2)
2 PCI Express 3.0 x16 (8 เลน) (ช่องเสียบ 1)	

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe” บนหน้าที่ 187 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

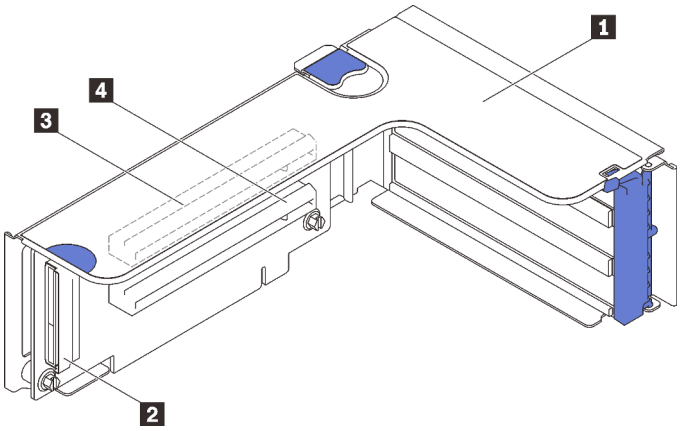
โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในการ์ดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 ที่ส่วนนี้



รูปภาพ 37. การ์ดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16

1 การ์ดตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16	3 สาย Slimline, 200 มม.
2 สาย Slimline, 200 มม.	

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนการ์ดตัวยก



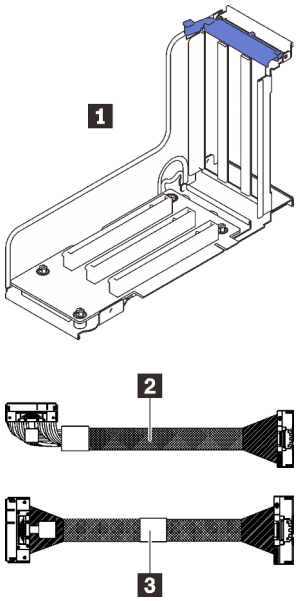
รูปภาพ 38. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	3 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 5)
2 ขั้วต่อสาย PCIe	4 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 6)

ทำตามคำแนะนำใน "ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe" บนหน้าที่ 187 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดตัวยก PCIe x16/x16/x16

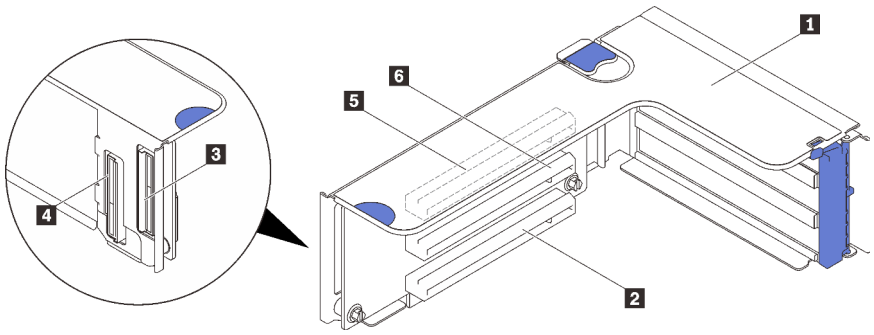
โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในการ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16 ที่ส่วนนี้



รูปภาพ 39. การ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16

1 การ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16 หนึ่งตัว	3 สาย Slimline หนึ่งเส้น, 200 มม.
2 สาย Slimline หนึ่งเส้น, 200 มม.	

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนการ์ดตัวยก



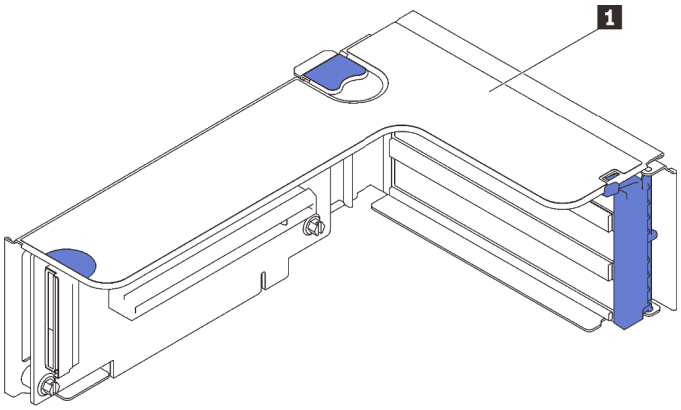
รูปภาพ 40. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe x16/x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	4 ขั้วต่อสาย PCIe
2 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 3)	5 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 1)
3 ขั้วต่อสาย PCIe	6 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 2)

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe” บนหน้าที่ 187 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดตัวยก PCIe FH/HL x16/x16

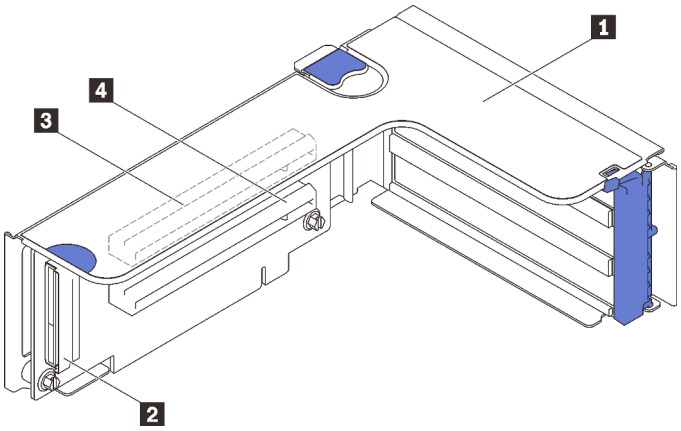
โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดตัวยก PCIe FH/HL x16/x16 ที่ส่วนนี้



รูปภาพ 41. ชุดตัวยก PCIe FH/HL x16/x16

1 การ์ดตัวยก PCIe FH/HL x16/x16

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนการ์ดตัวยก



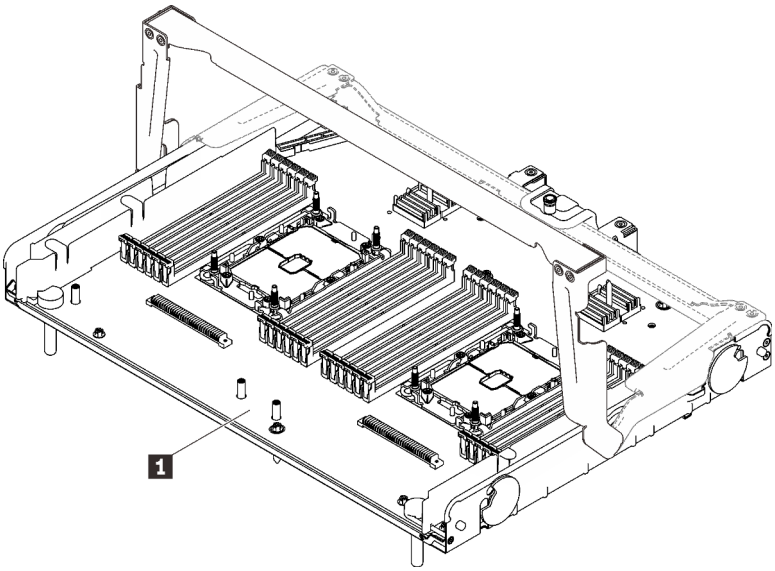
รูปภาพ 42. ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe x16/x16

1 ตัวยกแบบสูงเต็มที่ PCIe	3 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 5)
2 ขั้วต่อสาย PCIe	4 PCI Express 3.0 x16 (ช่องเสียบ 6)

ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe” บนหน้าที่ 187 เพื่อเรียนรู้วิธีติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

ชุดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

โปรดดูวิธีระบุชิ้นส่วนที่อยู่ในชุดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำที่ส่วนนี้

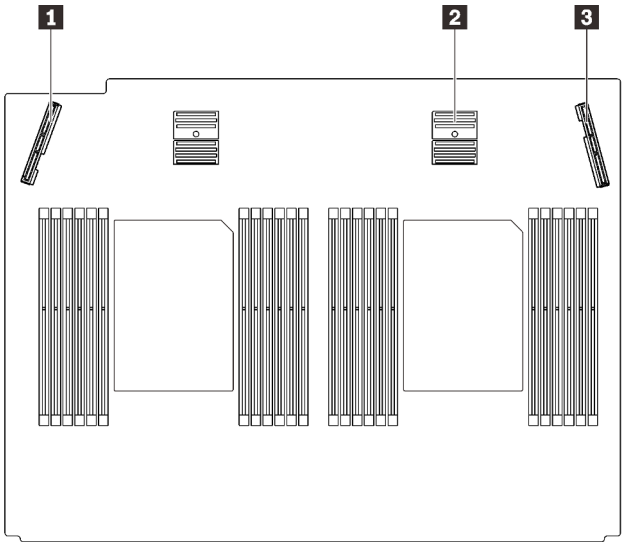


รูปภาพ 43. ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ตาราง 17. ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

1 ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ดูส่วนต่อไปนี้เพื่อระบุขั้วต่อบนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 44. ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ตาราง 18. ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

1 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 3	3 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 6
2 ขั้วต่อสัญญาณ PCIe 5	

ทำตามคำแนะนำใน "ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ" บนหน้าที่ 204 เพื่อติดตั้งชุดอุปกรณ์เสริม

บทที่ 5. 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
   b. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้ชั้นวางแบบมาตรฐานโดยใช้ชุดรางที่ส่งมาพร้อมกับเซิร์ฟเวอร์ ดู *คำแนะนำในการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดรางเสริม
   c. เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตและสายไฟเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 36 เพื่อระบุตำแหน่งของขั้วต่อต่างๆ ดู “เดินสายเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 211 เพื่อดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการเดินสายไฟ
   d. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ดู “เปิดเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 211

      หมายเหตุ: คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งาน สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ ให้ดู:

      ส่วน “การเปิดและใช้งานเว็บอินเทอร์เฟซ XClarity Controller” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
   e. ยืนยันว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์มีการตั้งค่าอย่างถูกต้อง ดู “ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 212

© Copyright Lenovo 2020, 2022

3. กำหนดค่าระบบ
   a. เชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายการจัดการ ดู “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 213
   b. หากจำเป็น ให้ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 215
   c. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “กำหนดค่าเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 221

      ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:

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

   d. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดู “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 224
   e. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดู “สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 225
   f. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

คู่มือการติดตั้ง

ใช้คู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้งส่วนประกอบในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

โปรดอ่านประกาศต่อไปนี้อย่างละเอียด ก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์เสริม:

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- อ่านข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยเพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะทำงานได้อย่างปลอดภัย:
  - ดูรายการข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับสมบูรณ์สำหรับทุกผลิตภัณฑ์ได้ที่:

    https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
  - และดูคำแนะนำต่อไปนี้ได้ที่: “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 150 และ “การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดอยู่” บนหน้าที่ 150
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์รองรับส่วนประกอบที่คุณกำลังติดตั้ง ดูรายการส่วนประกอบเสริมที่เซิร์ฟเวอร์รองรับได้ที่ https://serverproven.lenovo.com/
- เมื่อคุณจะติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ใหม่ ให้ดาวน์โหลดและใช้เฟิร์มแวร์รุ่นล่าสุด การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าปัญหาที่ระบุจะได้รับการแก้ไขและเซิร์ฟเวอร์ของคุณพร้อมที่จะทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด ไปที่ http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v2/downloads เพื่อดาวน์โหลดการอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

ข้อสำคัญ: โซลูชันคลัสเตอร์บางประเภทจำเป็นต้องใช้ระดับรหัสเฉพาะหรือปรับปรุงรหัสที่ต้องใช้ หากส่วนประกอบเป็นส่วนหนึ่งของโซลูชันคลัสเตอร์ ให้ตรวจสอบว่าระดับของรหัสล่าสุดนั้นรองรับโซลูชันคลัสเตอร์ ก่อนที่คุณจะอัปเดตรหัส

- วิธีที่ควรปฏิบัติ คือ ตรวจดูให้แน่ใจว่าเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามปกติ ก่อนที่คุณจะติดตั้งส่วนประกอบเสริม
- ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และวางส่วนประกอบที่ถอดไว้บนพื้นผิวราบเรียบที่ไม่โยกคลอนหรือเอียง
- อย่าพยายามยกวัตถุที่คุณยกไม่ไหว หากจำเป็นต้องยกวัตถุที่มีน้ำหนักมาก โปรดอ่านข้อควรระวังต่อไปนี้อย่างละเอียด:
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่บริเวณนั้นยืนได้มั่นคงไม่ลื่นไถล
  - กระจายน้ำหนักของวัตถุที่คุณยกให้เท่ากันระหว่างเท้าทั้งสอง
  - ค่อยๆ ออกแรงยก ไม่ควรขยับตัว หรือบิดตัวอย่างรวดเร็วขณะยกของหนัก
  - เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้งานกล้ามเนื้อส่วนหลังของคุณมากเกินไป ให้ยกโดยใช้การยืนหรือผลักขึ้นโดยใช้กล้ามเนื้อขา
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเต้ารับไฟฟ้าที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสมในจำนวนที่เพียงพอสำหรับเซิร์ฟเวอร์ จอภาพ และอุปกรณ์อื่นๆ
- สำรองข้อมูลสำคัญทั้งหมดก่อนที่คุณจะทำการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับดิสก์ไดรฟ์
- คุณต้องมีไขควงปากแบนอันเล็ก ไขควงแฉกขนาดเล็ก และไขควงหกเหลี่ยมขนาด T8
- เปิดเครื่องทิ้งไว้ หากต้องการดูไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงระบบและส่วนประกอบภายใน
- คุณไม่จำเป็นต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ที่จะถอดหรือติดตั้งแหล่งพลังงานและพัดลมแบบ Hot-swap หรืออุปกรณ์ USB แบบ Hot-plug อย่างไรก็ตาม คุณต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการติดตั้งสายอะแดปเตอร์ และคุณต้องถอดสายไฟออกจากเซิร์ฟเวอร์ก่อนที่จะดำเนินขั้นตอนเกี่ยวกับการถอดหรือการใส่การ์ดตัวยก
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีฟ้าบนอุปกรณ์แสดงถึงตำแหน่งสัมผัสที่คุณใช้หยิบส่วนประกอบที่จะถอดหรือติดตั้งอุปกรณ์ลงในเซิร์ฟเวอร์ การเปิดหรือปิดสลัก เป็นต้น
- พื้นที่ที่ปรากฏเป็นสีดินเผาบนอุปกรณ์ หรือป้ายสีดินเผาบนหรือบริเวณใกล้กับอุปกรณ์แสดงว่าส่วนประกอบดังกล่าวสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง หากระบบปฏิบัติการของเซิร์ฟเวอร์รองรับคุณลักษณะ Hot-swap คุณจะสามารถถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบได้ขณะเซิร์ฟเวอร์ยังทำงานอยู่ (สีดินเผายังแสดงถึงตำแหน่งสัมผัสบนส่วนประกอบแบบ Hot-swap ด้วย) ดูคำแนะนำสำหรับการถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ Hot-swap ต่างๆ โดยเฉพาะเพื่อดูขั้นตอนเพิ่มเติมอื่นๆ ที่คุณอาจต้องทำก่อนถอดหรือติดตั้งส่วนประกอบ
- 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. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

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
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์ทุกช่องจะต้องมีฝาครอบช่องเสียบ หรือโปรเซสเซอร์ที่มีตัวระบายความร้อน

- เมื่อติดตั้งโปรเซสเซอร์มากกว่าหนึ่งตัว จะต้องทำตามกฎการรวบรวมพัดลมสำหรับแต่ละเซิร์ฟเวอร์อย่างเคร่งครัด

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

โปรดดูวิธีจัดการอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตที่ส่วนนี้

ข้อควรพิจารณา: ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ

- จำกัดการเคลื่อนไหวเพื่อป้องกันการก่อให้เกิดไฟฟ้าสถิตสะสมรอบตัวคุณ
- ใช้ความระมัดระวังเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานอุปกรณ์ในสภาพอากาศเย็น เนื่องด้วยการทำให้อุ่นขึ้นจะลดความชื้นภายในอาคารและเพิ่มปริมาณไฟฟ้าสถิต
- ใช้สายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ เสมอ โดยเฉพาะขณะทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดเครื่องอยู่
- ขณะที่อุปกรณ์ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต ให้นำไปสัมผัสกับพื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีภายนอกเซิร์ฟเวอร์อย่างน้อยสองวินาที วิธีนี้จะช่วยระบายไฟฟ้าสถิตจากบรรจุภัณฑ์และจากร่างกายของคุณ
- นำอุปกรณ์ออกจากบรรจุภัณฑ์และติดตั้งเข้ากับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงโดยไม่ต้องวางอุปกรณ์ลง หากคุณจำเป็นต้องวางอุปกรณ์ลง ให้นำอุปกรณ์กลับไปไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิต อย่าวางอุปกรณ์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือบนพื้นผิวโลหะใดๆ

- เมื่อใช้งานอุปกรณ์ ให้จับที่ขอบหรือโครงของอุปกรณ์อย่างระมัดระวัง
- อย่าสัมผัสกับรอยบัดกรี หมุด หรือที่แผงวงจรโดยตรง
- เก็บอุปกรณ์ไม่ให้เอื้อมถึงได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

มีการกำหนดค่าหน่วยความจำต่อไปนี้:

- “ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM” บนหน้าที่ 151
  - “ลำดับการติดตั้งโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 151
  - “ลำดับการติดตั้งโหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 155
- “ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 157
  - “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 163

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโหมดน่วยความจำ ดู “การกำหนดค่าหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 222

ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

ลำดับการติดตั้งโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ

ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ช่องหน่วยความจำสามารถวาง DIMM ในลำดับใดๆ และคุณสามารถวางลงในทุกช่องสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ โหมดหน่วยความจำแบบอิสระให้ประสิทธิภาพของหน่วยความจำในระดับสูงสุด แต่ไม่มีการป้องกันการทำงานล้มเหลว ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

คำแนะนำเกี่ยวกับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ:

- ช่องหน่วยความจำแต่ละช่องสามารถรันที่จังหวะเวลา DIMM ที่แตกต่างกันได้ แต่ต้องรันช่องทั้งหมดที่ความถี่อินเทอร์เฟซเดียวกัน
- ติดตั้งช่องหน่วยความจำ 0 ก่อน
- ช่องหน่วยความจำ 1 ว่างหรือวางแบบเดียวกับช่องหน่วยความจำ 0
- ช่องหน่วยความจำ 2 ว่างหรือวางแบบเดียวกับช่องหน่วยความจำ 1
- ในช่องหน่วยความจำแต่ละช่อง ให้วางในช่องเสียบ 0 ก่อน

- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM สองตัว ให้วาง DIMM ที่มีหมายเลขลำดับสูงกว่าในช่องเสียบ 0

มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 19. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
2								8												20					2
8*			3		5			8		10					15		17			20		22			8*
12*	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	12*
16*			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			16*
24*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24*

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

มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ตาราง 20. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
4								8												20					4
16*			3		5			8		10					15		17			20		22			16*
24*	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	24*
32*			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			32*
48*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48*

ตาราง 20. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
4								32												44					4
16*			27		29			32		34					39		41			44		46			16*
24*	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	24*
32*			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			32*
48*	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48*

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

ลำดับการติดตั้งโหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ

โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำจะให้การสำรองหน่วยความจำทั้งหมดขณะที่มีการลดความจุของหน่วยความจำระบบทั้งหมดลงครึ่งหนึ่ง ช่องหน่วยความจำจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ถ้าเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำสลับจาก DIMM บนช่องหลักมาเป็น DIMM บนช่องสำรอง ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

คำแนะนำในการมิเรอร์หน่วยความจำ:

- Mirroring หน่วยความจำ จะลดหน่วยความจำที่พร้อมใช้งานสูงสุดลงครึ่งหนึ่งของหน่วยความจำที่ติดตั้ง ตัวอย่าง เช่น ถ้าเซิร์ฟเวอร์มีหน่วยความจำที่ติดตั้ง 64 GB หน่วยความจำที่กำหนดได้ 32 เท่านั้นที่พร้อมใช้ได้เมื่อเปิดใช้งานการมิเรอร์หน่วยความจำ
- แต่ละ DIMM ต้องมีขนาดและสถาปัตยกรรมเหมือนกัน
- DIMM ในแต่ละช่องหน่วยความจำต้องมีความหนาแน่นเท่ากัน
- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM การมิเรอร์ในทั้งสอง DIMM (ช่อง 0/1 จะมีแคชหน่วยความจำหลัก/รองทั้งคู่)
- หากช่องหน่วยความจำสามช่องมี DIMM การมิเรอร์จะเกิดขึ้นทั้งในสาม DIMM (ช่อง 0/1, ช่อง 1/2 และช่อง 2/0 จะมีแคชหน่วยความจำหลัก/รองทั้งหมด)

มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 21. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
8*			3		5			8		10					15		17			20		22			8
12*	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	12
24*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24

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

มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดการมิเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ตาราง 22. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
16*			3		5			8		10					15		17			20		22			16
24*	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	24
48*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48
ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
16*			27		29			32		34					39		41			44		46			16
24*	25		27		29			32		34		46	37		39		41			44		46		48	24
48*	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	10	41	42	43	44	45	46	47	48	48

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

ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

เมื่อมีการใช้ PMEM และ DRAM DIMM ร่วมกันในระบบ เซิร์ฟเวอร์จะรองรับโหมดต่อไปนี้:

- “โหมด App Direct” บนหน้าที่ 163

หมายเหตุ: รองรับเฉพาะโหมด App Direct เท่านั้น ไม่รองรับโหมด Memory และโหมด Mixed

ดูหัวข้อต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีตั้งค่าและกำหนดค่า PMEM

- “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 157
- “การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก” บนหน้าที่ 157
- “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 158
- “การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct” บนหน้าที่ 162

กฎ PMEM

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้เมื่อใช้ PMEM ในระบบ

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

การตั้งค่าระบบสำหรับการติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เมื่อติดตั้ง PMEM ในระบบครั้งแรก

1. ลองใช้ “กฎ PMEM” บนหน้าที่ 157 และจัดหา PMEM และ DRAM DIMM ที่ตรงตามข้อกำหนด
2. ถอดโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ (โปรดดู “ถอดโมดูลหน่วยความจำ” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา*)

3. ทำตามการรวมกันที่ปรับใช้เพื่อติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM ทั้งหมด (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 200)
4. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยบน PMEM ที่ติดตั้งทั้งหมด (โปรดดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 158)
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ของ PMEM เป็นเวอร์ชันล่าสุด หากไม่ ให้อัปเดตเป็นเวอร์ชันล่าสุด (โปรดดู https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/update_fw.html)
6. กำหนดค่า PMEM เพื่อให้ความจุพร้อมสำหรับการใช้งาน (ดู “ตัวเลือกการจัดการ PMEM” บนหน้าที่ 158)

ตัวเลือกการจัดการ PMEM

สามารถจัดการ PMEM ได้โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

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

  เมื่อต้องการเปิด LXPM ให้เปิดเครื่องและกด **F1** ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้น หากมีการตั้งรหัสผ่าน ให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อปลดล็อก LXPM

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

  ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วน “การตั้งค่า UEFI” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ หน้าพอร์ทัล Lenovo XClarity Provisioning Manager

  หมายเหตุ: หากอินเทอร์เฟซแบบข้อความของ Setup Utility เปิดขึ้นแทน LXPM **System Settings** ➡ **<F1> Start Control** และเลือก **Tool Suite** แล้วรีบูตระบบและกด **F1** ทันทีที่หน้าจอโลโก้ปรากฏขึ้นเพื่อเปิด LXPM

- **Setup Utility**

  เมื่อต้องการเข้าสู่ Setup Utility ให้ทำดังนี้

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

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ต่อไปนี้เป็นตัวเลือกการจัดการที่มี:

- **รายละเอียด** Intel Optane PMEM

  เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูรายละเอียดต่อไปนี้ที่เกี่ยวข้องกับ PMEM ที่ติดตั้งไว้แต่ละตัว:

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

  หรือดูรายละเอียด PMEM ที่มีคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI:

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

  หมายเหตุ:
  – *USERID* แทน ID ผู้ใช้ของ XCC
  – *PASSW0RD* แทนรหัสผ่านผู้ใช้ของ XCC
  – *10.104.195.86* แทนที่อยู่ IP

- **พื้นที่**

  หลังจากตั้งค่าเปอร์เซ็นต์หน่วยความจำและรีบูตระบบแล้ว พื้นที่สำหรับความจุ App Direct จะถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดูพื้นที่ App Direct ต่อโปรเซสเซอร์

- Namespace

  ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนที่ความจุ App Direct ของ PMEM จะพร้อมใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันอย่างแท้จริง

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

  สามารถจัดสรรแต่ละพื้นที่ App Direct ลงในหนึ่ง Namespace ได้ สร้าง Namespace ในระบบปฏิบัติการต่อไปนี้

  – Windows: ใช้คำสั่ง *powershell* ในการสร้าง Namespace ให้ใช้ Windows Server 2019 หรือเวอร์ชันที่ใหม่กว่า
  – Linux: ใช้คำสั่ง *ndctl*
  – VMware: รีบูตระบบ แล้ว VMware จะสร้าง Namespace โดยอัตโนมัติ

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

- **การรักษาความปลอดภัย**

– เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

ข้อควรพิจารณา: ตามค่าเริ่มต้น การรักษาความปลอดภัย PMEM จะถูกปิดใช้งาน ก่อนเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของประเทศหรือท้องถิ่นทุกประการเกี่ยวกับการเข้ารหัสข้อมูลและการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางการค้า การละเมิดอาจทำให้เกิดปัญหาทางกฎหมาย

สามารถรักษาความปลอดภัย PMEM ได้โดยใช้วลีรหัสผ่าน ขอบเขตการป้องกันด้วยวลีรหัสผ่านมีอยู่สองประเภทสำหรับ PMEM:

– **แพลตฟอร์ม**: เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนหน่วย PMEM ที่ติดตั้งอยู่ทั้งหมดในครั้งเดียว วลีรหัสผ่านของแพลตฟอร์มมีการจัดเก็บและใช้เพื่อปลดล็อก PMEM โดยอัตโนมัติก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นทำงาน แต่ยังคงต้องปิดใช้งานวลีรหัสผ่านด้วยตนเองสำหรับการลบที่ปลอดภัย หรือเปิดใช้งาน/ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

  • เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

    1. เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
       ```
       onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Enable Security" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
    2. ตั้งค่าวลีรหัสผ่านในการรักษาความปลอดภัย
       ```
       onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86 --imm USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
       เมื่อ *123456* แทนวลีรหัสผ่าน
    3. เริ่มระบบใหม่

  • ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย:

    1. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
       ```
       onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityOperation "Disable Security" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
    2. ป้อนวลีรหัสผ่าน
       ```
       onecli.exe config set IntelOptanePMEM.SecurityPassphrase "123456" --imm
       USERID:PASSWORD@10.104.195.86
       ```
    3. เริ่มระบบใหม่

– PMEM **เดียว**: เลือกตัวเลือกนี้เพื่อดำเนินการรักษาความปลอดภัยบนอุปกรณ์ที่เลือก PMEM หนึ่งหน่วยขึ้นไป

หมายเหตุ:

• วลีรหัสผ่านของ PMEM เดียวไม่มีการจัดเก็บไว้ในระบบ และจะต้องปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของหน่วยที่ล็อกอยู่ก่อนที่หน่วยดังกล่าวจะพร้อมสำหรับการเข้าถึงหรือการลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

- ควรตรวจสอบเป็นประจำเพื่อบันทึกหมายเลขช่องเสียบของ PMEM ที่ล็อกอยู่และวลีรหัสผ่านที่สอดคล้องกัน ในกรณีที่วลีรหัสผ่านสูญหายหรือลืมวลีรหัสผ่าน จะไม่สามารถสำรองข้อมูลหรือคืนค่าข้อมูลที่จัดเก็บได้ แต่คุณสามารถติดต่อฝ่ายบริการสนับสนุนของ Lenovo สำหรับการลบที่ปลอดภัยระดับผู้ดูแลระบบ
- หลังจากที่พยายามปลดล็อกไม่สำเร็จสามครั้ง PMEM ที่สอดคล้องกันจะเข้าสู่สถานะ “เกิน” โดยมีข้อความเตือนจากระบบ และหน่วย PMEM จะสามารถปลดล็อกได้หลังจากรีบูตระบบเท่านั้น

ในการเปิดใช้งานวลีรหัสผ่าน ให้ไปที่ Security ➜ Press to Enable Security

– ลบเพื่อรักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ:

– ต้องป้อนรหัสผ่านเพื่อทำการลบอย่างปลอดภัยเมื่อเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย

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

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

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

หรือดำเนินการลบเพื่อรักษาความปลอดภัยระดับแพลตฟอร์มด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

- PMEM Configuration

PMEM ประกอบด้วยเซลล์ภายในที่สำรองไว้ซึ่งจะเข้าแทนที่เซลล์ล้มเหลว เมื่อใช้เซลล์สำรองหมดจนเหลือ 0% จะมีข้อความแสดงข้อผิดพลาดและจะแนะนำให้สำรองข้อมูล รวบรวมบันทึกการซ่อมบำรุง และติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

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

หรือเปลี่ยนเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้ด้วยคำสั่งต่อไปนี้ใน OneCLI

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

เมื่อ *20* คือเปอร์เซ็นต์ที่เลือกได้

การเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนเพิ่มหรือเปลี่ยน PMEM ในโหมด App Direct

1. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:
   - LXPM

     ไปที่ UEFI Setup ➡ System Settings ➡ Intel Optane PMEMs ➡ Security ➡ Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
   - Setup Utility

     ไปที่ System Configuration and Boot Management ➡ System Settings ➡ Intel Optane PMEMs ➡ Security ➡ Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:
   - คำสั่ง Linux:
     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - คำสั่ง Windows Powershell
     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง ipmctl ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)
   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   หมายเหตุ: ดูลิงก์ต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ impctl ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:
   - Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407
   - Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642
5. เริ่มระบบใหม่

โหมด App Direct

ในโหมด App Direct นั้น PMEM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ตาราง 23. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PMEM 12 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

- D: 32 GB RDIMM, 64 GB RDIMM หรือ 128 GB 3DS RDIMM
- P: Persistent Memory Module (PMEM) ขนาด 128 GB, 256 GB หรือ 512 GB

มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ตาราง 24. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D
	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4											
	25	26	27	2-8	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PMEM 24 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

- D: 32 GB RDIMM, 64 GB RDIMM หรือ 128 GB 3DS RDIMM
- P: Persistent Memory Module (PMEM) ขนาด 128 GB, 256 GB หรือ 512 GB

ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์แบบ Hot-swap

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์แบบ Hot-swap

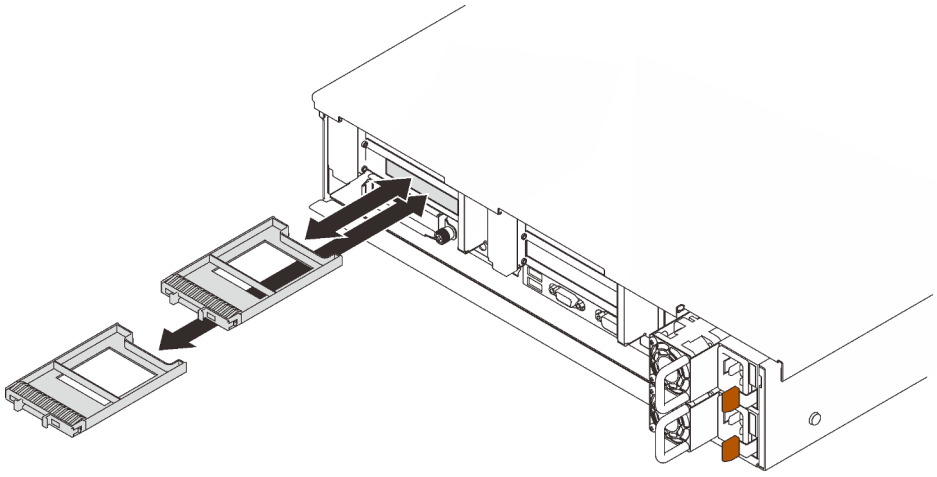
ติดตั้งไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งไดรฟ์ขนาด 7 มม.

เกี่ยวกับงานนี้

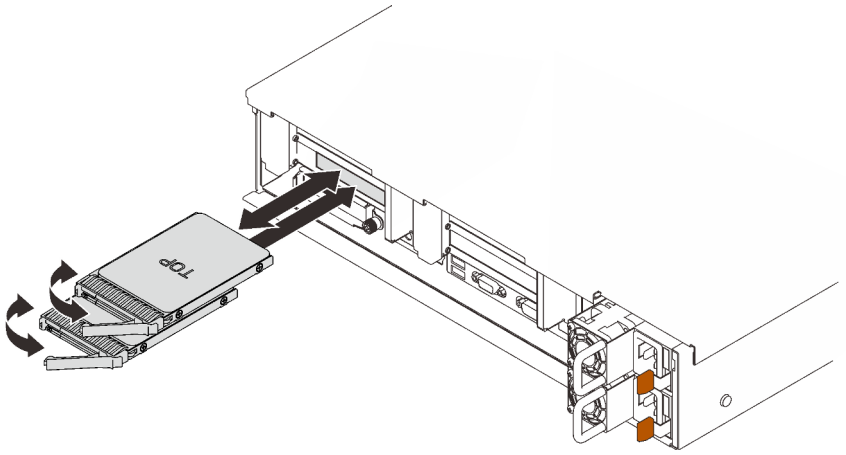
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากมีการติดตั้งแผงครอบในช่องใส่ไดรฟ์ ให้ถอดออก



รูปภาพ 45. การถอดแผงครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ขั้นตอนที่ 2. ค่อยๆ หมุนสลักปลดล็อคออกเพื่อปลดล็อคที่จับไดรฟ์



รูปภาพ 46. การติดตั้งไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนไดรฟ์เข้าในช่องใส่ไดรฟ์ และดันจนกว่าไดรฟ์จะหยุด

ขั้นตอนที่ 4. หมุนที่จับกลับไปที่ตำแหน่งล็อค

วิดีโอสาธิต

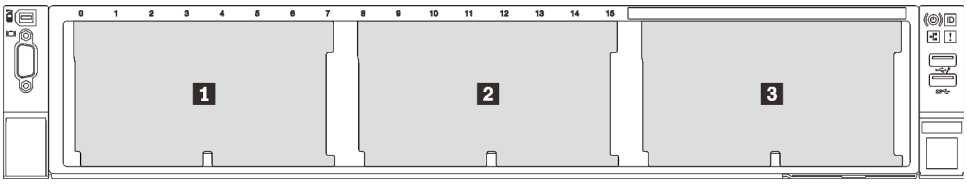
รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว

เกี่ยวกับงานนี้

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์รองรับแบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสามชุดที่มีหมายเลขช่องใส่ไดรฟ์ที่สอดคล้องกันดังต่อไปนี้



รูปภาพ 47. การกำหนดหมายเลขแบ็คเพลนไดรฟ์

ตาราง 25. แบ็คเพลนไดรฟ์และช่องใส่ไดรฟ์ที่สอดคล้องกัน

	แบ็คเพลนไดรฟ์	ช่องใส่ไดรฟ์	แบ็คเพลนไดรฟ์ที่รองรับ	ไดรฟ์ที่รองรับ
1	1	0 ถึง 7	• แบ็คเพลนไดรฟ์ SAS/SATA 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว • แบ็คเพลนไดรฟ์ AnyBay/NVMe 8-Bay ขนาด 2.5 นิ้ว	• ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว • ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว
2	2	8 ถึง 15		
3	3	16 ถึง 23		

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้ในระบบ ช่องใส่ 16 ถึง 23 จะปิดใช้งานและปริมาณไดรฟ์สูงสุดที่รองรับคือ 16

- PMEM
- 3DS DRIMM ขนาด 256 GB

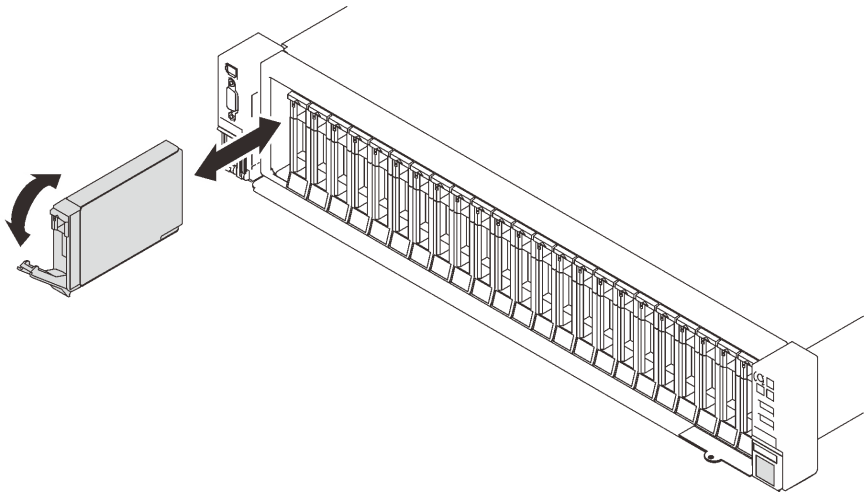
สำหรับรายชื่ออุปกรณ์เสริมที่รองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้ ดูที่ https://serverproven.lenovo.com/

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากมีการติดตั้งแผงครอบในช่องใส่ไดรฟ์ ให้ถอดออก

ขั้นตอนที่ 2. ค่อยๆ หมุนสลักปลดล็อคออกเพื่อปลดล็อคที่จับไดรฟ์

ขั้นตอนที่ 3. เลื่อนไดรฟ์เข้าในช่องใส่ไดรฟ์ และดันจนกว่าไดรฟ์จะหยุด



รูปภาพ 48. การติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ขั้นตอนที่ 4. หมุนที่จับกลับไปที่ตำแหน่งล็อค

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap

เกี่ยวกับงานนี้

S002

ข้อควรระวัง:
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S029

อันตราย

สำหรับแหล่งจ่ายไฟ -48V DC กระแสไฟจากสายไฟเป็นอันตราย
เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟช็อต:

- **เพื่อเสียบหรือถอดสายไฟ -48V DC เมื่อคุณต้องการถอด/เปลี่ยน ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟสำรอง**

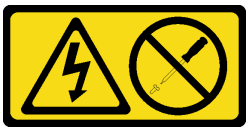
ในการเสียบสาย:

1. ปิดแหล่งพลังงาน dc และอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับผลิตภัณฑ์นี้
2. ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในตัวเรือนระบบ
3. เสียบสายไฟ dc เข้ากับผลิตภัณฑ์
   - ตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อ -48 V dc มีขั้วถูกต้อง: RTN คือ + และ -48 V dc คือ - ควรเชื่อมต่อสายดินอย่างเหมาะสม
4. เสียบสายไฟ dc เข้ากับแหล่งพลังงาน
5. เปิดแหล่งพลังงานทั้งหมด

ในการถอดสาย:

1. ถอดหรือปิดแหล่งพลังงาน dc (ที่แผงเบรกเกอร์) ก่อนที่จะถอดชุดแหล่งจ่ายไฟออก
2. ถอดสายไฟ dc ออกและตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้วสายของสายไฟเป็นฉนวน
3. ถอดปลั๊กชุดแหล่งจ่ายไฟออกจากตัวเรือนระบบ

S035



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

ต่อไปนี้คือประเภทของอุปกรณ์แหล่งพลังงานที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์นี้คำประกาศ และคำประกาศที่แจ้งระหว่างการติดตั้ง แหล่งพลังงานเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาสำหรับการดำเนินงานแบบคู่ขนาน ในเหตุการณ์ที่แหล่งพลังงานทำงานล้มเหลว แหล่งพลังงานสำรองยังคงจ่ายไฟให้กับระบบ เซิร์ฟเวอร์รองรับชุดแหล่งจ่ายไฟสูงสุดสองชุดที่รองรับการสำรอง N +1

- Titanium 750 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Platinum 1100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 115 Vac / 230 Vac / 240 VDC
- Titanium 1,100 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Platinum 1800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Titanium 1,800 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Platinum 2400 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC
- Titanium 2,600 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac / 240 VDC

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**

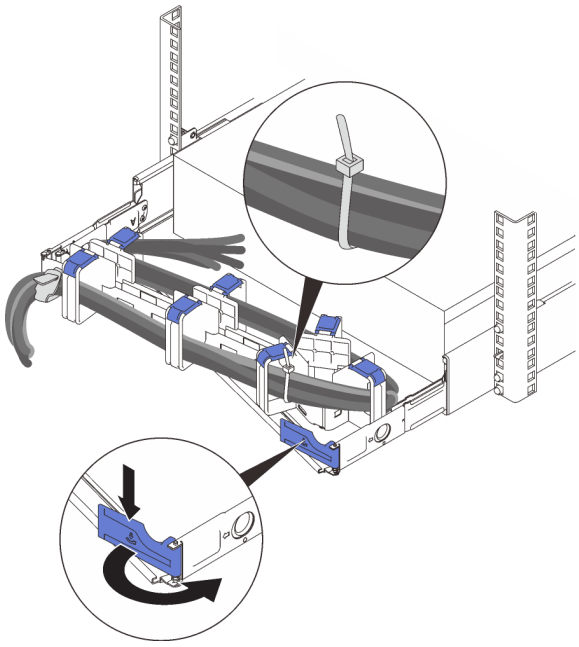
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เตรียมการสำหรับงานนี้

a. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดแหล่งจ่ายไฟที่จะติดตั้งมีกำลังไฟฟ้าเท่ากันกับชุดที่ติดตั้ง มิฉะนั้น ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ปิดเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
2. ถอดสายไฟและสายภายนอกทั้งหมดออก
3. ถอดชุดแหล่งจ่ายไฟที่ติดตั้งทั้งหมด
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดแหล่งจ่ายไฟทั้งหมดที่จะติดตั้งมีกำลังไฟฟ้าเท่ากัน อย่าใช้ชุดแหล่งพลังงานที่มีกำลังไฟฟ้าต่างกันในเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน

b. หากมีการติดตั้ง CMA ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้:



รูปภาพ 49. การปรับ CMA

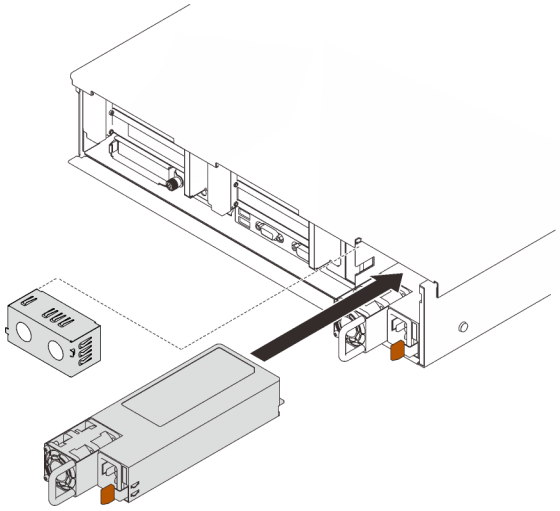
1. กดโครงยึดที่ปิดลงและหมุนไปยังตำแหน่งเปิด
2. หมุน CMA ไม่ให้กีดขวางทางเพื่อให้สามารถเข้าถึงช่องใส่แหล่งจ่ายไฟได้

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายยึดกับ CMA ด้วยสายรัด

c. ถ้าคุณติดตั้งแหล่งพลังงานในช่องที่ว่างเปล่า ให้ถอดแผงครอบแหล่งพลังงานออกจากช่องใส่แหล่งพลังงาน

d. หากต้องการติดตั้งมากกว่าหนึ่งชุด ให้เริ่มด้วยช่องใส่แหล่งจ่ายไฟที่อยู่ต่ำที่สุด

ขั้นตอนที่ 2. จับที่จับบริเวณด้านหลังของแหล่งพลังงาน และเลื่อนแหล่งพลังงานเข้าไปในช่องใส่แหล่งพลังงานจนกว่าจะคลิกเข้าที่



รูปภาพ 50. การติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟ

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดฝาครอบด้านบน

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อถอดฝาครอบด้านบน

เกี่ยวกับงานนี้

S014

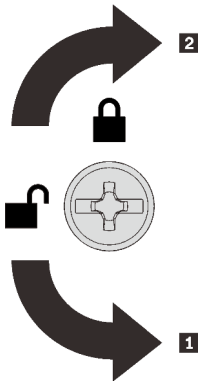
ข้อควรระวัง:
อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้นจึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

S033

ข้อควรระวัง:
มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ขั้นตอน

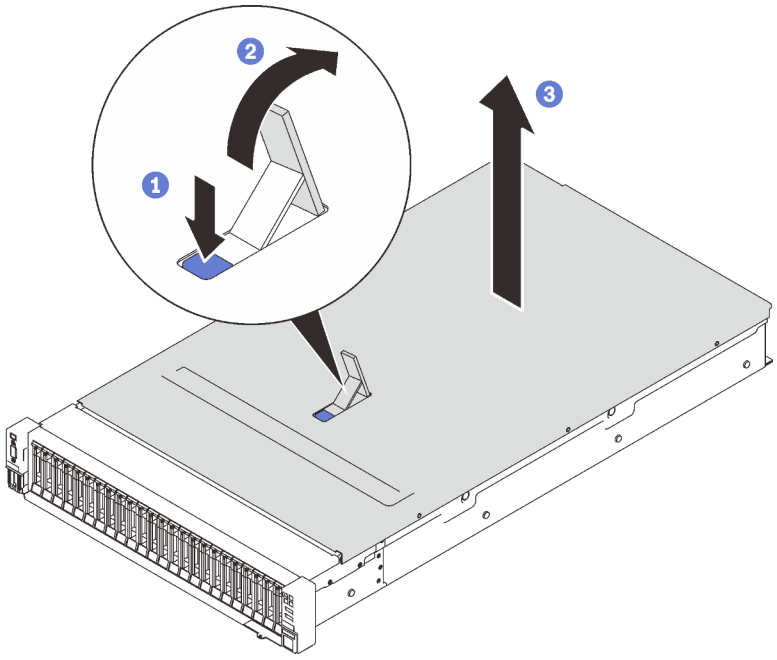
ขั้นตอนที่ 1. หากฝาครอบด้านบนล็อคอยู่ ให้ปลดล็อคด้วยไขควง (ทิศทาง 1)



1 ทิศทางปลดล็อค
2 ทิศทางการล็อค

รูปภาพ 51. ทิศทางการล็อค/ปลดล็อคฝาครอบด้านบน

ขั้นตอนที่ 2. ถอดฝาครอบด้านบนออกจากเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 52. การถอดฝาครอบด้านบน

1. กดบนสลักปลดล็อคฝาครอบสีฟ้า
2. หมุนปลายสลักขึ้นจนกระทั่งอยู่ในตำแหน่งแนวตั้ง
3. ยกฝาครอบด้านบนขึ้นเพื่อถอดออก

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

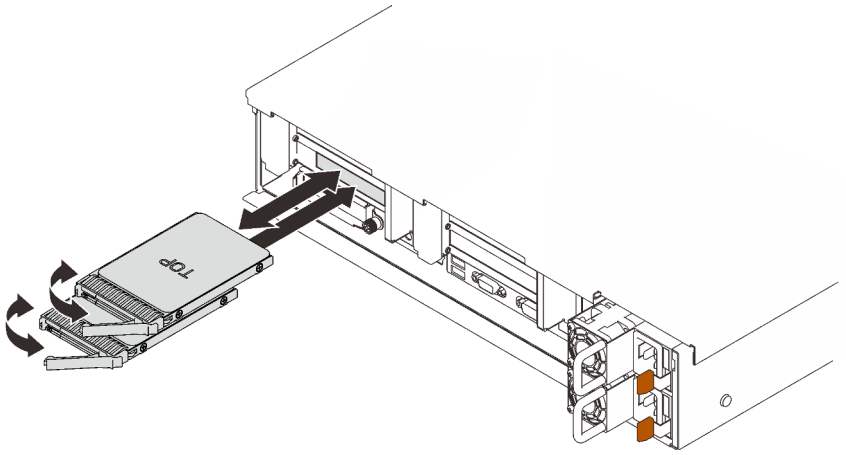
ถอดไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อถอดไดรฟ์ขนาด 7 มม.

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ค่อยๆ หมุนสลักปลดล็อคออกเพื่อปลดล็อคที่จับไดรฟ์



รูปภาพ 53. การถอดไดรฟ์ขนาด 7 มม.

ขั้นตอนที่ 2. จับและดึงที่จับขึ้นเพื่อถอดไดรฟ์ออกจากช่องใส่ไดรฟ์

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ในเซิร์ฟเวอร์

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ในเซิร์ฟเวอร์

ถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

S002

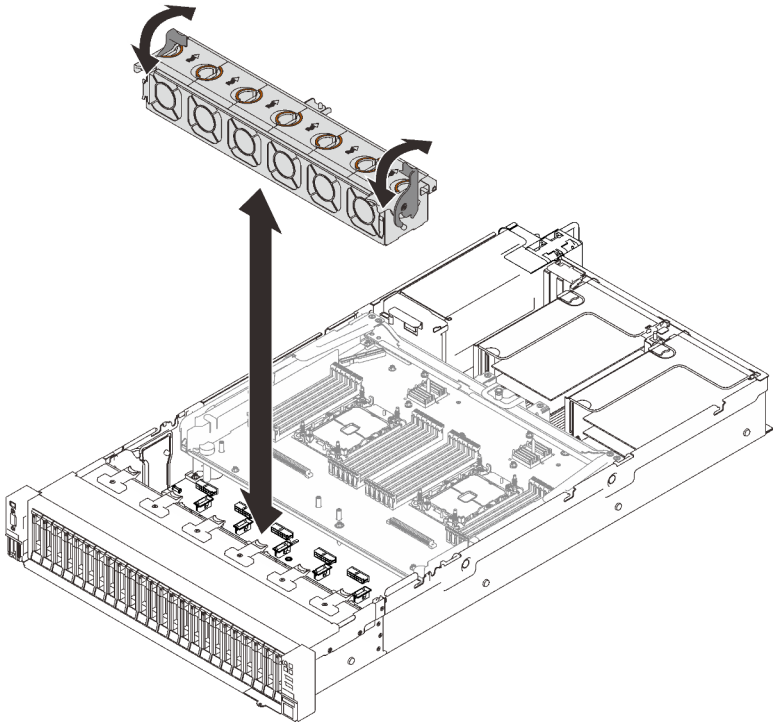
ข้อควรระวัง:
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S017

ข้อควรระวัง:
มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่างๆ เสมอ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ยกและหมุนสลักปลดล็อคของตัวครอบพัดลมเพื่อปลดส่วนประกอบตัวครอบพัดลมออกจากเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 54. การถอดส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 2. ยกส่วนประกอบตัวครอบพัดลมขึ้นเพื่อถอดออก

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

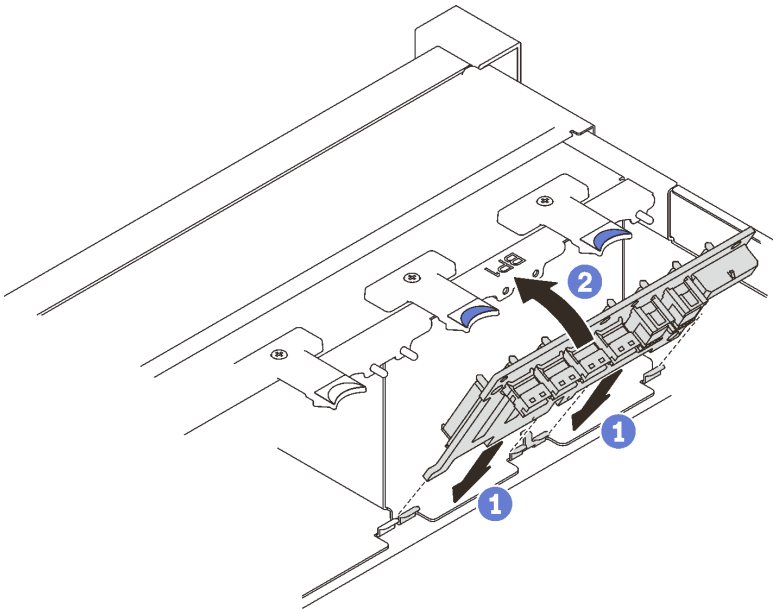
ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์



รูปภาพ 55. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์

1. จัดเรียงแถบบริเวณด้านล่างของแบ็คเพลนไดรฟ์ กับช่องเสียบบนแผงระบบ และใส่เข้าในช่องเสียบ
2. ดันด้านบนของแบ็คเพลนไดรฟ์เข้าไปจนกว่าจะคลิกเข้าที่

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

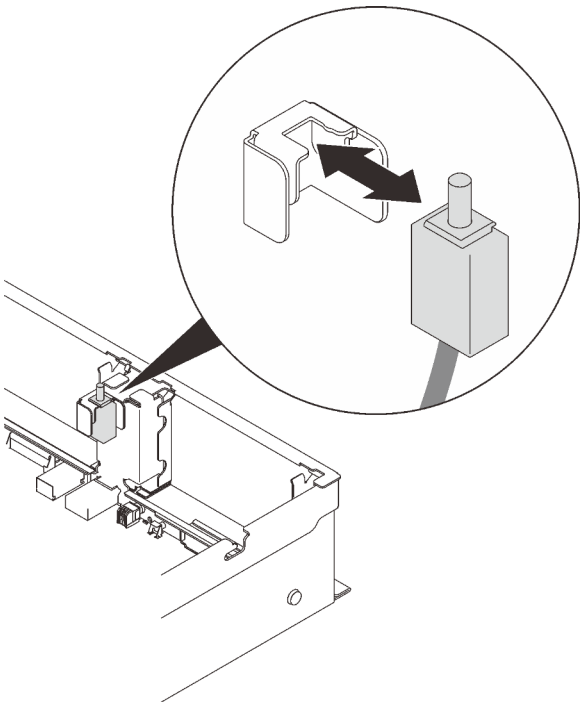
ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวสวิตช์ป้องกันการบุกรุกให้ตรงกับช่องเสียบระหว่างโซนตัวยกสองตัว แล้วดันเข้าไป



รูปภาพ 56. การติดตั้งสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

ขั้นตอนที่ 2. เชื่อมต่อสายเข้ากับแผงระบบ โปรดดู "ขั้วต่อของแผงระบบ" บนหน้าที่ 41 เพื่อค้นหาขั้วต่อบนแผงระบบ

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe

เกี่ยวกับงานนี้

สามารถติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCI ได้สองโซน ดูคำแนะนำต่อไปนี้ตามตำแหน่งของตัวยก:

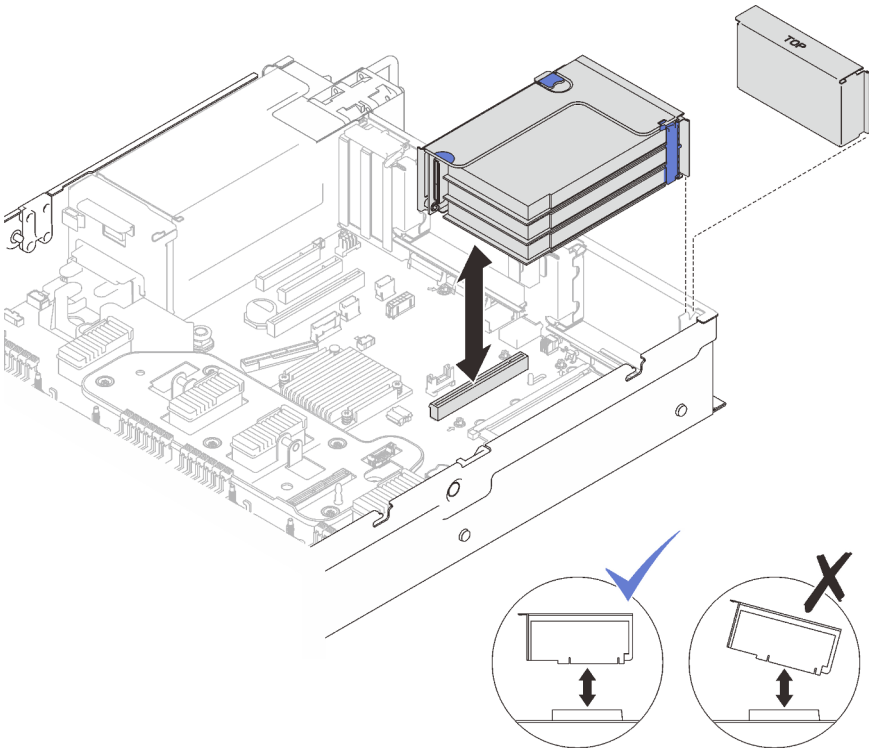
- **โซน 1** (ช่องเสียบ PCIe 1 ถึง 3): "ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ออกจากโซน 1" บนหน้าที่ 177

- **โซน 2** (ช่องเสียบ PCIe 5 ถึง 6): “ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ออกจากโซน 2” บนหน้าที่ 177

ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ออกจากโซน 1

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จับและยกส่วนประกอบตัวยก PCIe ขึ้นเพื่อถอดออกจากแผงระบบ



รูปภาพ 57. การถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ออกจากโซน 1

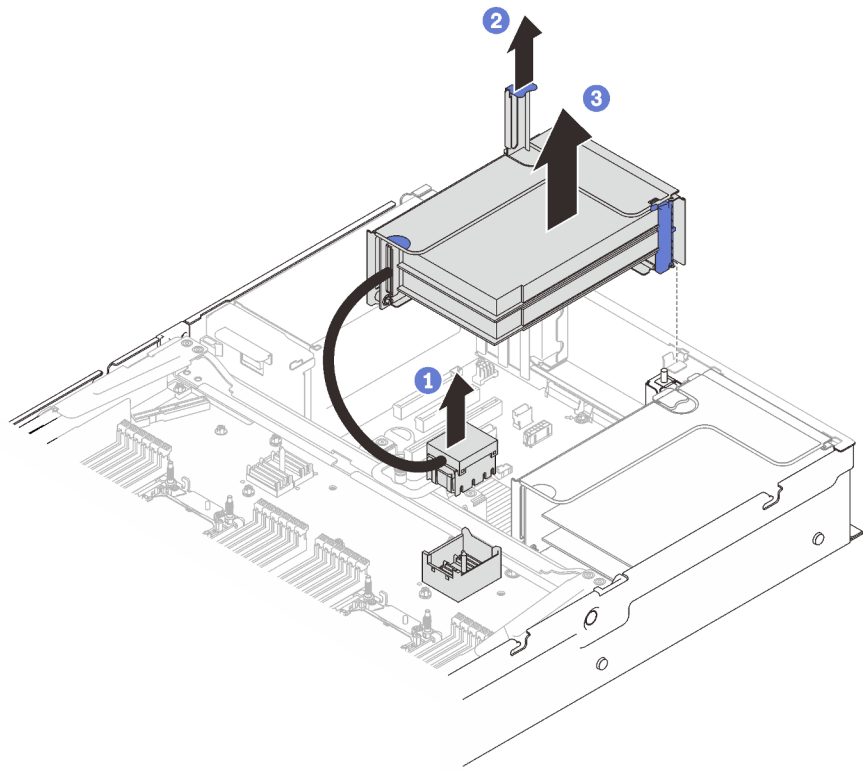
วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ออกจากโซน 2

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe



รูปภาพ 58. การถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe ออกจากโซน 2

1. จับขั้วต่อ PCIe แล้วค่อยๆ ยกขึ้นพร้อมๆ กันเพื่อถอดออกจากถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ
2. ดึงที่จับตัวยกขึ้น
3. ยกขึ้นและถอดส่วนประกอบตัวยก PCIe

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งอะแดปเตอร์

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งอะแดปเตอร์

เกี่ยวกับงานนี้

หมายเหตุ: ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์ต่อไปนี้ในส่วนประกอบตัวยก PCIe

- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ของ ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 แบบ 4 พอร์ต

- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ของ ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 แบบ 4 พอร์ต V2

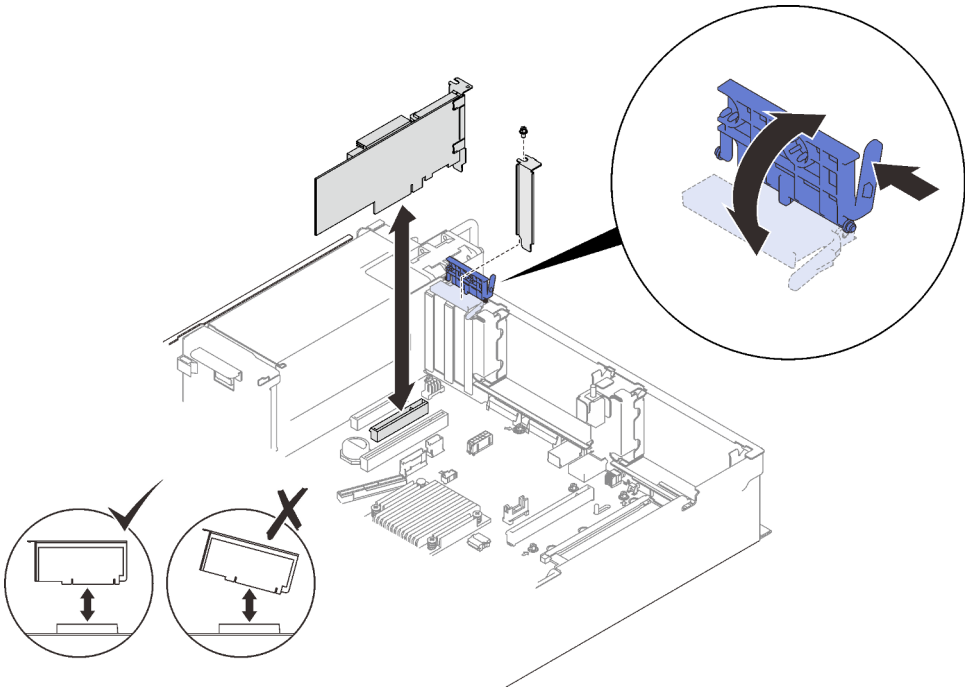
ติดตั้งอะแดปเตอร์บนแผงระบบ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เปิดสลักยึด

ขั้นตอนที่ 2. หากมีการติดตั้งแผงครอบในช่องเสียบ PCIe ให้ถอดสกรูที่ยึดและถอดแผงครอบออก

ขั้นตอนที่ 3. จัดแนวอะแดปเตอร์ให้ตรงกับขั้วต่อบนแผงระบบ แล้วดันเข้า



รูปภาพ 59. การติดตั้งอะแดปเตอร์บนแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 4. ยึดอะแดปเตอร์ให้แน่นด้วยสกรู

ขั้นตอนที่ 5. ปิดสลักยึด

ติดตั้งอะแดปเตอร์ในส่วนประกอบตัวยก PCIe

หมายเหตุ:

- เมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ต่อไปนี้:
  - Nvidia T4
  - อะแดปเตอร์ Mellanox ConnectX-6 HDR 100/100GbE QSFP56 1-port PCIe VPI
  - อะแดปเตอร์ Mellanox ConnectX-6 HDR 100/100GbE QSFP56 2-port PCIe VPI

  - อะแดปเตอร์ Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 1-port PCIe 4 VPI

  ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้ช่องเสียบตัวยกและ PCIe ต่อไปนี้ และไม่ได้ติดตั้งอะแดปเตอร์อื่นๆ กับตัวยก:

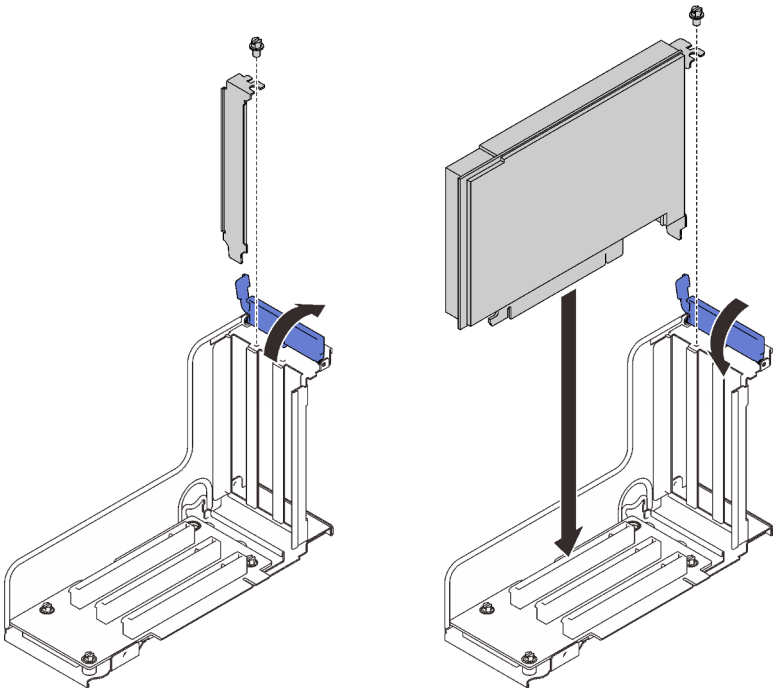
  - โซน 1: **ช่องเสียบ 1** ในตัวยก x16/x16/x16 (8 เลน)
  - โซน 2: **ช่องเสียบ 5** ในตัวยก x16/x16
- เมื่อติดตั้ง Nvidia T4 สองตัว โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบต่อไปนี้:
  - ความจุสูงสุดของโมดูลหน่วยความจำแต่ละตัวคือ 64 GB
  - ปริมาณสูงสุดขึ้นอยู่กับกำลังวัตต์ของโปรเซสเซอร์:
    - น้อยกว่า 165 วัตต์: 48 ตัว
    - 165 ถึง 250 วัตต์: 24 ตัว
  - ปริมาณสูงสุดของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว คือ 16 ตัว
- ต้องติดตั้งอะแดปเตอร์แบบแฟลช NVMe PCIe 4.0 x8 ในช่องเสียบ 1, 5, 7 หรือ 8
- เมื่อมีการติดตั้ง Nvidia T4:
  - หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP ในช่องเสียบ 4 ช่องเสียบ 7 จะถูกปิดใช้งาน
  - หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ในช่องเสียบ 7 ช่องเสียบ 4 จะถูกปิดใช้งาน

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เปิดโครงยึดบนส่วนประกอบตัวยก PCIe

ขั้นตอนที่ 2. หากมีการติดตั้งแผงครอบในช่องเสียบบนตัวยก ให้ถอดสกรูที่ยึดและถอดแผงครอบออก

ขั้นตอนที่ 3. จัดแนวอะแดปเตอร์ให้ตรงกับขั้วต่อบนส่วนประกอบตัวยก PCIe แล้วดันเข้าไป



รูปภาพ 60. การติดตั้งอะแดปเตอร์ลงในส่วนประกอบตัวยก PCIe

ขั้นตอนที่ 4. ยึดอะแดปเตอร์ให้แน่นด้วยสกรู

ขั้นตอนที่ 5. ปิดสลักยึด

หลังจากงานนี้เสร็จสิ้น

- หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้และมีโมดูลพลังงานแบบแฟลชที่ติดตั้งอยู่ในระบบเพียงตัวเดียวหรือไม่มีเลย ให้ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช (โปรดดู "ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่" บนหน้าที่ 182)
  - อะแดปเตอร์ RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
  - อะแดปเตอร์ RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
  - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 8GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
  - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe 12Gb

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่

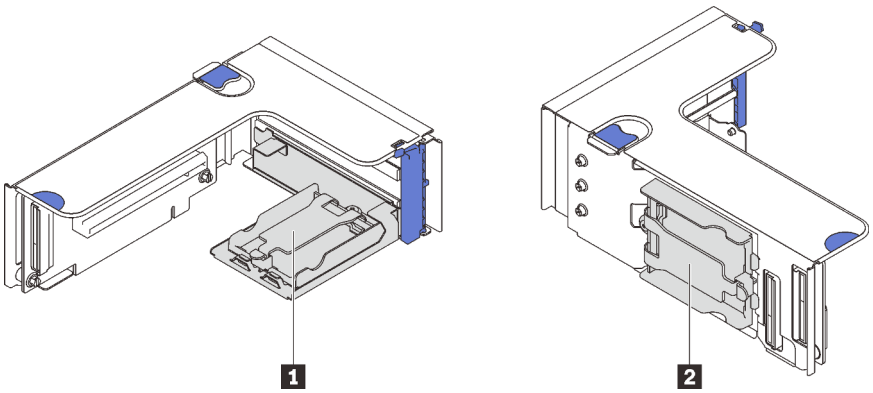
เกี่ยวกับงานนี้

*ชุดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช*มาพร้อมกับอะแดปเตอร์ RAID ต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์ RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ RAID 930-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 930-8e 4GB Flash PCIe 12Gb
- อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 8GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 940-32i 8GB Flash PCIe 12Gb

พิจารณากฎต่อไปนี้เพื่อระบุประเภทของช่องใส่ที่จะติดตั้ง:

- เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับโมดูลพลังงานแบบแฟลชสูงสุด**สอง**ชุด
- มีช่องใส่สองประเภทในชุดอุปกรณ์เสริม:



รูปภาพ 61. ช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช

1 ช่องใส่แนวนอนสามารถติดตั้งได้ในตัวยกโซน 1 หรือ 2 แต่เพื่อหลีกเลี่ยงการปิดกั้นขั้วต่อ PCIe ในส่วนประกอบตัวยก ขอแนะนำว่า:

- เมื่อติดตั้งช่องใส่แนวนอนหนึ่งตัวเข้ากับตัวยก ให้ใช้เฉพาะตัวยกต่อไปนี้:
  - โซน 1: “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 137
  - โซน 2: “ตัวยก PCIe FH/HL x16/x16” บนหน้าที่ 141
- เมื่อติดตั้งช่องใส่แนวนอนสองตัวเข้ากับตัวยก ให้ใช้เฉพาะโครงยึดตัวยกที่อยู่ใน “ชุดช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลช” บนหน้าที่ 134

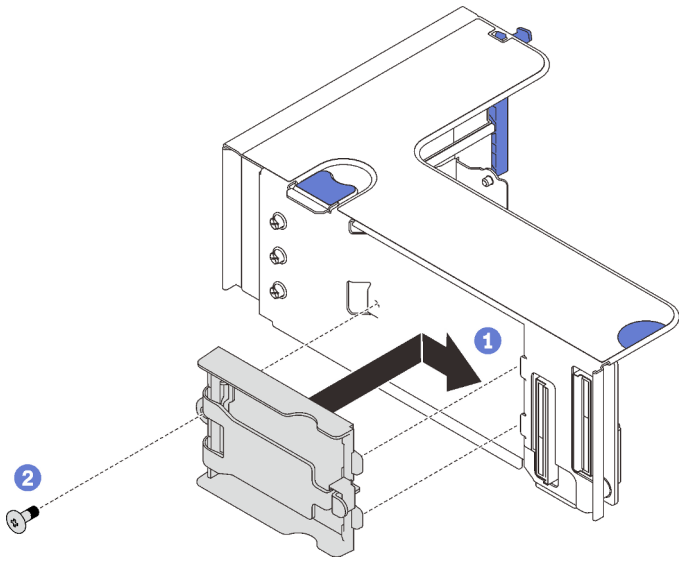
2 ต้องติดตั้งช่องใส่แนวตั้งเข้ากับตัวยกโซน 1 ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้:

- “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 137
- “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 138
- “ตัวยก PCIe x16/x16/x16” บนหน้าที่ 139

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่แนวตั้ง

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งช่องใส่โมดูลพลังงานแบบแฟลชเข้ากับตัวยก

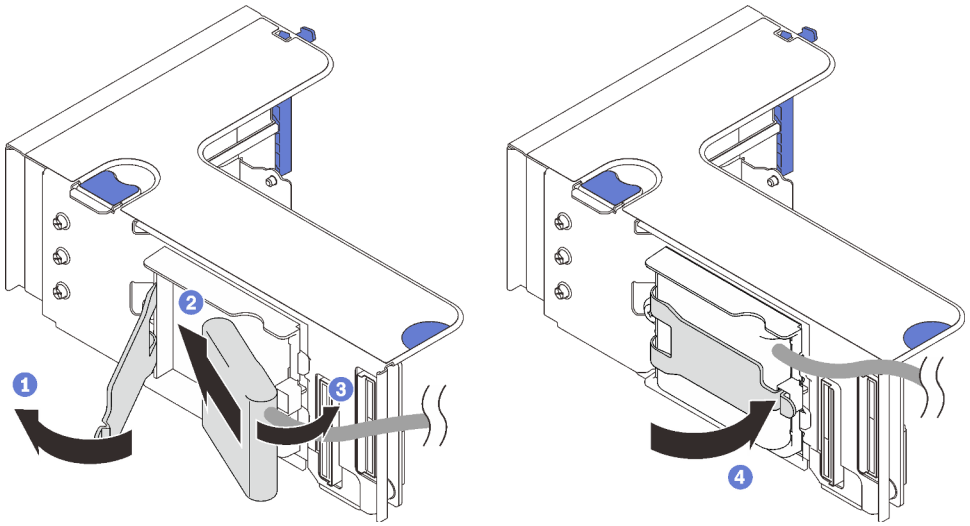


รูปภาพ 62. การติดตั้งช่องใส่แนวตั้ง

1 จัดแนวช่องใส่ให้ตรงกับช่องเสียบบนตัวยก และเลื่อนไปด้านหลังเล็กน้อย

2 ยึดช่องใส่เข้ากับด้านข้างของตัวยกให้แน่นด้วยสกรู

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช



รูปภาพ 63. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

1. กดและปล่อยสลักยึด
2. จัดตำแหน่งโมดูลพลังงานแบบแฟลชให้ตรงกับบานพับช่องใส่
3. หมุนปลายอีกด้านหนึ่งของโมดูลเข้าด้านในจนกว่าจะยึดเข้าช่องใส่
4. ปิดสลักยึด

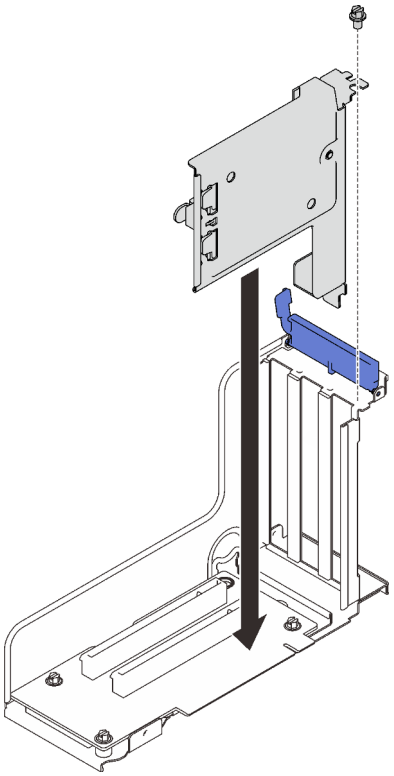
วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลชและช่องใส่แนวนอน

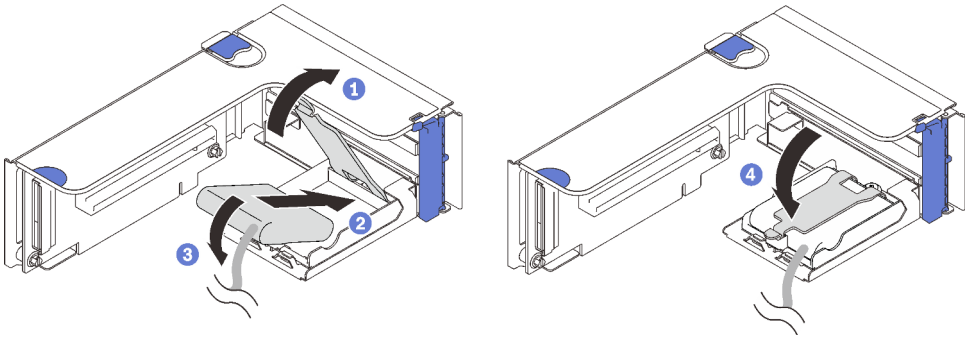
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. เริ่มต้นที่ช่องเสียบด้านล่างของตัวยก เลื่อนโครงยึดช่องใส่เข้าไปในตัวยกและยึดด้วยสกรู



รูปภาพ 64. การติดตั้งโครงยึดโมดูลพลังงานแบบแฟลชลงในตัวยก

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช



รูปภาพ 65. การติดตั้งโมดูลพลังงานแบบแฟลช

1. กดและปล่อยสลักยึด
2. จัดตำแหน่งโมดูลพลังงานแบบแฟลชให้ตรงกับบานพับช่องใส่
3. หมุนปลายอีกด้านหนึ่งของโมดูลเข้าด้านในจนกว่าจะยึดเข้าช่องใส่
4. ปิดสลักยึด

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

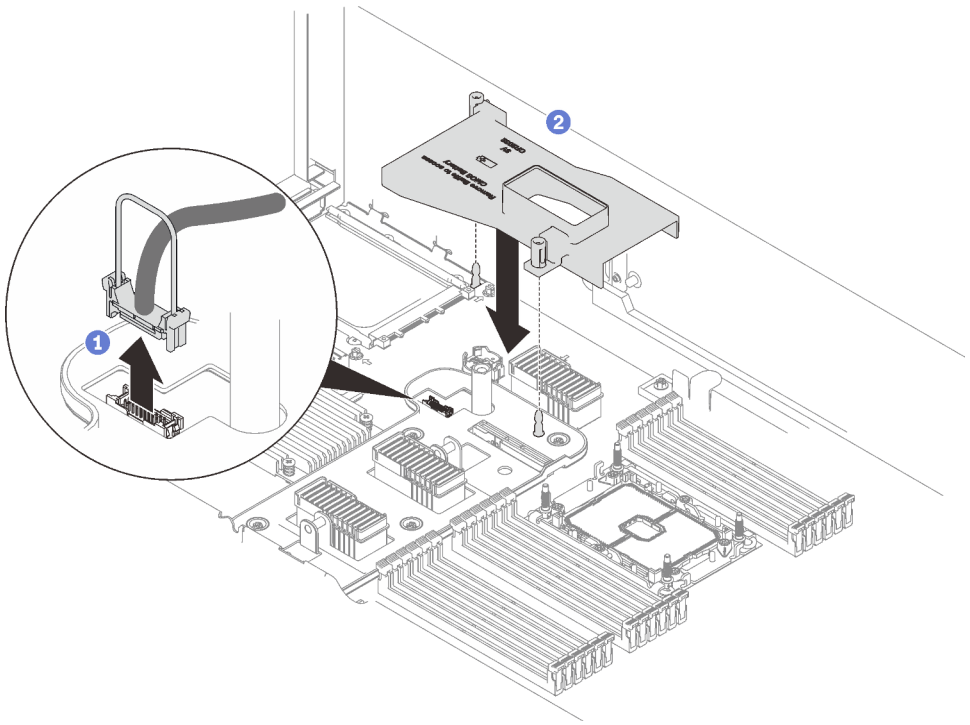
ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งแผ่นกั้นลมของอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP

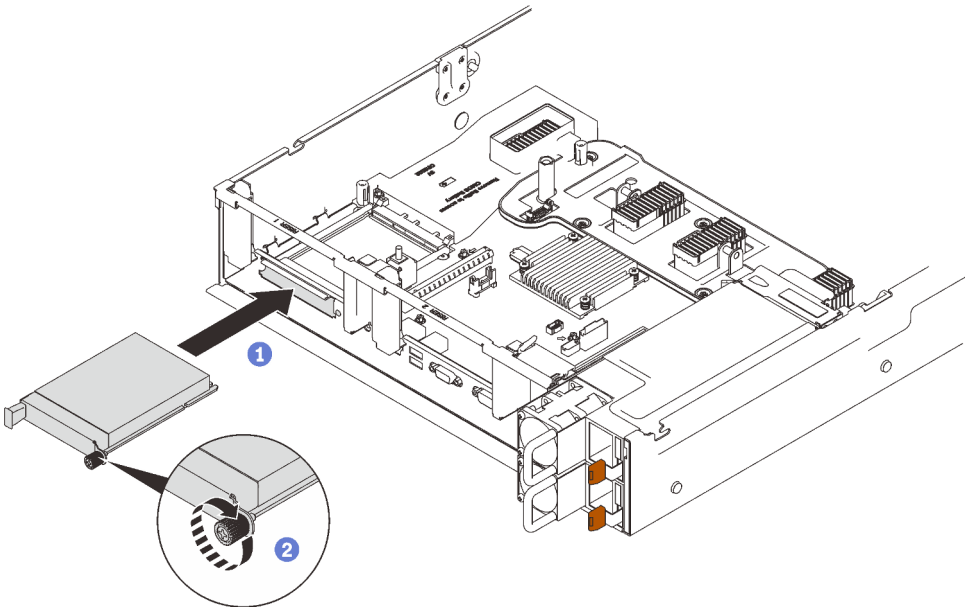


รูปภาพ 66. การติดตั้งแผ่นกั้นลมของอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP

1 จับและยกที่จับเพื่อถอดสาย USB ออกจากแผงระบบ

2 จัดแนวแผ่นกั้นลมของอะแดปเตอร์ OCP ให้ตรงกับหมุดนำร่อง และติดตั้งแผ่นกั้นลมเข้ากับแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP



รูปภาพ 67. การติดตั้งอะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP

1. เลื่อนอะแดปเตอร์ลงในช่องเสียบ PCIe
2. ขันสกรูยึดให้แน่นเพื่อยึดอะแดปเตอร์

ขั้นตอนที่ 3. เชื่อมต่อสาย USB ด้านหน้าอีกครั้ง

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe

เกี่ยวกับงานนี้

สามารถติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCI ได้สองโซน ดูคำแนะนำต่อไปนี้สำหรับตัวยกที่รองรับและขั้นตอนการติดตั้ง

- **โซน** 1 (ช่องเสียบ PCIe 1 ถึง 3):
  - โซนนี้รองรับส่วนประกอบตัวยกประเภทต่อไปนี้:
    - “ตัวยก PCIe x16/x16/x16” บนหน้าที่ 139
    - “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16” บนหน้าที่ 137

- “ตัวยก PCIe FH/HL (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.” บนหน้าที่ 138

– ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 1” บนหน้าที่ 188 เพื่อติดตั้งส่วนประกอบตัวยก

- **โซน 2** (ช่องเสียบ PCIe 5 ถึง 6):

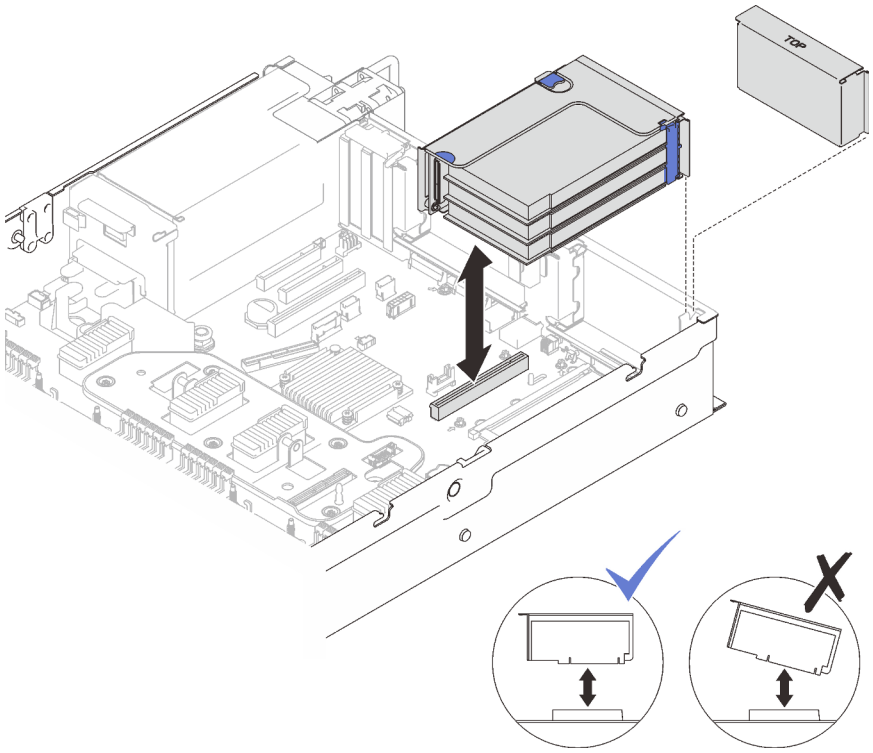
– โซนนี้รองรับ “ตัวยก PCIe FH/HL x16/x16” บนหน้าที่ 141

– ทำตามคำแนะนำใน “ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 2” บนหน้าที่ 189 เพื่อติดตั้งส่วนประกอบตัวยก

ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 1

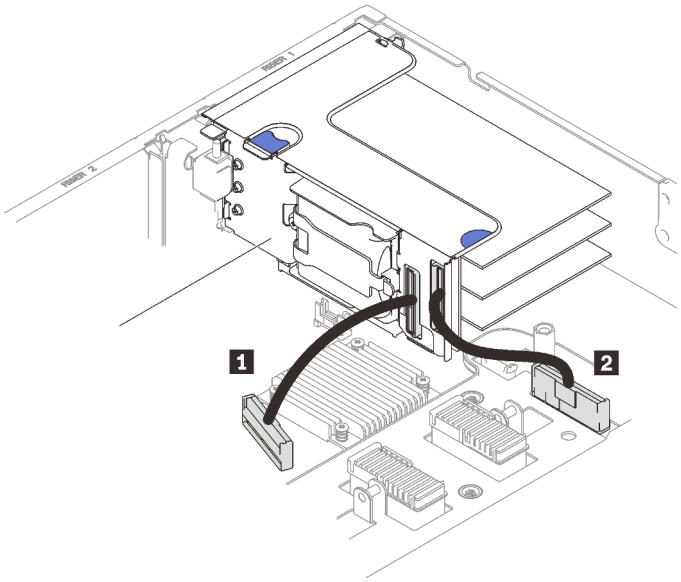
ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. จัดแนวส่วนประกอบตัวยก PCIe ให้ตรงกับขั้วต่อบนแผงระบบแล้วดันเข้าไป



รูปภาพ 68. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 1

ขั้นตอนที่ 2. หากคุณกำลังติดตั้งส่วนประกอบตัวยก x16/x16/x16 ให้ต่อสาย PCIe สองสายเข้ากับแผงระบบ



รูปภาพ 69. การต่อสาย PCIe จากตัวยก x16/x16/x16 เข้ากับแผงระบบ

1 ขั้วต่อ PCIe 1	2 ขั้วต่อ PCIe 2

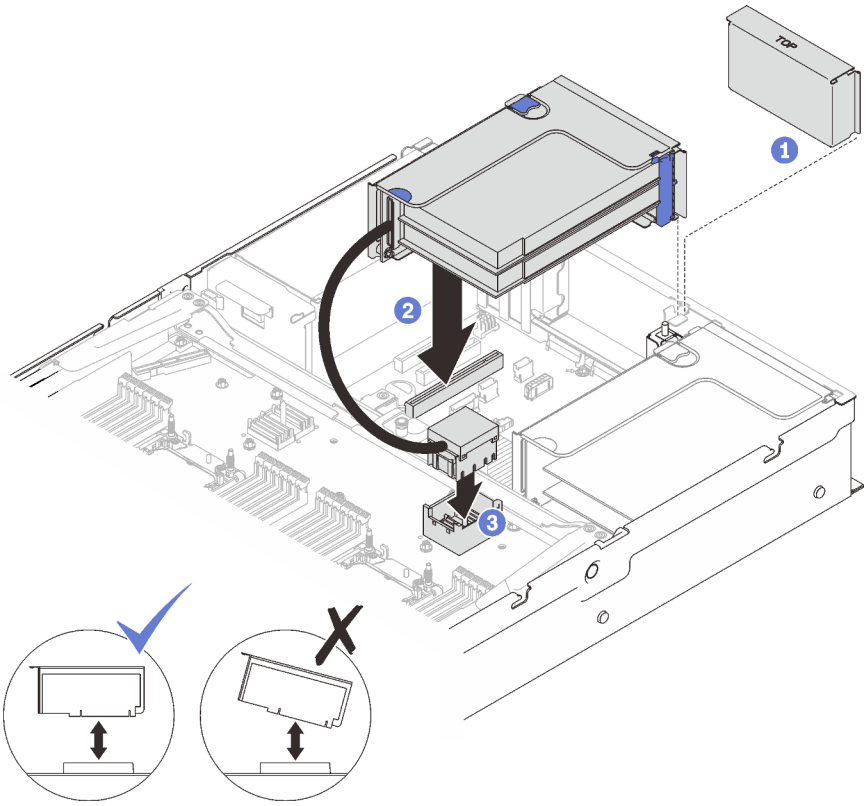
วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 2

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 2



รูปภาพ 70. การติดตั้งส่วนประกอบตัวยก PCIe ในโซน 2

1. หากมีการติดตั้งแผงครอบ ให้ถอดออก
2. จัดแนวส่วนประกอบตัวยก PCIe ให้ตรงกับขั้วต่อบนแผงระบบแล้วดันเข้าไป
3. ต่อสาย PCIe กับขั้วต่อ PCIe 5 บนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

หลังจากงานนี้เสร็จสิ้น

1. ต่อสายที่จำเป็นใหม่ทั้งหมด

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

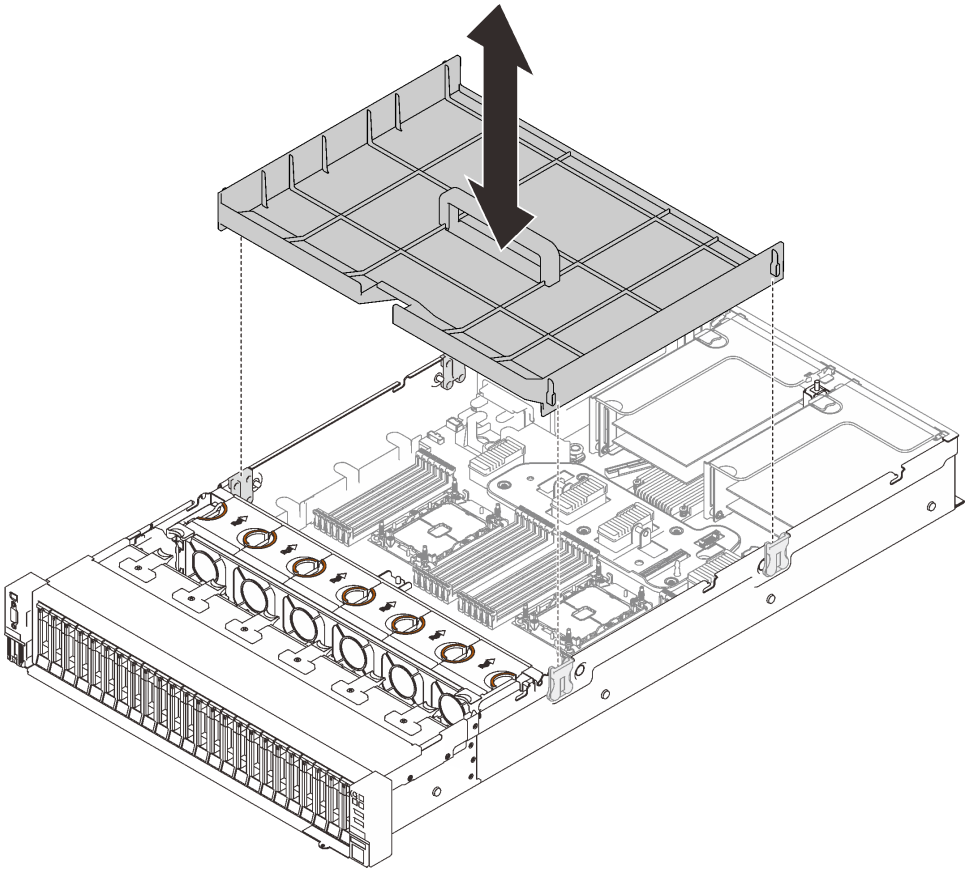
ถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบ

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบ

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ยกแผ่นกั้นลมของระบบขึ้นเพื่อถอดออกจากเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 71. การถอดแผ่นกั้นลมของแผงระบบ

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

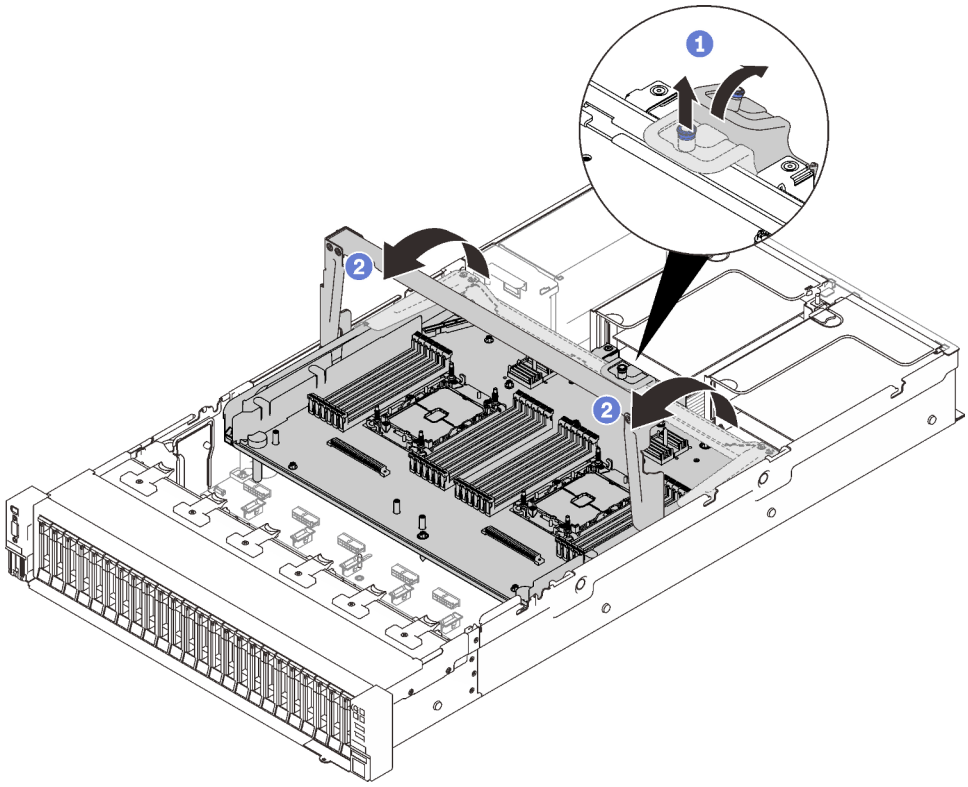
ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ปลดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

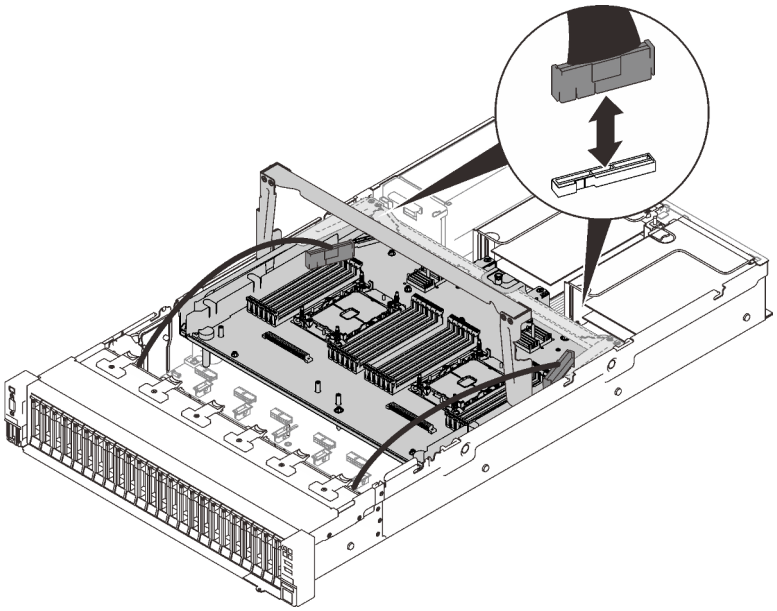


รูปภาพ 72. การปลดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

1 จับและดึงสกรูยึดขึ้น จากนั้นดันไปข้างหน้าเพื่อปลดที่จับ

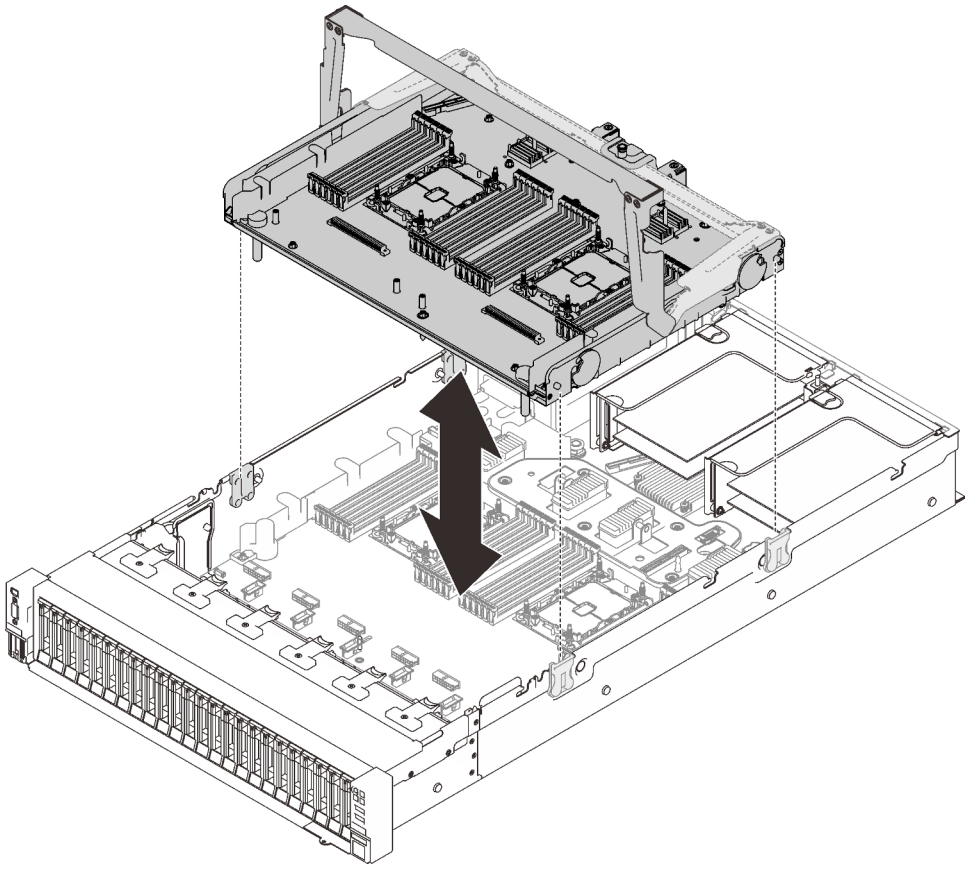
2 หมุนที่จับจนสุดจนอยู่ในตำแหน่งแนวตั้ง

ขั้นตอนที่ 2. หากมีการต่อสาย PCIe สองเส้น ให้ถอดสายออก



รูปภาพ 73. การถอดสาย PCIe

ขั้นตอนที่ 3. ยกถาดขยายขึ้นและถอดออก



รูปภาพ 74. การถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

แยกชิ้นส่วนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำเพื่อรีไซเคิล

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อแยกชิ้นส่วนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำก่อนรีไซเคิล

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

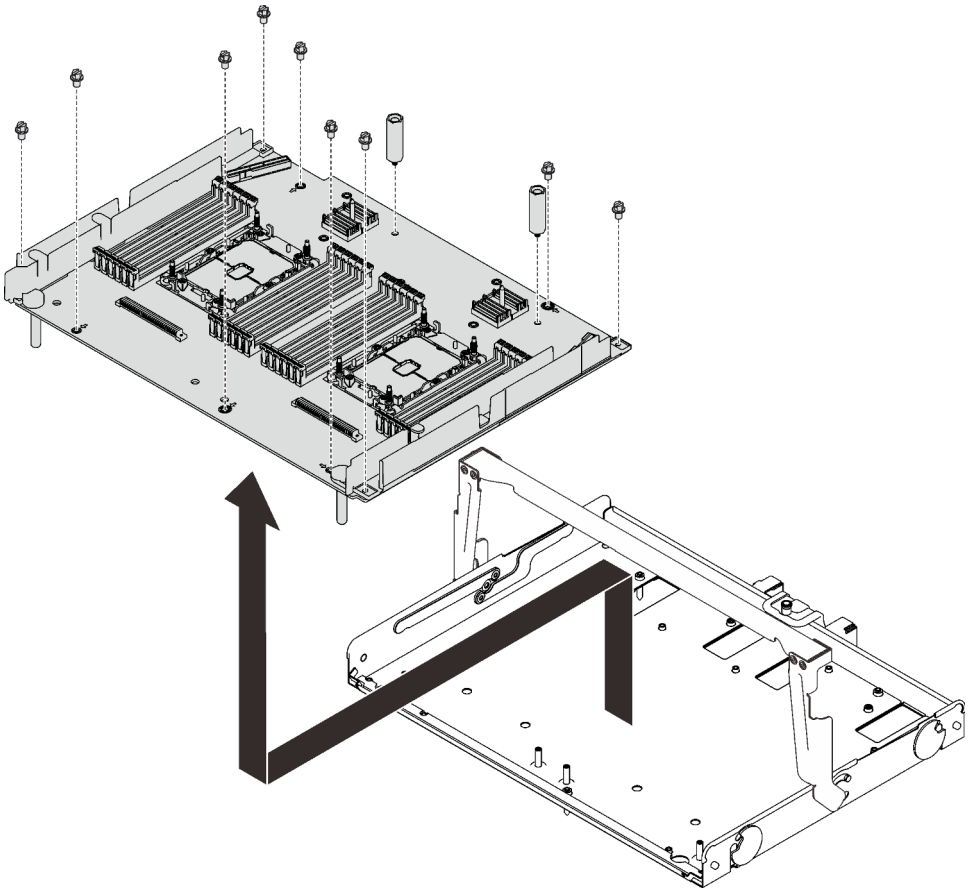
ขั้นตอนที่ 1. เตรียมการสำหรับงานนี้

a. ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำออกจากเซิร์ฟเวอร์ (โปรดดู “ถอดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 191)

b. โปรดอ่านกฎข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ของเสีย หรือการกำจัดทิ้งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับ

ขั้นตอนที่ 2. ถอดส่วนประกอบต่อไปนี้ตามภาพ:

- สกรูตัวหนอนเก้าตัว
- สแตนออฟสองชุด (ที่มีประแจ12 มม.)



รูปภาพ 75. การแยกชิ้นส่วนถาดขยาย

ขั้นตอนที่ 3. แยกแผงขยายออกจากถาดที่รองรับ

หลังจากงานนี้เสร็จสิ้น

รีไซเคิลเครื่องตามกฎข้อบังคับส่วนท้องถิ่น

ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์

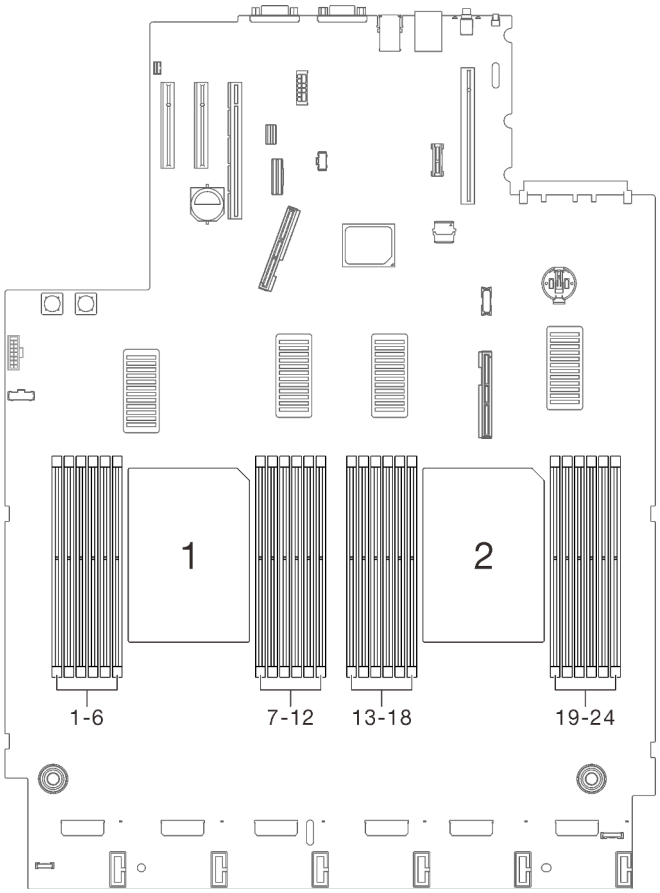
โปรเซสเซอร์และตัวระบายความร้อนถูกถอดออกมาด้วยกันเนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของส่วนประกอบโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ (PHM) การติดตั้ง PHM ต้องใช้ไขควงหกเหลี่ยม T30

เกี่ยวกับงานนี้

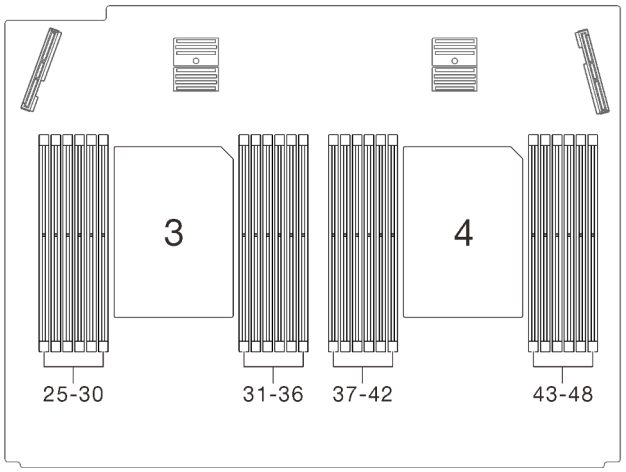
ข้อควรพิจารณา:

- นำบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตที่มีส่วนประกอบไปแตะที่พื้นผิวโลหะที่ไม่ทาสีบนเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงนำส่วนประกอบออกจากบรรจุภัณฑ์ และวางลงบนพื้นผิวป้องกันไฟฟ้าสถิต

- ปิดเซิร์ฟเวอร์และถอดสายไฟทั้งหมดออกสำหรับงานนี้
- ป้องกันการสัมผัสไฟฟ้าสถิตที่อาจทำให้ระบบหยุดการทำงานและสูญเสียข้อมูลได้ ด้วยการเก็บส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบมีการป้องกันไฟฟ้าสถิตจนถึงเวลาทำการติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยสายรัดข้อมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตหรือระบบเดินสายดินอื่นๆ
- ช่องเสียบโปรเซสเซอร์แต่ละช่องต้องมีฝาครอบหรือ PHM เสมอ เมื่อถอดหรือติดตั้ง PHM ให้ป้องกันช่องเสียบโปรเซสเซอร์ที่ว่างเปล่าด้วยฝาครอบ
- อย่าสัมผัสตรงบริเวณช่องเสียบโปรเซสเซอร์หรือหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ หน้าสัมผัสของช่องเสียบโปรเซสเซอร์นั้นเปราะบางมากและเสียหายได้ง่าย สิ่งปนเปื้อนบนหน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์ เช่น น้ำมันจากผิวหนัง อาจทำให้การเชื่อมต่อล้มเหลว
- อย่าให้ครีมระบายความร้อนบนโปรเซสเซอร์หรือตัวระบายความร้อนสัมผัสกับสิ่งใด การสัมผัสกับพื้นผิวใดๆ อาจลดทอนประสิทธิภาพของครีมระบายความร้อน ครีมระบายความร้อนอาจทำให้ส่วนประกอบเสียหาย เช่น ขั้วต่อไฟฟ้าในช่องเสียบโปรเซสเซอร์
- ถอดและติดตั้ง PHM ครั้งละหนึ่งตัวเท่านั้น หากแผงระบบรองรับโปรเซสเซอร์หลายตัว ให้ติดตั้ง PHM โดยเริ่มต้นด้วยช่องเสียบโปรเซสเซอร์ช่องแรก



รูปภาพ 76. ตำแหน่งของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบ

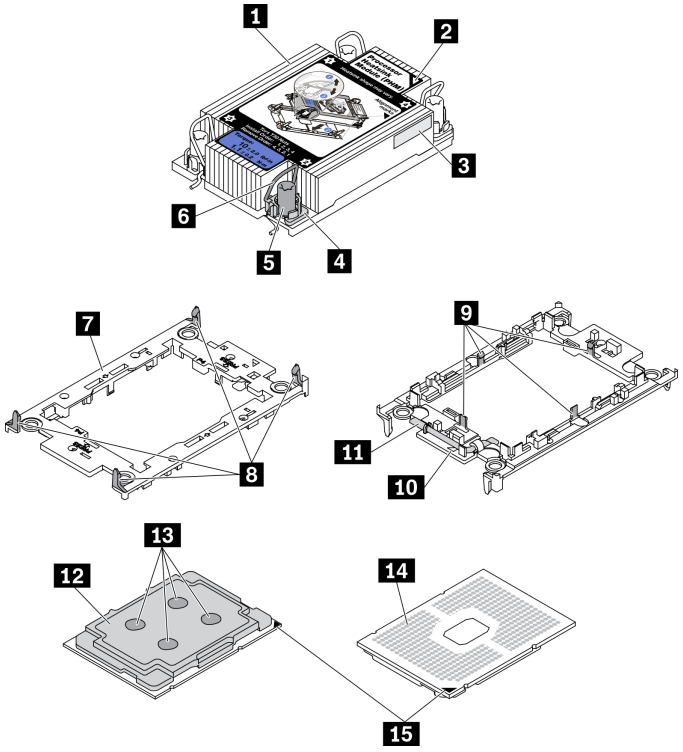


รูปภาพ 77. ตำแหน่งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 บนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

หมายเหตุ:

- ตัวระบายความร้อน โปรเซสเซอร์ และตัวนำโปรเซสเซอร์สำหรับระบบของคุณอาจแตกต่างจากที่แสดงในภาพประกอบ
- PHM ถูกกำหนดช่องเสียบที่สามารถติดตั้ง PHM และการจัดแนวของ PHM ในช่องเสียบ
- ดูรายการโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการรองรับสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ที่ https://serverproven.lenovo.com/ โปรเซสเซอร์ทั้งหมดบนแผงระบบต้องมีความเร็ว, จำนวนแกนประมวลผล และความถี่เดียวกัน
- ก่อนที่คุณจะติดตั้ง PHM ตัวใหม่ หรือโปรเซสเซอร์สำหรับเปลี่ยนทดแทน ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบให้เป็นระดับล่าสุด โปรดดู “ปรับปรุงเฟิร์มแวร์” บนหน้าที่ 215
- การติดตั้ง PHM เพิ่มเติมสามารถเปลี่ยนข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยความจำสำหรับระบบของคุณได้ ดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 200 สำหรับรายการความสัมพันธ์ของโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงส่วนประกอบของ PHM



รูปภาพ 78. ส่วนประกอบของ PHM

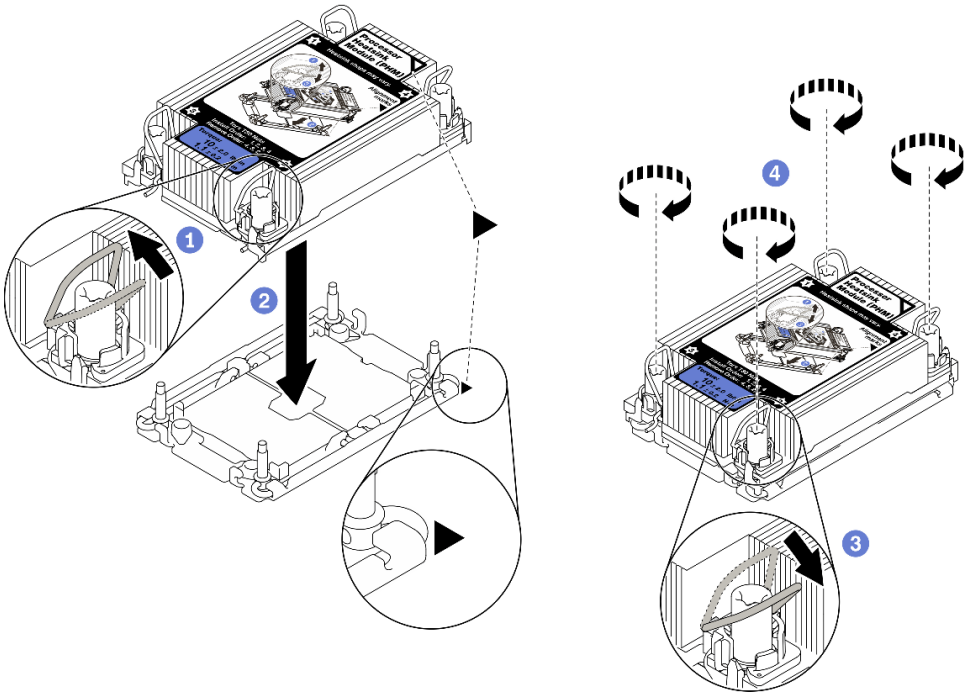
1 ตัวระบายความร้อน	9 คลิปสำหรับยึดโปรเซสเซอร์ในตัวนำ
2 เครื่องหมายสามเหลี่ยมของตัวระบายความร้อน	10 เครื่องหมายสามเหลี่ยมของตัวนำ
3 ป้ายแสดงหมายเลขโปรเซสเซอร์	11 ที่จับตัวถอดโปรเซสเซอร์

4 น็อตและตัวยึดสาย	12 ตัวกระจายความร้อนโปรเซสเซอร์
5 น็อตหกเหลี่ยมขนาด T30	13 ครีมระบายความร้อน
6 ตัวเก็บสายกันเอียง	14 หน้าสัมผัสของโปรเซสเซอร์
7 ตัวนำโปรเซสเซอร์	15 เครื่องหมายสามเหลี่ยมของโปรเซสเซอร์
8 คลิปสำหรับยึดตัวนำเข้ากับตัวระบายความร้อน	

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ถอดฝาครอบช่องเสียบโปรเซสเซอร์ หากมีการติดตั้งไว้บนช่องเสียบโปรเซสเซอร์ โดยการวางนิ้วบนครึ่งวงกลมที่ปลายแต่ละข้างของฝาครอบ และยกออกจากแผงระบบ

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์ลงในช่องเสียบแผงระบบ



รูปภาพ 79. การติดตั้ง PHM

1 หมุนตัวเก็บสายกันเอียงเข้าด้านใน

2 จัดแนวเครื่องหมายสามเหลี่ยมและน็อตหกเหลี่ยม T30 สี่ตัวบน PHM ให้ตรงกับเครื่องหมายสามเหลี่ยมและสกรูแท่งเกลียวของช่องเสียบโปรเซสเซอร์ จากนั้นใส่ PHM ลงในช่องเสียบโปรเซสเซอร์

3 หมุนตัวเก็บสายกันเอียงออกด้านนอกจนกว่าจะเข้ากับขอเกี่ยวในช่องเสียบ

4 ขันน็อตหกเหลี่ยม T30 ให้แน่นสนิท*ตามลำดับการติดตั้งที่แสดง*บนป้ายตัวระบายความร้อน ขันสกรูจนแน่น จากนั้นตรวจสอบด้วยสายตาเพื่อดูให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหัวสกรูที่อยู่ใต้ตัวระบายความร้อนและช่องเสียบตัวประมวลผล (แรงบิดอ้างอิงที่ต้องใช้ในการขันให้แน่นคือ 1.1 นิวตันเมตร หรือ 10 ปอนด์นิ้ว)

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

เกี่ยวกับงานนี้

ดู “ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 151 สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ

“ข้อคำนึง:
อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต
ต่อบรรจุภัณฑ์ลงพื้นดินก่อนเปิด”
บนหน้าที่ 150

ข้อควรพิจารณา: โมดูลหน่วยความจำไวต่อการคายประจุไฟฟ้าสถิต และต้องดูแลจัดการเป็นพิเศษ นอกเหนือจากคำแนะนำมาตรฐานสำหรับ “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” บนหน้าที่ 150:

- สวมใส่สายรัดป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตทุกครั้งเมื่อต้องถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ ถุงมือป้องกันการคายประจุไฟฟ้าสถิตก็ใช้ได้เช่นกัน
- อย่าถือโมดูลหน่วยความจำสองชิ้นหรือมากกว่าในขณะเดียวกัน เพราะอาจสัมผัสถูกกันได้ อย่าวางโมดูลหน่วยความจำซ้อนกันโดยตรงในการจัดเก็บ
- อย่าสัมผัสขั้วต่อหน่วยความจำสีทอง และอย่าให้บริเวณพื้นผิวนี้สัมผัสถูกด้านนอกของกรอบขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
- หยิบจับโมดูลหน่วยความจำด้วยความระมัดระวัง อย่าบิด งอ หรือทำโมดูลหน่วยความจำตก
- อย่าใช้เครื่องมือโลหะใดๆ (เช่น จิ๊กหรือคีบหนีบ) เพื่อจับโมดูลหน่วยความจำเนื่องจากโลหะแข็งอาจทำให้โมดูลเสียหายได้

- อย่าเสียบโมดูลหน่วยความจำขณะที่ถือแพคเกจหรือส่วนประกอบ เพราะอาจทำให้แพคเกจแตกร้าวหรือหลุดออกจากส่วนประกอบจากแรงเสียบ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ใช้การกำหนดค่าที่รองรับซึ่งระบุอยู่ใน “ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 151
- ในกรณีติดตั้ง PMEM เป็นครั้งแรก ให้อ่านกฎและคำแนะนำใน “ลำดับการติดตั้ง PMEM และ DRAM DIMM” บนหน้าที่ 157 โดยละเอียดและตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้นำการกำหนดค่าที่สนับสนุนมาใช้

ข้อสำคัญ:

- หากคุณกำลังติดตั้งโมดูลหน่วยความจำบนถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยจำ **ห้าม**ถอดถาดขยายออก ติดตั้งโมดูลในขณะที่ถาดขยายติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับส่วนประกอบ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้อ่านกฎและลำดับการติดตั้งใน “ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 151

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. หากมีโมดูลที่จะติดตั้งเป็น PMEM ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนที่จะติดตั้งโมดูลจริง:

1. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
2. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:
   - LXPM

     ไปที่ UEFI Setup ➡ System Settings ➡ Intel Optane PMEMs ➡ Security ➡ Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
   - Setup Utility

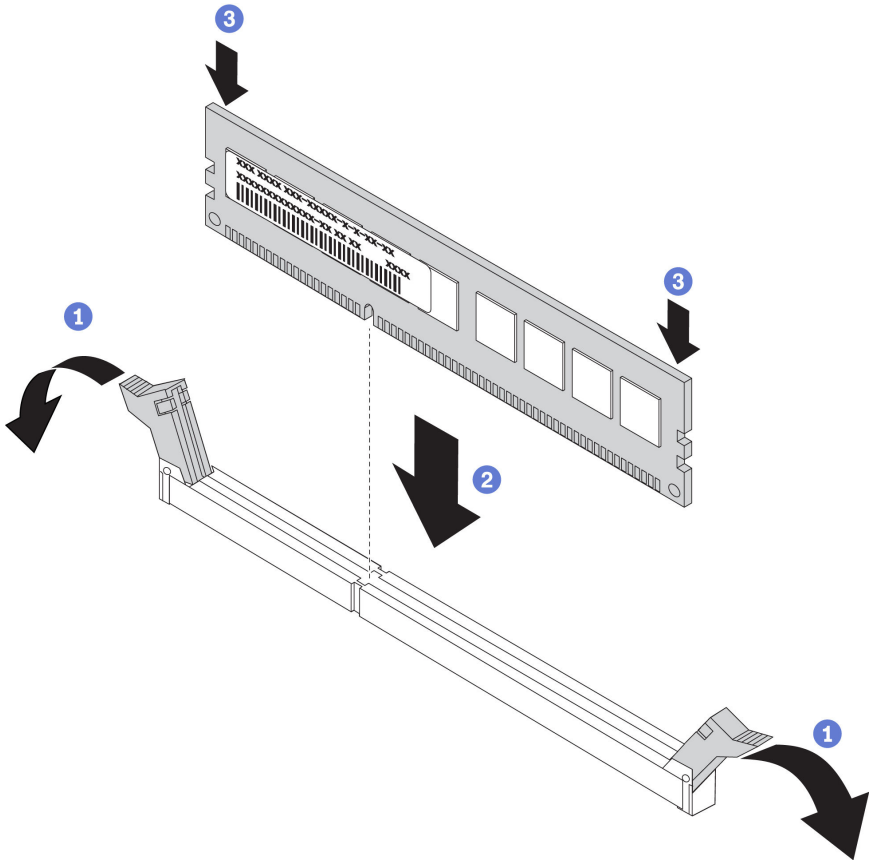
     ไปที่ System Configuration and Boot Management ➡ System Settings ➡ Intel Optane PMEMs ➡ Security ➡ Press to Disable Security และป้อนวลีรหัสผ่านเพื่อปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย
3. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:
   - คำสั่ง Linux:
     ```
     ndctl destroy-namespace all -f
     ndctl destroy-namespace all -f
     ```
   - คำสั่ง Windows Powershell
     ```
     Get-PmemDisk | Remove-PmemDisk
     ```
4. ล้างข้อมูลการกำหนดค่าแพลตฟอร์ม (PCD) และพื้นที่จัดเก็บป้าย Namespace (LSA) ด้วยคำสั่ง ipmctl ต่อไปนี้ (สำหรับทั้ง Linux และ Windows)
   ```
   ipmctl delete -pcd
   ```

   หมายเหตุ: ดูลิงก์ต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ impctl ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:
   - Windows: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/videos/YTV101407

- Linux: https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/solutions/HT508642

5. เริ่มระบบใหม่

ขั้นตอนที่ 2. ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำลงในช่องเสียบ



รูปภาพ 80. การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

1. เปิดคลิปยึดที่ปลายของช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำแต่ละด้านอย่างระมัดระวัง
2. จัดแนวโมดูลหน่วยความจำให้ตรงกับช่องเสียบและค่อยๆ วางโมดูลหน่วยความจำบนช่องเสียบ
3. กดปลายทั้งสองด้านของโมดูลหน่วยความจำลงไปตรงๆ ให้แน่นจนกว่าคลิปยึดจะเข้าตำแหน่งล็อค

หมายเหตุ: หากมีช่องว่างระหว่างโมดูลหน่วยความจำกับคลิปยึด แสดงว่าคุณเสียบโมดูลหน่วยความจำผิดวิธี ในกรณีนี้ ให้เปิดคลิปยึด ถอดโมดูลหน่วยความจำออก แล้วเสียบกลับเข้าไปใหม่

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

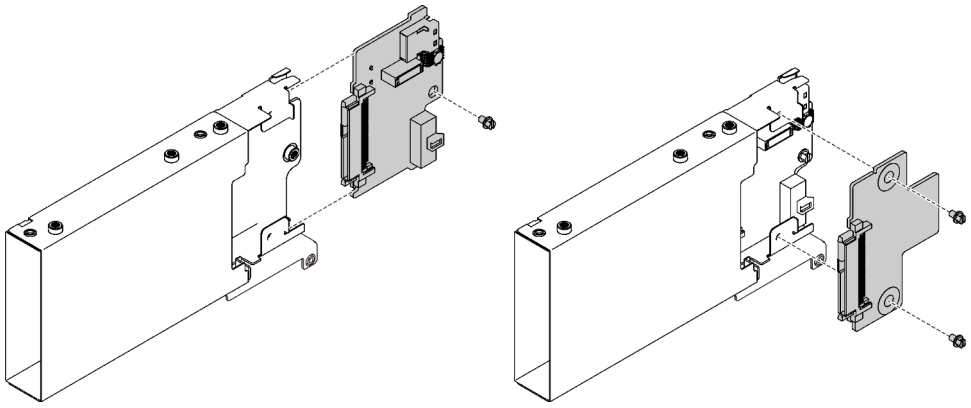
ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.

เกี่ยวกับงานนี้

ขั้นตอน

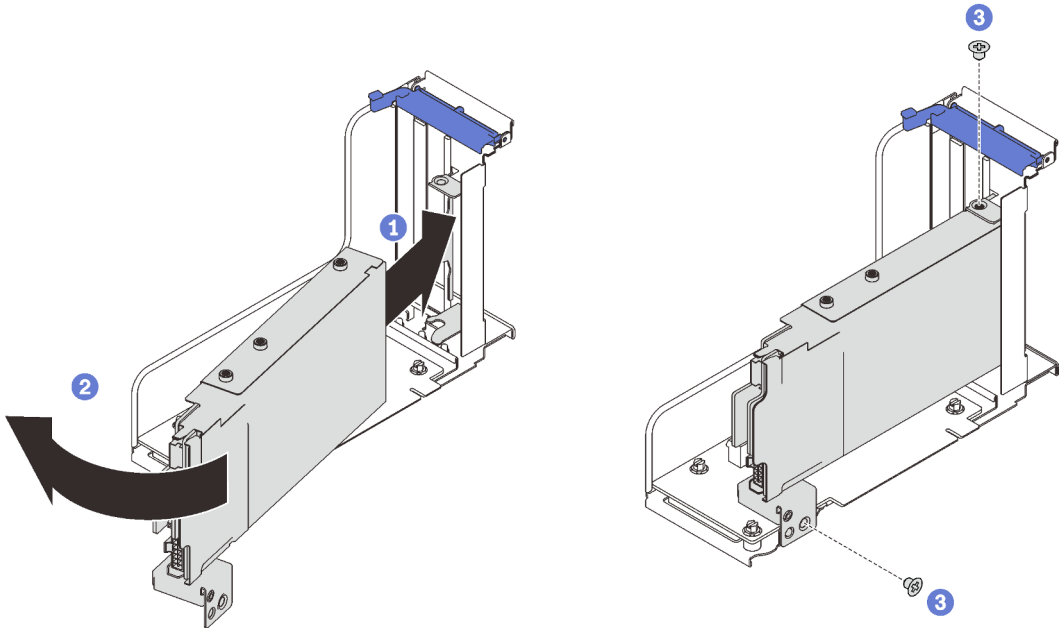
ขั้นตอนที่ 1. เตรียมการสำหรับงานนี้

a. หากจำเป็น ให้ยึดแบ็คเพลนไดรฟ์สองชุดเข้ากับตัวครอบไดรฟ์ด้วยสกรูสามตัว



รูปภาพ 81. การติดตั้งแบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 7 มม.

b. ติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ในตัวยก PCIe (8 เลน) x16/x16 พร้อมโครงยึดตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.



รูปภาพ 82. การติดตั้งตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. ในตัวยก

1. จัดแนวตัวครอบไดรฟ์ให้ตรงกับช่องเสียบบนตัวยก
2. หมุนปลายอีกด้านของตัวครอบเข้าด้านใน
3. ยึดตัวครอบไดรฟ์เข้ากับตัวยกด้วยสกรูสองตัว

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

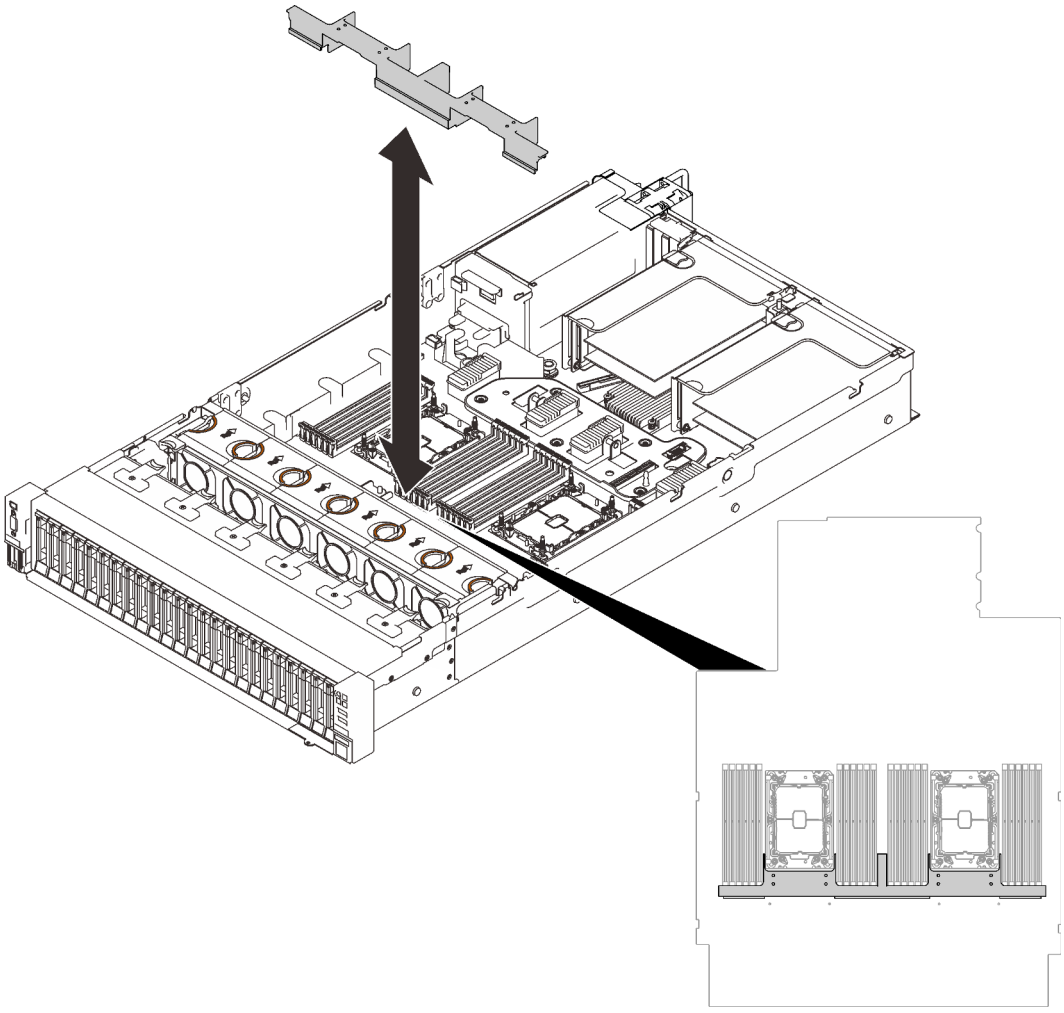
เกี่ยวกับงานนี้

ข้อสำคัญ: เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบเสียหาย **ห้าม**ถอดหรือติดตั้งโมดูลหน่วยความจำหรือ PHM เมื่อถอดถาดออกจากเซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอน

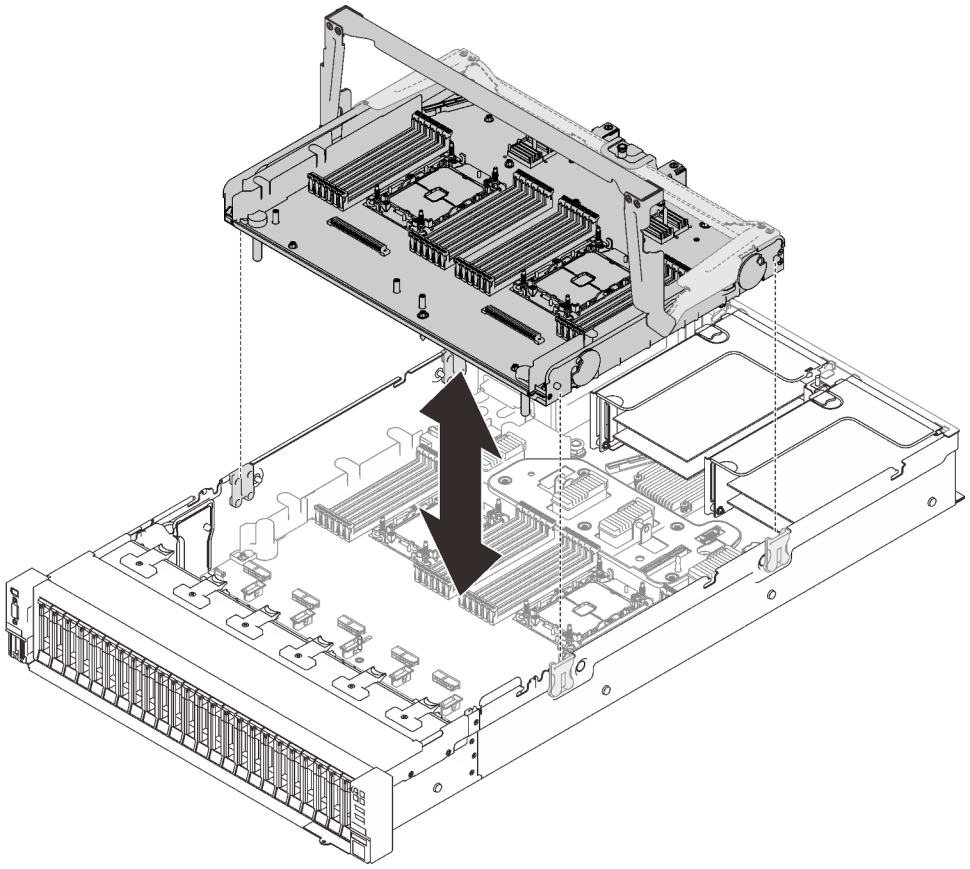
ขั้นตอนที่ 1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งแผ่นกั้นลมของถาดขยายบนแผงระบบ หากไม่มี ให้ติดตั้ง

ข้อควรพิจารณา: ต้องมีการใช้งานแผ่นกั้นลม เพื่อให้อากาศหมุนเวียนและสร้างระบบระบายความร้อนที่เหมาะสม ต้องแน่ใจว่าติดตั้งแผ่นกั้นลมสำหรับการกำหนดค่าระบบอย่างเหมาะสมก่อนเปิดทำงาน



รูปภาพ 83. การติดตั้งแผ่นกั้นลมของถาดขยาย

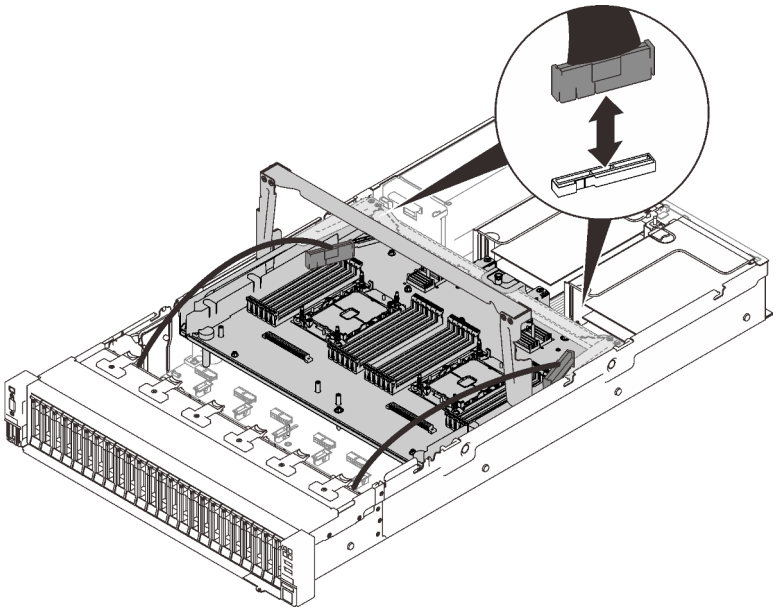
ขั้นตอนที่ 2. จัดแนวถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำให้ตรงกับช่องนำร่องทั้งสองคู่ที่ด้านข้าง และวางลงในตัวเครื่อง



รูปภาพ 84. การติดตั้งถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

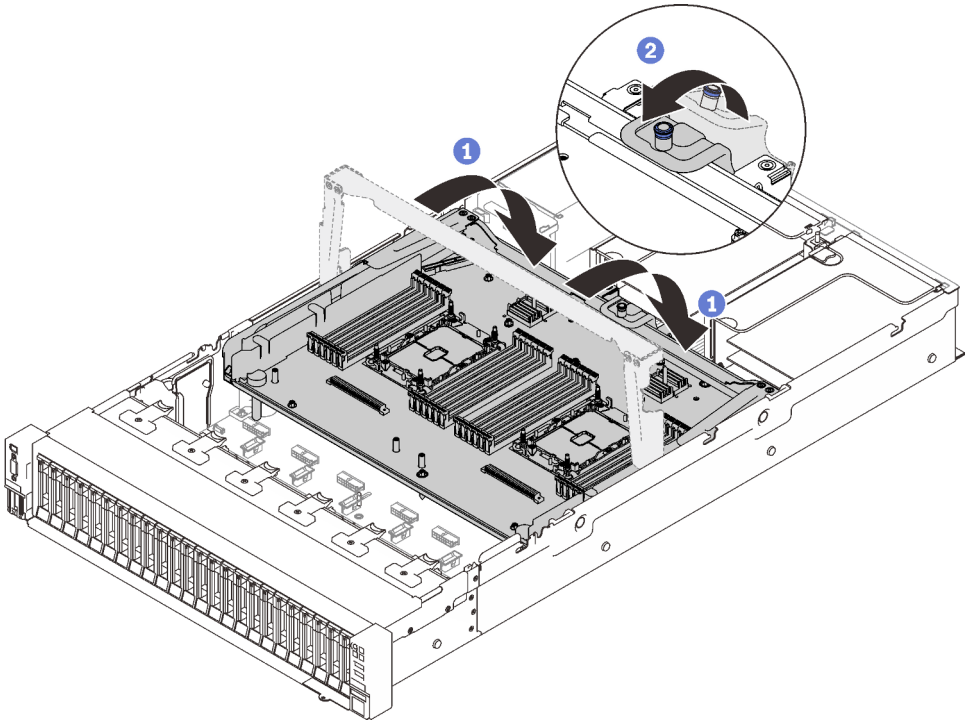
ขั้นตอนที่ 3. หากคุณวางแผนที่จะติดตั้ง PHM และโมดูลหน่วยความจำ ให้ทำตอนนี้ (โปรดดู “ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” บนหน้าที่ 200 และ “ติดตั้งโมดูลตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 195)

ขั้นตอนที่ 4. หากเป็นไปได้ ให้เดินสาย PCIe สองเส้นผ่านช่องร้อยสาย และเชื่อมต่อกับถาดขยาย



รูปภาพ 85. การเชื่อมต่อสายทั้งหมดเข้ากับถาดขยาย

ขั้นตอนที่ 5. ยึดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ



รูปภาพ 86. การยึดถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ

1. หมุนที่จับลงจนอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง ซึ่งจะเชื่อมต่อและยึดถาดขยายกับแผงระบบ
2. ดึงแถบยึดกลับเพื่อยึดที่จับ

วิดีโอสาธิต

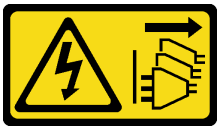
รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

เกี่ยวกับงานนี้

S002



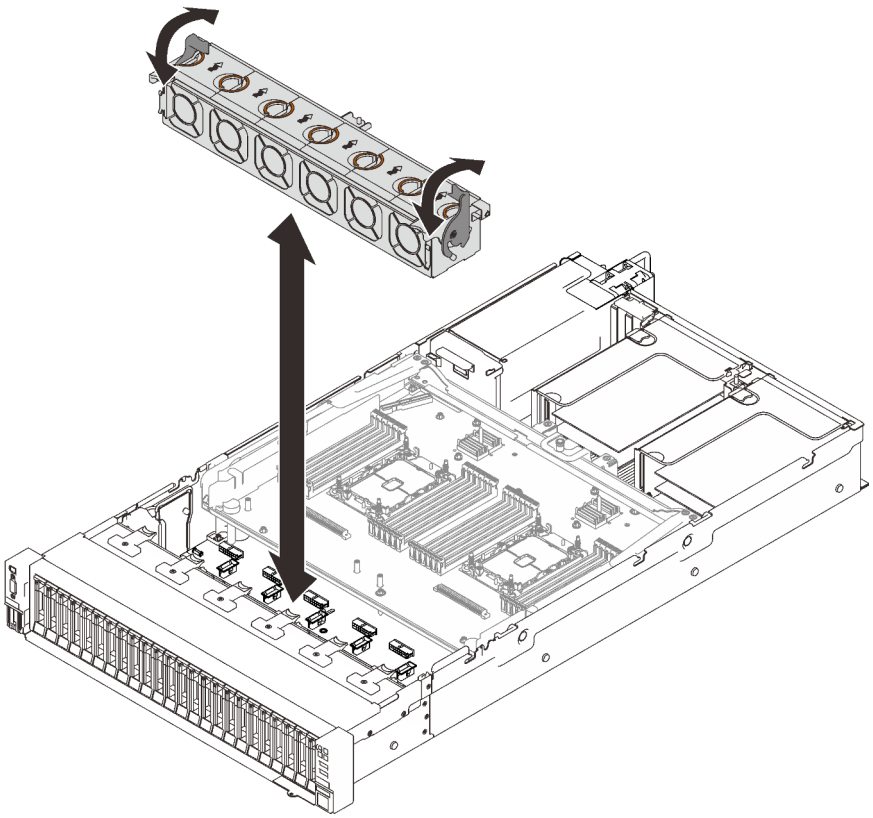
ข้อควรระวัง:
ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

S017

ข้อควรระวัง:
มีใบพัดลมที่เคลื่อนไหวและเป็นอันตรายอยู่ใกล้เคียง ให้นิ้วและอวัยวะส่วนอื่นอยู่ห่างจากชิ้นส่วนต่าง ๆ เสมอ

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ปรับแนวส่วนประกอบตัวครอบพัดลมเข้ากับช่องนำร่องบนทั้งสองด้านของเซิร์ฟเวอร์ และวางเข้าไปในเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 87. การติดตั้งส่วนประกอบตัวครอบพัดลม

ขั้นตอนที่ 2. หมุนสลักปลดล็อคตัวครอบพัดลมลงไปจนกว่าจะสุด

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

ติดตั้งฝาครอบด้านบน

ทำตามคำแนะนำในส่วนนี้เพื่อติดตั้งฝาครอบด้านบนของเซิร์ฟเวอร์

เกี่ยวกับงานนี้

S014

ข้อควรระวัง:

อาจมีระดับแรงดันไฟ กระแสไฟ และพลังงานที่เป็นอันตรายอยู่ เฉพาะช่างเทคนิคบริการที่ชำนาญการเท่านั้นจึงจะได้รับอนุญาตให้ถอดฝาครอบที่มีป้ายนี้

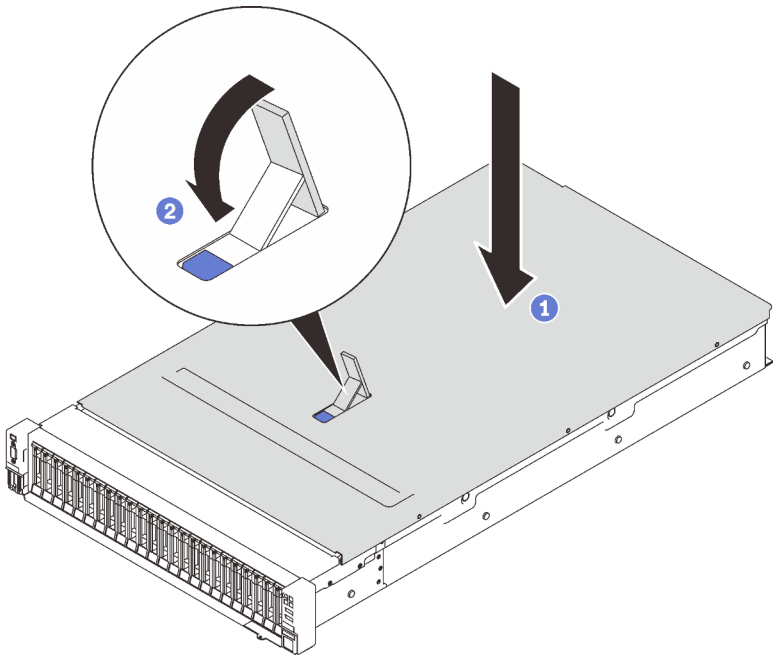
S033

ข้อควรระวัง:

มีพลังงานที่เป็นอันตราย แรงดันไฟฟ้าที่มีพลังงานที่เป็นอันตรายอาจทำให้เกิดความร้อนเมื่อลัดวงจรกับโลหะซึ่งอาจทำให้เกิดการกระเด็นของเม็ดโลหะ การลวก หรือทั้งสองอย่าง

ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1. ติดตั้งฝาครอบด้านบน

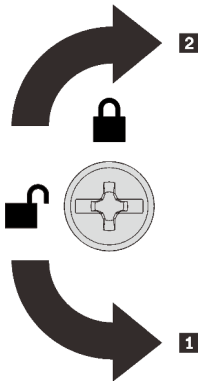


รูปภาพ 88. การติดตั้งฝาครอบด้านบน

1 วางฝาครอบด้านบนที่ด้านบนของเซิร์ฟเวอร์โดยทั้งสองด้านถูกปรับแนว

2 หมุนสลักลงจนกว่าจะหยุด

ขั้นตอนที่ 2. (ขั้นตอนเสริม) ล็อคฝาครอบด้านบนด้วยไขควง (ทิศทาง 2)



1 ทิศทางปลดล็อค

2 ทิศทางการล็อค

รูปภาพ 89. ทิศทางการล็อค/ปลดล็อคฝาครอบด้านบน

วิดีโอสาธิต

รับชมขั้นตอนบน YouTube

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 Lenovo XClarity Controller

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการปิดเครื่อง โปรดดู "ปิดเซิร์ฟเวอร์" บนหน้าที่ 212

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์แล้ว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED ติดสว่างและเป็นสีเขียวทั้งหมด

ปิดเซิร์ฟเวอร์

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

หากต้องการทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บาย (ไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องจะกะพริบหนึ่งครั้งต่อวินาที):

หมายเหตุ: Lenovo XClarity Controller สามารถทำให้เซิร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะสแตนด์บายได้ซึ่งเป็นการตอบสนองแบบอัตโนมัติเมื่อระบบเกิดปัญหาการทำงานผิดพลาดร้ายแรง

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

เมื่ออยู่ในสถานะสแตนด์บาย เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller โปรดดูข้อมูลเกี่ยวกับการเปิดเซิร์ฟเวอร์ที่ "เปิดเซิร์ฟเวอร์" บนหน้าที่ 211

บทที่ 6. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

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

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้

  ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

     ข้อสำคัญ: Lenovo XClarity Controller จะได้รับการตั้งค่าเริ่มต้นด้วยชื่อผู้ใช้ USERID และรหัสผ่าน PASSW0RD (ที่มีเลขศูนย์ ไม่ใช่ตัวอักษร O) การตั้งค่าผู้ใช้ตามค่าเริ่มต้นนี้มีสิทธิ์การเข้าถึงระดับผู้ควบคุม จำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ระหว่างการกำหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น

© Copyright Lenovo 2020, 2022

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟส Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ซึ่งอยู่ด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller โปรดดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 36.

  หมายเหตุ: ตรวจสอบให้มั่นใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

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

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

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

  วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator:

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

  สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

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

ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

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

การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจดูว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้าหรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 21
- หากมีไอคอนประแจบนพอร์ต USB ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าพอร์ต USB ให้เชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller ได้

การตั้งค่าพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

คุณสามารถสลับพอร์ต USB ระหว่างการทำงานด้านการจัดการแบบปกติกับ Lenovo XClarity Controller โดยทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้

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

การตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB

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

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:
  - http://lenovopress.com/LP0656
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
  - http://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr850v2/downloads
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
  - https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/solutions/ht509500

UpdateXpress System Packs (UXSPs)

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

อัปเดตนิยามของวิธีการ

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

เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการอัปเดตที่รองรับ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ระบบหลัก	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก	อินเทอร์เฟสบรรทัดคำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	ภายใน[2] ตามเป้าหมาย	√		√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	ภายนอก นอกเป้าหมาย	√	อุปกรณ์ I/O ที่เลือก	√		
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	ภายใน ภายนอก ตามเป้าหมาย นอกเป้าหมาย	√	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด		√	√
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	ภายใน ภายนอก ตามเป้าหมาย นอกเป้าหมาย	√	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	√		√

เครื่องมือ	วิธีกา รอัปเดตที่ รองรับ	กา รอัปเดตเฟิ- ร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รอัปเดตเฟิ- ร์มแวร์ของ อุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ ใช้แบบ กราฟิก	อินเทอร์เฟ- สบรรทัดคำ สั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	ภายใน ภายนอก นอกเป้า หมาย	√	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	√ (แอปพลิเค ชัน BoMC)	√ (แอปพลิเค ชัน BoMC)	√
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	ภายใน[1] ภายนอก[2] นอกเป้า หมาย	√	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	√		√
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) **สำหรับ** VMware vCenter	ภายนอก นอกเป้า หมาย	√	อุปกรณ์ I/O ที่เลือก	√		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) **สำหรับ** Microsoft Windows Admin Center	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	√	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	√		√

เครื่องมือ	วิธีการอัปเดตที่รองรับ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ระบบหลัก	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์ I/O	ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก	อินเทอร์เฟสบรรทัดคำสั่ง	รองรับ UXSP
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน ตามเป้าหมาย	√	อุปกรณ์ I/O ทั้งหมด	√		√
หมายเหตุ: 1. สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O 2. สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI						

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

  หมายเหตุ: ตามค่าเริ่มต้น อินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เฟสการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

  สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู:

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

- Lenovo XClarity Controller

  ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟส Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

  หมายเหตุ:

  – ในการอัปเดตภายในผ่าน Windows หรือ Linux ต้องติดตั้งไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการ และเปิดใช้งานอินเทอร์เฟสอีเทอร์เน็ตผ่าน USB (บางครั้งเรียกว่า LAN over USB)

  สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:

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

– ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

  ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

  คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

  คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

  ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **ข้อเสนอ** Lenovo XClarity Integrator

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

  ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Integrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

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

- Lenovo XClarity Provisioning Manager

  จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถกำหนดการตั้งค่า UEFI สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้

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

  ดูเอกสารต่อไปนี้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม:

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

- *คู่มือผู้ใช้ UEFI*
  - https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อดูการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

  สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

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

- Lenovo XClarity Administrator

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

  สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

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

- Lenovo XClarity Controller

  คุณสามารถกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือผ่านอินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่งได้

  สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

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

การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

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

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

หมายเหตุ:

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

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

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

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

การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- **หลายเซิร์ฟเวอร์**

  เครื่องมือที่มีใช้ได้:

  - Lenovo XClarity Administrator

    http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxca.doc/compute_node_image_deployment.html
  - Lenovo XClarity Essentials OneCLI

    https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
  - Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)

    https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario
- **เซิร์ฟเวอร์เดียว**

  เครื่องมือที่มีใช้ได้:

  - Lenovo XClarity Provisioning Manager

    ส่วน “การติดตั้ง OS” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/
  - Lenovo XClarity Essentials OneCLI

    https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
  - Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)

    https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ 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**

  คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

  ส่วน “การสำรองข้อมูลการกำหนดค่า BMC” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

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

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

- **ระบบปฏิบัติการ**

  ใช้วิธีการสำรองข้อมูลของคุณเพื่อสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD)

หลังจากการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ คุณสามารถอัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) บางรายการ เช่น แอสเซทแท็กและตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID)

อัปเดต Universal Unique Identifier (UUID)

คุณเลือกที่จะอัปเดตตัวระบุที่ไม่ซ้ำแบบสากล (UUID) ได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดต UUID

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

  วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

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

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

  – ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)

  – เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

  วิธีอัปเดต UUID จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

     ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

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

     [access_method]
     วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

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

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

xcc_password

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

– การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟส IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

– การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN จากระยะไกล ให้พิมพ์คำสั่ง:

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

ที่ซึ่ง:

xcc_external_ip

ที่อยู่ IP ภายนอกของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

xcc_user_id

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

xcc_password

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

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

4. รีสตาร์ท Lenovo XClarity Controller
5. เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์อีกครั้ง

อัปเดตแอสเซทแท็ก

คุณเลือกที่จะอัปเดตแอสเซทแท็กได้

มีวิธีการที่ใช้ได้สองวิธีในการอัปเดตแอสเซท:

- จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager

  วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซทแท็กจาก Lenovo XClarity Provisioning Manager:

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

- จาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI

  Lenovo XClarity Essentials OneCLI จะตั้งค่าแอสเซทใน Lenovo XClarity Controller เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้เพื่อเข้าถึง Lenovo XClarity Controller และตั้งค่าแอสเซทแท็ก:

  – ใช้งานจากระบบเป้าหมาย เช่น การเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN หรือผ่านรูปแบบคอนโซลคีย์บอร์ด (KCS)

  – เข้าใช้งานระบบเป้าหมายจากระยะไกล (ใช้ TCP/IP)

  วิธีอัปเดตข้อมูลแอสเซทแท็กจาก Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

  1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Lenovo XClarity Essentials OneCLI

     ในการดาวน์โหลด Lenovo XClarity Essentials OneCLI ไปที่เว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

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

     <asset_tag>
     หมายเลขแอสเซทแท็กของเซิร์ฟเวอร์ พิมพ์ `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` ซึ่ง *aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa* คือหมายเลขแอสเซทแท็ก

     [access_method]
     วิธีเข้าใช้ที่คุณเลือกจากวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

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

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

       xcc_password

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

– การเข้าใช้งาน KCS ทางออนไลน์ (ไม่มีการตรวจสอบยืนยันตัวตนและจำกัดผู้ใช้):

คุณไม่ต้องระบุค่าในส่วน *access_method* เมื่อคุณเข้าใช้งานด้วยวิธีนี้

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

หมายเหตุ: วิธีการเข้าถึง KCS ใช้อินเทอร์เฟส IPMI/KCS ซึ่งกำหนดให้ต้องติดตั้งไดรเวอร์ IPMI

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

xcc_external_ip
ที่อยู่ IP ของ BMC/IMM/XCC ไม่มีค่าเริ่มต้น ต้องระบุพารามิเตอร์นี้

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

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

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

ตัวอย่างคำสั่ง:

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

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

บทที่ 7. การแก้ปัญหาในการติดตั้ง

ใช้ข้อมูลในส่วนนี้เพื่อวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาที่คุณอาจพบขณะดำเนินการติดตั้งครั้งแรกและในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

- "เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน" บนหน้าที่ 231
- "เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน" บนหน้าที่ 232
- "Embedded Hypervisor ไม่อยู่ในรายการบูต" บนหน้าที่ 233
- "เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์" บนหน้าที่ 233
- "หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง" บนหน้าที่ 234
- "อุปกรณ์เสริมของ Lenovo ที่เพิ่งติดตั้งไม่ทำงาน" บนหน้าที่ 237
- "ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์" บนหน้าที่ 237

เซิร์ฟเวอร์ไม่ได้เปิดใช้งาน

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

หมายเหตุ: ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดจะไม่ทำงานจนกว่าเซิร์ฟเวอร์จะเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าประมาณ 5 ถึง 10 วินาที

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดทำงานเป็นปกติ
   a. ถอดสายไฟเซิร์ฟเวอร์
   b. เสียบสายไฟใหม่อีกครั้ง
   c. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เสียบสายเคเบิลแผงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น จากนั้นทำซ้ำขั้นตอนที่ 1a และ 1b
      - (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน เสียบแผงข้อมูลตัวดำเนินการให้แน่น หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้เปลี่ยนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ
      - หากเซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มทำงาน หลีกเลี่ยงการใช้ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิดโดยใช้จัมเปอร์เปิดการทำงานแทน หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน ให้เสียบแผงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้เปลี่ยนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการ
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปุ่มรีเซ็ตทำงานเป็นปกติ:
   a. ถอดสายไฟเซิร์ฟเวอร์
   b. เสียบสายไฟใหม่อีกครั้ง

© Copyright Lenovo 2020, 2022

c. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เสียบสายเคเบิลแผงข้อมูลของตัวดำเนินการให้แน่น จากนั้นทำซ้ำขั้นตอนที่ 2a และ 2b

- (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) หากเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน ให้เปลี่ยนแผงข้อมูลตัวดำเนินการ
- หากเซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มต้น ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 3

3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งที่ติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์มีชนิดเดียวกัน อย่าใช้แหล่งจ่ายไฟที่แตกต่างกันในเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากจะทำให้ระบบเกิดข้อผิดพลาด (ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบบนแผงด้านหน้าจะติดสว่าง)
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
   - เชื่อมต่อสายไฟกับเซิร์ฟเวอร์และเต้ารับไฟฟ้าที่ทำงานให้ถูกต้อง
   - ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง
   - ยึด DIMM เข้าที่อย่างแน่นหนา
   - ไฟ LED บนแหล่งจ่ายไฟไม่แสดงให้เห็นว่ามีปัญหาเกิดขึ้น
   - ติดตั้งโปรเซสเซอร์ในลำดับที่ถูกต้อง
5. ใส่ส่วนประกอบต่อไปนี้ให้แน่น:
   a. ขั้วต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ
   b. แหล่งพลังงาน
6. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ทุกครั้งที่เปลี่ยนแต่ละชิ้น:
   a. ขั้วต่อแผงข้อมูลตัวดำเนินการ
   b. แหล่งพลังงาน
7. หากคุณเพิ่งติดตั้งอุปกรณ์เสริม ให้ถอดออก แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่ หากในขณะนี้เริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์แล้ว คุณอาจติดตั้งอุปกรณ์ไว้มากกว่าที่แหล่งจ่ายไฟจะรองรับได้
8. โปรดดู “ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” ใน *คู่มือการบำรุงรักษา ThinkSystem SR850 V2*

เซิร์ฟเวอร์แสดง POST Event Viewer **ขึ้นทันทีเมื่อเปิดใช้งาน**

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

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

5. เปลี่ยนส่วนประกอบต่อไปนี้ทีละชิ้นตามลำดับที่แสดง แล้วทำการเริ่มต้นระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่หลังถอดส่วนประกอบแต่ละชิ้นออก
   a. (เฉพาะช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) โปรเซสเซอร์
   b. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) แผงระบบ

Embedded Hypervisor ไม่อยู่ในรายการบูต

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้จนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข:

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าในโปรแกรม Boot Manager มีการเลือกอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor สำรองไว้หรือไม่ `<F12> Select Boot Device` ที่การเริ่มต้นระบบ
2. ตรวจให้แน่ใจว่าได้เสียบอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor ในขั้วต่ออย่างถูกต้อง
3. ดูเอกสารที่มาพร้อมกับอุปกรณ์เก็บข้อมูล Embedded Hypervisor สำรอง เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ได้รับการกำหนดค่าอย่างถูกต้อง
4. ตรวจให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์อื่นๆ ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์

เซิร์ฟเวอร์ไม่รู้จักฮาร์ดไดรฟ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ให้สังเกตไฟ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่เกี่ยวข้อง หากไฟ LED ติดสว่างแสดงว่าไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
2. หากไฟ LED แสดงสถานะติดสว่าง ให้ถอดไดรฟ์ออกจากช่อง จากนั้นรอ 45 วินาที แล้วค่อยเสียบไดรฟ์กลับเข้าไปใหม่ ตรวจดูให้แน่ใจว่าส่วนประกอบไดรฟ์เชื่อมต่อกับแบ็คเพลนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์
3. ให้สังเกตไฟ LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมและสีเหลืองที่แสดงสถานะของไดรฟ์ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการให้สอดคล้องกันตามสถานการณ์ต่างๆ:
   - หาก LED สีเขียวที่แสดงกิจกรรมกะพริบ และ LED สีเหลืองที่แสดงสถานะไม่ติดสว่าง แสดงว่าตัวควบคุมรู้จักไดรฟ์และทำงานเป็นปกติ ทำการทดสอบการวินิจฉัยสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ เมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มตามคำแนะนำบนหน้าจอ LXPM จะแสดงขึ้นตามค่าเริ่มต้น (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 ให้ตรวจสอบว่ามีการเสียบแบ็คเพลนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์อย่างถูกต้องหรือไม่ สำหรับรายละเอียด ให้ไปที่ขั้นตอนที่ 4

- 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 LXPM จะแสดงขึ้นตามค่าเริ่มต้น (สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูส่วน “เริ่มต้นระบบ” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/) คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยฮาร์ดไดรฟ์จากอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้คลิก **Run Diagnostic ➞ HDD test/Disk Drive Test***

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

หน่วยความจำระบบที่แสดงน้อยกว่าหน่วยความจำจริงที่ติดตั้ง

ทำขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนเพื่อแก้ไขปัญหา

หมายเหตุ: ทุกครั้งที่คุณติดตั้งหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ คุณต้องถอดเซิร์ฟเวอร์ออกจากแหล่งพลังงาน จากนั้นรอ 10 วินาทีแล้วจึงเริ่มระบบของเซิร์ฟเวอร์ใหม่

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
   - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดบนแผงข้อมูลของตัวดำเนินการไม่ติดสว่าง
   - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำบนแผงระบบไม่ติดสว่าง
   - Mirrored-Channel ของหน่วยความจำไม่อธิบายความขัดแย้ง
   - เสียบโมดูลหน่วยความจำอย่างถูกต้อง

- คุณได้ติดตั้งหน่วยความจำประเภทที่ถูกต้อง (โปรดดู "กฎ PMEM" บนหน้าที่ 157 สำหรับข้อกำหนด)
- หลังจากเปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ การกำหนดค่าหน่วยความจำจะถูกอัปเดตใน Setup Utility ตามไปด้วย
- เปิดใช้แบงค์หน่วยความจำครบทุกกลุ่มแล้ว เซิร์ฟเวอร์อาจปิดใช้งานแบงค์หน่วยความจำโดยอัตโนมัติเมื่อตรวจพบปัญหา หรือมีการปิดใช้งานแบงค์หน่วยความจำด้วยตนเอง
- ไม่พบหน่วยความจำที่ไม่ตรงกันเมื่อเซิร์ฟเวอร์กำหนดค่าหน่วยความจำขั้นต่ำ
- เมื่อมีการติดตั้ง PMEM:
  a. หากตั้งค่าหน่วยความจำในโหมด App Direct ข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมดจะได้รับการสำรอง และ Namespace ที่สร้างไว้ทั้งหมดจะถูกลบก่อนที่จะเปลี่ยนหรือเพิ่ม PMEM
  b. โปรดดู "กฎ PMEM" บนหน้าที่ 157 และดูว่าหน่วยความจำที่แสดงนั้นตรงกับคำอธิบายของโหมดหรือไม่
  c. หากเพิ่งตั้งค่า PMEM ในโหมดหน่วยความจำ ให้กลับสู่โหมด App Direct และตรวจดูว่ามี Namespace ที่ยังไม่ได้ลบหรือไม่
  d. ไปที่ Setup Utility แล้วเลือก **System Configuration and Boot Management ➡ Intel Optane PMEMs ➡ Security** และตรวจสอบให้แน่ใจว่าปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัยของ PMEM ทั้งหมดแล้ว

2. ใส่โมดูลหน่วยความจำให้แน่น แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์
3. ตรวจสอบบันทึกข้อผิดพลาด POST:
   - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยการรบกวนการจัดการระบบ (SMI) ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำ
   - หากโมดูลหน่วยความจำถูกปิดใช้งานโดยผู้ใช้หรือโดย POST ให้เสียบโมดูลหน่วยความจำอีกครั้ง จากนั้นเรียกใช้ Setup Utility แล้วจึงเปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำ
4. เรียกใช้การวินิจฉัยหน่วยความจำ เมื่อคุณเริ่มต้นเครื่องและกด F1 อินเทอร์เฟซ LXPM จะแสดงตามค่าเริ่มต้น คุณสามารถดำเนินการวินิจฉัยหน่วยความจำด้วยอินเทอร์เฟซนี้ จากหน้าการวินิจฉัย ให้ไปที่ **Run Diagnostic ➡ Memory test** หรือ **PMEM test**

   หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้เรียกใช้การวินิจฉัยตามโหมดที่ตั้งค่าอยู่ในปัจจุบัน

   - โหมด App Direct:
     – รันการทดสอบหน่วยความจำสำหรับโมดูลหน่วยความจำ DRAM
     – เรียกใช้การทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM
   - โหมดหน่วยความจำ:
     เรียกใช้ทั้งการทดสอบหน่วยความจำและการทดสอบ PMEM สำหรับ PMEM
5. ย้อนกลับโมดูลระหว่างช่องต่างๆ (ของโปรเซสเซอร์เดียวกัน) แล้วรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ หากปัญหาเกี่ยวข้องกับโมดูลหน่วยความจำ ให้เปลี่ยนโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่อง

หมายเหตุ: เมื่อติดตั้ง PMEM แล้ว ให้ใช้วิธีนี้ในโหมดหน่วยความจำเท่านั้น

6. เปิดใช้งานโมดูลหน่วยความจำทั้งหมดอีกครั้งโดยใช้ Setup utility แล้วเริ่มระบบเซิร์ฟเวอร์ใหม่
7. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่บกพร่องลงในขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ 2 (หากติดตั้งไว้) เพื่อตรวจสอบว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่โปรเซสเซอร์หรือขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำ
8. (ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผงระบบ

ไม่รองรับการย้าย PMEM

ชุด Interleave ของ Intel Optane PMEM (DIMM X) ย้ายจากระบบหนึ่ง (Platform ID: 0x00) PMEM ที่ย้ายมานี้ไม่รองรับหรือรับประกันในระบบ

หากข้อความเตือนนี้ปรากฏขึ้น ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. ย้ายโมดูลกลับไปยังระบบเดิมโดยมีการกำหนดค่าเหมือนกับก่อนหน้านี้
2. สำรองข้อมูลที่จัดเก็บไว้ใน Namespace PMEM
3. ปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย PMEM ด้วยตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:

   - LXPM

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

   - Setup Utility

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

4. ลบ Namespace ด้วยคำสั่งที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้ง:

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

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

   หมายเหตุ: ดูลิงก์ต่อไปนี้เพื่อเรียนรู้วิธีดาวน์โหลดและใช้ impctl ในระบบปฏิบัติการต่างๆ:

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

6. รีบูตระบบ แล้วกด F1 เพื่อเข้าสู่ Setup Utility
7. ปิดเครื่องระบบ
8. ถอดโมดูลที่จะใช้ซ้ำสำหรับระบบหรือการกำหนดค่าใหม่

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. ใส่อุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง
3. เปลี่ยนอุปกรณ์ที่คุณเพิ่งติดตั้ง
4. เสียบการเชื่อมต่อสายและดูให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายบนสาย
5. หากสายชำรุด ให้เปลี่ยนสาย

ข้อบกพร่อง Planar แรงดันไฟฟ้าแสดงขึ้นในบันทึกเหตุการณ์

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้ให้ครบถ้วนจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

1. ย้อนกลับระบบไปเป็นการกำหนดค่าต่ำสุด ดูจำนวนโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่กำหนดขั้นต่ำได้ที่ “ข้อมูลจำเพาะ” บนหน้าที่ 4
2. รีสตาร์ทระบบ
   - หากระบบรีสตาร์ท ให้ใส่อุปกรณ์แต่ละชิ้นที่ถอดออกกลับเข้าไปทีละชิ้น แล้วตามด้วยการรีสตาร์ทระบบทุกครั้งจนกว่าข้อผิดพลาดจะเกิดขึ้น เปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
   - หากระบบไม่รีสตาร์ท ให้สงสัยว่าปัญหาน่าจะเกิดจากแผงระบบ

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

http://datacentersupport.lenovo.com

หมายเหตุ: หัวข้อนี้มีข้อมูลอ้างอิงถึงเว็บไซต์ IBM และข้อมูลเกี่ยวกับการขอรับการบริการ 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:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

- ตรวจสอบสายเคเบิลทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าสายทั้งหมดเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
- ตรวจสอบสวิตช์เปิดปิดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบและอุปกรณ์เสริมเปิดอยู่

© Copyright Lenovo 2020, 2022

- ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณมีซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ และไดรเวอร์อุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo เป็นผู้รับผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (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

- Lenovo XClarity Controller

  คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

  - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เว็บอินเทอร์เฟซในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน “การดาวน์โหลดข้อมูลบริการ” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/
  - สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน “คำสั่ง ffdc” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/

- Lenovo XClarity Administrator

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

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

- Lenovo XClarity Essentials OneCLI

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

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

---

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

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

ดรรชนี

L

LCD
  แผงการวินิจฉัย 25
Lenovo Capacity Planner 15
Lenovo XClarity Essentials 15
Lenovo XClarity Provisioning Manager 15

ก

การกำหนดค่าระบบ - ThinkSystem SR850 V2 213
การกำหนดค่าหน่วยความจำ 222
การกำหนดค่า - ThinkSystem SR850 V2 213
การขอรับความช่วยเหลือ 239
การเชื่อมต่อสาย
  กับเซิร์ฟเวอร์ 55
การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต 150
การเดินสาย
  ไดรฟ์ 55, 58, 62, 77, 85–86, 95, 105, 112, 120
การเดินสายเซิร์ฟเวอร์ 55
การติดตั้ง
  คำแนะนำ 146
การทำงานภายในเซิร์ฟเวอร์
  การเปิดเครื่อง 150
การบริการและการสนับสนุน
  ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ 239
  ซอฟต์แวร์ 242
  ฮาร์ดแวร์ 242
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง 241
การสร้างเว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเฉพาะตัว 239
การอัปเดต
  อัปเดตข้อมูลสำคัญของผลิตภัณฑ์ (VPD) 225
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ 221

ข

ข้อมูลการซ่อมบำรุง 241
ข้อมูลเบื้องต้น 1
ข้อเสนอการจัดการ 15
ขั้วต่อ 40, 44, 46
  ตัวยก PCIe 137–139, 141
ขั้วต่อการ์ดตัวยก PCIe ภายใน 46
ขั้วต่อถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ 43
ขั้วต่อแบ็คเพลนพลังงานภายใน 44
ขั้วต่อ, แผงระบบภายใน 41
ขั้วต่อภายในของแผง 40, 44, 46
ขั้วต่อภายในของแผงระบบ 41

ค

ความช่วยเหลือ 239
ความปลอดภัย iii
คำแนะนำ
  การติดตั้งตัวเลือกต่างๆ 146
  ความเชื่อถือได้ของระบบ 149
คำแนะนำเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบ 149
คุณลักษณะ 2
คู่มือการติดตั้ง 146

ช

ชุดโมดูลพลังงานแบบแฟลช 134

ซ

เซิร์ฟเวอร์, มุมมองด้านหน้า 23

ด

เดินสายเซิร์ฟเวอร์ 211
ไดรฟ์ 133, 135
  การเดินสาย 55, 58, 62, 77, 85–86, 95, 105, 112, 120
ไดรฟ์แบ็คเพลน 44

ต

ตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ 212
ตัวยก PCIe
  ขั้วต่อ 137–139, 141
ตัวเลือก 134
ตัวเลือกฮาร์ดแวร์
  การติดตั้ง 164, 173
  เซิร์ฟเวอร์ 173
  แบบ Hot-swap 164

ถ

ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำภายใน 43
ถาดขยายหน่วยความจำ 142

© Copyright Lenovo 2020, 2022

บ

แบ็คเพลน
- AnyBay 132
- NVMe 132
- SAS 130
- SATA 130

ป

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ 215
ปัญหาในการติดตั้งทั่วไป 231
ปิดเซิร์ฟเวอร์ 212
เปิดเซิร์ฟเวอร์ 211

ผ

แผงการวินิจฉัย
- LCD 25

ภ

ภายนอก
- หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD 25

ภายใน, ขั้วต่อแผงระบบ 40–41

ม

มุมมองด้านหน้า
- ตำแหน่งไฟ LED 23

มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ 23

ร

รายการตรวจสอบความปลอดภัย iv, 148
รายการอะไหล่ 49

ว

เว็บเพจการสนับสนุนที่ปรับแต่งเอง 239

ส

สวิตช์ป้องกันการบุกรุก 134
สาย 133–135
- การเชื่อมต่อและการเดินสายไปยังเซิร์ฟเวอร์ 55

สายไฟ 54
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ 225

ห

หมายเลขโทรศัพท์ 242
หมายเลขโทรศัพท์ของการบริการและการสนับสนุนด้านซอฟต์แวร์ 242
หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการและการสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์ 242
หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD
- ภายนอก 25

อ

อุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต
- การใช้งาน 150

อุปกรณ์, ไวต่อไฟฟ้าสถิต
- การใช้งาน 150