

Power Systems

การวางแผนไซต์งานและฮาร์ดแวร์

**IBM**



Power Systems

การวางแผนไซต์งานและฮาร์ดแวร์

**IBM**

**หมายเหตุ**

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่ข้อมูลนี้ สันับสนุน โปรดอ่านข้อมูลใน “ประกาศด้านความปลอดภัย” ในหน้า vii, “คำประกาศ” ในหน้า 189, คู่มือ *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054 และ *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823

เอ็ดชันนี้ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems ที่มีตัวประมวลผล POWER7 และใช้กับ รุ่นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

© ลิขสิทธิ์ของ IBM Corporation 2012, 2013.

© Copyright IBM Corporation 2012, 2013.

---

# สารบัญ

|                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ประกาศด้านความปลอดภัย . . . . .                                                                                                 | vii |
| ภาพรวมของการวางแผนด้านกายภาพสำหรับฮาร์ดแวร์และที่ตั้ง . . . . .                                                                 | 1   |
| มีอะไรใหม่ในการวางแผนไซต์และฮาร์ดแวร์ . . . . .                                                                                 | 3   |
| การวางแผน . . . . .                                                                                                             | 5   |
| รายการตรวจสอบงานการวางแผน . . . . .                                                                                             | 5   |
| ข้อควรพิจารณาโดยทั่วไป . . . . .                                                                                                | 6   |
| คำแนะนำในการเตรียมสถานที่และการวางแผนทางกายภาพ . . . . .                                                                        | 6   |
| เอกสารข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์ . . . . .                                                                                        | 9   |
| ข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์ . . . . .                                                                                       | 9   |
| ข้อมูลจำเพาะสำหรับเซิร์ฟเวอร์โมเดล 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S, และ 8246-L2T . . . . . | 9   |
| มุมมองแผนผังสำหรับโมเดล 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T . . . . .             | 12  |
| ข้อมูลจำเพาะของยูนิตส่วนขยายและทาวเวอร์การโอนย้ายระบบ . . . . .                                                                 | 13  |
| ยูนิตส่วนขยาย 5802 . . . . .                                                                                                    | 13  |
| ยูนิตส่วนขยาย 5877 . . . . .                                                                                                    | 15  |
| ยูนิตส่วนขยาย 5886 . . . . .                                                                                                    | 16  |
| ยูนิตส่วนขยาย 5887 . . . . .                                                                                                    | 17  |
| ยูนิตส่วนขยาย 5888 . . . . .                                                                                                    | 19  |
| ยูนิตส่วนขยาย EDR1 . . . . .                                                                                                    | 20  |
| ข้อกำหนดคุณลักษณะ Rack switch . . . . .                                                                                         | 21  |
| ชุดข้อกำหนดคุณลักษณะ G8052R RackSwitch . . . . .                                                                                | 21  |
| ชุดข้อกำหนดคุณลักษณะ G8124ER RackSwitch . . . . .                                                                               | 22  |
| ชุดข้อกำหนดคุณลักษณะ G8264R RackSwitch . . . . .                                                                                | 23  |
| ชุดข้อกำหนดคุณลักษณะ G8316R RackSwitch . . . . .                                                                                | 24  |
| ข้อกำหนดรายละเอียดคอนโซลการจัดการชั้นวาง 7316-TF4 . . . . .                                                                     | 25  |
| ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวาง . . . . .                                                                                           | 26  |
| ชั้นวาง 0551 . . . . .                                                                                                          | 26  |
| ชั้นวางรุ่น 0554 และ 7014-S11 . . . . .                                                                                         | 28  |
| ชั้นวางรุ่น 0555 และ 7014-S25 . . . . .                                                                                         | 31  |
| การวางแผนสำหรับชั้นวาง 7014-T00 และ 7014-T42 . . . . .                                                                          | 35  |
| ชั้นวางรุ่น 7014-T00 . . . . .                                                                                                  | 35  |
| ชั้นวางรุ่น 7014-T42, 7014-B42 และ 0553 . . . . .                                                                               | 37  |
| พื้นที่วางใช้งานและตำแหน่งลูกล้อของ 7014-T00, 7014-T42 และ 0553 . . . . .                                                       | 40  |
| การยึดติดกับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T00 และ 0553 . . . . .                                                                       | 40  |
| การกระจายน้ำหนักของชั้นวางและการรับน้ำหนักของพื้น 7014-T00, 7014-T42 และ 0553 . . . . .                                         | 41  |
| การวางแผนสำหรับชั้นวาง 7953-94X and 7965-94Y . . . . .                                                                          | 43  |
| ชั้นวางโมเดล 7953-94X และ 7965-94Y . . . . .                                                                                    | 43  |
| การวางสายเคเบิลชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y . . . . .                                                                          | 45  |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Side stabilizing outriggers . . . . .                                                        | 48 |
| การติดตั้งหลายชั้นวาง . . . . .                                                              | 49 |
| ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลังโมเดล 1164-95X . . . . .                                   | 50 |
| ข้อกำหนดคุณลักษณะของ Hardware Management Console . . . . .                                   | 52 |
| 7042-C07 ข้อกำหนดคุณลักษณะของ Hardware Management Console แบบตั้งโต๊ะ . . . . .              | 52 |
| ข้อกำหนดคุณลักษณะของ 7042-C08 Hardware Management Console . . . . .                          | 53 |
| ข้อกำหนดคุณลักษณะ 7042-CR7 คอนโซลการจัดการฮาร์ดแวร์ . . . . .                                | 54 |
| ข้อกำหนด Systems Director Management Console . . . . .                                       | 56 |
| ข้อกำหนด 7042-CR6 แบบยึดชั้นวาง Systems Director Management Console specifications . . . . . | 56 |
| ข้อมูลจำเพาะการติดตั้งชั้นวางสำหรับชั้นวางที่ไม่ได้สั่งซื้อจาก IBM . . . . .                 | 57 |

## การวางแผนสำหรับกำลังไฟฟ้า . . . . . 65

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| การพิจารณาข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้าของคุณ . . . . .                  | 65 |
| แบบฟอร์มข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ 3A . . . . .                            | 66 |
| แบบฟอร์มข้อมูลเวิร์กสเตชัน 3B . . . . .                           | 67 |
| ปลั๊กและเต้ารับ . . . . .                                         | 68 |
| การเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ของคุณกับประเทศที่มีเต้ารับเฉพาะ . . . . . | 68 |
| โค้ดคุณลักษณะที่สนับสนุน . . . . .                                | 68 |
| พร้อมใช้งานทั่วโลก . . . . .                                      | 70 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6489 . . . . .                                 | 70 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6491 . . . . .                                 | 71 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6653 . . . . .                                 | 72 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6656 . . . . .                                 | 73 |
| แองกวิลลา . . . . .                                               | 74 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6460 . . . . .                                 | 74 |
| แอนติกาและบาร์บูดา . . . . .                                      | 75 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6469 . . . . .                                 | 76 |
| ออสเตรเลีย . . . . .                                              | 77 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6657 . . . . .                                 | 77 |
| บราซิล . . . . .                                                  | 78 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6471 . . . . .                                 | 78 |
| บัลแกเรีย . . . . .                                               | 79 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6472 . . . . .                                 | 79 |
| แคนาดา . . . . .                                                  | 80 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6654 . . . . .                                 | 80 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6655 . . . . .                                 | 81 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6492 . . . . .                                 | 82 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6497 . . . . .                                 | 83 |
| ชิลี . . . . .                                                    | 85 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6478 . . . . .                                 | 85 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672 . . . . .                                 | 86 |
| จีน . . . . .                                                     | 87 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6493 . . . . .                                 | 87 |
| เดนมาร์ก . . . . .                                                | 88 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6473 . . . . .                                 | 88 |
| โดมินีกา . . . . .                                                | 89 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6474 . . . . .                                 | 89 |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| บริเตนใหญ่ . . . . .                           | 90  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6458 . . . . .              | 90  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6474 . . . . .              | 91  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6477 . . . . .              | 92  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6577 . . . . .              | 94  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6665 . . . . .              | 94  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6671 . . . . .              | 95  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672 . . . . .              | 96  |
| อิตาลี . . . . .                               | 97  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672 . . . . .              | 97  |
| อิสราเอล . . . . .                             | 98  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6475 . . . . .              | 98  |
| ญี่ปุ่น . . . . .                              | 99  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6487 . . . . .              | 99  |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6660 . . . . .              | 100 |
| ลีกเตนสไดน์ . . . . .                          | 101 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6476 . . . . .              | 101 |
| มาเก๊า . . . . .                               | 102 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6477 . . . . .              | 103 |
| ปารากวัย . . . . .                             | 104 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6488 . . . . .              | 104 |
| อินเดีย . . . . .                              | 105 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6494 . . . . .              | 105 |
| คิริบาส . . . . .                              | 106 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6680 . . . . .              | 106 |
| เกาหลี . . . . .                               | 107 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6496 . . . . .              | 107 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6658 . . . . .              | 108 |
| นิวซีแลนด์ . . . . .                           | 109 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6657 . . . . .              | 109 |
| ไต้หวัน . . . . .                              | 110 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6651 . . . . .              | 111 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6659 . . . . .              | 111 |
| สหรัฐอเมริกา เขตแดน และอาณานิคม . . . . .      | 112 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6492 . . . . .              | 112 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6497 . . . . .              | 113 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6654 . . . . .              | 115 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ RPQ 8A1871 . . . . .        | 116 |
| การเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ของคุณกับ PDU . . . . . | 117 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6458 . . . . .              | 117 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6459 . . . . .              | 118 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6577 . . . . .              | 118 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6665 . . . . .              | 119 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6671 . . . . .              | 120 |
| โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672 . . . . .              | 121 |
| การดัดแปลงสายไฟที่ IBM จัดมาให้ . . . . .      | 122 |
| เครื่องสำรองไฟ . . . . .                       | 123 |

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ฮ็อพซันยูนิตจ่ายไฟและสายไฟสำหรับชั้นวาง 7014, 0551, 0553, และ 0555 . . . . .        | 124        |
| การคำนวณโหลดกำลังไฟสำหรับยูนิตจ่ายไฟ 7188 หรือ 9188 . . . . .                       | 131        |
| <b>การวางแผนสำหรับสายเคเบิล . . . . .</b>                                           | <b>135</b> |
| การจัดการสายเคเบิล . . . . .                                                        | 135        |
| การจัดเส้นทางและการยึดสายไฟ . . . . .                                               | 137        |
| การวางแผนสำหรับสายเคเบิล serial-attached SCSI . . . . .                             | 137        |
| การเดินสายเคเบิล SAS สำหรับลิ้นชัก 5887 . . . . .                                   | 163        |
| <b>ข้อมูลจำเพาะการติดตั้งชั้นวางสำหรับชั้นวางที่ไม่ได้สั่งซื้อจาก IBM . . . . .</b> | <b>181</b> |
| <b>คำประกาศ . . . . .</b>                                                           | <b>189</b> |
| เครื่องหมายการค้า . . . . .                                                         | 190        |
| ประกาศเกี่ยวกับการปล่อยกำลังไฟฟ้า . . . . .                                         | 191        |
| คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส A . . . . .                                          | 191        |
| คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส B . . . . .                                          | 195        |
| ข้อตกลงและเงื่อนไข . . . . .                                                        | 199        |

---

## ประกาศด้านความปลอดภัย

ประกาศด้านความปลอดภัยอาจพิมพ์อยู่ในคำแนะนำนี้โดยตลอด:

- ประกาศอันตราย เป็นการแจ้งถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรืออันตรายร้ายแรงต่อผู้คน
- ประกาศข้อควรระวัง เป็นการแจ้งถึงสถานการณ์ที่อาจเกิดอันตรายกับคน เนื่องจากสภาวะที่เป็นอยู่บางอย่าง
- ประกาศข้อควรพิจารณา เป็นการแจ้งถึงความเป็นไปได้ของความเสียหายที่เกิดกับโปรแกรม อุปกรณ์ ระบบ หรือข้อมูล

### ข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการค้าระดับโลก

หลายประเทศต้องการข้อมูลด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในเอกสารผลิตภัณฑ์ในภาษาประจำชาติของตนเอง หากประเทศของคุณมีความต้องการตามนี้ หนังสือข้อมูลด้านความปลอดภัยจะถูกบรรจุอยู่ในหีบห่อเอกสารที่จัดส่งพร้อมกับผลิตภัณฑ์ (เช่น ในหนังสือข้อมูลที่ตีพิมพ์ใน DVD หรือเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์) หนังสือนี้จะประกอบด้วยข้อมูลด้านความปลอดภัยในภาษาประจำชาติของคุณพร้อมกับการอ้างอิงกับต้นฉบับภาษาอังกฤษ ก่อนใช้เอกสารภาษาอังกฤษในการติดตั้ง ปฏิบัติงาน หรือให้บริการผลิตภัณฑ์นี้ คุณต้องทำความเข้าใจกับข้อมูลด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ในหนังสือ คุณควรอ้างอิงถึงหนังสือนี้ทุกครั้งที่คุณไม่เข้าใจข้อมูลด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในเอกสารภาษาอังกฤษอย่างชัดเจน

ขอรับเอกสารแทนที่หรือเอกสารชุดใหม่ได้โดยการโทรศัพท์ไปที่ IBM Hotline เบอร์ 1-800-300-8751

### ข้อมูลด้านความปลอดภัยในภาษาเยอรมัน

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

### ข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับเลเซอร์

IBM® เซิร์ฟเวอร์สามารถใช้การ์ด I/O หรือคุณลักษณะที่อิงกับเส้นใยนำแสงและใช้เลเซอร์หรือหลอดไฟ LED

#### ความสอดคล้องเกี่ยวกับเลเซอร์

เซิร์ฟเวอร์ IBM สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกของชั้นวางอุปกรณ์ IT

## อันตราย

เมื่อทำงานเกี่ยวกับระบบหรือแวลลุ่มไปด้วยระบบให้สังเกตข้อควรระวังต่อไปนี้:

กำลังไฟและกระแสไฟที่มาจากสายไฟ, สายโทรศัพท์, และสายสื่อสารเป็นอันตรายเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้าช็อต:

- ให้เชื่อมต่อกำลังไฟเข้ากับยูนิตด้วยสายไฟของ IBM เท่านั้น ห้ามใช้สายไฟของ IBM สำหรับผลิตภัณฑ์อื่นใด
- ห้ามเปิดหรือให้บริการตัวจ่ายไฟ
- ห้ามเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลใดๆ หรือทำการติดตั้ง, บำรุงรักษา, หรือตั้งค่าคอนฟิกูเรชันผลิตภัณฑ์ใหม่ในระหว่างที่มีพายุฟ้าคะนอง
- ผลิตภัณฑ์นี้อาจประกอบด้วยสายไฟหลายเส้น ปลดการเชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดเพื่อถอดกำลังไฟที่เป็นอันตรายออกไป
- เชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดกับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายไฟและสายดินอย่างเหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเต้ารับไฟฟ้าจ่ายไฟที่มีกำลังเหมาะสมและมีการหมุนเฟสตรงตามข้อกำหนดบนแผ่นโลหะของระบบ
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ใดๆ ที่จะพ่วงต่อกับผลิตภัณฑ์นี้กับเต้ารับไฟฟ้าที่เดินสายไฟอย่างเหมาะสม
- หากเป็นไปได้ ควรใช้มือเพียงข้างเดียวในการเชื่อมต่อหรือปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ
- ห้ามเปิดอุปกรณ์ใดๆ เมื่อพบว่า มีไฟ, น้ำ, หรือโครงสร้างได้รับความเสียหาย
- ปลดการเชื่อมต่อสายไฟ, ระบบโทรคมนาคม, เน็ตเวิร์ก, และโมเด็มที่พ่วงต่ออยู่ ก่อนที่คุณจะเปิดฝาครอบอุปกรณ์ ยกเว้นในกรณีที่ได้รับคำสั่งตามขั้นตอนการติดตั้งและคอนฟิกูเรชันเป็นอย่างอื่น
- เชื่อมต่อและปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลตามที่ได้อธิบายไว้ในขั้นตอนต่อไปนี้ เมื่อติดตั้ง, เคลื่อนย้าย, หรือเปิดฝาครอบผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่ต่อพ่วง

หากต้องการปลดการเชื่อมต่อ:

1. ปิดอุปกรณ์ทุกอย่าง (เว้นแต่มีคำแนะนำไว้เป็นอย่างอื่น)
2. ดึงสายไฟออกจากเต้ารับ
3. ดึงสายเคเบิลส่งสัญญาณออกจากตัวเชื่อมต่อ
4. ถอดสายเคเบิลทั้งหมดออกจากอุปกรณ์

หากต้องการเชื่อมต่อ:

1. ปิดอุปกรณ์ทุกอย่าง (เว้นแต่มีคำแนะนำไว้เป็นอย่างอื่น)
2. พ่วงต่อสายเคเบิลทั้งหมดเข้ากับอุปกรณ์
3. พ่วงต่อสายเคเบิลส่งสัญญาณเข้ากับตัวเชื่อมต่อ
4. พ่วงต่อสายไฟเข้ากับเต้ารับ
5. เปิดอุปกรณ์

(D005)

## อันตราย

ขณะที่ทำงานอยู่กับชั้นวางระบบ IT หรือในบริเวณที่มีชั้นวางระบบ IT ของคุณ ให้สังเกตข้อควรระวังต่อไปนี้:

- อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก-อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ได้ หากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้อง
- ลดการวางระดับเสริมบนตู้ชั้นวางให้อยู่ต่ำเสมอ
- ควรติดตั้งแท่นยึดสเต็ปไลเซอร์บนตู้ชั้นวางเสมอ
- ติดตั้งอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากที่สุดไว้ที่ด้านล่างสุดของตู้ชั้นวาง เพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะการจัดวางเครื่องจักรที่ไม่สม่ำเสมอ ควรติดตั้งเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์เสริมโดยเริ่มจากด้านล่างสุดของตู้ชั้นวางเสมอ
- ไม่ควรใช้อุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับชั้นวางเป็นชั้นวางหรือเป็นพื้นที่ใช้งาน ห้ามวางอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่ด้านบนของอุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง



- ตู้ชั้นวางแต่ละตู้อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งสาย ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ดึงสายไฟทั้งหมดในตู้ชั้นวางออกแล้ว เมื่อได้รับคำสั่งให้ปลดการเชื่อมต่อกำลังไฟในระหว่างให้บริการ
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางเดียวกัน ห้ามเสียบปลั๊กสายไฟจากอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางตู้หนึ่งกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางอื่น
- เตารับไฟฟ้าที่ต่อสายไฟไม่ถูกต้อง สามารถทำให้เกิดอันตรายจากกำลังไฟต่อระบบ หรืออุปกรณ์ที่พ่วงต่อกับระบบที่เป็นโลหะ ลูกคามีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าเตารับไฟฟ้ามีการเดินสายไฟและสายดินอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อต

#### ข้อควรระวัง

- ห้ามติดตั้งยูนิตในชั้นวางซึ่งมีอุณหภูมิภายในสูงกว่าอุณหภูมิที่ผู้ผลิตแนะนำไว้สำหรับอุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง
- ห้ามติดตั้งยูนิตในชั้นวางซึ่งมีการไหลเวียนอากาศที่ไม่เหมาะสม ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การไหลเวียนอากาศตามช่องสำหรับใช้ระบายอากาศที่ด้านข้าง, ด้านหน้า หรือด้านหลังของยูนิตไม่ได้ถูกกีดขวางหรือลดลง
- ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับวงจรจ่ายไฟฟ้า ควรพิจารณาให้ถี่ว่าการใช้งานวงจรจนเกินพิกัดจะไม่ทำให้ความสามารถในการป้องกันสายจ่ายไฟหรือการป้องกันกระแสไฟเกินตัวยลดลง หากต้องการเตรียมการเชื่อมต่อสายไฟกับชั้นวางที่ถูกต้อง โปรดอ้างอิงถึงแถบป้ายการกำหนดค่าที่อยู่บนอุปกรณ์ในชั้นวางเพื่อกำหนดความต้องการกำลังไฟทั้งหมดของวงจรจ่ายไฟฟ้า
- (สำหรับลิ้นชักแบบเลื่อน) ห้ามดึงหรือติดตั้งลิ้นชัก หรือคุณลักษณะพิเศษ หากแท่นยึดสเต็ปไลเซอร์ของชั้นวางไม่ได้ยึดติดอยู่กับชั้นวาง ห้ามดึงลิ้นชักออกมากกว่าหนึ่งลิ้นชักในหนึ่งครั้ง ชั้นวางอาจไม่มั่นคง หากคุณดึงลิ้นชักออกมากกว่าหนึ่งลิ้นชักในหนึ่งครั้ง
- (สำหรับลิ้นชักแบบยึดตายตัว) ลิ้นชักนี้เป็นลิ้นชักแบบยึดตายตัว และห้ามไม่ให้เคลื่อนย้ายเพื่อรับบริการ ยกเว้นได้รับการระบุโดยผู้ผลิต ความพยายามในการเคลื่อนย้ายลิ้นชักบางส่วน หรือทั้งหมดออกจากชั้นวางอาจเป็นสาเหตุทำให้ชั้นวางไม่มั่นคง หรือเป็นสาเหตุทำให้ลิ้นชักตกลงมาจากชั้นวาง

(R001)

### ข้อควรระวัง:

การถอดส่วนประกอบออกจากตำแหน่งด้านบนในตู้ชั้นวาง จะช่วยให้ชั้นวางมีความมั่นคงระหว่างที่มีการย้ายตำแหน่งใหม่ โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำทั่วไปเหล่านี้ เมื่อคุณจัดตำแหน่งตู้ชั้นวางใหม่ภายในห้องหรืออาคาร:

- ลดน้ำหนักของตู้ชั้นวางโดยการถอดอุปกรณ์โดยเริ่มต้นจากด้านบนสุดของตู้ชั้นวาง หากเป็นไปได้ ให้จัดตู้ชั้นวางคืนสภาพตามคอนฟิกรูเรชันเดิมตั้งแต่ที่คุณได้รับมา ถ้าไม่ทราบคอนฟิกรูเรชันดังกล่าว คุณต้องปฏิบัติตามข้อควรระวังดังต่อไปนี้:
  - ถอดอุปกรณ์ทั้งหมดในตำแหน่ง 32U และด้านบนนอก
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งอุปกรณ์ที่หนักสุดไว้ที่ด้านล่างของตู้ชั้นวาง
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม่มีระดับ U ที่ว่างเปล่าระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งในตู้ชั้นวางต่ำกว่าระดับ 32U
- ถ้าตู้ชั้นวางที่คุณจัดตำแหน่งใหม่คือส่วนของห้องชุดของตู้ชั้นวาง ให้ดึงตู้ชั้นวางออกจากห้องชุด
- ตรวจสอบเรตที่คูลเวอร์วางแผนที่จะกำจัดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้
- ตรวจสอบว่าเรตที่คุณเลือกสามารถรองรับน้ำหนักของตู้ชั้นวางที่โหลดได้ อ้างอิงถึงเอกสารที่มาพร้อมกับตู้ชั้นวางของคุณเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับน้ำหนักของตู้ชั้นวางที่โหลด
- ตรวจสอบว่าประตูเปิดทั้งหมดมีขนาดอย่างน้อย 760 x 230 มม. (30 x 80 นิ้ว).
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เก็บอุปกรณ์, ชั้น, ลิ้นชัก, ประตู, และสายเคเบิลทั้งหมดอยู่ในสภาพที่เรียบร้อย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า การวางระดับเสริมทั้งสี่ระดับถูกยกไว้ที่ตำแหน่งสูงสุด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม่มีแท่นยึดสเตบิลไลเซอร์ที่ติดตั้งบนตู้ชั้นวางในขณะที่ทำการเคลื่อนย้าย
- ห้ามใช้ทางลาดที่เอียงเกิน 10 องศา
- เมื่อตู้ชั้นวางอยู่ในตำแหน่งใหม่ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้โดยสมบูรณ์:
  - ลดการวางระดับเสริมทั้งสี่ระดับให้ต่ำลง
  - ติดตั้งแท่นยึดสเตบิลไลเซอร์บนตู้ชั้นวาง
  - ถ้าคุณถอดอุปกรณ์ใดๆ ออกจากตู้ชั้นวาง ให้ประกอบเข้าในตู้ชั้นวางใหม่จากตำแหน่งล่างสุด ไปยังตำแหน่งบนสุด
- หากจำเป็นต้องย้ายตำแหน่งเป็นระยะทางไกลๆ ให้จัดตู้ชั้นวางคืนสภาพตามคอนฟิกรูเรชันเดิมตั้งแต่ที่คุณได้รับมา บรรจุตู้ชั้นวางด้วยบรรจุภัณฑ์วัสดุเดิม หรือเทียบเท่า ลดการวางระดับเสริมให้ต่ำลง เพื่อยกฐานล้อให้ออกนอกพลาเลต และเลื่อนตู้ชั้นวางไปยังพลาเลต

(R002)

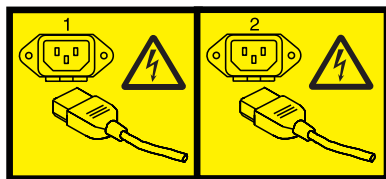
(L001)



(L002)



(L003)



or



เลเซอร์ทั้งหมดได้รับการรับรองในประเทศสหรัฐอเมริกาตามข้อกำหนดของ DHHS 21 CFR Subchapter J สำหรับผลิตภัณฑ์เลเซอร์ class 1 นอกประเทศสหรัฐอเมริกา เลเซอร์ทั้งหมดจะได้รับการรับรองตาม IEC 60825 ว่าเป็นผลิตภัณฑ์เลเซอร์ class 1 ศึกษาแถบป้ายบนชิ้นส่วนแต่ละชิ้นสำหรับข้อมูลหมายเลขใบรับรองเลเซอร์และการอนุมัติ

ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้อาจมีอุปกรณ์ต่อไปนี้ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป: ซีดีรอมไดรฟ์, ดีวีดีรอมไดรฟ์, ดีวีดีแรมไดรฟ์, หรือโมดูลเลเซอร์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เลเซอร์ Class 1 หมายเหตุให้จดจำข้อมูลต่อไปนี้:

- ห้ามถอดฝาครอบออก การถอดฝาครอบของผลิตภัณฑ์เลเซอร์อาจเป็นผลทำให้เกิดการสัมผัสกับการแผ่รังสีเลเซอร์ที่เป็นอันตราย ไม่มีชิ้นส่วนที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ภายในอุปกรณ์
- การใช้ตัวควบคุม หรือตัวปรับเปลี่ยน หรือใช้ประสิทธิภาพของขั้นตอนที่แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ในนี้อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการสัมผัสกับการแผ่รังสีที่เป็นอันตราย

(C026)

ข้อควรระวัง:

สภาพแวดล้อมการประมวลผลข้อมูลสามารถประกอบด้วยอุปกรณ์ซึ่งส่งผ่านบนระบบ ที่เชื่อมต่อกับโมดูลเลเซอร์ซึ่งปฏิบัติงานด้วยกำลังไฟมากกว่าระดับกำลังไฟของ Class 1 ด้วยเหตุนี้จึงห้ามมองที่ส่วนปลายของเส้นใยแก้วนำแสงหรือตัวรับที่เปิดอยู่ (C027)

ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยเลเซอร์ Class 1 M ห้ามมองที่อุปกรณ์ออปติคัลโดยตรง (C028)

ข้อควรระวัง:

ผลิตภัณฑ์เลเซอร์บางชนิดประกอบด้วยเลเซอร์ไดโอด Class 3A หรือ Class 3B ฝังอยู่ บันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้: การแผ่รังสีเลเซอร์เมื่อเปิด ห้ามจ้องมองลำแสง, ห้ามใช้อุปกรณ์ออปติคัลในการมองโดยตรง, และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับลำแสงโดยตรง (C030)

ข้อควรระวัง:

แบตเตอรี่ประกอบด้วยลิเทียม หากต้องการหลีกเลี่ยงการระเบิดที่อาจเกิดขึ้นได้ ห้ามเผา หรือชาร์จแบตเตอรี่

ห้าม:

- \_\_ ทิ้งหรือจุ่มลงในน้ำ
- \_\_ ให้ความร้อนให้มากขึ้นกว่า 100°C (212°F)
- \_\_ ซ่อมหรือถอดแยก

ให้แลกเปลี่ยนกับชิ้นส่วนที่ IBM เท่านั้น นำไปรีไซเคิล หรือทิ้งแบตเตอรี่ตามกฎหมายข้อบังคับท้องถิ่นของคุณ ในประเทศสหรัฐอเมริกา IBM มีขั้นตอนสำหรับการเก็บรวบรวมแบตเตอรี่นี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดโทรศัพท์ที่ติดต่อที่ 1-800-426-4333 คุณต้องทราบหมายเลขชิ้นส่วนของแบตเตอรี่ ขณะที่คุณโทรศัพท์ติดต่อ (C003)

## ข้อมูลกำลังไฟฟ้าและการวางสายเคเบิลสำหรับ NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

ข้อสังเกตต่อไปนี้ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ IBM ที่ได้รับการออกแบบมาให้สอดคล้องกับ NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

อุปกรณ์เหมาะกับการติดตั้งในสถานที่ต่อไปนี้:

- สถานที่อำนวยความสะดวกด้านเครือข่ายโทรคมนาคม
- ตำแหน่งที่สามารถใช้ NEC (National Electrical Code) ได้

พอร์ตภายในอาคารของอุปกรณ์นี้เหมาะกับการเชื่อมต่อภายในอาคาร หรือการวางสายไฟหรือสายเคเบิลที่มีฉนวนห่อหุ้มเท่านั้น พอร์ตภายในอาคารของอุปกรณ์นี้ *ต้องไม่* เชื่อมต่อแบบโลหะกับอินเตอร์เฟซที่เชื่อมต่อกับ OSP (outside plant) หรือสายไฟของอุปกรณ์เอง อินเตอร์เฟซเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้เป็นอินเตอร์เฟซภายในอาคารเท่านั้น (พอร์ตชนิด 2 หรือชนิด 4 ตามที่อธิบายใน GR-1089-CORE) และต้องมีการแยกจากสายเคเบิล OSP แบบเปลี่ยน การเพิ่มตัวปกป้องหลักไม่ใช่การปกป้องที่เพียงพอสำหรับการเชื่อมต่อ อินเตอร์เฟซเหล่านี้ในแบบโลหะเข้ากับสาย OSP

**หมายเหตุ:** สายเคเบิลอีเทอร์เน็ตทั้งหมด ต้องมีฉนวนหุ้มและต่อสายดินที่ปลายทั้งสองด้าน

ระบบไฟฟ้ากระแสสลับไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากหรือ surge protection device (SPD) ภายนอก

ส่วนระบบไฟฟ้ากระแสตรงใช้รูปแบบ DC return แบบแยกออก หรือ isolated DC return (DC-I) ขั้วต่อกลับของแบตเตอรี่กระแสตรง *ต้องไม่* เชื่อมต่อกับโครงเครื่องหรือกรอบสายดิน



---

## ภาพรวมของการวางแผนด้านกายภาพสำหรับฮาร์ดแวร์และที่ตั้ง

การติดตั้งที่สำเร็จจะต้องมีการวางแผนสภาวะแวดล้อมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการวางแผนด้านกายภาพที่มีประสิทธิภาพ คุณคือทรัพยากรที่มีค่าที่สุดในการวางแผนที่ตั้งเพราะคุณทราบว่าระบบของคุณจะถูกใช้งานที่ไหนและอย่างไร และอุปกรณ์อะไรที่นำมาด้วย

การเตรียมที่ตั้งสำหรับทั้งระบบเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า งานแรกของผู้วางแผนที่ตั้งคือ ให้นับใจว่าแต่ละระบบที่ได้ติดตั้งไว้สามารถทำงานและให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุดหัวข้อนี้แสดงข้อมูลพื้นฐาน ที่คุณต้องใช้ในการวางแผนการติดตั้งระบบของคุณ จัดเตรียมภาพรวมของการวางแผนแต่ละภารกิจ พร้อมทั้งข้อมูลอ้างอิงที่มีประโยชน์สำหรับประสิทธิภาพของงานเหล่านี้ คุณอาจไม่จำเป็นต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของระบบที่คุณสั่งซื้อและริชการคำนวณที่มีอยู่

อย่างแรก ให้อาศัยความช่วยเหลือจากวิศวกรระบบ ตัวแทนการขาย หรือตัวแทนอื่นที่ช่วยติดตั้ง จดรายชื่อฮาร์ดแวร์ที่คุณต้องใช้วางแผน ใช้ข้อมูลสรุปจากการสั่งซื้อของคุณเพื่อช่วยนี้รายชื่อ รายชื่อนี้เรียกว่า รายการ “ที่ต้องทำ” คุณสามารถใช้รายการตรวจสอบงานการวางแผน เพื่อช่วยเพิ่มเติมได้

ขณะคุณดูแลเกี่ยวกับการวางแผน ผู้ขาย ผู้รับเหมา และตัวแทนขายยังสามารถช่วยคุณเกี่ยวกับการวางแผนได้ในยูนิระบบ บางแบบ ตัวแทนบริการลูกค้าจะติดตั้งยูนิระบบของคุณและตรวจสอบการดำเนินงานที่ถูกต้อง ยูนิระบบบางอย่างอาจให้ลูกค้าติดตั้งเอง หาก你不แน่ใจ ให้ตรวจสอบกับตัวแทนการขายของคุณ

ส่วน การวางแผนทางกายภาพของชุดหัวข้อนี้แสดงลักษณะทางกายภาพ ของยูนิระบบหลายแบบและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง สำหรับ ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีอยู่ในชุดหัวข้อนี้โปรดติดต่อ ตัวแทนการขายหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณ

ก่อนจะดำเนินการวางแผนต่อ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่คุณเลือกนั้นตรงกับความต้องการของคุณ ตัวแทนการขายของคุณจะสามารถตอบคำถามนี้ได้

ขณะที่ข้อมูลนี้ใช้สำหรับการวางแผนฮาร์ดแวร์ หน่วยความจำระบบและดิสก์เก็บข้อมูลที่ต้องใช้เป็นส่วนประกอบหนึ่งของซอฟต์แวร์ที่ใช้งาน ดังนั้น ยังมีบางอย่างที่ต้องพิจารณาตามที่แสดงด้านล่างนี้ ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์มักอยู่ในหรือมีพร้อมกับตัวไลเซนส์โปรแกรมของซอฟต์แวร์นั่นเอง

ในการประเมินความพอเพียงของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์พิจารณาปัจจัยดังต่อไปนี้:

- พื้นที่ว่างในดิสก์และหน่วยความจำระบบสำหรับการติดตั้งซอฟต์แวร์ เอกสารคู่มือออนไลน์ และข้อมูล (รวมถึงพื้นที่ที่อาจต้องการเพิ่มขึ้นในอนาคตหากมีผู้ใช้มากขึ้น ข้อมูลมากขึ้น และมีแอปพลิเคชันใหม่)
- ความเข้ากันได้ของอุปกรณ์ทั้งหมด
- ความเข้ากันได้ของซอฟต์แวร์แพ็คเกจกับอื่นๆ และกับ configuration ของฮาร์ดแวร์
- คุณสมบัตการสำรองข้อมูลหรือการทำซ้ำข้อมูลในฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- ความสามารถในการเคลื่อนย้ายซอฟต์แวร์ไปยังระบบใหม่ หากจำเป็น
- สิ่งที่ต้องการก่อนและสิ่งที่ต้องมีพร้อมกันของซอฟต์แวร์ที่เลือก
- ข้อมูลที่จะถ่ายโอนไปยังระบบใหม่



---

## มีอะไรใหม่ในการวางแผนไซต์และฮาร์ดแวร์

อ่านเกี่ยวกับข้อมูลใหม่หรือข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในการวางแผนไซต์และฮาร์ดแวร์ ตั้งแต่อัปเดตคอลเล็กชันหัวข้อนี้ครั้งก่อน หน้านี้

### มีนาคม 2013

มีการอัปเดต เนื้อหาต่อไปนี้:

- เพิ่มหัวข้อข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์โมเดล 8246-L1D, 8246-L1T, 8246-L2D และ 8246-L2T

### ตุลาคม 2012

มีการอัปเดต เนื้อหาต่อไปนี้:

- เพิ่มหัวข้อข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์โมเดล 8246-L1C และ 8246-L1S

### พฤษภาคม 2011

มีการอัปเดต เนื้อหาต่อไปนี้:

- เพิ่มหัวข้อข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์โมเดล 8246-L2C



---

## การวางแผน

คุณสามารถใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยคุณวางแผนการติดตั้งด้านกายภาพสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

การวางแผนระบบของคุณอย่างเหมาะสมจะช่วยให้คุณติดตั้งระบบได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตัวแทนบริการการวางแผนการติดตั้ง และการขายสามารถช่วยเหลือคุณเกี่ยวกับการวางแผนการติดตั้งได้

บทบาทในการวางแผนของคุณคือ คุณจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะวางเซิร์ฟเวอร์ของคุณในตำแหน่งใด และใครจะทำหน้าที่ควบคุมระบบ

---

## รายการตรวจสอบงานการวางแผน

ใช้รายการตรวจสอบนี้เพื่อบันทึกความคืบหน้าในการวางแผนของคุณ

ร่วมกับตัวแทนขายของคุณกำหนดวันที่เสร็จสิ้นของงานแต่ละงาน คุณอาจต้องการตรวจทานตารางเวลาการวางแผนของคุณกับตัวแทนขายของคุณเป็นระยะๆ

ตารางที่ 1. รายการตรวจสอบงานการวางแผน

| ขั้นตอนการวางแผน                                              | ผู้รับผิดชอบ | วันที่เป้าหมาย | วันที่เสร็จสิ้น |
|---------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-----------------|
| วางผังห้องคอมพิวเตอร์หรือสำนักงานของคุณ (การวางแผนด้านกายภาพ) |              |                |                 |
| จัดเตรียมสายไฟและระบบไฟฟ้าที่ต้องใช้                          |              |                |                 |
| จัดเตรียมสายเคเบิลและการเดินสายเคเบิล                         |              |                |                 |
| สร้างหรือดัดแปลงเน็ตเวิร์กการสื่อสาร                          |              |                |                 |
| ดำเนินการแก้ไขอาคารตามความจำเป็น                              |              |                |                 |
| จัดเตรียมแผนการบำรุงรักษา การกู้คืน และการรักษาความปลอดภัย    |              |                |                 |
| พัฒนาแผนการให้ความรู้                                         |              |                |                 |
| สั่งซื้อฮาร์ดแวร์                                             |              |                |                 |
| จัดเตรียมสำหรับการส่งมอบระบบ                                  |              |                |                 |

---

## ข้อควรพิจารณาโดยทั่วไป

การวางแผนระบบของคุณมีข้อควรพิจารณาในรายละเอียดปลีกย่อยจำนวนมาก

เมื่อกำหนดสถานที่จัดวางระบบของคุณให้พิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

- พื้นที่มีเพียงพอสำหรับการจัดวางอุปกรณ์
- สภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับบุคคลที่จะใช้งานอุปกรณ์ (ความสะดวกสบาย, ความสามารถในการเข้าถึงอุปกรณ์, ชีพพลาย และเอกสารอ้างอิง)
- พื้นที่มีเพียงพอสำหรับการบำรุงรักษาและการดูแลอุปกรณ์
- ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยทางกายภาพที่จำเป็นสำหรับอุปกรณ์
- น้ำหนักของอุปกรณ์
- การระบายความร้อนของอุปกรณ์
- ข้อกำหนดอุณหภูมิระหว่างใช้งานของอุปกรณ์
- ข้อกำหนดความชื้นของอุปกรณ์
- ข้อกำหนดการไหลเวียนอากาศของอุปกรณ์
- คุณภาพอากาศของสถานที่ที่ใช้งานอุปกรณ์ ตัวอย่าง เช่น ฝุ่นที่มากเกินไปอาจทำให้ระบบของคุณเสียหายได้

**หมายเหตุ:** ระบบและอุปกรณ์ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานในสภาวะแวดล้อมของการทำงานในออฟฟิศตามปกติ ฝุ่นละอองรวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ระบบหรืออุปกรณ์ต่างๆ เสียหายได้ เป็นความรับผิดชอบของคุณในการจัดหาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการทำงาน

- ข้อจำกัดความสูงของอุปกรณ์
- ระดับการปล่อยเสียงรบกวนของอุปกรณ์
- การสัมผัสเตือนของอุปกรณ์อื่นที่อยู่ใกล้กับบริเวณที่จัดวางอุปกรณ์นี้
- การเดินสายไฟ

หน้าต่อไปนี้จะประกอบด้วยข้อมูลที่คุณต้องใช้เพื่อประเมินข้อควรพิจารณาเหล่านี้

---

## คำแนะนำในการเตรียมสถานที่และการวางแผนทางกายภาพ

คำแนะนำเหล่านี้จะช่วยคุณในการเตรียมไซต์งานเพื่อการส่งมอบและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อมูลที่มีอยู่ใน การเตรียมสถานที่และการวางแผน ทางกายภาพ อาจเป็นประโยชน์สำหรับการจัดเตรียมศูนย์ข้อมูลของคุณสำหรับ เซิร์ฟเวอร์ที่จะมาถึง

หัวข้อ การเตรียมไซต์และการวางแผนทางกายภาพ ครอบคลุมข้อมูลต่อไปนี้:

**ข้อควรพิจารณาต่างๆ เกี่ยวกับการเลือกสถานที่ อาคาร และพื้นที่ว่าง**

- การเลือกสถานที่
- การเข้าถึง
- ความต้านทานของพื้นและไฟฟ้าสถิตย์

- ข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่ว่าง
- การสร้างพื้นและการรับน้ำหนักของพื้น
- พื้นยกระดับ
- สิ่งปนเปื้อนที่นำไฟฟ้า
- แผนผังห้องคอมพิวเตอร์

#### สภาวะแวดล้อม ความปลอดภัย และการรักษาความปลอดภัยของสถานที่

- การสั่นสะเทือนและการกระตุก
- ความสว่าง
- การลดเสียง
- ความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า
- สถานที่ตั้งของห้องคอมพิวเตอร์
- การปกป้องวัสดุอุปกรณ์ และหน่วยจัดเก็บข้อมูล
- การเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

#### พลังงานไฟฟ้าและการเดินสายดิน

- ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกำลังไฟฟ้า
- คุณภาพของกระแสไฟฟ้า
- ข้อจำกัดต่างๆ เกี่ยวกับแรงดันไฟ และความถี่
- โหลดกำลังไฟ
- แหล่งกำเนิดไฟฟ้า
- การติดตั้งแหล่งจ่ายไฟคู่

#### การปรับสภาพอากาศ

- การตัดสินใจเลือกระบบปรับอากาศ
- แนวทางปฏิบัติเบื้องต้นสำหรับศูนย์ข้อมูล
- เกณฑ์การออกแบบด้านอุณหภูมิและความชื้น
- เครื่องมือบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้น
- การย้ายตำแหน่งและหน่วยเก็บชั่วคราว
- การปรับให้เข้ากับสภาพอากาศ
- ระบบการกระจายอากาศ

#### การวางแผนสำหรับระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูล้าง

- การวางแผนสำหรับการติดตั้งระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูล้าง
- ข้อกำหนดคุณลักษณะของระบบแลกเปลี่ยนความร้อน
- ข้อมูลจำเพาะของน้ำสำหรับวงจรการระบายความร้อนเสริม
- ข้อกำหนดคุณลักษณะของการส่งน้ำสำหรับวงจรเสริม
- โครงร่างและกลไกการติดตั้ง

- รีชอร์สที่แนะนำสำหรับส่วนประกอบของวงจรเสริม

#### การสื่อสาร

- การวางแผนสำหรับการสื่อสาร

## เอกสารข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์

เอกสารข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลโดยละเอียดสำหรับฮาร์ดแวร์ของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุง

### ข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์

ข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์จัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งประกอบด้วยมิติ ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน

เลือกรุ่นที่เหมาะสมเพื่อดูข้อมูลจำเพาะสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

### ข้อมูลจำเพาะ สำหรับเซิร์ฟเวอร์โมเดล 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S, และ 8246-L2T

ข้อกำหนดคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์จัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งประกอบด้วยมิติ ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน

ใช้ข้อกำหนดคุณสมบัติต่อไปนี้เพื่อวางแผนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ตารางที่ 2. มิติสำหรับลิ้นชักแบบติดตั้งบนชั้นวาง

| ความกว้าง           | ความลึก             | ความสูง           | หน่วย EIA <sup>1</sup> | น้ำหนัก                  |
|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|
| 447 มม. (17.6 นิ้ว) | 728 มม. (28.7 นิ้ว) | 86 มม. (3.4 นิ้ว) | 2                      | 29.5 กิโลกรัม (65 ปอนด์) |

ตารางที่ 3. มิติการจัดส่งสำหรับ ลิ้นชักแบบติดตั้งบนชั้นวาง

| ความกว้าง                        | ความลึก           | ความสูง            | น้ำหนัก <sup>1</sup>   |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| 610 มม. (24 นิ้ว)                | 965 มม. (38 นิ้ว) | 241 มม. (9.5 นิ้ว) | 32 กิโลกรัม (71 ปอนด์) |
| <sup>1</sup> นี้เป็นค่าโดยประมาณ |                   |                    |                        |

ตารางที่ 4. มิติสำหรับการจัดส่งสำหรับ ลิ้นชักแบบติดตั้งบนชั้นวาง (จีน)

| ความกว้าง                        | ความลึก           | ความสูง           | น้ำหนัก <sup>1</sup>      |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| 610 มม. (24 นิ้ว)                | 965 มม. (38 นิ้ว) | 508 มม. (20 นิ้ว) | 43 – 54 กก. (95 – 120 lb) |
| <sup>1</sup> นี้เป็นค่าโดยประมาณ |                   |                   |                           |

ตารางที่ 5. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | คุณสมบัติ                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| อัตราแรงดันไฟและความถี่ <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100 – 127 V ac <sup>3</sup> หรือ 200 – 240 V ac ที่ 47–63 Hz |
| อัตราคายความร้อน (สูงสุด) <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3754 Btu/hr (8246–L1C, 8246–L1S, 8246–L2C และ 8246–L2S)      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4668 Btu/hr (8246–L1D, 8246–L1T, 8246–L2D และ 8246–L2T)      |
| การใช้กำลังไฟสูงสุด <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1100 W (8246–L1C, 8246–L1S, 8246–L2C และ 8246–L2S)           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1368 W (8246–L1D, 8246–L1T, 8246–L2D และ 8246–L2T)           |
| สูงสุด kVA <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.122 (8246–L1C, 8246–L1S, 8246–L2C และ 8246–L2S)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.396 (8246–L1D, 8246–L1T, 8246–L2D และ 8246–L2T)            |
| เพาเวอร์แฟคเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.98                                                         |
| กระแสไหลพ่วง (สูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 75 A                                                         |
| กระแสไฟฟ้ารั่ว (สูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.68 mA                                                      |
| เฟส                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | เดี่ยว                                                       |
| เครื่องตัดวงจรไฟฟ้าย่อย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20 A สูงสุด                                                  |
| ลิ้นชักที่ประกอบเข้าในชั้นวาง 7014–T00 และ 7014–T42 และ power distribution unit (PDU)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0370                                                         |
| <b>Notes:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตัวจ่ายไฟยอมรับค่าแรงดันใดๆ ที่อยู่ในช่วงพิสัยแรงดันที่ประกาศไว้โดยอัตโนมัติ ถ้ามีการติดตั้งและใช้งานตัวจ่ายไฟคู่ ตัวจ่ายไฟจะดึงกระแสไฟฟ้าในปริมาณที่ใกล้เคียงกันจากระบบไฟฟ้าอาคาร (ระบบจ่ายไฟ) และจ่ายกระแสไฟฟ้าในปริมาณที่เท่ากันให้กับโหลด</li> <li>2. กำลังไฟที่ใช้และความร้อนที่เกิดขึ้นสำหรับรูปแบบการติดตั้งแต่ละรูปแบบนั้นอาจแตกต่างกันอย่างมาก เมื่อวางแผนระบบไฟฟ้า จำเป็นที่จะต้องใช้ค่าสูงสุด อย่างไรก็ตาม สำหรับการวางแผนเกี่ยวกับการคายความร้อน คุณสามารถใช้ IBM Systems Energy Estimator เพื่อประมาณค่าความร้อนที่คายออกมาสำหรับรูปแบบการติดตั้งต่างๆ ได้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ เว็บไซต์ IBM Systems Energy Estimator (<a href="http://www.ibm.com/systems/support/tools/estimator/energy/index.html">http://www.ibm.com/systems/support/tools/estimator/energy/index.html</a>)</li> <li>3. โค้ดคุณลักษณะ 7317 (โครงเครื่องหนึ่งตัวประมวลผล) สำหรับเซิร์ฟเวอร์มีอัตรา 100 – 127 V ac และ 200 – 240 V ac โค้ดคุณลักษณะ 7318 (โครงเครื่องสองตัวประมวลผล) สำหรับเซิร์ฟเวอร์มีอัตรา 200 – 240 V ac</li> <li>4. เพื่อคำนวณแอมแปร์ให้คูณ kVA ด้วย 1000 และหารจำนวนนั้นด้วยแรงดันไฟในขณะทำงาน</li> </ol> |                                                              |

ตารางที่ 6. ข้อกำหนดสภาวะแวดล้อมสำหรับ 8246–L1C, 8246–L1D, 8246–L1S, 8246–L1T, 8246–L2C, 8246–L2D, 8246–L2S และ 8246–L2T

| สภาวะแวดล้อม              | คุณสมบัติ                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| อุณหภูมิการทำงานที่แนะนำ  | 18°C – 27°C (64°F – 80°F)                                         |
| อุณหภูมิการทำงานที่อนุญาต | 5°C – 35°C (41°F – 95°F) (โมเดล 8231–E2B, 8231–E1C, และ 8231–E2C) |
|                           | 5°C – 40°C (41°F – 104°F) (โมเดล 8231–E1D, 8231–E2D)              |

ตารางที่ 6. ข้อกำหนดสภาวะแวดล้อมสำหรับ 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T (ต่อ)

| สภาวะแวดล้อม                                                         | คุณสมบัติ                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| อุณหภูมิขณะไม่มีการใช้งาน                                            | 5°C - 45°C (41°F - 113°F)                                      |
| ช่วงความชื้นสัมพัทธ์ (RH) ที่แนะนำ                                   | 5.5°C (42°F) จุดน้ำค้างที่ 60% RH และจุดน้ำค้างที่ 15°C (59°F) |
| ช่วงความชื้นสัมพัทธ์ที่อนุญาต                                        | 20% - 80%                                                      |
| ช่วงความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงที่ไม่ทำงาน                                | 8% - 80%                                                       |
| อุณหภูมิสำหรับการขนส่ง                                               | -40°C - 60°C (-40°F - 140°F)                                   |
| ช่วงความชื้นสัมพัทธ์ของการจัดส่ง                                     | 5% - 100%                                                      |
| จุดน้ำค้างสำหรับการทำงาน                                             | 28°C (84°F)                                                    |
| ช่วงความสูง                                                          | 0 - 3050 m <sup>1</sup>                                        |
| <sup>1</sup> ลดอุณหภูมิที่แปรละลงสูงสุด 1°C/300 ม. เหนือระดับ 900 ม. |                                                                |

ตารางที่ 7. การส่งเสียงรบกวนสำหรับ 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T

| รายละเอียดผลิตภัณฑ์                                                                                                            | ระดับกำลังเสียง A-weighted ที่ประกาศ, L <sub>Wad</sub><br>(เบล) |              | ระดับความดันเสียง A-weighted ที่ประกาศ, L <sub>pAm</sub><br>(เดซิเบล) |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                | ระหว่างใช้งาน                                                   | ไม่ได้ใช้งาน | ระหว่างใช้งาน                                                         | ไม่ได้ใช้งาน |
| 1 ซีพียู, 4 GB DIMMs, 2 แหล่งจ่ายไฟ, 6 ฮาร์ดไดรฟ์, เวอร์กโหลดปกติ                                                              | 6.6                                                             | 6.6          | 50                                                                    | 50           |
| 2 ซีพียู, 4 GB DIMMs, 2 แหล่งจ่ายไฟ, 6 ฮาร์ดไดรฟ์, เวอร์กโหลดปกติ                                                              | 6.6                                                             | 6.6          | 50                                                                    | 50           |
| 1 และ 2 ซีพียู, 4 GB DIMMs, 2 แหล่งจ่ายไฟ, 6 ฮาร์ดไดรฟ์, เวอร์กโหลดปกติ<br>ชั้นวาง IBM ที่มีประตูเก็บเสียง, FC: 6248 หรือ 6249 | 6.0                                                             | 6.0          | 44                                                                    | 44           |

ตารางที่ 7. การส่งเสียงรบกวนสำหรับ 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T (ต่อ)

| รายละเอียดผลิตภัณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ระดับกำลังเสียง A-weighted ที่ประกาศ, $L_{Wad}$ (เบล) | ระดับความดันเสียง A-weighted ที่ประกาศ, $L_{pAm}$ (เดซิเบล) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Notes:</b><br>1. $L_{Wad}$ เป็นขีดจำกัดสูงสุดทางสถิติของระดับกำลังเสียง A-weighted (พิเศษให้ใกล้ 0.1 B)<br>2. $L_{pAm}$ เป็นระดับความดันเสียง A-weighted เฉลี่ย ซึ่งวัดที่ระยะ 1 เมตร (พิเศษให้ใกล้เคียง dB)<br>3. 10 dB (เดซิเบล) เท่ากับ 1 B (เบล)<br>4. การวัดทั้งหมดสอดคล้องกับ ISO 7779 และได้ประกาศตาม ISO 9296 25° Celsius, ความสูง 500 เมตร |                                                       |                                                             |

ตารางที่ 8. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| พื้นที่ว่าง   | ด้านหน้า          | ด้านหลัง          | ด้านซ้ายหรือขวา   | ด้านบน            |
|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ระหว่างใช้งาน | 762 มม. (30 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว) |                   |                   |
| ไม่ได้ใช้งาน  | 762 มม. (30 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว) |

สอดคล้องกับความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า: CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Part 15 (US); VCCI (ญี่ปุ่น); Directive 2004/108/EC (EEA); ICES-003, Issue 4 (แคนาดา); มาตรฐานการสื่อสารวิทยุ ACMA (ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์); CNS 13438 (ไต้หวัน); Radio Waves Act, MIC Rule No. 210 (เกาหลี); Commodity Inspection Law (จีน); TCVN 7189 (เวียดนาม); MoCI (ซาอุดีอาระเบีย); SI 961 (อิสราเอล); GOST R 51318.22, 51318.24 (รัสเซีย)

ความสอดคล้องเกี่ยวกับความปลอดภัย: IEC 60950; UL 60950; CSA 60950; EN 60950

## ข้อควรพิจารณาพิเศษเกี่ยวกับ Hardware Management Console

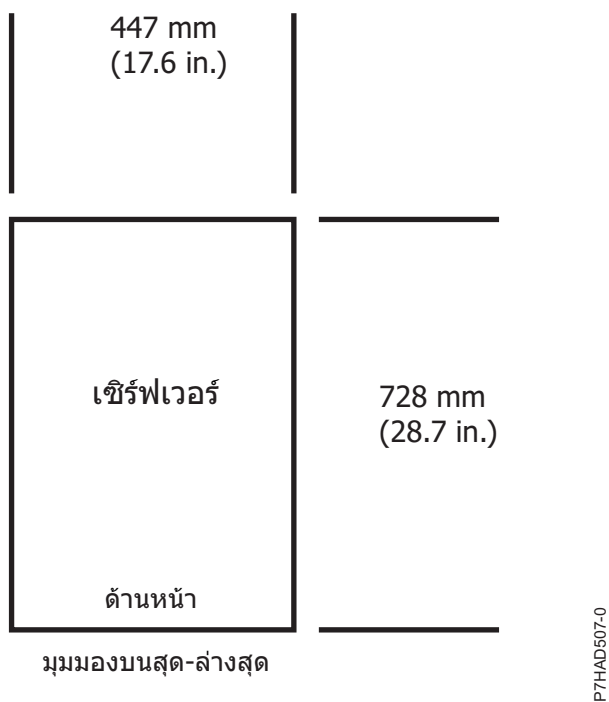
เมื่อเซิร์ฟเวอร์ถูกจัดการโดย Hardware Management Console (HMC) ต้องจัดให้ HMC นั้นอยู่ในห้องเดียวกันภายในระยะ 8 ม. (26 ฟุต) จากเซิร์ฟเวอร์ สำหรับข้อควรพิจารณาเพิ่มเติม โปรดดูที่ การวางแผนสำหรับการติดตั้ง HMC และคอนฟิกรูเรชัน

**หมายเหตุ:** หรือแทนที่จะใช้ข้อกำหนดโลคัล HMC คุณสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ได้รับการสนับสนุน เช่น PC ที่มีการเชื่อมต่อและสิทธิที่จะดำเนินการผ่าน HMC ที่เชื่อมต่อแบบรีโมต อุปกรณ์โลคัลนี้ต้องอยู่ในห้องเดียวกันและอยู่ในระยะ 8 เมตร (26 ฟุต) จากเซิร์ฟเวอร์ มันต้องมีความสามารถในการทำงานเทียบเท่ากับ HMC ที่อุปกรณ์ดังกล่าวใช้แทน และความสามารถอื่นที่จำเป็นสำหรับให้ตัวแทนบริการทำการบริการระบบได้

## มุมมองแผนผังสำหรับโมเดล 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T

ข้อมูลการวางแผนสำหรับมิติถูกแสดงในมุมมองจากบนลงล่างของเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

รูปต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลการวางแผนเกี่ยวกับมิติ สำหรับโมเดล 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T



รูปที่ 1. โมเดลมุมมองแผนผัง 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T (เซิร์ฟเวอร์ชนิดยึดกับชั้นวาง)

## ข้อมูลจำเพาะของยูนิตส่วนขยายและทาวเวอร์การโอนย้ายระบบ

ข้อมูลจำเพาะของยูนิตส่วนขยายและทาวเวอร์การโอนย้ายระบบจะให้ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ของคุณ ได้แก่ ขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน

เลือกรุ่นเพื่อดูข้อมูลจำเพาะ

### ยูนิตส่วนขยาย 5802

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ของคุณจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับยูนิตส่วนขยายของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน

ตารางที่ 9. ขนาดของยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| น้ำหนักสูงสุดของการติดตั้ง | ความกว้าง             | ความลึก             | ความสูง |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| 54 กก. (120 ปอนด์)         | 444.5 มม. (17.5 นิ้ว) | 711.2 มม. (28 นิ้ว) | 4U      |

ตารางที่ 10. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                 | คุณสมบัติ                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| กำลังไฟสูงสุด (kVA)               | .768 kVA                                       |
| พิกัดแรงดันไฟฟ้าและความถี่        | 100 – 127 Vac หรือ 200 – 240 Vac ที่ 50 – 60Hz |
| อัตราการคายความร้อน (สูงสุด)      | 2542 BTU/ชม.                                   |
| ข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้า (สูงสุด)   | 745 W                                          |
| ตัวประกอบกำลัง                    | .97                                            |
| กระแสไฟฟ้ารั่ว (สูงสุด)           | 3.5 mA                                         |
| เฟส                               | เดี่ยว                                         |
| ชนิดปลั๊ก (แคนาดาและสหรัฐอเมริกา) | 26                                             |
| ความยาวสายไฟ                      | 14 ฟุต                                         |

ตารางที่ 11. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                | การเก็บรักษา                | การขนส่ง                         |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 10°C – 38°C (32°F – 100.4°F) | 1°C – 60°C (33.8°F – 140°F) | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) |

ตารางที่ 12. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| คุณสมบัติ                  | ระหว่างใช้งาน                            | ไม่ได้ใช้งาน | การเก็บรักษา | การขนส่ง  | ระดับความสูงสูงสุด  |
|----------------------------|------------------------------------------|--------------|--------------|-----------|---------------------|
| ความชื้นที่ไม่มีการควบแน่น | แนะนำ: 34% – 54%<br>ยอมรับได้: 20% – 80% | 5% – 80%     | 5% – 80%     | 5% – 100% | 3048 ม. (10000 ฟุต) |

ตารางที่ 13. ระดับเสียง

| รุ่น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | คุณสมบัติ                  | ระหว่างใช้งาน | ไม่ได้ใช้งาน |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
| โค้ดคุณลักษณะ 5802 – ลินซ์ก 4U I/O ประกอบด้วยดิสก์ไดรฟ์ 18 SSF, สล็อต 10 PCI-Express 8x และ 2 DCAs                                                                                                                                                                                                                                                  | L <sup>WAd</sup> (เบล)     | 7.0           | 7.0          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | L <sup>pAm</sup> (เดซิเบล) | 52            | 52           |
| <b>Notes:</b><br>1. L <sup>WAd</sup> หมายถึงขีดจำกัดสูงสุดทางสถิติของระดับกำลังเสียง A-weighted (พิเศษที่ตำแหน่งทศนิยม 0.1)<br>2. L <sup>pAm</sup> หมายถึงระดับความดันเสียง A-weighted เฉลี่ย ซึ่งวัดที่ระยะ 1 เมตร (พิเศษให้ได้จำนวนเต็มของ dB)<br>3. 10 dB (เดซิเบล) = 1 B (เบล)<br>4. การวัดทั้งหมดสอดคล้องกับ ISO 7779 และได้ประกาศตาม ISO 9296 |                            |               |              |

ตารางที่ 14. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| ด้านหน้า          | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว) | 915 มม. (36 นิ้ว) | 914 มม. (36 นิ้ว) |

## ยูนิตส่วนขยาย 5877

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ของคุณจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับยูนิตส่วนขยายของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาดระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่วางใช้งาน

ตารางที่ 15. ขนาดของยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| น้ำหนักสูงสุดของการติดตั้ง | ความกว้าง             | ความลึก             | ความสูง |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|---------|
| 48 กก. (105 ปอนด์)         | 444.5 มม. (17.5 นิ้ว) | 711.2 มม. (28 นิ้ว) | 4U      |

ตารางที่ 16. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                 | คุณสมบัติ                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| กำลังไฟสูงสุด (kVA)               | 0.531 kVA                                       |
| พิกัดแรงดันไฟฟ้าและความถี่        | 100 – 127 Vac หรือ 200 – 240 Vac ที่ 50 – 60 Hz |
| อัตราการคายความร้อน (สูงสุด)      | 1760 BTU/ชม.                                    |
| ข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้า (สูงสุด)   | 515 W                                           |
| ตัวประกอบกำลัง                    | 0.97                                            |
| กระแสไฟฟ้ารั่ว (สูงสุด)           | 3.5 mA                                          |
| เฟส                               | เดี่ยว                                          |
| ชนิดปลั๊ก (แคนาดาและสหรัฐอเมริกา) | 26                                              |
| ความยาวสายไฟ                      | 14 ฟุต                                          |

ตารางที่ 17. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                | การเก็บรักษา                | การขนส่ง                         |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 10°C – 38°C (32°F – 100.4°F) | 1°C – 60°C (33.8°F – 140°F) | –40°C ถึง 60°C (–40°F ถึง 140°F) |

ตารางที่ 18. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| คุณสมบัติ                  | ระหว่างใช้งาน                            | ไม่ได้ใช้งาน | การเก็บรักษา | การขนส่ง  | ระดับความสูงสูงสุด  |
|----------------------------|------------------------------------------|--------------|--------------|-----------|---------------------|
| ความชื้นที่ไม่มีการควบแน่น | แนะนำ: 34% – 54%<br>ยอมรับได้: 20% – 80% | 5% – 80%     | 5% – 80%     | 5% – 100% | 3048 ม. (10000 ฟุต) |

ตารางที่ 19. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| ด้านหน้า          | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว) | 915 มม. (36 นิ้ว) | 914 มม. (36 นิ้ว) |

## ยูนิตส่วนขยาย 5886

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ของคุณจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับยูนิตส่วนขยายของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาดระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่วางใช้งาน

ตารางที่ 20. ขนาดของยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| น้ำหนัก (ไม่มีการติดตั้งไดรฟ์) | ความกว้าง           | ความลึก (รวมกรอบด้านหน้า) | ความสูง           |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|
| 17.7 กก. (39 ปอนด์)            | 445 มม. (17.5 นิ้ว) | 521 มม. (20.5 นิ้ว)       | 89 มม. (3.5 นิ้ว) |

ตารางที่ 21. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                           | คุณสมบัติ                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| kVA <sup>1</sup>                                                                            | 0.358                         |
| พิกัดแรงดันไฟฟ้าและความถี่                                                                  | 100 – 240 V ac ที่ 50 – 60 Hz |
| อัตราการคายความร้อน <sup>1</sup>                                                            | 1160 Btu/ชม.                  |
| ข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้า (สูงสุด)                                                             | 340 W                         |
| ตัวประกอบกำลัง                                                                              | 0.95                          |
| กระแสไหลพ่วง                                                                                | 55 A ต่อเส้น                  |
| กระแสไฟฟ้ารั่ว (สูงสุด)                                                                     | 3.10 mA                       |
| เฟส                                                                                         | 1                             |
| <sup>1</sup> การวัดทั้งหมด สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ISO 7779 และได้ประกาศตามข้อกำหนด ISO 9296 |                               |

ตารางที่ 22. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                | ขณะไม่มีการใช้งาน        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 10 – 38°C (50 – 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                                        | -40 – 60°C (-40 – 140°F) |
| <sup>1</sup> ค่าอุณหภูมิสูงสุด 38°C (100.4°F) ต้องลดลง 1°C (1.8°F) ทุกๆ ความสูง 137 ม. (450 ฟุต) หากติดตั้งในระดับสูงกว่า 1295 ม. (4250 ฟุต) |                          |

ตารางที่ 23. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม            | ระหว่างใช้งาน                            | ขณะไม่มีการใช้งาน        | ระดับความสูงสูงสุด                   |
|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| ความชื้นโดยไม่มีควบแน่น | 20 – 80% (ยอมรับได้)<br>40 – 55% (แนะนำ) | 8 – 80% (รวมทั้งควบแน่น) | 2134 ม. (7000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล |
| อุณหภูมิกระเปาะเปียก    | 21°C (69.8°F)                            | 27°C (80.6°F)            |                                      |

ตารางที่ 24. การปล่อยเสียงรบกวน<sup>1</sup>

| คุณสมบัติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ระหว่างใช้งาน | ไม่ได้ใช้งาน |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| L <sub>WAd</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6.6 เบล       | 6.5 เบล      |
| L <sub>pAm</sub> (ขณะยืนดูห่าง 1 เมตร)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 49 เดซิเบล    | 49 เดซิเบล   |
| <sup>1</sup> ลินซ์กเดี่ยว ในชั้นวาง 19 นิ้วมาตรฐานที่มีฮาร์ดไดรฟ์ 24 ตัว เงื่อนไขสภาวะแวดล้อม ปกติ และไม่มีประตูหน้าหรือประตูหลังที่ขึ้นวางสำหรับรายละเอียดของค่าการปล่อยเสียงรบกวน โปรดดูจากการลดเสียง<br>การวัดค่าทั้งหมดเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 7779 และประกาศค่าที่วัดได้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 9296 |               |              |

ตารางที่ 25. พื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุงสำหรับยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| ด้านหน้า                                                   | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 914 มม. (36 นิ้ว)                                          | 914 มม. (36 นิ้ว) | 914 มม. (36 นิ้ว) |
| สามารถเลือกพื้นที่ว่างใช้งานด้านข้างและด้านบนได้ในขณะทำงาน |                   |                   |

ตารางที่ 26. พื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุงสำหรับยูนิตส่วนขยายแบบสแตนด์อะโลน

| ด้านหน้า              | ด้านหลัง          |
|-----------------------|-------------------|
| 368.3 มม. (14.5 นิ้ว) | 381 มม. (15 นิ้ว) |

มาตรฐานความปลอดภัย: ฮาร์ดแวร์นี้ได้รับการออกแบบและได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อไปนี้: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 รวมทั้ง National Differences ทั้งหมด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

 การลดเสียง

## ยูนิตส่วนขยาย 5887

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ของคุณจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับยูนิตส่วนขยายของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาดระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน

ตารางที่ 27. ขนาดของยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| น้ำหนัก (มีการติดตั้งไดรฟ์) | ความกว้าง             | ความลึก (รวมกรอบด้านหน้า) | ความสูง (ที่มีรางยึด) |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| 25.4 กก. (56.0 ปอนด์)       | 448.6 มม. (17.7 นิ้ว) | 530 มม. (20.9 นิ้ว)       | 87.4 มม. (3.4 นิ้ว)   |

ตารางที่ 28. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                           | คุณสมบัติ                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| kVA (สูงสุด) <sup>1</sup>                                                                   | 0.32                                            |
| พิกัดแรงดันไฟฟ้าและความถี่                                                                  | 100 – 127 Vac หรือ 200 – 240 Vac ที่ 50 – 60 Hz |
| อัตราการคายความร้อน (สูงสุด) <sup>1</sup>                                                   | 1024 Btu/ชม.                                    |
| ข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้า (สูงสุด)                                                             | 300 W                                           |
| ตัวประกอบกำลัง                                                                              | 0.94                                            |
| กระแสไฟฟ้ารั่ว (สูงสุด)                                                                     | 1.2 mA                                          |
| เฟส                                                                                         | 1                                               |
| <sup>1</sup> การวัดทั้งหมด สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ISO 7779 และได้ประกาศตามข้อกำหนด ISO 9296 |                                                 |

ตารางที่ 29. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                | ขณะไม่มีการใช้งาน            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 10°C – 38°C (50°F – 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                                    | -40°C – 60°C (-40°F – 140°F) |
| <sup>1</sup> ค่าอุณหภูมิสูงสุด 38°C (100.4°F) ต้องลดลง 1°C (1.8°F) ทุกๆ ความสูง 137 ม. (450 ฟุต) หากติดตั้งในระดับสูงกว่า 1295 ม. (4250 ฟุต) |                              |

ตารางที่ 30. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม            | ระหว่างใช้งาน                              | ขณะไม่มีการใช้งาน            | ระดับความสูงสูงสุด                   |
|-------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ความชื้นโดยไม่มีควบแน่น | 20% – 80% (ยอมรับได้)<br>40% – 55% (แนะนำ) | 8% – 80% (รวมทั้งการควบแน่น) | 2134 ม. (7000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล |
| อุณหภูมิกระเปาะเปียก    | 21°C (69.8°F)                              | 27°C (80.6°F)                |                                      |

ตารางที่ 31. การปล่อยเสียงรบกวน<sup>1</sup>

| คุณสมบัติ                              | ระหว่างใช้งาน | ไม่ได้ใช้งาน |
|----------------------------------------|---------------|--------------|
| L <sub>WAd</sub>                       | 6.0 เบล       | 6.0 เบล      |
| L <sub>pAm</sub> (ขณะยืนดูห่าง 1 เมตร) | 43 เดซิเบล    | 43 เดซิเบล   |

ตารางที่ 31. การปล่อยเสียงรบกวน<sup>1</sup> (ต่อ)

| คุณสมบัติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ระหว่างใช้งาน | ไม่ได้ใช้งาน |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| <sup>1</sup> ลื่นชักเดียวในชั้นวาง 19 นิ้วมาตรฐานที่มีฮาร์ดไดรฟ์ 24 ตัว เงื่อนไขสภาวะแวดล้อม ปกติ และไม่มีประตูหน้าหรือประตูหลังที่ชั้นวาง<br>สำหรับรายละเอียดของค่าการปล่อยเสียงรบกวน โปรดดูจากการลดเสียง<br>การวัดค่าทั้งหมดเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 7779 และประกาศค่าที่วัดได้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 9296 |               |              |

ตารางที่ 32. พื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุงสำหรับยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| ด้านหน้า                                                   | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 914 มม. (36 นิ้ว)                                          | 914 มม. (36 นิ้ว) | 914 มม. (36 นิ้ว) |
| สามารถเลือกพื้นที่ว่างใช้งานด้านข้างและด้านบนได้ในขณะทำงาน |                   |                   |

มาตรฐานความปลอดภัย: ฮาร์ดแวร์นี้ได้รับการออกแบบและได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อไปนี้: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 รวมทั้ง National Differences ทั้งหมด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



การลดเสียง

## ยูนิตส่วนขยาย 5888

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ของคุณจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับยูนิตส่วนขยายของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาดระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน

ตารางที่ 33. ขนาดของยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| น้ำหนัก (มีการติดตั้งไดรฟ์) | ความกว้าง             | ความลึก (รวมกรอบด้านหน้า) | ความสูง (ที่มีรางยึด) |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| 21.8 กก. (48.0 ปอนด์)       | 444.5 มม. (17.5 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว)         | 44.5 มม. (1.75 นิ้ว)  |

ตารางที่ 34. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                             | คุณสมบัติ                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| kVA (สูงสุด) <sup>1</sup>                                                     | 0.46                                            |
| พิกัดแรงดันไฟฟ้าและความถี่                                                    | 100 – 127 Vac หรือ 200 – 240 Vac ที่ 50 – 60 Hz |
| อัตราการคายความร้อน (สูงสุด) <sup>1</sup>                                     | 1501 Btu/hr                                     |
| ข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้า (สูงสุด)                                               | 440 W                                           |
| เฟส                                                                           | 1                                               |
| <sup>1</sup> การวัดทั้งหมด สอดคล้องกับ ISO 7779 และประกาศตามข้อกำหนด ISO 9296 |                                                 |

ตารางที่ 35. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                | ขณะไม่มีการใช้งาน                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 10°C – 38°C (50°F – 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                                    | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) |
| <sup>1</sup> ค่าอุณหภูมิสูงสุด 38°C (100.4°F) ต้องลดลง 1°C (1.8°F) ทุกๆ ความสูง 137 ม. (450 ฟุต) หากติดตั้งในระดับสูงกว่า 1295 ม. (4250 ฟุต) |                                  |

ตารางที่ 36. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม               | ระหว่างใช้งาน                              | ขณะไม่มีการใช้งาน            | ระดับความสูงสูงสุด                   |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ความชื้นโดยไม่มีการควบแน่น | 20% – 80% (ยอมรับได้)<br>40% – 55% (แนะนำ) | 8% – 80% (รวมทั้งการควบแน่น) | 2134 ม. (7000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล |
| อุณหภูมิกระเปาะเปียก       | 21°C (69.8°F)                              | 27°C (80.6°F)                |                                      |

มาตรฐานความปลอดภัย: ฮาร์ดแวร์นี้ได้รับการออกแบบและได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อไปนี้: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 รวมทั้งความแตกต่างของประเทศทั้งหมด

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



การลดเสียง



กล่องหุ้มหน่วยเก็บข้อมูล 5888 PCIe

## ยูนิตส่วนขยาย EDR 1

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ของคุณจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับยูนิตส่วนขยายของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาดระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และพื้นที่วางใช้งาน

ตารางที่ 37. ขนาดของยูนิตส่วนขยายแบบเข้าชั้นวาง

| น้ำหนัก (มีการติดตั้งไดรฟ์) | ความกว้าง             | ความลึก (รวมกรอบด้านหน้า) | ความสูง (ที่มีรางยึด) |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| 21.8 กก. (48.0 ปอนด์)       | 444.5 มม. (17.5 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว)         | 44.5 มม. (1.75 นิ้ว)  |

ตารางที่ 38. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                             | คุณสมบัติ                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| kVA (สูงสุด) <sup>1</sup>                                                     | 0.46                                            |
| พิกัดแรงดันไฟฟ้าและความถี่                                                    | 100 – 127 Vac หรือ 200 – 240 Vac ที่ 50 – 60 Hz |
| อัตราการคายความร้อน (สูงสุด) <sup>1</sup>                                     | 1501 Btu/hr                                     |
| ข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้า (สูงสุด)                                               | 440 W                                           |
| เฟส                                                                           | 1                                               |
| <sup>1</sup> การวัดทั้งหมด สอดคล้องกับ ISO 7779 และประกาศตามข้อกำหนด ISO 9296 |                                                 |

ตารางที่ 39. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                 | ขณะไม่มีการใช้งาน                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 10°C – 38°C (50°F – 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                                     | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) |
| <sup>1</sup> ค่าอุณหภูมิสูงสุด 38°C (100.4°F) ต้องลดลง 1°C (1.8 °F) ทุกๆ ความสูง 137 ม. (450 ฟุต) หากติดตั้งในระดับสูงกว่า 1295 ม. (4250 ฟุต) |                                  |

ตารางที่ 40. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม               | ระหว่างใช้งาน                              | ขณะไม่มีการใช้งาน            | ระดับความสูงสูงสุด                   |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ความชื้นโดยไม่มีการควบแน่น | 20% – 80% (ยอมรับได้)<br>40% – 55% (แนะนำ) | 8% – 80% (รวมทั้งการควบแน่น) | 2134 ม. (7000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล |
| อุณหภูมิกระเปาะเปียก       | 21°C (69.8°F)                              | 27°C (80.6°F)                |                                      |

มาตรฐานความปลอดภัย: ฮาร์ดแวร์นี้ได้รับการออกแบบและได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อไปนี้: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 รวมทั้งความแตกต่างของประเทศทั้งหมด

## ข้อกำหนดคุณลักษณะ Rack switch

ข้อกำหนดคุณลักษณะ Rack switch ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ IBM BNT<sup>®</sup> RackSwitch<sup>™</sup> ของคุณ รวมถึงขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะห่างสำหรับการให้บริการ

เลือกรุ่นที่เหมาะสมเพื่อดูข้อกำหนดคุณลักษณะ สำหรับ rack switch ของคุณ

## ซีตข้อกำหนดคุณลักษณะ G8052R RackSwitch

ข้อกำหนดคุณลักษณะเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ IBM BNT RackSwitch ของคุณ รวมถึงขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะห่างสำหรับการบริการ

ตารางที่ 41. หน่วยการวัด

| ความสูง            | ความกว้าง           | ความลึก             | น้ำหนัก (สูงสุด)     |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 44 มม. (1.73 นิ้ว) | 439 มม. (17.3 นิ้ว) | 445 มม. (17.5 นิ้ว) | 8.3 กก. (18.3 ปอนด์) |

ตารางที่ 42. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ     |
|---------------------------|---------------|
| ข้อกำหนดเกี่ยวกับ กำลังไฟ | 200 W         |
| แรงดันไฟ                  | 90 – 264 V ac |
| ความถี่                   | 47 – 63 Hz    |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 682.4 Btu/hr  |

ตารางที่ 42. ระบบไฟฟ้า (ต่อ)

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า | คุณสมบัติ |
|-------------------|-----------|
| เฟส               | 1         |

ตารางที่ 43. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมและเสียง

| สภาวะแวดล้อม/เสียง                | ระหว่างใช้งาน             | การเก็บรักษา                      |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| ทิศทางการไหลของอากาศ              | ด้านหลังถึงด้านหน้า       |                                   |
| อุณหภูมิ ขณะทำงาน                 | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |                                   |
| อุณหภูมิ (พัดลมไม่ทำงาน) ขณะทำงาน | 0°C - 35°C (32°F - 95°F)  |                                   |
| อุณหภูมิ ที่เก็บ                  |                           | -40°C ถึง +85°C (-40°F ถึง 185°F) |
| ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่ควบแน่น)     | 10% - 90% RH              | 10% - 90% RH                      |
| ระดับความสูงสูงสุด                | 3050 ม. (10000 ฟุต)       | 12190 เมตร (40000 ฟุต)            |
| การกระจายความร้อน                 | 444 Btu/hr                |                                   |
| เสียงรบกวน                        | น้อยกว่า 65 dB            |                                   |

## ขีดข้อกำหนดคุณลักษณะ G8 124ER RackSwitch

ข้อกำหนดคุณลักษณะเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ IBM BNT RackSwitch ของคุณ รวมถึงขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะห่างสำหรับการบริการ

ตารางที่ 44. หน่วยการวัด

| ความสูง            | ความกว้าง           | ความลึก             | น้ำหนัก (สูงสุด)     |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 44 มม. (1.73 นิ้ว) | 439 มม. (17.3 นิ้ว) | 381 มม. (15.0 นิ้ว) | 6.4 กก. (14.1 ปอนด์) |

ตารางที่ 45. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ      |
|---------------------------|----------------|
| ข้อกำหนดเกี่ยวกับ กำลังไฟ | 275 W          |
| แรงดันไฟ                  | 100 - 240 V ac |
| ความถี่                   | 50 - 60 Hz     |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 938.3 Btu/hr   |
| เฟส                       | 1              |

ตารางที่ 46. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมและเสียง

| สภาวะแวดล้อม/เสียง                | ระหว่างใช้งาน             | การเก็บรักษา                      |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| ทิศทางการไหลของอากาศ              | ด้านหลังถึงด้านหน้า       |                                   |
| อุณหภูมิขณะทำงาน                  | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |                                   |
| อุณหภูมิ (พัดลมไม่ทำงาน) ขณะทำงาน | 0°C - 35°C (32°F - 95°F)  |                                   |
| อุณหภูมิ ที่เก็บ                  |                           | -40°C ถึง +85°C (-40°F ถึง 185°F) |
| ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่ควบแน่น)     | 10% - 90% RH              | 10% - 95% RH                      |
| ระดับความสูงสูงสุด                | 3050 ม. (10000 ฟุต)       | 4573 ม. (15000 ฟุต)               |
| การกระจายความร้อน                 | 1100 Btu/hr               |                                   |
| เสียงรบกวน                        | น้อยกว่า 65 dB            |                                   |

## ข้อกำหนดคุณลักษณะ G8264R RackSwitch

ข้อกำหนดคุณลักษณะเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ IBM BNT RackSwitch ของคุณ รวมถึงขนาด ระบบ ไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะห่างสำหรับการบริการ

ตารางที่ 47. หน่วยการวัด

| ความสูง            | ความกว้าง           | ความลึก             | น้ำหนัก (สูงสุด)      |
|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 44 มม. (1.73 นิ้ว) | 439 มม. (17.3 นิ้ว) | 513 มม. (20.2 นิ้ว) | 10.5 กก. (23.1 ปอนด์) |

ตารางที่ 48. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ      |
|---------------------------|----------------|
| ข้อกำหนดเกี่ยวกับ กำลังไฟ | 375 W          |
| แรงดันไฟ                  | 100 - 240 V ac |
| ความถี่                   | 50 - 60 Hz     |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 1280 Btu/hr    |
| เฟส                       | 1              |

ตารางที่ 49. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมและเสียง

| สภาวะแวดล้อม/เสียง                | ระหว่างใช้งาน             | การเก็บรักษา                      |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| ทิศทางการไหลของอากาศ              | ด้านหลังถึงด้านหน้า       |                                   |
| อุณหภูมิขณะทำงาน                  | 0°C - 40°C (32°F - 104°F) |                                   |
| อุณหภูมิ (พัดลมไม่ทำงาน) ขณะทำงาน | 0°C - 35°C (32°F - 95°F)  |                                   |
| อุณหภูมิ ที่เก็บ                  |                           | -40°C ถึง +85°C (-40°F ถึง 185°F) |

ตารางที่ 49. ข้อกำหนดเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมและเสียง (ต่อ)

| สภาวะแวดล้อม/เสียง            | ระหว่างใช้งาน        | การเก็บรักษา           |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่ควบแน่น) | 10% – 90% RH         | 10% – 90% RH           |
| ระดับความสูงสูงสุด            | 1800 เมตร (6000 ฟุต) | 12190 เมตร (40000 ฟุต) |
| การกระจายความร้อน             | 1127 Btu/hr          |                        |
| เสียงรบกวน                    | น้อยกว่า 65 dB       |                        |

## ขีดข้อกำหนดคุณลักษณะ G8316R RackSwitch

ข้อกำหนดคุณลักษณะเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ IBM BNT RackSwitch ของคุณ รวมถึงขนาด ระบบ ไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะห่างสำหรับการบริการ

ตารางที่ 50. หน่วยการวัด

| ความสูง              | ความกว้าง           | ความลึก             | น้ำหนัก (สูงสุด)      |
|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 43.7 มม. (1.72 นิ้ว) | 439 มม. (17.3 นิ้ว) | 483 มม. (19.0 นิ้ว) | 9.98 กก. (22.0 ปอนด์) |

ตารางที่ 51. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ      |
|---------------------------|----------------|
| ข้อกำหนดเกี่ยวกับ กำลังไฟ | 400 W          |
| แรงดันไฟ                  | 100 – 240 V ac |
| ความถี่                   | 50 – 60 Hz     |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 1365 Btu/ชม.   |
| เฟส                       | 1              |

ตารางที่ 52. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม                  | ระหว่างใช้งาน             |
|-------------------------------|---------------------------|
| ทิศทางการไหลของอากาศ          | ด้านหลังถึงด้านหน้า       |
| อุณหภูมิ ขณะทำงาน             | 0°C – 40°C (32°F – 104°F) |
| ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่ควบแน่น) | 10% – 90% RH              |
| ระดับความสูงสูงสุด            | 3050 ม. (10000 ฟุต)       |
| การกระจายความร้อน             | 1100 Btu/hr               |

## ข้อกำหนดรายละเอียดคอนโซลการจัดการชั้นวาง 7316-TF4

ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านฮาร์ดแวร์สำหรับรุ่น 7316-TF4 ให้ข้อมูลโดยละเอียดสำหรับ rack management console (HMC) ของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ และข้อกำหนดคุณลักษณะด้านสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 53. หน่วยการวัด

| ความกว้าง | ความลึก  | ความสูง | น้ำหนัก |
|-----------|----------|---------|---------|
| mm (in.)  | mm (in.) | mm (in) | kg (lb) |

ตารางที่ 54. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ |
|---------------------------|-----------|
| กำลังไฟสูงสุดที่วัดได้    | W         |
| กำลังไฟสูงสุด (kVA)       |           |
| ความถี่                   | Hz        |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | BTU/hr    |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตต่ำ     | V ac      |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตสูง     | V ac      |

ตารางที่ 55. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม              | ข้อกำหนดของระบบ                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| อุณหภูมิการทำงานที่แนะนำ  | 10°C - 35°C (50°F - 95°F)        |
|                           | 10°C - 32°C (50°F - 89.6°F)      |
| อุณหภูมิขณะไม่มีการใช้งาน | 10°C - 43°C (50°F - 109.4°F)     |
| ระดับความสูงสูงสุด        |                                  |
| อุณหภูมิสำหรับการขนส่ง    | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) |
| ความชื้นสำหรับการทำงาน    | 8% - 80%                         |
| ความชื้นขณะไม่ทำงาน       | 8% - 80%                         |

มาตรฐานความปลอดภัย: ฮาร์ดแวร์นี้ได้รับการออกแบบและได้รับการรับรองว่าเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยต่อไปนี้: UL 60950; CAN/CSA C22.2 No. 60950-00; EN 60950; IEC 60950 รวมทั้งความแตกต่างของประเทศทั้งหมด

## ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวาง

ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวางจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด, ระบบไฟฟ้า, กำลังไฟ, อุณหภูมิ, สภาวะแวดล้อม และพื้นที่วางใช้งาน

สำหรับข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM โปรดดูที่ขั้นตอนในการติดตั้งชั้นวางสำหรับชั้นวางที่ไม่ได้ซื้อที่ IBM

เลือกรุ่นของชั้นวางของคุณเพื่อดูข้อมูลจำเพาะ

สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:

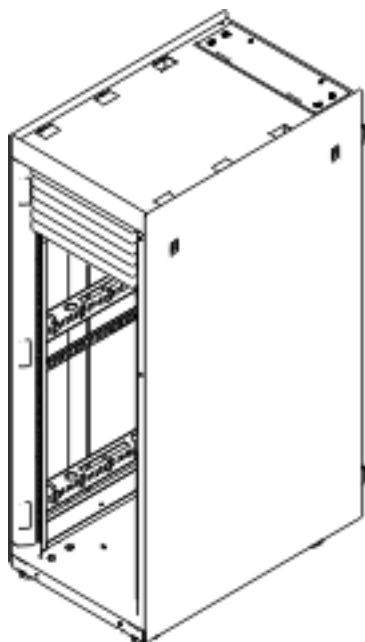
“ข้อมูลจำเพาะการติดตั้งชั้นวางสำหรับชั้นวาง ที่ไม่ได้ สั่งซื้อจาก IBM” ในหน้า 57

ศึกษาข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะสำหรับการติดตั้งระบบ IBM ลงในชั้นวาง ที่ไม่ได้ซื้อจาก IBM

## ชั้นวาง 0551

ข้อมูลจำเพาะของชั้นวาง 0551 มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ

0551 มีชั้นวางเปล่าขนาด 1.8 ม. (พื้นที่วางทั้งหมดขนาด 36 ยูนิต EIA)



รูปที่ 2. ชั้นวาง 0551

ตารางที่ 56. หน่วยการวัด

| น้ำหนักสูงสุดของการติดตั้ง             | ความกว้าง           | ความลึก              | ความสูง              |
|----------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| ชั้นวางที่ว่างหนัก 244 กก. (535 ปอนด์) | 650 มม. (25.5 นิ้ว) | 1020 มม. (40.0 นิ้ว) | 1800 มม. (71.0 นิ้ว) |

ตารางที่ 57. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                | ไม่ได้ใช้งาน                |
|------------------------------|-----------------------------|
| 10°C – 38°C (50°F – 100.4°F) | 1°C – 60°C (33.8°F – 140°F) |

ตารางที่ 58. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม            | ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                   | เมื่อไม่มีการใช้งาน                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ความชื้นโดยไม่มีควบแน่น | 8% – 80%                                                                                                                                        | 8% – 80%                                                                                                                                        |
| อุณหภูมิกระเปาะเปียก    | 22.8°C (73°F)                                                                                                                                   | 22.8°C (73°F)                                                                                                                                   |
| ระดับความสูงสูงสุด      | 3048 ม. (10,000 ฟุต)                                                                                                                            | 3048 ม. (10,000 ฟุต)                                                                                                                            |
| ระดับเสียง              | ระดับเสียงรบกวนของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้ง สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ | ระดับเสียงรบกวนของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้ง สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |

ตารางที่ 59. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

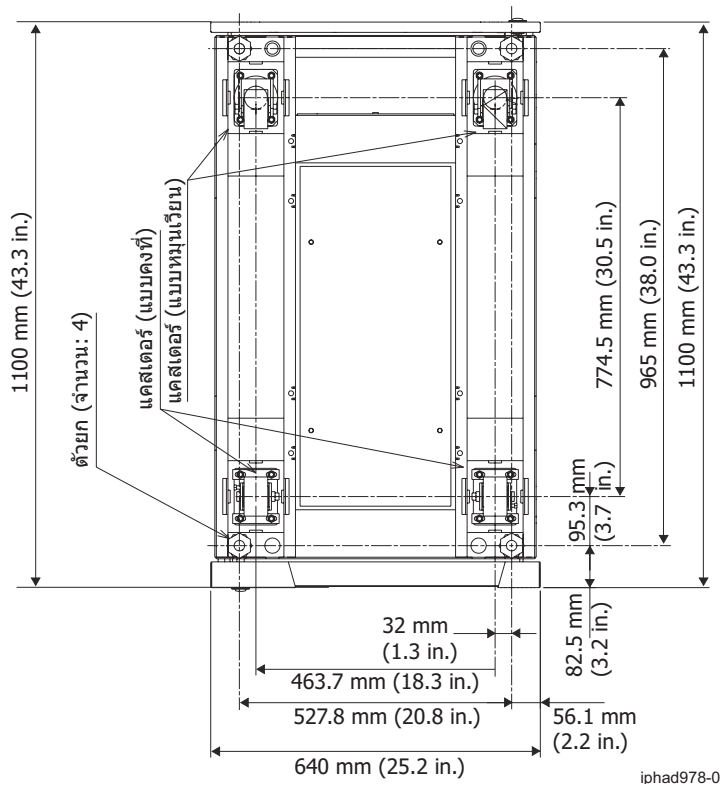
| ด้านหน้า                                                         | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          | ด้านบน            |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 762 มม. (30 นิ้ว)                                                | 762 มม. (30 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว) | 762 มม. (30 นิ้ว) |
| คุณสามารถเลือกพื้นที่ว่างด้านข้าง และด้านบนในระหว่างการดำเนินการ |                   |                   |                   |

#### Notes:

1. ชั้นวางขนาด 1.8 เมตรมีพื้นที่ว่าง EIA 10 ยูนิตเหลืออยู่ พื้นที่นี้จะนำมาใช้วางแผงฟิลเลอร์ 5 EIA , แผงฟิลเลอร์ 3 EIA และแผงฟิลเลอร์ 1 EIA สองแผง เนื่องจากชั้นวางไม่มีระบบจ่ายไฟ รุ่น 830 จึงต้องใช้สายไฟที่มีความยาวเพียงพอสำหรับเต้ารับ ต้องใช้สายไฟสำหรับรุ่น 830 ในการกำหนดเต้ารับที่เหมาะสม
2. มีประเภทแบบลดเสียงรบกวนสำหรับชั้นวางของ IBM มีโค้ดคุณลักษณะ 6248 สำหรับชั้นวาง 0551 และ 7014-T00 มีโค้ดคุณลักษณะ 6249 สำหรับชั้นวาง 0553 และ 7014-T42 การลดเสียงโดยรวมอยู่ที่ประมาณ 6 เดซิเบล ประสิทธิภาพให้ชั้นวางหนาขึ้น 381 มม. (15 นิ้ว)
3. สำหรับรายละเอียดของค่าการปล่อยเสียงรบกวน โปรดดูที่ การลดเสียงรบกวน

#### ตำแหน่งลูกล้อและตัวปรับระดับ

รูปที่ 3 ในหน้า 28 แสดงตำแหน่งล้อและตัวปรับระดับ สำหรับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 และ 0555



iphad978-0

รูปที่ 3. ตำแหน่งลูกล้อและตัวปรับระดับ

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



การลดเสียง

## ชั้นวางรุ่น 0554 และ 7014-S11

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

ตารางที่ 60. หน่วยการวัด

| ขนาด                           | คุณสมบัติ              |
|--------------------------------|------------------------|
| ความสูง                        | 611 มม. (24 นิ้ว)      |
| ความจุ                         | ใช้งานได้ 11 ยูนิต EIA |
| ความสูงพร้อม PDP - เฉพาะ DC    | ไม่มี                  |
| ความกว้างไม่รวมแผงด้านข้าง     | ไม่มี                  |
| ความกว้างพร้อมแผงด้านข้าง      | 518 มม. (20.4 นิ้ว)    |
| ความลึกไม่รวมประตู             | 820 มม. (32.3 นิ้ว)    |
| ความลึกพร้อมประตูหน้า          | 873 มม. (34.4 นิ้ว)    |
| ความลึกพร้อมประตูหน้าแบบลอยตัว | ไม่มี                  |

ตารางที่ 60. หน่วยการวัด (ต่อ)

| ขนาด                               | คุณสมบัติ           |
|------------------------------------|---------------------|
| น้ำหนักของชั้นวางฐาน (ว่าง)        | 36 กก. (80 ปอนด์)   |
| น้ำหนักชั้นวางแบบเต็ม <sup>1</sup> | 218 กก. (481 ปอนด์) |

ตารางที่ 61. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                                     | คุณสมบัติ                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| แรงดันไฟ DC ของชั้นวาง (ค่ามาตรฐาน)                                                                   | ไม่มี                                                                      |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุด kVa                                                                     | ไม่มี                                                                      |
| พัลส์แรงดัน (V dc)                                                                                    | ไม่มี                                                                      |
| ชั้นวาง AC                                                                                            | สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุดเป็น kVa (ต่อ PDU)                                                       | สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |
| พัลส์แรงดัน (V ac)                                                                                    | สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |
| ความถี่ (Hz)                                                                                          | 50 หรือ 60                                                                 |
| ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) 7188 ที่ใช้กับชั้นวางนี้ถูกประกอบเข้าในแนวนอน และต้องการพื้นที่ว่างหนึ่งยูนิต EIA |                                                                            |

ตารางที่ 62. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| ด้านหน้า                                                                       | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว)                                                              | 254 มม. (10 นิ้ว) | 71 มม. (2.8 นิ้ว) |
| ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุงในแนวตั้งขั้นต่ำที่แนะนำคือ 2439 มม. (8 ฟุต) จากพื้น |                   |                   |

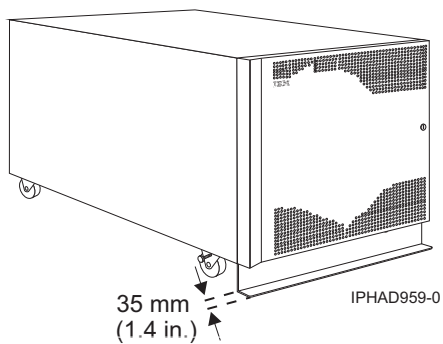
โปรดดูข้อกำหนดเฉพาะด้านเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ และข้อกำหนดด้านความชื้น

ระดับเสียงรบกวนของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้ง สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ

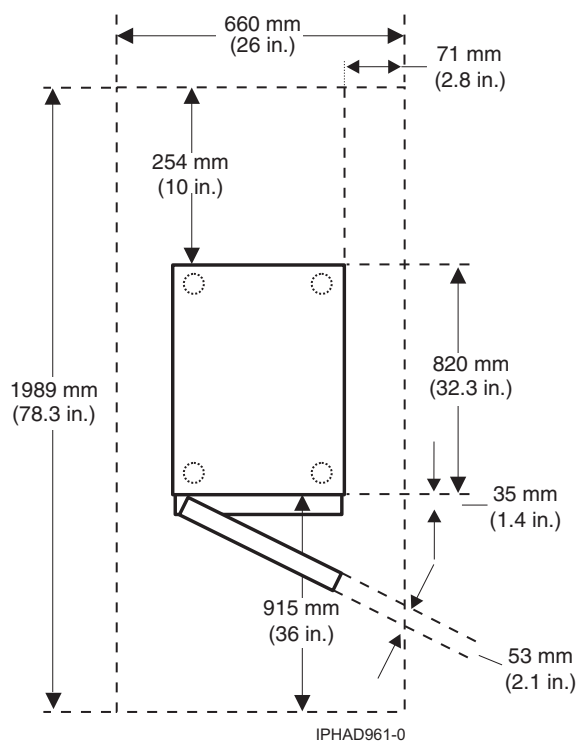
ข้อกำหนดลักษณะการไหลเวียนอากาศของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้งไว้โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของลิ้นชักแต่ละแบบ

**หมายเหตุ:** น้ำหนักของชั้นวางฐานรวมกับน้ำหนักของลิ้นชักที่ติดตั้งอยู่ในชั้นวาง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้ง ชั้นวางนี้สามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุด 15.9 กก. (35 ปอนด์) ต่อยูนิต EIA

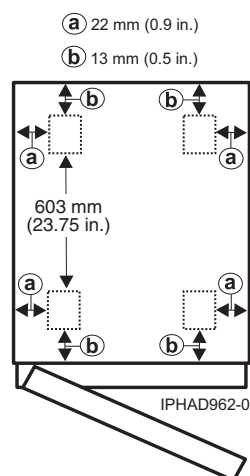
## ระยะเว้นในการทำงานของชั้นวางรุ่น 0554 และ 7014-S11



รูปที่ 4. โมเดล 0554 และ 7014-S11 ที่มี คานกันสั่น



รูปที่ 5. รูปแผนผังโมเดล 0554 และ 7014-S11



รูปที่ 6. ตำแหน่งลูกถ้วยของโมเดล 0554 และ 7014-S11

## ชั้นวางรุ่น 0555 และ 7014-S25

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และพื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุง

ตารางที่ 63. หน่วยการวัด

| หน่วยการวัด                       | คุณสมบัติ              |
|-----------------------------------|------------------------|
| ความสูง                           | 1240 มม. (49 นิ้ว)     |
| ความจุ                            | ใช้งานได้ 25 ยูนิต EIA |
| ความสูงพร้อม PDP - เฉพาะ DC       | ไม่มี                  |
| ความกว้างไม่รวมแผงด้านข้าง        | 590 มม. (23.2 นิ้ว)    |
| ความกว้างพร้อมแผงด้านข้าง         | 610 มม. (24 นิ้ว)      |
| ความลึกพร้อมประตูหลังเท่านั้น     | 996 มม. (39.2 นิ้ว)    |
| ความลึกพร้อมประตูหลังและประตูหน้า | 1000 มม. (39.4 นิ้ว)   |
| ความลึกพร้อมประตูหน้าแบบลอยตัว    | ไม่มี                  |
| ชั้นวางฐาน (ว่าง)                 | 98 กก. (217 ปอนด์)     |
| เต็มชั้นวาง <sup>1</sup>          | 665 กก. (1467 ปอนด์)   |

ตารางที่ 64. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                   | คุณสมบัติ |
|-------------------------------------|-----------|
| แรงดันไฟ DC ของชั้นวาง (ค่ามาตรฐาน) | ไม่มี     |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุด kVa   | ไม่มี     |

ตารางที่ 64. ระบบไฟฟ้า (ต่อ)

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                                     | คุณสมบัติ                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| พัลส์แรงดัน (V dc)                                                                                    | ไม่มี                                                                   |
| ชั้นวาง AC                                                                                            | โปรดดูค่ากำหนดที่แน่นอนจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |
| ค่าโหลตแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุดเป็น kVa (ต่อ PDU)                                                       | โปรดดูค่ากำหนดที่แน่นอนจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |
| พัลส์แรงดัน (V ac)                                                                                    | โปรดดูค่ากำหนดที่แน่นอนจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ |
| ความถี่ (Hz)                                                                                          | 50 หรือ 60                                                              |
| ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) 7188 ที่ใช้กับชั้นวางนี้ถูกประกอบเข้าในแนวนอน และต้องการพื้นที่ว่างหนึ่งยูนิต EIA |                                                                         |

ตารางที่ 65. พื้นที่ว่างใช้งาน

| ด้านหน้า          | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว) | 760 มม. (30 นิ้ว) | 915 มม. (36 นิ้ว) |

โปรดดูข้อกำหนดเฉพาะด้านเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดด้านอุณหภูมิและข้อกำหนดด้านความชื้น

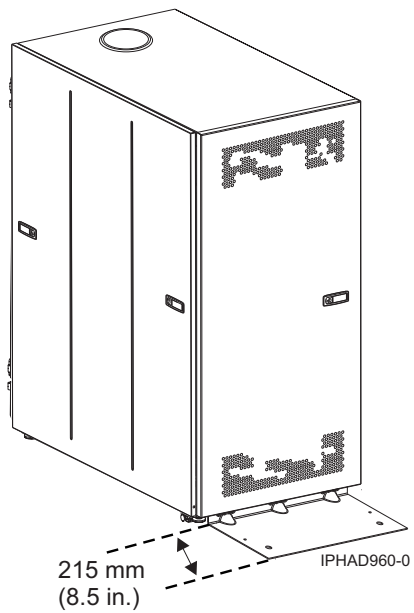
ระดับเสียงรบกวนของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้ง สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ

ข้อกำหนดลักษณะการไหลเวียนอากาศของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้งไว้โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของลิ้นชักแต่ละแบบ

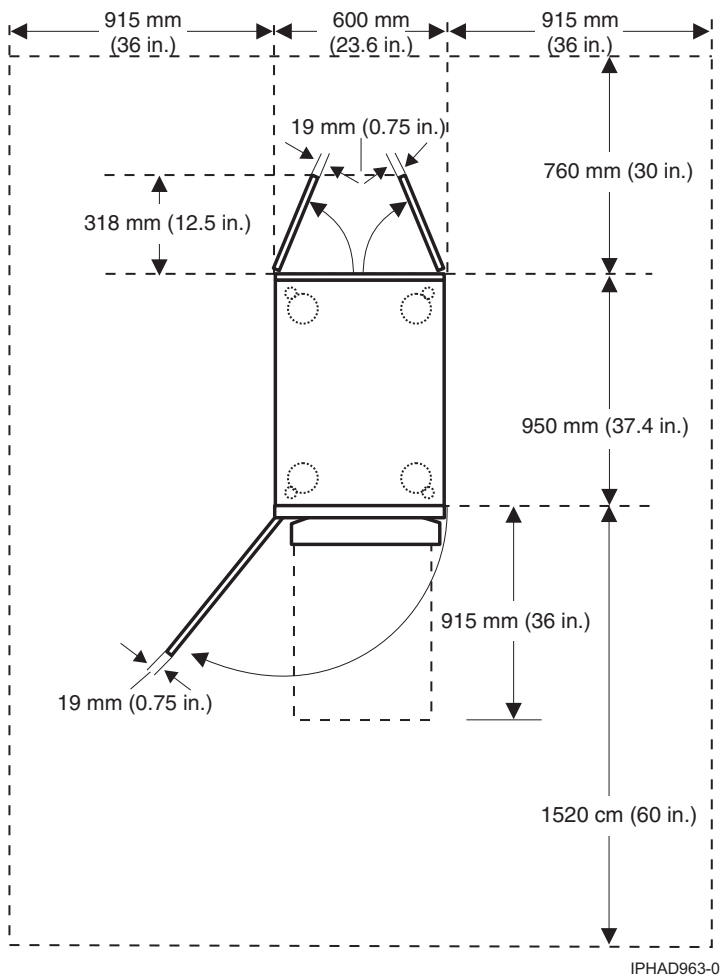
#### Notes:

1. น้ำหนักของชั้นวางรวมกับน้ำหนักของลิ้นชักที่ติดตั้งอยู่ในชั้นวาง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้ง ชั้นวางนี้สามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุด 22.7 กก. (50 ปอนด์) ต่อยูนิต EIA
2. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุงในแนวตั้งขั้นต่ำที่แนะนำคือ 2439 มม. (8 ฟุต) จากพื้น

## ระยะเว้นในการทำงานของชั้นวางรุ่น 0555 และ 7014-S25

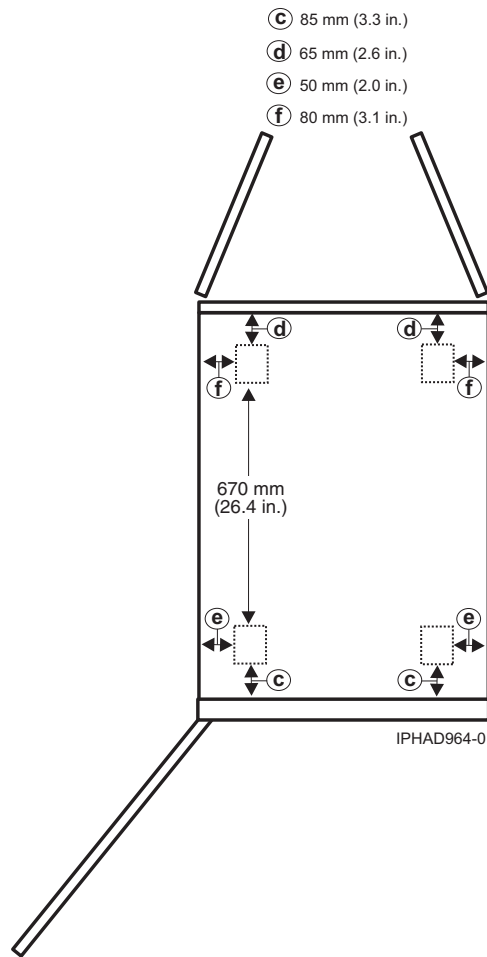


รูปที่ 7. โมเดล 0555 และ 7014-S25 ที่มีฐานกันสั่น



IPHAD963-0

รูปที่ 8. รูปแผนผังโมเดล 0555 และ 7014-S25



รูปที่ 9. ตำแหน่งลูกถ้วยของโมเดล 0555 และ 7014-S25

## การวางแผนสำหรับชั้นวาง 7014-T00 และ 7014-T42

ข้อมูลจำเพาะของชั้นวางมีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และพื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุง

หัวข้อต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลจำเพาะของชั้นวาง 7014-T00, และ 7014-T42 หรือ 0553

### ชั้นวางรุ่น 7014-T00

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

ตารางที่ 66. หน่วยการวัด

| หน่วยการวัด | คุณสมบัติ              |
|-------------|------------------------|
| ความสูง     | 1804 มม. (71.0 นิ้ว.)  |
| ความจุ      | ใช้งานได้ 36 ยูนิต EIA |

ตารางที่ 66. หน่วยการวัด (ต่อ)

| หน่วยการวัด                       | คุณสมบัติ             |
|-----------------------------------|-----------------------|
| ความสูงพร้อม PDP – เฉพาะ DC       | 1926 มม. (75.8 นิ้ว)  |
| ความกว้างไม่รวมแผงด้านข้าง        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)   |
| ความกว้างพร้อมแผงด้านข้าง         | 644 มม. (25.4 นิ้ว)   |
| ความลึกพร้อมประตูหลังเท่านั้น     | 1042 มม. (41.0 นิ้ว)  |
| ความลึกพร้อมประตูหน้าและประตูหลัง | 1098 มม. (43.3 นิ้ว)  |
| ความลึกพร้อมประตูหน้าแบบลอยตัว    | 1147 มม. (45.2 นิ้ว.) |

ตารางที่ 67. น้ำหนัก

| ชั้นวางฐาน (ว่าง)   | ชั้นวางแบบเต็ม                                                                                                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 244 กก. (535 ปอนด์) | 816 กก. (1795 ปอนด์)<br><br>โปรดดูการกระจายน้ำหนักของชั้นวางและการรับน้ำหนักของพื้น<br>สำหรับ 7014-T00, 7014-T42 และ 0553 |

ตารางที่ 68. ระบบไฟฟ้า<sup>1</sup>

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | คุณสมบัติ                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| แรงดันไฟ DC ของชั้นวาง (ค่ามาตรฐาน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -48 V dc                                                                           |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุดเป็น kVa <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | โปรดดูยูนิตจ่ายไฟ และสายไฟสำหรับชั้นวาง 7014, 0551, 0553 และ 0555 สำหรับรายละเอียด |
| พิสัยแรงดัน (V dc)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -40 – -60                                                                          |
| ชั้นวาง AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 683 Btu/ชม.                                                                        |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุดเป็น kVa (ต่อ PDB) <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 135 W                                                                              |
| พิสัยแรงดัน (V ac)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 200 – 240                                                                          |
| ความถี่ (Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50 หรือ 60                                                                         |
| <sup>1</sup> กำลังไฟฟ้ารวมของชั้นวางสามารถคำนวณได้จากผลรวมของกำลังไฟฟ้าที่ใช้ของลิ้นชัก ในชั้นวาง<br><sup>2</sup> พาเนลกระจายไฟ (PDP) บนชั้นวางที่ใช้กระแสไฟ DC สามารถติดตั้งเบรกเกอร์ขนาด 48 โวลต์ได้มากถึง 18 ตัว (เก้าตัวต่อแหล่งจ่ายไฟ) ซึ่งเป็นเบรกเกอร์ขนาด 20 – 50 แอมแปร์ (ขึ้นอยู่กับ คอนฟิกรูเรชัน) โดยแหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดสามารถรองรับได้มากถึง 8.4 kVa<br><sup>3</sup> ac power distribution bus (PDB) แต่ละตัวสามารถจ่ายกำลังไฟได้ถึง 4.8 kVa ชั้นวางสามารถติดตั้ง PDB ได้มากถึง 4 ตัว ตามความต้องการของลิ้นชักที่ติดตั้งในชั้นวาง |                                                                                    |

ตารางที่ 69. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| ด้านหน้า          | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว) | 915 มม. (36 นิ้ว) | 915 มม. (36 นิ้ว) |

โปรดดูข้อกำหนดเฉพาะด้านเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์สำหรับข้อกำหนดด้านอุณหภูมิและข้อกำหนดด้านความชื้น

ระดับเสียงรบกวนของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้ง สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ

**หมายเหตุ:** การติดตั้งชั้นวางทุกครั้ง ต้องการการวางแผนสถานที่และสาธารณูปโภคอย่างละเอียดรอบคอบ ทั้งเพื่อจัดปัญหาความร้อนสะสมในลิ้นชัก และทำให้เกิดปริมาณอากาศไหลเวียนที่เพียงพอตามข้อกำหนดด้านอุณหภูมิของลิ้นชัก

ข้อกำหนดลักษณะการไหลเวียนอากาศของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้งไว้

**หมายเหตุ:** มีประตูปแบบลดเสียงรบกวนสำหรับชั้นวางของ IBM มีโค้ดคุณลักษณะ 6248 สำหรับชั้นวาง 0551 และ 7014-T00 มีโค้ดคุณลักษณะ 6249 สำหรับชั้นวาง 0553 และ 7014-T42 การลดเสียงโดยรวมอยู่ที่ประมาณ 6 เดซิเบล ประตูปทำให้ชั้นวางหนาขึ้น 381 มม. (15 นิ้ว)

โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของลิ้นชักแต่ละแบบ

**สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:**

“การกระจายน้ำหนักของชั้นวางและการรับน้ำหนักของพื้น 7014-T00, 7014-T42 และ 0553” ในหน้า 41  
ชั้นวางอาจมีน้ำหนักมาก เมื่อติดตั้งลิ้นชักหลายตัว ใช้ระยะห่างในการกระจายน้ำหนักสำหรับชั้นวาง เมื่อโหลด และการโหลดพื้นสำหรับชั้นวางเมื่อโหลดตาราง เพื่อมั่นใจว่า มีการโหลดพื้นและการกระจายน้ำหนักอย่างถูกต้อง

## ชั้นวางรุ่น 7014-T42, 7014-B42 และ 0553

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

**หมายเหตุ:** ก่อนการติดตั้งระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลังบนชั้นวาง 7014-T42 โปรดดูที่ การวางแผน การติดตั้งระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลัง

ตารางที่ 70. หน่วยการวัด

| หน่วยการวัด                       | คุณสมบัติ              |
|-----------------------------------|------------------------|
| ความสูง                           | 2015 มม. (79.3 นิ้ว)   |
| ความจุ                            | ใช้งานได้ 42 ยูนิต EIA |
| ความสูงพร้อม PDP - เฉพาะ DC       | ไม่มี                  |
| ความกว้างไม่รวมแผงด้านข้าง        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    |
| ความกว้างพร้อมแผงด้านข้าง         | 644 มม. (25.4 นิ้ว)    |
| ความลึกพร้อมประตูหลังเท่านั้น     | 1042 มม. (41.0 นิ้ว)   |
| ความลึกพร้อมประตูหลังและประตูหน้า | 1098 มม. (43.3 นิ้ว)   |

ตารางที่ 70. หน่วยการวัด (ต่อ)

| หน่วยการวัด                      | คุณสมบัติ                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ความลึกพร้อมประตูหน้าแบบลอยตัว   | 1147 มม. (45.2 นิ้ว.)                                                                                                   |
| ความลึกพร้อมประตูหน้า ERG7       | 1176 มม. (46.3 นิ้ว)                                                                                                    |
| น้ำหนักของชั้นวางฐาน (ระบบเปล่า) | 261 กก. (575 ปอนด์)                                                                                                     |
| น้ำหนักชั้นวางแบบเต็ม            | 930 กก. (2045 ปอนด์)<br>ดูที่ “การกระจายน้ำหนักของชั้นวางและการรับน้ำหนักของพื้น 7014-T00, 7014-T42 และ 0553” ในหน้า 41 |
| น้ำหนักของประตูแบบสลิม           | 15.4 กก. (34 ปอนด์)                                                                                                     |
| น้ำหนักของฝาครอบด้านข้าง         | 16.3 กก. (36 ปอนด์)                                                                                                     |
| น้ำหนักของประตู ERG7             | 16.8 กก. (37 ปอนด์)                                                                                                     |

ตารางที่ 71. ระบบไฟฟ้า<sup>1</sup>

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | คุณสมบัติ                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| แรงดันไฟ DC ของชั้นวาง (ค่ามาตรฐาน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -48 V dc                                                                              |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุดเป็น kVa <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ดูที่ “อ็อปชันยูนิตจ่ายไฟและสายไฟสำหรับชั้นวาง 7014, 0551, 0553, และ 0555” ในหน้า 124 |
| พัลส์แรงดัน (V dc)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -40 ถึง -60                                                                           |
| ชั้นวาง AC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 683 Btu/ชม.                                                                           |
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสูงสุดเป็น kVa (ต่อ PDB) <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 135 W                                                                                 |
| พัลส์แรงดัน (V ac)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200 – 240 V ac                                                                        |
| ความถี่ (Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50 หรือ 60                                                                            |
| <sup>1</sup> พื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุงที่น้อยที่สุดในแนวตั้งจากพื้นที่แนะนำคือ 2439 มม. (8 ฟุต)<br><sup>3</sup> ประตูแบบลดเสียงรบกวนสำหรับชั้นวางของ IBM มีโค้ดคุณลักษณะ 6248 สำหรับชั้นวาง 0551 และ 7014-T00 มีโค้ดคุณลักษณะ 6249 สำหรับชั้นวาง 0553 และ 7014-T42 การลดเสียงโดยรวมอยู่ที่ประมาณ 6 เดซิเบล ประตูทำให้ชั้นวางหนาขึ้น 381 มม. (15 นิ้ว) |                                                                                       |

ตารางที่ 72. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| ด้านหน้า                                                                       | ด้านหลัง          | ด้านข้าง          |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว)                                                              | 915 มม. (36 นิ้ว) | 915 มม. (36 นิ้ว) |
| ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุงในแนวตั้งขั้นต่ำที่แนะนำคือ 2439 มม. (8 ฟุต) จากพื้น |                   |                   |

โปรดดูค่ากำหนดที่แน่นอนจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ

ระดับเสียงรบกวนของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้ง สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์หรือฮาร์ดแวร์ของคุณ

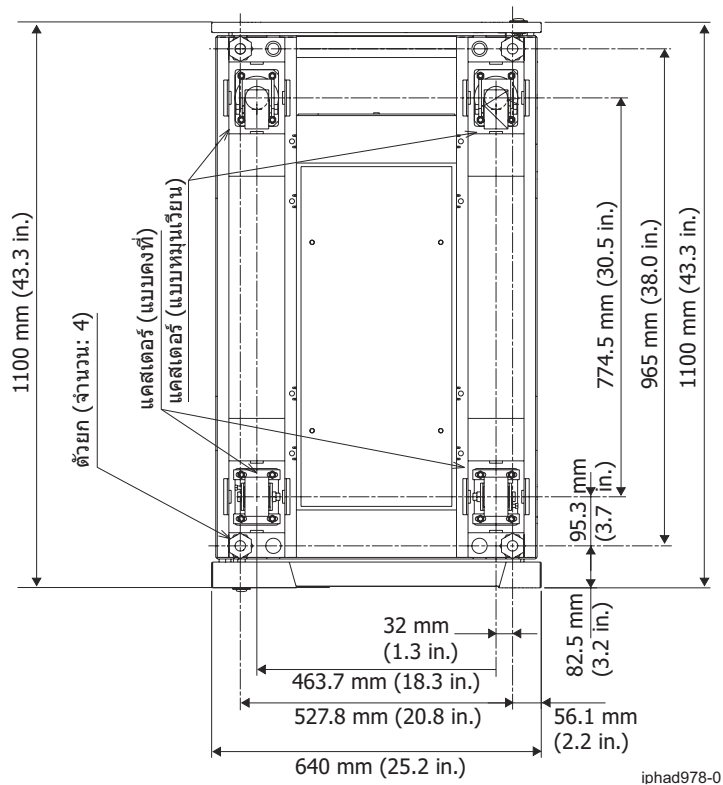
**หมายเหตุ:** มีประตูลดเสียงรบกวนสำหรับชั้นวางของ IBM มีโค้ดคุณลักษณะ 6248 สำหรับชั้นวาง 0551 และ 7014-T00 มีโค้ดคุณลักษณะ 6249 สำหรับชั้นวาง 0553 และ 7014-T42 การลดเสียงโดยรวมอยู่ที่ประมาณ 6 เดซิเบล ประตูลดเสียงชั้นวางหนาขึ้น 381 มม. (15 นิ้ว)

ข้อกำหนดลักษณะการไหลเวียนอากาศของชั้นวางขึ้นอยู่กับจำนวนและชนิดของลิ้นชักที่ติดตั้งไว้

**หมายเหตุ:** การติดตั้งชั้นวางทุกครั้ง ต้องการการวางแผนสถานที่และสาธารณูปโภคอย่างละเอียดรอบคอบ ทั้งเพื่อจัดปัญหาความร้อนสะสมในลิ้นชัก และทำให้เกิดปริมาณอากาศไหลเวียนที่เพียงพอตามข้อกำหนดด้านอุณหภูมิของลิ้นชัก โปรดดูจากข้อมูลจำเพาะของลิ้นชักแต่ละแบบ

### ตำแหน่งลูกล้อและตัวปรับระดับ

รูปต่อไปนี้จะแสดงตำแหน่งลูกล้อและตัวปรับระดับสำหรับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, และ 0555



รูปที่ 10. ตำแหน่งลูกล้อและตัวปรับระดับ

### สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:

“การกระจายน้ำหนักของชั้นวางและการรับน้ำหนักของพื้น 7014-T00, 7014-T42 และ 0553” ในหน้า 41  
ชั้นวางอาจมีน้ำหนักมาก เมื่อติดตั้งลิ้นชักหลายตัว ใช้ระยะห่างในการกระจายน้ำหนักสำหรับชั้นวาง เมื่อโหลด และการโหลดพื้นสำหรับชั้นวางเมื่อโหลดตาราง เพื่อมั่นใจว่า มีการโหลดพื้นและการกระจายน้ำหนักอย่างถูกต้อง

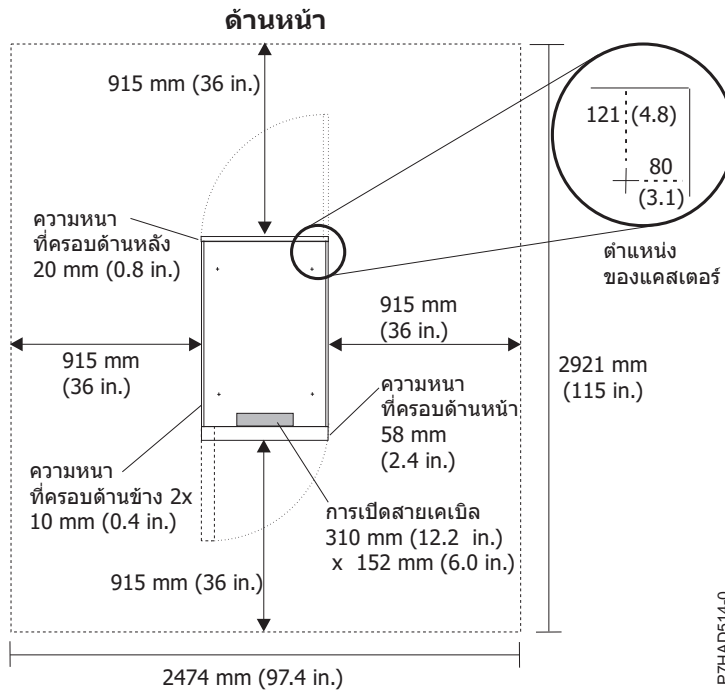
### ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:



พื้นที่ว่างใช้งานและตำแหน่งลูกล้อของ 7014-T00, 7014-T42 และ 0553

ใช้พื้นที่ว่างใช้งานและตำแหน่งลูกล่อสำหรับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42 และ 0553 เพื่อวางแผนพื้นที่ว่างใช้งานและตำแหน่งลูกล่อที่ถูกต้องสำหรับชั้นวางของคุณ

พื้นที่ว่างใช้งานและตำแหน่งลูกล้อถูกจัดแสดงในรูปภาพ ต่อไปนี้:

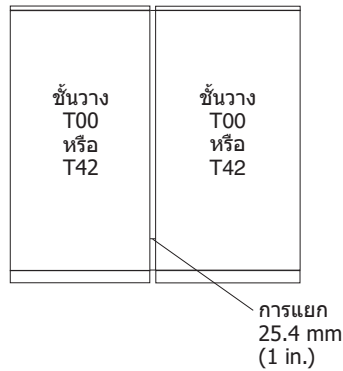


รูปที่ 11. พื้นที่ว่างใช้งานและตำแหน่งลูกล้อสำหรับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42 และ 0553

**หมายเหตุ:** ยูนิตชั้นวางมีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก ซึ่งไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยง่าย เนื่องจากงานด้านบำรุงรักษาจำเป็นต้องเข้าถึงชั้นวางจากทั้งด้านหน้าและด้านหลัง จึงต้องมีที่วางพิเศษเพียงพอ แบบแปลนแสดงถึงรัศมีของการเปิดประตูของชั้นวาง I/O รูปภาพแสดงพื้นที่ว่างต่ำสุดที่ต้องใช้

**การยึดติดกับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T00 และ 0553**

ชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42 หรือ 0553 สามารถยึดติดเข้าด้วยกันในการเรียงชั้นวางแบบซ้อนกัน รูปภาพประกอบนี้  
แสดงการจัดเรียง



ชุดอุปกรณ์ที่มีประกอบด้วยโบลท์แหวนสเปเซอร์ และคิ้วตกแต่งขนาด 25.4 มม. (1 นิ้ว) สำหรับพื้นที่ว่างสำหรับเซอร์วิสโปรดดูพื้นที่ว่างสำหรับเซอร์วิสตามที่แสดงอยู่ในตารางสำหรับโมเดลของชั้นวาง 7014-T00

สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:

“ชั้นวางรุ่น 7014-T00” ในหน้า 35

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

## การกระจายน้ำหนักของชั้นวางและการรับน้ำหนักของพื้น 7014-T00, 7014-T42 และ 0553

ชั้นวางอาจมีน้ำหนักมาก เมื่อติดตั้งลิ้นชักหลายตัว ใช้ระยะห่างในการกระจายน้ำหนักสำหรับชั้นวาง เมื่อโหลด และการโหลดพื้นสำหรับชั้นวางเมื่อโหลดตารางเพื่อมั่นใจว่า มีการโหลดพื้นและการกระจายน้ำหนักอย่างถูกต้อง

ชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42, และ 0553 อาจมีน้ำหนักมากเมื่อติดตั้งลิ้นชักหลายตัว ตารางดังต่อไปนี้แสดงระยะของการกระจายน้ำหนักสำหรับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42 และ 0553 เมื่อทำการติดตั้ง

ตารางที่ 73. ระยะห่างในการกระจายน้ำหนักสำหรับชั้นวางเมื่อโหลด

| ชั้นวาง                        | น้ำหนักของระบบ <sup>1</sup> | ความกว้าง <sup>2</sup> | ความลึก <sup>2</sup> | ระยะกระจายน้ำหนัก <sup>3</sup>               |                       |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
|                                |                             |                        |                      | ด้านหน้าและด้านหลัง                          | ซ้ายและขวา            |
| 7014-T00 <sup>4</sup>          | 816 กก. (1795 ปอนด์)        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    | 1021 มม. (40.2 นิ้ว) | 515.6 มม. (20.3 นิ้ว), 477.5 มม. (18.8 นิ้ว) | 467.4 มม. (18.4 นิ้ว) |
| 7014-T00 <sup>5</sup>          | 816 กก. (1795 ปอนด์)        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    | 1021 มม. (40.2 นิ้ว) | 515.6 มม. (20.3 นิ้ว), 477.5 มม. (18.8 นิ้ว) | 0                     |
| 7014-T00 <sup>6</sup>          | 816 กก. (1795 ปอนด์)        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    | 1021 มม. (40.2 นิ้ว) | 515.6 มม. (20.3 นิ้ว), 477.5 มม. (18.8 นิ้ว) | 559 มม. (22 นิ้ว)     |
| 7014-T42 และ 0553 <sup>4</sup> | 930 กก. (2045 ปอนด์)        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    | 1021 มม. (40.2 นิ้ว) | 515.6 มม. (20.3 นิ้ว), 477.5 มม. (18.8 นิ้ว) | 467.4 มม. (18.4 นิ้ว) |
| 7014-T42 และ 0553 <sup>5</sup> | 930 กก. (2045 ปอนด์)        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    | 1021 มม. (40.2 นิ้ว) | 515.6 มม. (20.3 นิ้ว), 477.5 มม. (18.8 นิ้ว) | 0                     |
| 7014-T42 และ 0553 <sup>6</sup> | 930 กก. (2045 ปอนด์)        | 623 มม. (24.5 นิ้ว)    | 1021 มม. (40.2 นิ้ว) | 515.6 มม. (20.3 นิ้ว), 477.5 มม. (18.8 นิ้ว) | 686 มม. (27 นิ้ว)     |

ตารางที่ 73. ระยะห่างในการกระจายน้ำหนักสำหรับชั้นวางเมื่อโหลด (ต่อ)

| ชั้นวาง                                                                                                                                                                                                                                                | น้ำหนักของระบบ <sup>1</sup> | ความกว้าง <sup>2</sup> | ความลึก <sup>2</sup> | ระยะกระจายน้ำหนัก <sup>3</sup> |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                        |                      | ด้านหน้าและด้านหลัง            | ซ้ายและขวา |
| Notes:                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                        |                      |                                |            |
| 1. น้ำหนักสูงสุดของชั้นวางที่ติดตั้งอุปกรณ์จนเต็ม โดยมีหน่วยเป็นปอนด์และในวงเล็บเป็นกิโลกรัม                                                                                                                                                           |                             |                        |                      |                                |            |
| 2. ขนาดไม่รวมฝาครอบ หน่วยเป็นนิ้ว หน่วย มม. แสดงในวงเล็บ                                                                                                                                                                                               |                             |                        |                      |                                |            |
| 3. ระยะกระจายน้ำหนักในทั้ง 4 ทิศทางคือ พื้นที่รอบๆ ชั้นวาง (ไม่รวมฝาครอบ) ที่กระจายน้ำหนักที่เกินรอบๆ ชั้นวาง พื้นที่กระจายน้ำหนักไม่สามารถซ้อนทับกับพื้นที่กระจายน้ำหนักของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่อยู่ใกล้เคียง หน่วยเป็นนิ้ว หน่วยเป็น มม.แสดงในวงเล็บ |                             |                        |                      |                                |            |
| 4. ระยะกระจายน้ำหนักเท่ากับ 1/2 ของค่าพื้นที่ว่างใช้งานที่แสดงในภาพประกอบรวมกับความหนาของฝาครอบ                                                                                                                                                        |                             |                        |                      |                                |            |
| 5. ไม่มีระยะกระจายน้ำหนักทางด้านซ้ายและขวา                                                                                                                                                                                                             |                             |                        |                      |                                |            |
| 6. ระยะกระจายน้ำหนักด้านซ้ายและขวาที่จำเป็นสำหรับการรับน้ำหนักของพื้นยก 70 ปอนด์/ฟุต <sup>2</sup>                                                                                                                                                      |                             |                        |                      |                                |            |

ตารางต่อไปนี้จะแสดงการรับน้ำหนักสำหรับชั้นวาง 7014-T00, 7014-T42 และ 0553 เมื่อทำการติดตั้ง

ตารางที่ 74. การโหลดพื้นสำหรับชั้นวางเมื่อโหลด

| ชั้นวาง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | การรับน้ำหนักพื้น          |                               |                               |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ยกพื้น กก./ม. <sup>1</sup> | ไม่ยกพื้น กก./ม. <sup>1</sup> | ยกพื้น ปอนด์/ฟุต <sup>1</sup> | ไม่ยกพื้น ปอนด์/ฟุต <sup>1</sup> |
| 7014-T00 <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 366.7                      | 322.7                         | 75                            | 66                               |
| 7014-T00 <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 734.5                      | 690.6                         | 150.4                         | 141.4                            |
| 7014-T00 <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 341                        | 297                           | 70                            | 61                               |
| 7014-T42 และ 0553 <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 403                        | 359                           | 82.5                          | 73.5                             |
| 7014-T42 และ 0553 <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 825                        | 781                           | 169                           | 160                              |
| 7014-T42 และ 0553 <sup>4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 341.4                      | 297.5                         | 70                            | 61                               |
| <b>Notes:</b><br>1. ขนาดไม่รวมฝาดกรอบ หน่วยเป็นนิ้ว หน่วย มม. แสดงในวงเล็บ<br>2. ระยะกระจายน้ำหนักเท่ากับ 1/2 ของค่าพื้นที่ว่างใช้งานที่แสดงในภาพประกอบรวมกับความหนาของฝาดกรอบ<br>3. ไม่มีระยะกระจายน้ำหนักทางด้านซ้ายและขวา<br>4. ระยะกระจายน้ำหนักด้านซ้ายและขวาที่จำเป็นสำหรับการรับน้ำหนักของพื้นยก 70 ปอนด์/ฟุต <sup>2</sup> |                            |                               |                               |                                  |

#### สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:

“ชั้นวางรุ่น 7014-T42, 7014-B42 และ 0553” ในหน้า 37

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สถานะแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

“ชั้นวางรุ่น 7014-T00” ในหน้า 35

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สถานะแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

## การวางแผนสำหรับชั้นวาง 7953-94X and 7965-94Y

ข้อมูลจำเพาะของชั้นวางมีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และพื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุง

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลจำเพาะสำหรับชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y

### ชั้นวางโมเดล 7953-94X และ 7965-94Y

ข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์มีข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาพแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

ตารางที่ 75. ขนาดของชั้นวาง

|                                                                                                                                                                        | ความกว้าง           | ความลึก                                | ความสูง              | น้ำหนัก (ระบบเปล่า) | น้ำหนัก (คอนฟิгурชันสูงสุด) | ความจุยูนิต EIA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| ชั้นวางอย่างเดียว                                                                                                                                                      | 600 มม. (23.6 นิ้ว) | 1095 มม. (43.1 นิ้ว)                   | 2002 มม. (78.8 นิ้ว) | 130 กก. (287 ปอนด์) | 1140 กก. (2512 ปอนด์)       | 42 EIA ยูนิต    |
| ชั้นวางที่มีประตูมาตรฐาน                                                                                                                                               | 600 มม. (23.6 นิ้ว) | 1145.5 มม. (45 นิ้ว)                   | 2002 มม. (78.8 นิ้ว) | 138 กก. (304 ปอนด์) | N/A                         | N/A             |
| ชั้นวางและประตู triplex                                                                                                                                                | 600 มม. (23.6 นิ้ว) | 1206.2 – 1228.8 มม. (47.5 – 48.4 นิ้ว) | 2002 มม. (78.8 นิ้ว) | 147 กก. (324 ปอนด์) | N/A                         | N/A             |
| ชั้นวางที่มีตัวบ่งชี้ระบบแลกเปลี่ยนความร้อน ที่ประตูหลัง                                                                                                               | 600 มม. (23.6 นิ้ว) | 1224 มม. (48.2 นิ้ว)                   | 2002 มม. (78.8 นิ้ว) | 169 กก. (373 ปอนด์) | N/A                         | N/A             |
| หมายเหตุ: เมื่อจัดส่งหรือเคลื่อนย้ายชั้นวาง ต้องใช้แขนค้ำเพื่อให้เกิดความมั่นคง สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแขนค้ำ โปรดดูที่ “Side stabilizing outriggers” ในหน้า 48 |                     |                                        |                      |                     |                             |                 |

ตารางที่ 76. ขนาดของประตู

| โมเดลประตู                                                | ความกว้าง             | ความสูง                | ความลึก                           | น้ำหนัก             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| ประตูหน้ามาตรฐาน (FC EC01) และ ประตูหลังมาตรฐาน (FC EC02) | 597 มม. (23.5 นิ้ว)   | 1925 มม. (75.8 นิ้ว)   | 22.5 มม. (0.9 นิ้ว)               | 7.7 กก. (17 ปอนด์)  |
| ประตู Triplex (FC EU21) <sup>3</sup>                      | 597.1 มม. (23.5 นิ้ว) | 1923.6 มม. (75.7 นิ้ว) | 105.7 มม. (4.2 นิ้ว) <sup>1</sup> | 16.8 กก. (37 ปอนด์) |
|                                                           |                       |                        | 128.3 มม. (5.2 นิ้ว) <sup>2</sup> |                     |

ตารางที่ 76. ขนาดของประตู (ต่อ)

| โมเดลประตู                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ความกว้าง | ความสูง | ความลึก | น้ำหนัก |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|
| <sup>1</sup> วัดจากพื้นผิวราบด้านหน้าของประตู<br><sup>2</sup> วัดจากตราสัญลักษณ์ IBM บนด้านหน้าของประตู<br><sup>3</sup> ชั้นวางจำนวนมากที่วางเรียงต่อกัน ต้องมีระยะห่างระหว่างชั้นวาง 6 มม. (0.24 นิ้ว) เป็นอย่างน้อยเพื่อให้ ประตูประตูหน้า triplex ใส่บานพับได้ ใ้คุณลักษณะ EC04 (ชุดคิท การเชื่อมต่อชุดชั้นวาง) สามารถใช้เพื่อรักษาระยะ 6 มม. (0.24 นิ้ว) ระยะห่างที่น้อยที่สุดระหว่างชั้นวาง |           |         |         |         |

ตารางที่ 77. ขนาดของฝาปิดด้านข้าง<sup>1</sup>

| ความลึก                                                         | ความสูง              | น้ำหนัก             |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 885 มม. (34.9 นิ้ว)                                             | 1870 มม. (73.6 นิ้ว) | 17.7 กก. (39 ปอนด์) |
| <sup>1</sup> ฝาปิด ด้านข้างไม่ได้เพิ่มความกว้างโดยรวมของชั้นวาง |                      |                     |

ตารางที่ 78. ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ

| ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                | ขณะไม่มีการใช้งาน                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 10°C - 38°C (50°F - 100.4°F) <sup>1</sup>                                                                                                    | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) |
| <sup>1</sup> ค่าอุณหภูมิสูงสุด 38°C (100.4°F) ต้องลดลง 1°C (1.8°F) ทุกๆ ความสูง 137 ม. (450 ฟุต) หากติดตั้งในระดับสูงกว่า 1295 ม. (4250 ฟุต) |                                  |

ตารางที่ 79. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม            | ระหว่างใช้งาน                              | ขณะไม่มีการใช้งาน            | ระดับความสูงสูงสุด                   |
|-------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ความชื้นโดยไม่มีควบแน่น | 20% - 80% (ยอมรับได้)<br>40% - 55% (แนะนำ) | 8% - 80% (รวมทั้งการควบแน่น) | 2134 ม. (7000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล |
| อุณหภูมิกระเปาะเปียก    | 21°C (69.8°F)                              | 27°C (80.6°F)                |                                      |

ตารางที่ 80. ระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

| ด้านหน้า                                                                                                                                                                                          | ด้านหลัง          | Side <sup>1</sup> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 915 มม. (36 นิ้ว)                                                                                                                                                                                 | 915 มม. (36 นิ้ว) | 610 มม. (24 นิ้ว) |
| <sup>1</sup> ระยะห่างสำหรับการให้บริการด้านข้าง ต้องการเฉพาะเมื่อมีโครงกรอบอยู่บนชั้นวาง ระยะห่างสำหรับการให้บริการด้านข้าง ไม่จำเป็นระหว่างการดำเนินการปกติของชั้นวาง เมื่อไม่ได้ติดตั้งโครงกรอบ |                   |                   |

## ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลัง

ข้อมูลจำเพาะสำหรับไ้คุณลักษณะที่สามารถสั่งซื้อได้ (FC) Power orderable : EC05 - ตัวบ่งชี้ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลัง (โมเดล 1164-95X)

ตารางที่ 81. ขนาดของระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลัง

| ความกว้าง                                                                                    | ความลึก            | ความสูง              | น้ำหนัก (ระบบเปล่า) | น้ำหนัก (รวมของเหลว) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 600 มม. (23.6 นิ้ว)                                                                          | 129 มม. (5.0 นิ้ว) | 1950 มม. (76.8 นิ้ว) | 39 กก. (85 ปอนด์)   | 48 กก. (105 ปอนด์)   |
| สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ “ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลังโมเดล 1164-95X” ในหน้า 50 |                    |                      |                     |                      |

## ระบบไฟฟ้า

สำหรับข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า โปรดดูที่ ยูนิตจ่ายไฟ และอ็อพชั่นของสายไฟ

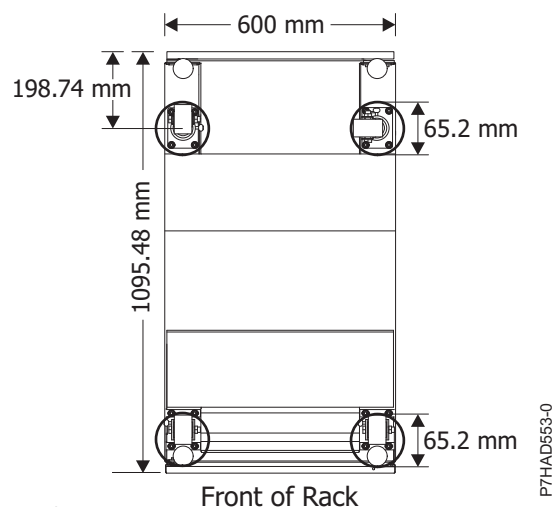
## คุณลักษณะ

ชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y มีคุณลักษณะต่อไปนี้ที่พร้อมสำหรับใช้งาน:

- แผ่นป้องกันการระบายอากาศติดตั้งที่ด้านล่าง ด้านหน้า ของชั้นวาง
- กรอบกันสั่นซึ่งติดตั้งที่ด้านหน้าของชั้นวาง

## ตำแหน่งลูกล้อ

ไดอะแกรมต่อไปนี้จัดเตรียม ตำแหน่งลูกล้อสำหรับชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y



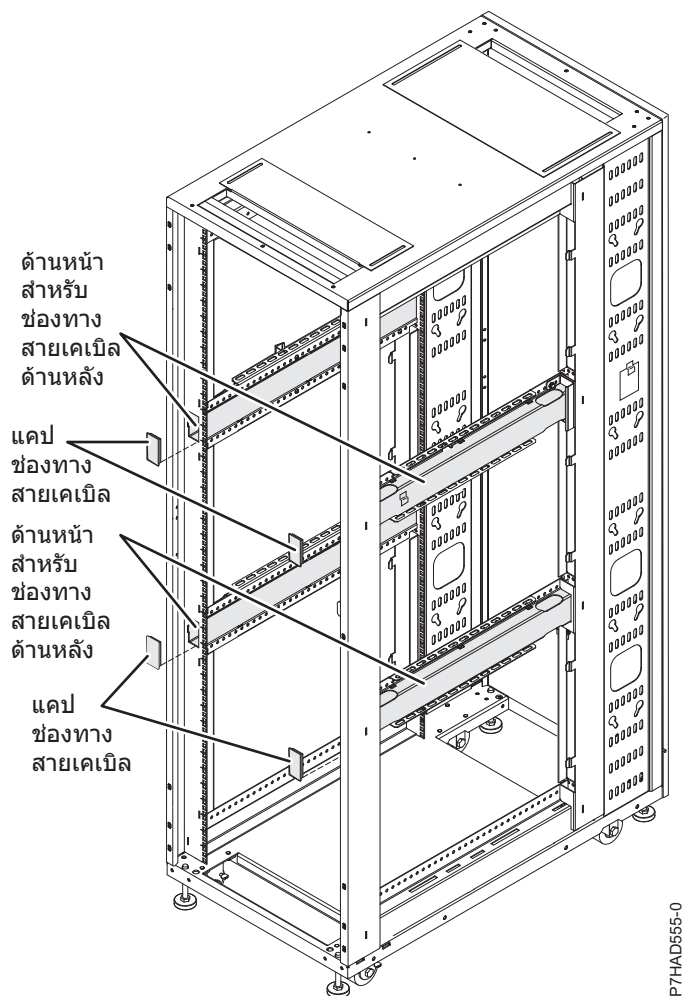
รูปที่ 12. ตำแหน่งลูกล้อ

## การวางสายเคเบิลชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y

ศึกษาเกี่ยวกับอ็อพชั่นของเส้นทางเดินสายเคเบิลที่แตกต่างกัน ที่พร้อมใช้สำหรับชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y

## การเดินสายภายในชั้นวาง

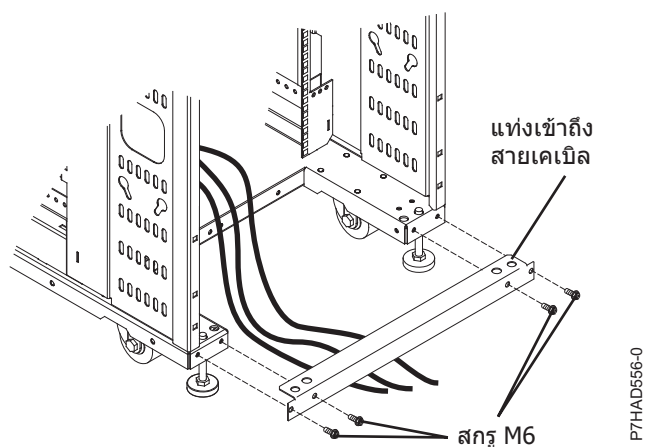
ช่องเดินสายด้านข้าง มีอยู่ในชั้นวางเพื่อเดินสายเคเบิล มีช่องเดินสายสองช่อง ที่แต่ละด้านของชั้นวางดังแสดงใน รูปที่ 13



รูปที่ 13. การเดินสายภายในชั้นวาง

## การเดินสายใต้พื้น

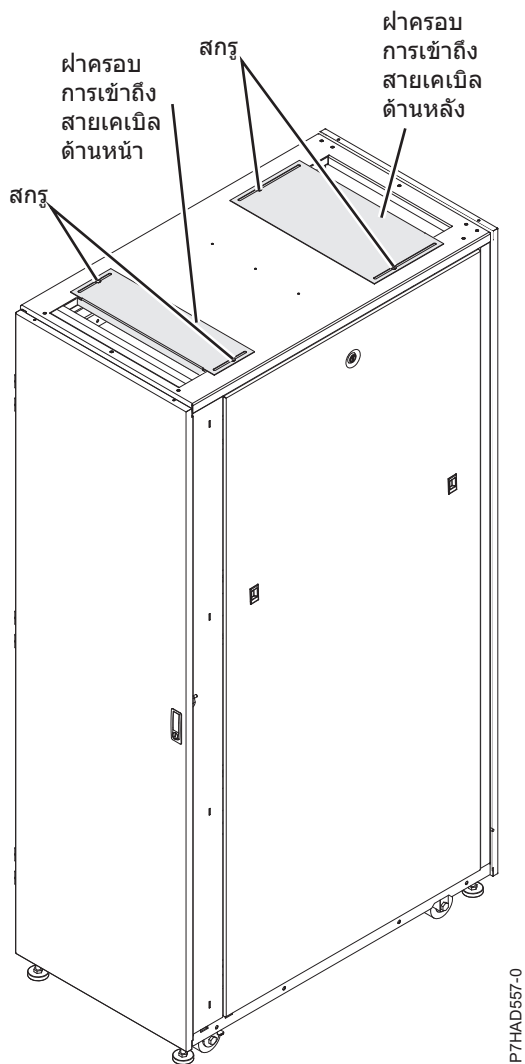
แถบเพื่อเข้าถึงสายเคเบิล อยู่ที่ด้านหลังส่วนล่างของชั้นวางช่วยในการเดินสายเคเบิล เมื่อติดตั้งชั้นวาง แถบนี้สามารถถอดออกสำหรับการติดตั้ง แล้วต่อเข้าอีกครั้งหลังจากติดตั้งชั้นวางและเดินสาย



รูปที่ 14. แปกสำหรับเข้าถึงสายเคเบิล

### การเดินสายด้านหลัง

ช่องเปิดสี่เหลี่ยมเพื่อเข้าถึงสายเคเบิลด้านหน้าและด้านหลัง อยู่ที่ด้านบนของตู้ชั้นวางให้เดินสายเคเบิล ขึ้นและออกจากชั้นวาง ฝาครอบการเข้าถึงสายเคเบิลสามารถปรับได้โดยการคลายสกรูด้านข้างและเลื่อนฝาครอบไปด้านหน้า หรือด้านหลัง



รูปที่ 15. ฝาครอบ การเข้าถึงสายเคเบิล

## Side stabilizing outriggers

ศึกษาเกี่ยวกับ side stabilizing outriggers ที่พร้อมใช้งานสำหรับชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y

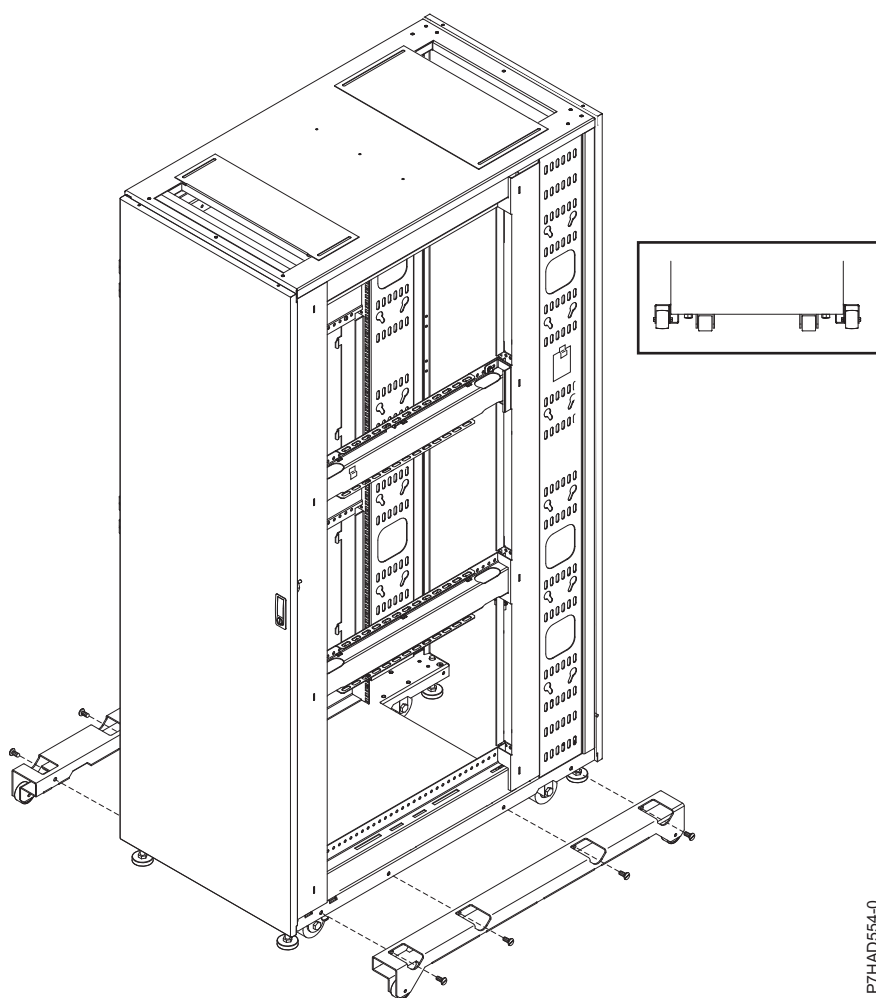
outriggers เป็นตัวกันสั่นที่ติดตั้งล้อที่ด้านข้าง ของตู้ชั้นวาง แขนค้ำสามารถถอดออกได้เฉพาะหลังจากชั้นวาง อยู่ในตำแหน่งสุดท้ายเท่านั้น และจะไม่ย้ายออกเกิน 2 ม. (6 ฟุต) ในทุกทิศทาง

เมื่อต้องการถอด outriggers ให้ใช้ประแจหกเหลี่ยมขนาด 6 mm เพื่อถอดน็อตสี่ตัว ที่ยึด outrigger กับตู้ชั้นวาง

เก็บ outriggers และน็อตไว้ในที่ที่ปลอดภัยเพื่อใช้สำหรับการย้าย ชั้นวางในอนาคต ติดตั้งแขนค้ำอีกครั้งถ้าต้องการย้ายตู้ชั้นวาง ไปยังที่ตั้งอื่นซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งปัจจุบันมากกว่า 2 ม. (6 ฟุต)

ตารางที่ 82. ขนาดของชั้นวางที่มีแขนค้ำ

| ความกว้าง           | ความลึก              | ความสูง              | น้ำหนัก             | ความจุยูนิต EIA |
|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| 780 มม. (30.7 นิ้ว) | 1095 มม. (43.1 นิ้ว) | 2002 มม. (78.8 นิ้ว) | 261 กก. (575 ปอนด์) | 42 EIA ยูนิต    |



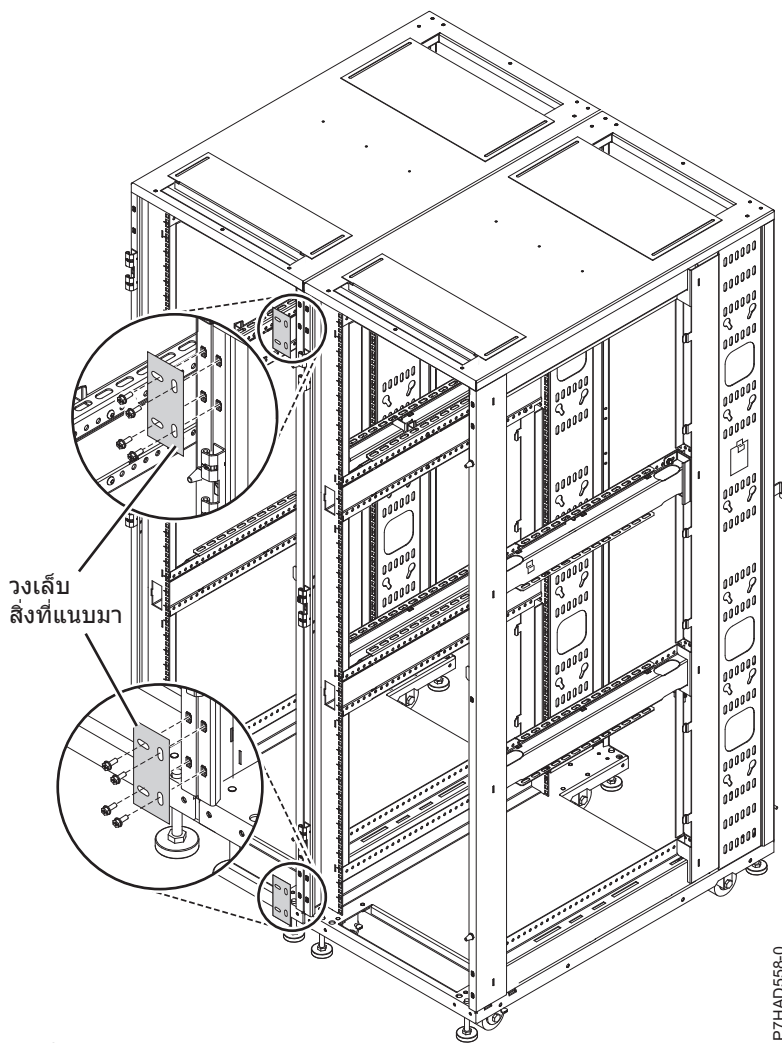
P7HAD554-0

รูปที่ 16. ตำแหน่งของ Outrigger

## การติดตั้งหลายชั้นวาง

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการต่อชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y หลายตัวเข้าด้วยกัน

ชั้นวาง 7953-94X และ 7965-94Y หลายตัวสามารถต่อเข้าด้วยกัน โดยใช้กรอบยึดที่เชื่อมต่อหน่วยที่ด้านหน้าของชั้นวาง ดูที่รูปที่ 17 ในหน้า 50



รูปที่ 17. กรอบยึด

## ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลังโมเดล 1164-95X

ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลจำเพาะของระบบแลกเปลี่ยนความร้อนที่ประตูหลัง 1164-95X (ได้คุณลักษณะ EC05)

### ข้อมูลจำเพาะของน้ำ

- แรงดัน
  - การดำเนินการปกติ: <137.93 kPa (20 psi)
  - สูงสุด: 689.66 kPa (100 psi)
- วอลุ่ม
  - ประมาณ 9 ลิตร (2.4 แกลลอน)
- อุณหภูมิ
  - อุณหภูมิน้ำต้องสูงกว่าจุดน้ำค้างในศูนย์ข้อมูล
  - $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $64.4^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ) สำหรับสภาวะแวดล้อม ASHRAE คลาส 1
  - $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $71.6^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ) สำหรับสภาวะแวดล้อม ASHRAE คลาส 2

- อัตราไหล่น้ำที่ต้องการ (วัดจากช่องจ่ายน้ำ ไปยังระบบแลกเปลี่ยนความร้อน)
  - ต่ำสุด: 22.7 ลิตร (6 แกลลอน) ต่อนาที
  - สูงสุด: 56.8 ลิตร (15 แกลลอน) ต่อนาที

### ประสิทธิภาพของระบบแลกเปลี่ยนความร้อน

การเอาความร้อนออก 100% บ่งชี้ว่าความร้อนในปริมาณที่เท่ากับปริมาณที่สร้างโดยอุปกรณ์ถูกเอาออกโดยระบบแลกเปลี่ยนความร้อน และ อุณหภูมิอากาศโดยเฉลี่ยที่ออกจากระบบแลกเปลี่ยนความร้อนเท่ากับอุณหภูมิที่เข้าสู่ชั้นวาง (27°C (80.6°F) ในตัวอย่างนี้) การเอาความร้อนออก เกินกว่า 100% บ่งชี้ว่าระบบแลกเปลี่ยนความร้อนไม่เพียงแต่เอา ความร้อนทั้งหมดที่สร้างโดยอุปกรณ์ออกเท่านั้น แต่ยังทำให้อากาศเย็นขึ้น อีกด้วยเพื่อให้อุณหภูมิอากาศโดยเฉลี่ยที่ออกจากชั้นวาง ต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศที่เข้าสู่ชั้นวางอย่างแท้จริง

### ข้อมูลจำเพาะของน้ำสำหรับวงจรการระบายความร้อนเสริม

**สำคัญ:** น้ำที่จ่ายไปยังระบบแลกเปลี่ยนความร้อน ต้องตรงกับข้อกำหนดที่อธิบายในส่วนนี้ มิฉะนั้น ระบบอาจล้มเหลวในภายหลังอันเป็นผลมาจากปัญหาใดๆ ต่อไปนี้:

- การรั่วซึมเนื่องจากสนิมและการกัดกร่อนของคอมโพเนนต์โลหะของ ระบบแลกเปลี่ยนความร้อน หรือของระบบจ่ายน้ำ
- การสะสมของคราบตะกอนฝังอยู่ภายในระบบแลกเปลี่ยนความร้อน ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาต่อไปนี้:
  - ความสามารถที่ลดลงของระบบแลกเปลี่ยนความร้อนในการทำความเย็นอากาศ ซึ่งปล่อยออกมาจากชั้นวาง
  - ความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์กลไก เช่น คูเชื่อมต่อท่อแบบตัวน
- การปนเปื้อนสารอินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย รา หรือสาหร่ายทะเล การปนเปื้อนนี้ อาจเป็นสาเหตุของปัญหาเดียวกันกับที่อธิบายไว้สำหรับคราบตะกอน

โปรดติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำและเซอร์วิสการแจกจ่ายน้ำ สำหรับการออกแบบและการใช้โครงสร้างพื้นฐานและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำ ของวงจรเสริม

### การควบคุมและสภาพของวงจรการระบายความร้อนเสริม

น้ำที่ใช้เติม เต็มใหม่ และจัดส่ง ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนต้องเป็นน้ำที่เอาอออนออกและไม่มีอนุภาค หรือน้ำกลั่น ที่ไม่มีอนุภาคซึ่งมีการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา ต่อไปนี้:

- โลหะเป็นสนิม
- การปนเปื้อนแบคทีเรีย
- คราบตะกอน

น้ำไม่สามารถมีต้นกำเนิดมาจากระบบน้ำที่เย็นจัด หลักสำหรับการสร้าง แต่ต้องมีการจ่ายเป็นส่วนหนึ่งของระบบวงจรปิดเสริม

**สำคัญ:** อย่าใช้สารละลายกลูโคส เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำความเย็นของระบบแลกเปลี่ยนความร้อน

## วัสดุที่จะใช้ในวงจรเสริม

คุณสามารถใช้วัสดุต่อไปนี้ในสายจ่าย ตัวเชื่อมต่อ ท่อร่วม ปัม และฮาร์ดแวร์อื่นที่ประกอบเป็นระบบจ่ายน้ำ วงจรปิดที่ตั้งของคุณ:

- ทองแดงและทองเหลืองที่มีส่วนผสมของสังกะสีน้อยกว่า 30%
- ทองเหลืองที่มีส่วนผสมของสังกะสีน้อยกว่า 30%
- เหล็กที่ไม่เป็นสนิม 303 หรือ 316
- ยาง peroxide cured ethylene propylene diene monomer (EPDM) ซึ่งเป็นโลหะออกไซด์ที่ไม่มีโลหะ

## วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยงในวงจรเสริม

อย่าใช้วัสดุต่อไปนี้ในชิ้นส่วนใดๆ ของระบบ จ่ายน้ำ:

- ยากำจัดแมลงที่เป็นตัวเติมออกซิเจน เช่น คลอรีน โบรมีน และคลอรีนไดออกไซด์
- อะลูมิเนียม
- ทองเหลืองที่มีส่วนผสมของสังกะสีมากกว่า 30%
- เหล็ก (เหล็กที่เป็นสนิม)

## ข้อกำหนดคุณลักษณะของ Hardware Management Console

ข้อมูลจำเพาะ Hardware Management Console (HMC) แสดง ข้อมูลรายละเอียดของ HMC รวมถึงขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะห่างสำหรับการซ่อมบำรุง

## 7042-C07 ข้อกำหนดคุณลักษณะของ Hardware Management Console แบบตั้งโต๊ะ

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์จัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับ Hardware Management Console (HMC) ของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ และข้อกำหนดคุณลักษณะด้านสภาวะแวดล้อม

HMC ควบคุมระบบที่ถูกจัดการ ซึ่งประกอบด้วยการจัดการกับโลจิสติกส์พาร์ติชัน และการใช้ capacity on demand โดยการใช้ เซอร์วิสแอฟฟลิเคชัน HMC จะสื่อสารกับระบบที่ถูกจัดการต่างๆ เพื่อตรวจหา รวม และส่งข้อมูลไปยัง IBM เพื่อทำการ วิเคราะห์ ระบบ HMC ยังมีช่างเทคนิคบริการพร้อมข้อมูลการวินิจฉัยระบบต่างๆ ที่สามารถทำงานในสภาวะแวดล้อมแบบ หลายพาร์ติชันได้

ใช้ข้อกำหนดคุณลักษณะต่อไปนี้เพื่อวางแผนสำหรับ HMC

ตารางที่ 83. ข้อกำหนดคุณลักษณะของ Hardware Management Console

| ขนาด        | ความกว้าง  | ความลึก    | ความสูง  | น้ำหนัก (ค่า กำหนดต่ำสุด เมื่อจัดส่ง) | น้ำหนัก (ค่ากำหนด สูงสุด) |
|-------------|------------|------------|----------|---------------------------------------|---------------------------|
| หน่วยเมตริก | 438 มม.    | 540 มม.    | 216 มม.  | 16.3 กก.                              | 25.2 กก.                  |
| หน่วยอังกฤษ | 17.25 นิ้ว | 21.25 นิ้ว | 8.5 นิ้ว | 36 ปอนด์                              | 56 ปอนด์                  |

ตารางที่ 83. ข้อกำหนดคุณลักษณะของ Hardware Management Console (ต่อ)

| ระบบไฟฟ้า <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                   |                                                  |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
| ค่าโหลดแหล่งกำเนิดไฟฟ้า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |                   | 0.106 kVa ถึง 0.352 kVa                          |                   |
| แรงดันไฟอินพุต                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                   | 100 – 127 Vac (ช่วงต่ำ)                          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                   | 200 – 240 Vac (ช่วงสูง)                          |                   |
| ความถี่ (เฮิรตซ์)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                   | 47 Hz ถึง 53 Hz (ช่วงต่ำ)                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                   | 57 Hz ถึง 63 Hz (ช่วงสูง)                        |                   |
| อัตราการคายความร้อน (ต่ำสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |                   | 630 Btu/ชม. (185 วัตต์)                          |                   |
| อัตราการคายความร้อน (สูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |                   | 1784 Btu/ชม. (523 วัตต์)                         |                   |
| ระดับความสูงสูงสุด (ปิดเซิร์ฟเวอร์)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                   | 2133 ม. (7000 ฟุต)                               |                   |
| ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิในอากาศ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |                   |                                                  |                   |
| ระหว่างใช้งาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |                   | การจัดส่ง                                        |                   |
| 10°C ถึง 32°C (50°F ถึง 89.6°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                   | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F)                 |                   |
| ข้อกำหนดด้านความชื้น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |                   |                                                  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ระหว่างใช้งาน                                     |                   | เมื่อไม่มีการใช้งาน                              |                   |
| ความชื้นโดยไม่มีการควบแน่น                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8% – 80%                                          |                   | 8% – 80%                                         |                   |
| การปล่อยเสียงรบกวน <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                   |                                                  |                   |
| รายละเอียดผลิตภัณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ระดับกำลังเสียงน้ำหนัก A, L <sub>WAd</sub> (bels) |                   | ระดับแรงดันเสียงน้ำหนัก A, L <sub>pAm</sub> (dB) |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ระหว่างใช้งาน                                     | ขณะไม่มีการใช้งาน | ระหว่างใช้งาน                                    | ขณะไม่มีการใช้งาน |
| configuration หนึ่งฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5.2                                               | 4.8               | 37                                               | 33                |
| Notes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                   |                                                  |                   |
| 1. ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้และอัตราการคายความร้อนจะแตกต่างกันไปตามจำนวนและประเภทของ อุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งไว้และผลิตภัณฑ์เสริมการจัดการกำลังไฟฟ้าที่ใช้อยู่                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |                   |                                                  |                   |
| 2. ระดับเหล่านี้ถูกวัดภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีการควบคุมเสียงตามขั้นตอนที่ระบุโดย American National Standards Institute (ANSI) S12.10 และ ISO 7779 และมีการรายงานสอดคล้องตาม IS) 9296 ระดับความดันเสียงจริง ในตำแหน่งที่กำหนดอาจมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ระบุ เนื่องจาก การสะท้อนของห้องและแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนอื่น ระดับของเสียงและกำลังไฟฟ้า ที่ประกาศเป็นค่าข้อจำกัดสูงสุด ซึ่งคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะมีค่า ต่ำกว่านั้น |                                                   |                   |                                                  |                   |

## ข้อกำหนดคุณลักษณะของ 7042-C08 Hardware Management Console

ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านฮาร์ดแวร์สำหรับรุ่น 7042-C08 ให้ข้อมูลโดยละเอียดสำหรับ Hardware Management Console (HMC) ของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด ระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ และข้อกำหนดคุณลักษณะด้านสภาพแวดล้อม

HMC ควบคุมระบบที่ถูกจัดการ ซึ่งประกอบด้วยการจัดการกับโลจิสติกส์พาร์ติชัน และการใช้ capacity on demand โดยการใช้ เซอร์วิสแอฟพลิเคชัน HMC จะสื่อสารกับระบบที่ถูกจัดการต่างๆ เพื่อตรวจหา รวม และส่งข้อมูลไปยัง IBM เพื่อทำการ วิเคราะห์ ระบบ HMC ยังมีช่างเทคนิคบริการพร้อมข้อมูลการวินิจฉัยระบบต่างๆ ที่สามารถทำงานในสภาวะแวดล้อมแบบ หลายพาร์ติชันได้

ใช้ข้อกำหนดคุณลักษณะต่อไปนี้เพื่อวางแผนสำหรับ HMC

ตารางที่ 84. หน่วยการวัด

| ความกว้าง          | ความลึก              | ความสูง              | น้ำหนัก                         |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| 216 มม. (8.5 นิ้ว) | 540 มม. (21.25 นิ้ว) | 438 มม. (17.25 นิ้ว) | 19.6 – 21.4 กก. (43 – 47 ปอนด์) |

ตารางที่ 85. ระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ      |
|---------------------------|----------------|
| กำลังไฟสูงสุดที่วัดได้    | 523 W          |
| กำลังไฟสูงสุด (kVA)       | .55            |
| ความถี่                   | 50 หรือ 60 Hz  |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 1784 BTU/hr    |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตต่ำ     | 100 – 127 V ac |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตสูง     | 200 – 240 V ac |

ตารางที่ 86. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม              | ข้อกำหนดของระบบ                  | ระดับความสูง                        |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| อุณหภูมิการทำงานที่แนะนำ  | 10°C – 35°C (50°F – 95°F)        | 0 – 914.4 ม. (0 – 3000 ฟุต)         |
|                           | 10°C – 32°C (50°F – 89.6°F)      | 914.4 – 2133.6 ม. (3000 – 7000 ฟุต) |
| อุณหภูมิขณะไม่มีการใช้งาน | 10°C – 43°C (50°F – 109.4°F)     | 2133.6 ม. (7000 ฟุต)                |
| ระดับความสูงสูงสุด        | NA                               | 2133.6 ม. (7000 ฟุต)                |
| อุณหภูมิสำหรับการขนส่ง    | –40°C ถึง 60°C (–40°F ถึง 140°F) |                                     |
| ความชื้นสำหรับการทำงาน    | 8% – 80%                         |                                     |
| ความชื้นขณะไม่ทำงาน       | 8% – 80%                         |                                     |

## ข้อกำหนดคุณลักษณะ 7042-CR7 คอนโซลการจัดการฮาร์ดแวร์

ข้อกำหนดคุณลักษณะทางฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับ คอนโซลการจัดการฮาร์ดแวร์ (HMC) ของคุณ รวมถึงขนาด ระบบไฟฟ้า ข้อกำหนดทางสภาวะแวดล้อม และการปล่อยเสียงรบกวน

HMC จะควบคุม ระบบที่ถูกจัดการ รวมถึงการจัดการโลจิสติกส์พาร์ติชันและ การใช้ capacity on demand (CoD) โดยใช้เซอร์วิสแอพลิเคชัน HMC จะสื่อสาร กับระบบที่ถูกจัดการเพื่อตรวจหา รวม และส่งข้อมูล ไปยัง IBM สำหรับ การวิเคราะห์ HMC ยังมีเจ้าหน้าที่บริการฝ่ายเทคนิคพร้อมข้อมูลการวินิจฉัยสำหรับระบบที่สามารถ ทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีหลายพาร์ติชัน

ใช้ข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้เพื่อวางแผนสำหรับ HMC ของคุณ

ตารางที่ 87. หน่วยการวัด

| ความกว้าง           | ความลึก             | ความสูง           | น้ำหนัก (ลักษณะการติดตั้งเต็มรูปแบบ) |
|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 429 มม. (16.9 นิ้ว) | 734 มม. (28.9 นิ้ว) | 43 มม. (1.7 นิ้ว) | 16.4 กก. (36.16 ปอนด์)               |

ตารางที่ 88. ข้อกำหนดระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ                |
|---------------------------|--------------------------|
| กำลังไฟสูงสุดที่วัดได้    | 351 W                    |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 1198 Btu/hr              |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตต่ำ     | 100 – 127 V ac           |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตสูง     | 200 – 240 V ac           |
| ความถี่ (เฮิร์ตซ์)        | 50 หรือ 60 Hz (+/- 3 Hz) |

ตารางที่ 89. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม                   | ข้อกำหนดของระบบ                  | ระดับความสูง                       |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| อุณหภูมิการทำงานที่แนะนำ       | 10°C – 35°C (50°F – 95°F)        | 0 – 915 ม. (0 – 3000 ฟุต)          |
|                                | 10°C – 32°C (50°F – 90°F)        | 915 – 2134 ม. (3000 – 7000 ฟุต)    |
|                                | 10°C – 28°C (50°F – 83°F)        | 2134 – 3050 ม. (7000 – 10,000 ฟุต) |
| อุณหภูมิขณะไม่มีการใช้งาน      | 5°C – 45°C (41°F – 113°F)        |                                    |
| อุณหภูมิสำหรับการขนส่ง         | -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F) |                                    |
| ระดับความสูงสูงสุด             | 3048 ม. (10,000 ฟุต)             |                                    |
| ความชื้นที่เหมาะสมต่อการทำงาน  | 20% – 80%                        |                                    |
| จุดน้ำค้างขณะทำงาน (สูงสุด)    | 21°C (70°F)                      |                                    |
| ความชื้นขณะไม่ทำงาน            | 8% – 80%                         |                                    |
| จุดน้ำค้างขณะไม่ทำงาน (สูงสุด) | 27°C (81°F)                      |                                    |

ตารางที่ 90. การปล่อยเสียงรบกวน (คอนฟิгурเรนซ์สูงสุด)<sup>1</sup>

| คุณลักษณะเกี่ยวกับเสียง | ไม่ได้ใช้งาน | ระหว่างใช้งาน |
|-------------------------|--------------|---------------|
| L <sub>WAd</sub>        | 6.2 เบล      | 6.5 เบล       |

ตารางที่ 90. การปล่อยเสียงรบกวน (คอนฟิгурเรชั่นสูงสุด)<sup>1</sup> (ต่อ)

| คุณลักษณะเกี่ยวกับเสียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ไม่ได้ใช้งาน | ระหว่างใช้งาน |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 1. ระดับเหล่านี้ถูกวัดภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีการควบคุมเสียง ตามขั้นตอนที่ระบุโดย American National Standards Institute (ANSI) S12.10 และ ISO 7779 และมีการรายงานสอดคล้องตาม ISO) 9296 ระดับความดันเสียงจริง ในตำแหน่งที่กำหนดอาจมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ระบุ เนื่องจาก การสะท้อนของห้องและแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนอื่น ระดับของเสียงและกำลังไฟฟ้า ที่ประกาศเป็นค่าข้อจำกัดสูงสุด ซึ่งคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะมีค่า ต่ำกว่านั้น |              |               |

## ข้อกำหนด Systems Director Management Console

IBM Systems Director Management Consoleข้อกำหนด (SDMC) ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ SDMC ของคุณ ได้แก่ ขนาดระบบไฟฟ้า กำลังไฟ อุณหภูมิ สภาวะแวดล้อม และระยะเว้นสำหรับการซ่อมบำรุง

## ข้อกำหนด 7042-CR6 แบบยึดชั้นวาง Systems Director Management Console specifications

ข้อกำหนดทางฮาร์ดแวร์ให้ข้อมูลรายละเอียดสำหรับ IBM Systems Director Management Console (SDMC) ของคุณ รวมถึงขนาดระบบไฟฟ้า ข้อกำหนดสภาวะแวดล้อม และการปล่อยเสียงรบกวน

SDMC จะควบคุมระบบที่ถูกจัดการ รวมถึง การจัดการกับโลจิสติกส์พาร์ติชัน และใช้ความจุตามความต้องการ โดยใช้เซิร์ฟเวอร์วิสแอพลิเคชัน SDMC จะสื่อสารกับระบบที่ถูกจัดการ เพื่อตรวจหา รวม และส่งข้อมูล ไปยัง IBM สำหรับการวิเคราะห์ SDMC ยังมีเจ้าหน้าที่บริการฝ่ายเทคนิคพร้อมข้อมูลการวินิจฉัยสำหรับระบบที่สามารถทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีหลายพาร์ติชัน

ใช้ข้อมูลจำเพาะต่อไปนี้เพื่อวางแผนสำหรับ SDMC ของคุณ

ตารางที่ 91. หน่วยการวัด

| ความกว้าง           | ความลึก        | ความสูง           | น้ำหนัก (ลักษณะการติดตั้งเต็มรูปแบบ) |
|---------------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|
| 440 มม. (17.3 นิ้ว) | 711 มม. (28.0) | 43 มม. (1.7 นิ้ว) | 15.9 กก. (35.1 ปอนด์)                |

ตารางที่ 92. ข้อกำหนดระบบไฟฟ้า

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า         | คุณสมบัติ           |
|---------------------------|---------------------|
| กำลังไฟสูงสุดที่วัดได้    | 675 W               |
| กำลังไฟสูงสุด (kVA)       | 0.7 kVA             |
| อัตราการคายความร้อนต่ำสุด | 662 BTU/ชม.         |
| อัตราการคายความร้อนสูงสุด | 2302 BTU/ชม.        |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตต่ำ     | 100 V ac – 127 V ac |
| ช่วงแรงดันไฟอินพุตสูง     | 200 V ac – 240 V ac |

ตารางที่ 92. ข้อกำหนดระบบไฟฟ้า (ต่อ)

| คุณสมบัติทางไฟฟ้า | คุณสมบัติ     |
|-------------------|---------------|
| ความถี่ (เฮิรตซ์) | 47 Hz – 63 Hz |

ตารางที่ 93. ข้อกำหนดด้านสภาวะแวดล้อม

| สภาวะแวดล้อม                  | อุณหภูมิ                  |
|-------------------------------|---------------------------|
| อุณหภูมิการทำงานที่แนะนำ      | 10°C – 35°C (50°F – 95°F) |
| อุณหภูมิขณะไม่มีการใช้งาน     | 5°C – 45°C (41°F – 113°F) |
| ระดับความสูงสูงสุด            | 3,048 ม. (10,000 ฟุต)     |
| ความชื้นที่เหมาะสมต่อการทำงาน | 8% – 80%                  |
| ความชื้นขณะไม่ทำงาน           | 20% – 80%                 |

ตารางที่ 94. การปล่อยเสียงรบกวน (คอนฟิгурเรชั่นสูงสุด)<sup>1</sup>

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ไม่ได้ใช้งาน | ระหว่างใช้งาน |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| L <sub>WAd</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6.1 เบล      | 6.1 เบล       |
| <sup>1</sup> ระดับเหล่านี้ถูกวัดภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีการควบคุมเสียงตามขั้นตอนที่ระบุโดย American National Standards Institute (ANSI) S12.10 และ ISO 7779 และมีการรายงานสอดคล้องตาม ISO 9296 ระดับความดันเสียงจริงในตำแหน่งที่กำหนดอาจมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยที่ระบุ เนื่องจาก การสะท้อนของห้องและแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนอื่น ระดับของเสียงและกำลังไฟฟ้า ที่ประกาศเป็นค่าข้อจำกัดสูงสุด ซึ่งคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะมีค่า ต่ำกว่านั้น |              |               |

## ข้อมูลจำเพาะการติดตั้งชั้นวางสำหรับชั้นวาง ที่ไม่ได้ สั่งซื้อจาก IBM

ศึกษาข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะสำหรับการติดตั้งระบบ IBM ลงในชั้นวาง ที่ไม่ได้สั่งซื้อจาก IBM

หัวข้อต่อไปนี้จะจัดเตรียมข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณสมบัติสำหรับชั้นวางขนาด 19 นิ้ว ข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณสมบัติเหล่านี้จัดเตรียมเพื่อช่วยให้คุณเข้าใจข้อกำหนดในการติดตั้งระบบ IBM เข้ากับชั้นวาง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของคุณในการตรวจสอบกับผู้ผลิตชั้นวางของคุณ เพื่อให้แน่ใจว่าชั้นวางที่ได้อัดแน่นตรงกับข้อกำหนด และข้อมูลจำเพาะของชั้นวางที่ระบุไว้ที่นี่ แนะนำให้เปรียบเทียบภาพวาดกลไกของชั้นวางที่ผู้ผลิตเตรียมให้กับข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณสมบัติ

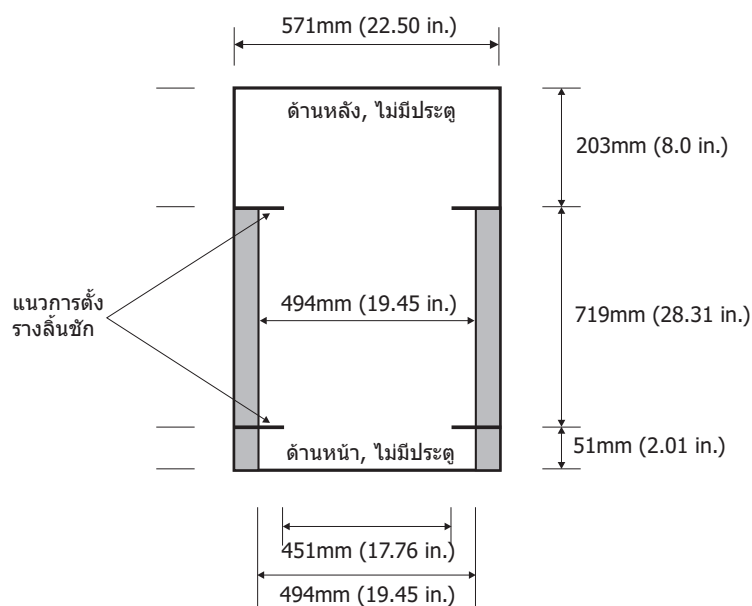
บริการการซ่อมบำรุงของ IBM และเซอร์วิสการวางแผนการติดตั้งไม่ครอบคลุมถึงการตรวจสอบความถูกต้อง ของชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM สำหรับสอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะชั้นวาง Power Systems IBM เสนอชั้นวางสำหรับผลิตภัณฑ์ IBM ที่ได้รับการทดสอบและตรวจสอบโดยแล็บการพัฒนาของ IBM เพื่อสอดคล้องกับ ข้อกำหนดกฎความปลอดภัย ชั้นวางเหล่านี้ยังถูกทดสอบ และตรวจสอบเพื่อให้เหมาะสมและทำงานได้กับผลิตภัณฑ์ของ IBM ลูกคามีหน้าที่ในการตรวจสอบกับผู้ผลิตชั้นวางว่าชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM สอดคล้อง กับข้อกำหนดคุณลักษณะของ IBM

**หมายเหตุ:** ชั้นวาง IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 และ 0553 ตรงตามข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะทั้งหมด

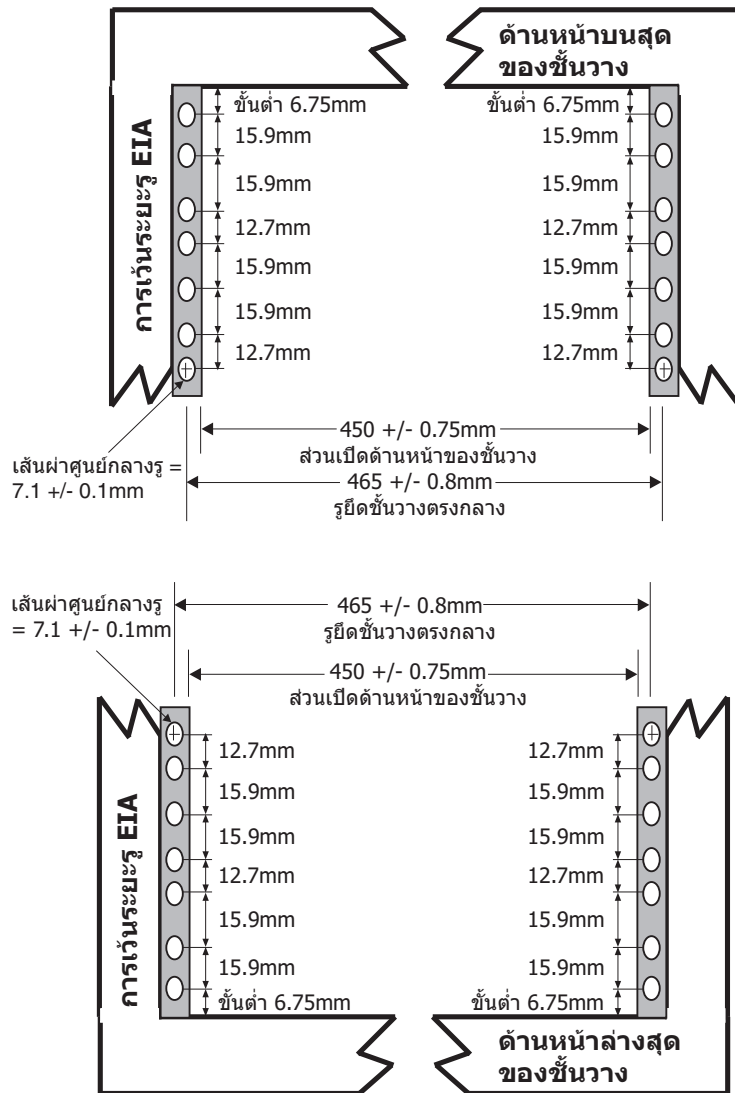
## ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวาง

ข้อกำหนด คุณลักษณะทั่วไปของชั้นวางคือ:

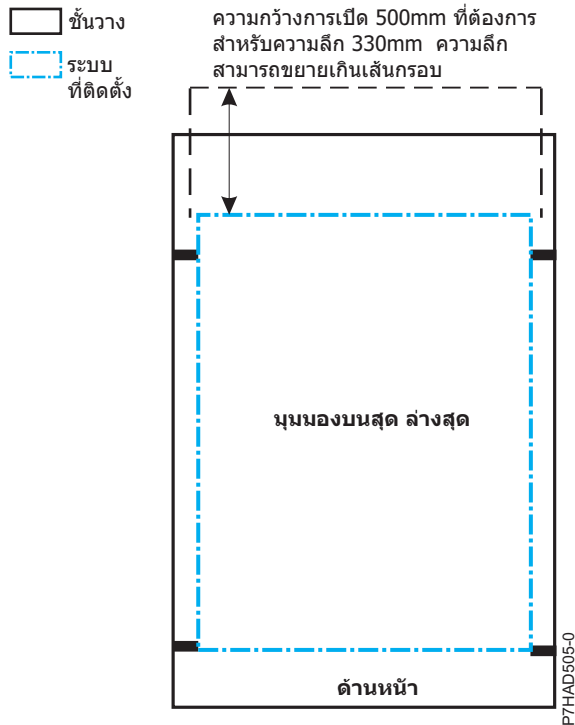
- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์นั้น จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน EIA-310-D ของ EIA สำหรับชั้นวาง 19 นิ้ว ซึ่งประกาศเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 1992 มาตรฐาน EIA-310-D ระบุขนาดภายใน เช่น ความกว้างของชั้นวางขณะเปิด (ความกว้างของโครง), ความกว้างของขอบสำหรับติดตั้ง, ระยะห่างระหว่างรูยึดอุปกรณ์ และ ความลึกของขอบสำหรับติดตั้ง มาตรฐาน EIA-310-D ไม่ได้ควบคุมความกว้าง ภายนอกโดยรวมของชั้นวาง ไม่มีการควบคุมตำแหน่งของผนังด้านข้างและเสามุมเมื่อเทียบกับพื้นที่การติดตั้งภายใน
- ช่องเปิดด้านหน้าของชั้นวางต้องกว้าง 451 มม. + 0.75 มม. (17.75 นิ้ว + 0.03 นิ้ว) และรูยึดรางต้องมีความยาว 465 มม. + 0.8 มม. (18.3 นิ้ว + 0.03 นิ้ว) จากศูนย์กลาง (ความกว้างแนวนอนระหว่างแนวตั้งของรูยึดบนขอบด้านหน้าทั้งสอง และบนขอบด้านหลังทั้งสอง)



ระยะของแนวตั้งระหว่างรูยึดต้องประกอบด้วยชุดของรูยึด 3 รูที่มีระยะห่าง (จากด้านล่างขึ้นด้านบน) 15.9 มม. (0.625 นิ้ว), 15.9 มม. (0.625 นิ้ว) และ 12.67 มม. (0.5 นิ้ว) จากศูนย์กลาง (ทำให้ชุดรูแนวตั้งทั้งสามแต่ละรูห่างกัน 44.45 มม. (1.75 นิ้ว) จากศูนย์กลาง) ขอบยึดด้านหน้าและหลังในชั้นวาง หรือตู้อุปกรณ์ต้องห่างกัน 719 มม. (28.3 นิ้ว) และความกว้างด้านในที่ยึดไว้โดยขอบยึดอย่างน้อย 494 มม. (19.45 นิ้ว) สำหรับรางของ IBM เพื่อประกอบเข้ากับชั้นวาง หรือตู้ของคุณ (โปรดดูรูปภาพประกอบต่อไปนี้)



- ความกว้างน้อยที่สุดที่ต้องการสำหรับการเปิดชั้นวางขนาด 500 มม. (19.69 นิ้ว) ลึก 330 มม. (12.99 นิ้ว) หลังระบบที่ติดตั้งเพื่อการซ่อมบำรุงและบริการ ความลึกอาจมากกว่าประตูด้านหลังของชั้นวาง



- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์จะต้องสามารถรองรับผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 15.9 กก. (35 ปอนด์) ต่อยูนิต EIA ตัวอย่างเช่น ลินซ์ขนาด 4 EIA จะมีน้ำหนักของลินซ์สูงสุด 63.6 กก. (140 ปอนด์) ขนาดรูยิดของชั้นวางต่อไปนี้สามารถใช้ได้กับชั้นวางที่ใช้ตู้อุปกรณ์ของ IBM เท่านั้น:
  - 7.1 มม. +/- 0.1 มม.
  - 9.2 มม. +/- 0.1 มม.
  - 12 มม. +/- 0.1 +/-
- ชิ้นส่วนทั้งหมดที่ถูกจัดส่งพร้อมกับผลิตภัณฑ์ระบบกำลังไฟต้องได้รับการติดตั้ง
- เฉพาะลินซ์ไฟ ac เท่านั้นที่สามารถใช้ได้กับชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์นี้ ขอแนะนำเป็นอย่างยิ่งให้ใช้ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) ที่มีข้อมูลจำเพาะตรงกับชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) ของ IBM เพื่อจ่ายไฟให้กับชั้นวาง (เช่น โค้ดคุณลักษณะ 7188) ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ การกระจายกำลังไฟต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของตู้แรงดันไฟฟ้า จำนวนแอมแปร์ และกำลังไฟ รวมถึงผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมใดๆ ที่จะเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์กระจายกำลังไฟเดียวกัน
 

เต้ารับกำลังไฟของชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ (ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU), เครื่องสำรองไฟ หรือรางปลั๊ก) ต้องมีชนิดของปลั๊กที่เข้ากันได้สำหรับลินซ์หรืออุปกรณ์ของคุณ
- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องเข้ากันได้กับรางสำหรับติดตั้งลินซ์ หมุดและสกรูยิดรางจะต้องขันเข้ากับรูยิดของชั้นวางและตู้ อุปกรณ์ได้อย่างพอดีและแน่น ขอแนะนำเป็นอย่างยิ่งให้ติดตั้งรางและอุปกรณ์สำหรับติดตั้งของ IBM ที่จัดส่งมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ติดตั้งเข้ากับชั้นวาง รางและอุปกรณ์สำหรับติดตั้งที่ให้มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ของ IBM ได้รับการออกแบบและทดสอบแล้วว่าสามารถสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในระหว่างการทำงานและการซ่อมบำรุง ตลอดจนรองรับน้ำหนักของลินซ์หรืออุปกรณ์ของคุณได้อย่างปลอดภัย รางจะต้องมีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการเข้าซ่อมบำรุง โดยลินซ์จะต้องสามารถยื่นออก เลื่อนไปข้างหน้าและถอยหลัง หรือทั้งสองทางได้อย่างปลอดภัย ราง ที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ IBM สำหรับชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM บางชนิด จะมีฐานป้องกันการกระดกสำหรับลินซ์แต่ละแบบ ฐานล็อกด้านหลัง และอุปกรณ์นำสาย ซึ่งต้องการพื้นที่ว่างส่วนหลังของราง

**หมายเหตุ:** ถ้าชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์มีรูยึดที่ขอบการติดตั้งเป็นแบบสี่เหลี่ยม อาจจำเป็นต้องใช้อะแดปเตอร์รูยึดแบบเสียบ

ถ้าใช้รางที่ไม่ใช่ของ IBM รางนั้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองความปลอดภัยสำหรับการใช้งานกับผลิตภัณฑ์ของ IBM รางที่ติดตั้งต้องรองรับน้ำหนักได้อย่างน้อยที่สุดสี่เท่าของน้ำหนักปกติสูงสุดของผลิตภัณฑ์ในสภาวะที่แย่ที่สุด (ยื่นออกจนสุดทั้งด้านหน้าและด้านหลัง) เป็นเวลาหนึ่งนาที่เต็มโดยไม่เกิดความล้มเหลวที่ร้ายแรง

- ชั้นวางหรือตู้ต้องมีขาหรือฐานกันโคลงติดตั้งไว้ทั้งด้านหน้า และด้านหลังของชั้นวาง หรือมีวิธีอื่นๆ ในการป้องกันการกระดกของชั้นวาง/ ตู้อุปกรณ์ เมื่อดึงลิ้นชักหรืออุปกรณ์ออกมาในตำแหน่ง ช่อมบำรุงด้านหน้าหรือด้านหลังสุด

**หมายเหตุ:** ตัวอย่างวิธีอื่นๆ ที่สามารถทำได้: อาจยึดชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์เข้ากับพื้น ผนัง หรือเพดาน หรือยึดเข้ากับชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ข้างเคียงให้เป็นแถวของชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ที่ยาวและหนัก

- จำเป็นต้องมีพื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุงด้านหน้าและด้านหลังมากพอ (ทั้งด้านใน และด้านนอกของชั้นวางหรือตู้ อุปกรณ์) ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องมีพื้นที่ว่างในแนวนอนทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพียงพอ เพื่อให้ลิ้นชักสามารถเลื่อนออกมายังตำแหน่งการซ่อมบำรุงทั้งด้านหน้าและด้านหลัง (ถ้ามี) ได้ (ตามปกติต้องมีพื้นที่ว่าง 914.4 มม. หรือ 36 นิ้ว ทั้งด้านหน้า และด้านหลัง)
- ประตูหน้าและประตูหลัง (ถ้ามี) จะต้องสามารถเปิดได้กว้างพอสำหรับการซ่อมบำรุง หรือถอดออกได้อย่างสะดวก ถ้าต้องถอดประตูเพื่อซ่อมบำรุง ลูกบิดต้องเป็นผู้รับผิดชอบในถอดประตูนั้นก่อนการบริการ
- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องมีพื้นที่ว่างในการซ่อมบำรุงรอบๆ ลิ้นชักของชั้นวางที่เพียงพอ
- มีพื้นที่ว่างอย่างเพียงพอรอบบริเวณกรอบของลิ้นชัก เพื่อให้สามารถเปิดและปิดกรอบได้ตามข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
- จะต้องมียุทธวิธีระหว่างประตูหน้าและหลังกับบริเวณขอบติดตั้งอย่างน้อย 51 มม. (2 นิ้ว) ในด้านหน้า, 203 มม. (8 นิ้ว) ในด้านหลัง และต้องมีระยะเว้นตลอดแนวความกว้างสำหรับกรอบลิ้นชักและสายไฟ 494 มม. (19.4 นิ้ว) ในด้านหน้า, 571 มม. (22.5 นิ้ว) ในด้านหลัง และต้องมีระยะเว้นตลอดแนว สำหรับกรอบลิ้นชักและสายไฟ
- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องมีการระบายอากาศจากด้านหน้าไปด้านหลังอย่างเพียงพอ

**หมายเหตุ:** เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศ ไม่แนะนำให้ติดประตูหน้าให้กับชั้นวางหรือตู้เก็บ หากชั้นวางหรือตู้ อุปกรณ์มีประตู ประตูนั้นจะต้องมีช่องเจาะพุนตลอดทั้งบาน เพื่อให้มีการไหลเวียนอากาศได้อย่างเต็มที่จากด้านหน้าไปด้านหลัง เพื่อรักษาอุณหภูมิอากาศรอบข้างที่ไหลเข้าสู่ลิ้นชักให้เหมาะสม ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ ช่องเจาะพุนดังกล่าวควรจะมีพื้นที่อย่างน้อย 34% ต่อตารางนิ้ว

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ IBM ที่ติดตั้งอยู่ในชั้นวาง หรือตู้อุปกรณ์ที่ไม่ใช่ของ IBM

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ของ IBM ที่ติดตั้งในชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM มีดังนี้:

- ผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบใดๆ ที่เสียบเข้าสู่หน่วยจ่ายไฟของ IBM หรือสายเมน (โดยใช้สายไฟ) หรือใช้แรงดันไฟมากกว่า 42 V ac หรือ 60 V dc (ซึ่งพิจารณาว่าเป็นแรงดันไฟฟ้าที่อันตราย) ต้องผ่านการรับรองด้านความปลอดภัยจาก Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL) สำหรับประเทศที่จะติดตั้ง

อุปกรณ์ที่ต้องการการรับรองความปลอดภัยอาจรวมถึง: ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ (ถ้าเป็นชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ที่มีระบบไฟฟ้า), ถาดพัดลม, ยูนิิตจ่ายไฟ, เครื่องสำรองไฟ, รางปลั๊ก, หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ติดตั้งในชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับแรงดันไฟฟ้าในระดับที่อาจเป็นอันตราย

ตัวอย่างของ NRTL ที่ได้รับการรับรองจาก OSHA สำหรับสหรัฐอเมริกา:

- UL

- ETL
- CSA (พร้อมเครื่องหมาย CSA NRTL หรือ CSA US)

ตัวอย่างที่ได้รับการรับรองของ NRTL สำหรับแคนาดา:

- UL (เครื่องหมาย ULc)
- ETL (เครื่องหมาย ETLc)
- CSA

สหภาพยุโรปต้องการเครื่องหมาย CE และ Declaration of Conformity (DOC) ของผู้ผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองควรมีโลโก้ หรือเครื่องหมายของ NRTL แสดงอยู่บนผลิตภัณฑ์ หรือฉลากของผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามเอกสารการรับรองต่างๆ ต้องพร้อมแสดง เมื่อ IBM ร้องขอ เอกสารดังกล่าวได้แก่ สำเนาของไลเซนส์หรือใบรับรอง NRTL, ใบรับรอง CB, หนังสือแสดงสิทธิในการใช้เครื่องหมาย NRTL, หน้าแรกๆ ของรายงานการรับรองของ NRTL, รายการในงานพิมพ์ของ NRTL, หรือสำเนาของ UL Yellow Card เอกสารดังกล่าวควรระบุชื่อของผู้ผลิต ชนิด และรุ่นของผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ชื่อ หรือโลโก้ของ NRTL หมายเลขไฟล์ NRTL หรือหมายเลขไลเซนส์ และรายการของ Conditions of Acceptance หรือ Deviations การประกาศของผู้ผลิตไม่ใช่งานยืนยันเอกสารที่รับรองโดย NRTL

- ชั้วนางหรือตู้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยด้านไฟฟ้าและระบบกลไกตามกฎหมายของประเทศที่อุปกรณ์นั้นติดตั้ง ชั้วนางหรือตู้อุปกรณ์ต้องปลอดภัยจากสิ่งที่เป็นอันตราย (เช่น แรงดันไฟสูงกว่า 60 V dc หรือ 42 V ac พลังงานสูงกว่า 240 VA ขอบที่มีคม จุดหนีบของเครื่องจักร หรือพื้นผิวร้อน)
- จำเป็นต้องมีความสามารถในการเข้าถึงและใช้งานอุปกรณ์สำหรับตัดการเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ในชั้วนางรวมทั้งยูนิตจ่ายไฟ ทุกตัวได้อย่างสะดวก

อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่ออาจประกอบด้วยปลั๊กหรือสายไฟ (ในกรณีที่สายไฟยาวไม่เกิน 1.8 ม. หรือ 6 ฟุต), เต้ารับ (ถ้าสายไฟเป็นแบบถอดได้), หรือสวิตช์เปิด/ปิด หรือปุ่มปิดฉุกเฉินบนชั้วนาง ซึ่งทำให้สามารถตัดระบบไฟฟ้าทั้งหมดออกจากชั้วนางหรือผลิตภัณฑ์ได้โดยการใช้อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อนั้น

ถ้าชั้วนางหรือตู้อุปกรณ์นั้นมีอุปกรณ์ไฟฟ้า (เช่น ถาดพัดลมหรือหลอดไฟ) ชั้วนางจะต้องมีอุปกรณ์สำหรับตัดการเชื่อมต่อที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้สะดวก

- ชั้วนาง หรือตู้อุปกรณ์ ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) และรางปลั๊ก และผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งอยู่ในชั้วนางหรือตู้อุปกรณ์ จะต้องเดินสายดินไปยังระบบสายดินของลูกค้าย่างถูกต้อง

ความต้านทานระหว่างขั้วสายดินของยูนิตจ่ายไฟหรือปลั๊กชั้วนาง กับบริเวณที่เป็นโลหะหรือพื้นผิวที่นำไฟฟ้าที่สัมผัสได้ของชั้วนางและของผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งในชั้วนาง จะต้องมีความไม่เกิน 0.1 โอห์ม วิธีการเดินสายกราวด์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดตาม electric code ของประเทศนั้นๆ (เช่น NEC หรือ CEC) ความต่อเนื่องของกราวด์สามารถตรวจสอบได้โดยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลการทำงานของระบบของ IBM หลังจากที่มีการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว และควรตรวจสอบก่อนเริ่มบริการครั้งแรก

- พิกัดแรงดันไฟของชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) และรางปลั๊กจะต้องสามารถรองรับผลิตภัณฑ์ที่เชื่อมต่ออยู่ได้

พิกัดกระแสและกำลังของยูนิตจ่ายไฟและรางปลั๊กที่ประมาณ 80% ของวงจรจ่ายไฟของอาคาร (ตามข้อบังคับของ National Electrical Code และ Canadian Electrical Code) โหลดรวมทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับยูนิตจ่ายไฟต้องต่ำกว่าพิกัดของชุดจ่ายกำลังไฟ เช่น ยูนิตจ่ายไฟที่มีการเชื่อมต่อขนาด 30 A จะมีพิกัดสำหรับโหลดทั้งหมด 24 A (30 A x 80 %) ดังนั้น ผลรวมจากอุปกรณ์ทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับยูนิตจ่ายไฟในตัวอย่างนี้ต้องน้อยกว่าค่าพิกัด 24 A

หากมีการติดตั้งเครื่องสำรองไฟ เครื่องสำรองไฟนั้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าทั้งหมดตามที่ระบุไว้สำหรับชุดจ่ายกำลังไฟ(รวมทั้งการรับรองโดย NRTL)

- ชั้วนางหรือตู้อุปกรณ์ ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) เครื่องสำรองไฟ รางปลั๊ก และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่อยู่ในชั้วนางหรือตู้อุปกรณ์ จะต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต และตามโค้ดและกฎหมายทั้งหมดของประเทศ รัฐ หรือจังหวัด และท้องถิ่น

ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ ชุดจ่ายกำลังไฟ เครื่องสำรองไฟ รางปลั๊ก และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่อยู่ในชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ จะต้องถูกใช้งานตามวัตถุประสงค์ของผู้ผลิต (ตามเอกสารผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตและเอกสารด้านการตลาด)

- เอกสารคู่มือทั้งหมดสำหรับใช้งาน และการติดตั้งชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ ชุดจ่ายกำลังไฟ เครื่องสำรองไฟ และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ รวมทั้งข้อมูลด้านความปลอดภัย ต้องพร้อมใช้งานในสถานที่ติดตั้ง
- ถ้ามีแหล่งจ่ายไฟมากกว่าหนึ่งแหล่งในตู้ชั้นวาง ต้องมีป้ายคำเตือนด้านความปลอดภัยที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่า Multiple Power Source (ในภาษาที่เหมาะสมกับประเทศซึ่ง ติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น)
- ถ้าชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ใดๆ ติดตั้งอยู่ในตู้ที่มีป้ายคำเตือนด้านความปลอดภัยหรือน้ำหนักที่ติดไว้โดยผู้ผลิต จะต้องแปลป้ายนั้นให้เป็นภาษาที่เหมาะสมกับประเทศที่ติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้นๆ
- หากชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์มีประตูชั้นวางจะกลายเป็นตู้กันไฟโดยนิยาม และต้องเป็นไปตามพิกัดการลามไฟ (V-0 หรือดีกว่า) โลหะที่ห่อหุ้มทั้งหมดต้องหนาน้อยกว่า 1 มม. (0.04 นิ้ว) จึงจะถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์วัสดุที่ไม่ได้ห่อหุ้ม (ตกแต่ง) ต้องมีพิกัดการติดไฟ V-1 หรือดีกว่า ถ้ามีการใช้กระจก (เช่น ประตูของชั้นวาง) จะต้องเป็นกระจกนิรภัย หากมีการใช้ชั้นไม้ในชั้นวาง/ตู้อุปกรณ์ ไม้เหล่านั้นต้องผ่านการเคลือบผิวด้วยชั้นเคลือบ UL Listed flame-retardant
- ลักษณะการติดตั้งของชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์จะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของ IBM ทั้งหมดสำหรับ "ความปลอดภัยในการให้บริการ" (ติดต่อตัวแทนการวางแผนการติดตั้งของ IBM ของคุณสำหรับความช่วยเหลือในการกำหนดสภาวะแวดล้อมที่ปลอดภัย)

การซ่อมบำรุงจะต้องมีขั้นตอนการบำรุงรักษาหรือเครื่องมือที่เลือกใช้ได้มากกว่าหนึ่งรายการ

การติดตั้งที่ต้องทำการซ่อมบำรุงในตำแหน่งสูง หากต้องทำการซ่อมบำรุงหรือติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้นในตำแหน่งที่มีความสูงระหว่าง 1.5 ม. ถึง 3.7 ม. (5 ฟุต ถึง 12 ฟุต) จากพื้น จะต้องใช้บันไดชนิดตั้งหรือพาดที่ไม่นำไฟฟ้าและผ่านรับการรับรองจาก OSHA และ CSA หากจำเป็นต้องใช้บันได ลูกค้าต้องเป็นผู้จัดหาบันไดชนิดตั้งหรือพาดที่ไม่นำไฟฟ้าและผ่านรับการรับรองจาก OSHA และ CSA (นอกจากจะมีการเตรียมการแบบอื่นไว้กับสำนักงานสาขาการบริการของ IBM) ผลิตภัณฑ์ที่ถูกติดตั้งสูงกว่า 2.9 ม. (9 ฟุต) จากพื้น จะต้องมีการทำข้อตกลงพิเศษก่อนที่จะได้รับการบริการโดยตัวแทนบริการของ IBM

การซ่อมบำรุงโดย IBM สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่แบบสำหรับติดตั้งเข้าในชั้นวาง ผลิตภัณฑ์นั้นรวมทั้งชุดประกอบที่จะทำการเปลี่ยนในการซ่อมบำรุงจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 11.4 กก. (25 ปอนด์) หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อตัวแทนวางแผนการติดตั้งของคุณ

ในการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งในชั้นวาง จะต้องไม่มีการศึกษาหรืออบรมพิเศษใดๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย ที่จำเป็นต่อการเข้าซ่อมบำรุง หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อตัวแทนวางแผนการติดตั้งของคุณ

สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:

“ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวาง” ในหน้า 26

ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวางจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด, ระบบไฟฟ้า, กำลังไฟ, อุณหภูมิ, สภาวะแวดล้อม และพื้นที่ว่างใช้งาน



---

## การวางแผนสำหรับกำลังไฟฟ้า

การวางแผนสำหรับกำลังไฟของระบบของคุณจะต้องรู้ข้อกำหนดกำลังไฟของเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ข้อกำหนดกำลังไฟของฮาร์ดแวร์ที่เข้ากันได้ และเครื่องสำรองไฟที่ต้องการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ใช้ข้อมูลนี้เพื่อสร้างแผนกำลังไฟที่สมบูรณ์

ก่อนที่คุณจะเริ่มงานวางแผน ตรวจสอบว่าคุณได้จัดการเรื่องต่างๆ ในรายการตรวจสอบต่อไปนี้ เสร็จเรียบร้อยแล้ว:

- \_\_ ทราบถึงข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์
- \_\_ ทราบถึงข้อกำหนดด้านฮาร์ดแวร์ที่เข้ากันได้
- \_\_ ทราบถึงความต้องการในการใช้งานเครื่องสำรองไฟ (UPS)

### ตรวจสอบข้อควรพิจารณาด้านกำลังไฟฟ้า

ทำตามรายการตรวจสอบต่อไปนี้ให้เสร็จสมบูรณ์:

- \_\_ ปรีกษาช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญการเกี่ยวกับความต้องการกำลังไฟฟ้า
- \_\_ หาผู้จัดจำหน่ายเครื่องสำรองไฟ (UPS)
- \_\_ กรอกแบบฟอร์มข้อมูลเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ให้สมบูรณ์

---

## การพิจารณาข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้าของคุณ

ใช้คำแนะนำเหล่านี้เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่า เซิร์ฟเวอร์ของคุณมีกำลังไฟเพียงพอที่จะดำเนินการ

เซิร์ฟเวอร์ของคุณมีข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้าต่างจากเครื่องพีซี (เช่น แรงดันไฟ และปลั๊กต่างชนิดกัน) IBM จะจัดหาสายไฟพร้อมปลั๊กที่ใช้ได้กับเต้าเสียบไฟฟ้าที่ใช้กันทั่วไปในประเทศ หรือภูมิภาคที่มีการจัดส่งผลิตภัณฑ์ คุณเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาเต้าเสียบไฟฟ้าที่เหมาะสม

- แผนสำหรับการให้บริการด้านระบบไฟฟ้า สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านกำลังไฟของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะรุ่น ให้ดูที่ส่วนไฟฟ้าในข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นดังกล่าว สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านกำลังไฟของยูนิทส่วนขยายหรืออุปกรณ์ต่อพ่วง ให้เลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมจากรายการข้อมูลจำเพาะของฮาร์ดแวร์ที่เข้ากันได้ สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ปรากฏในรายการให้ตรวจสอบเอกสารคู่มือเกี่ยวกับอุปกรณ์ของคุณ (คู่มือผู้ใช้) เพื่อดูข้อมูลจำเพาะ
- กำหนดชนิดของปลั๊กและเต้ารับของเซิร์ฟเวอร์: ตามรุ่น ดังนั้น คุณจึงสามารถติดตั้งช่องเสียบปลั๊กไฟที่เหมาะสมได้

**คำแนะนำ:** พิมพ์สำเนาตารางของปลั๊กและเต้าเสียบออกมา และมอบให้กับช่างไฟฟ้าของคุณ ตารางนี้ประกอบด้วยข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งจุดจ่ายไฟฟ้า

- บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกำลังไฟลงในแบบฟอร์มเกี่ยวกับข้อมูลด้านเซิร์ฟเวอร์ 3A รวมถึง:
  - ชนิดปลั๊ก
  - แรงดันไฟเข้า
  - ความยาวสายไฟ (อุปกรณ์เสริม)
- แผนสำหรับกรณีไฟฟ้าขัดข้อง พิจารณาซื้อเครื่องสำรองไฟเพื่อป้องกันระบบจากความแปรปรวนของไฟฟ้า และกรณีไฟดับ หากบริษัทของคุณมีเครื่องสำรองไฟอยู่แล้ว ให้ติดต่อผู้จัดจำหน่ายเครื่องสำรองไฟ หากต้องการเปลี่ยนเครื่องสำรองไฟ

- แผนสำหรับสวิตช์ตัดไฟฉุกเฉิน เพื่อป้องกันความปลอดภัยไว้ล่วงหน้า คุณควรหาวิธีการบางอย่าง ในการตัดไฟอุปกรณ์ทั้งหมดในพื้นที่ตั้งเซิร์ฟเวอร์ ติดตั้งสวิตช์ตัดไฟฉุกเฉินในตำแหน่งที่ผู้ควบคุมระบบสามารถเข้าถึงได้ง่าย และตามบริเวณทางออกจากห้อง
- การเดินสายดิน การเดินสายดินเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทั้งเพื่อความปลอดภัย และ ความถูกต้องในทางปฏิบัติ ช่างไฟฟ้าของคุณควรปฏิบัติตามข้อบังคับด้านไฟฟ้าในประเทศ และในท้องถิ่นเมื่อติดตั้งสายไฟ จุดจ่ายกำลังไฟฟ้า และแผงไฟ ข้อบังคับเหล่านี้มีระดับความสำคัญมากกว่าคำแนะนำใดๆ
- ติดต่อช่างไฟฟ้า ติดต่อช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญการเพื่อให้ดูแลเรื่องข้อกำหนดด้านกำลังไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์ และติดตั้งจุดจ่ายกำลังไฟฟ้าที่จำเป็น มอบสำเนาข้อมูลเกี่ยวกับกำลังไฟฟ้าของคุณแก่ช่างไฟฟ้า คุณสามารถพิมพ์แผนผังการเดินสายไฟสำหรับจ่ายไฟตามที่แนะนำไว้ให้ช่างไฟฟ้าสำหรับอ้างอิงได้

## แบบฟอร์มข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ 3A

ใช้แบบฟอร์มนี้เพื่อบันทึกชนิดและจำนวนของสายไฟที่คุณต้องการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

| เฟรม | ชนิดของอุปกรณ์ | โค้ดคุณลักษณะ Device description | ชนิดของปลั๊ก/แรงดันไฟสำหรับอินพุต |
|------|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |
|      |                |                                  |                                   |

## ไลเซนส์โปรแกรม

ตารางที่ 95. รายการของไลเซนส์โปรแกรม

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

## แบบฟอร์มข้อมูลเวิร์กสเตชัน 3B

ใช้แบบฟอร์มนี้เพื่อบันทึกชนิดและจำนวนของสายเคเบิลที่คุณต้องการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

| หมายเลขชิ้นส่วน | ชนิดของอุปกรณ์ | รายละเอียดของอุปกรณ์ | ตำแหน่งของอุปกรณ์ | ความยาวสายเคเบิล | ชนิดของปลั๊ก/แรงดันไฟสำหรับอินพุต | หมายเลขติดต่อ |
|-----------------|----------------|----------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------|---------------|
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |

| หมายเลขชิ้นส่วน | ชนิดของอุปกรณ์ | รายละเอียดของอุปกรณ์ | ตำแหน่งของอุปกรณ์ | ความยาวสายเคเบิล | ชนิดของปลั๊ก/แรงดันไฟสำหรับอินพุต | หมายเลขติดต่อ |
|-----------------|----------------|----------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------|---------------|
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |
|                 |                |                      |                   |                  |                                   |               |

## ไลเซนส์โปรแกรม

ตารางที่ 96. รายการของไลเซนส์โปรแกรม

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

## ปลั๊กและเต้ารับ

เลือกลิงก์ประเทศและภูมิภาคเพื่อดูปลั๊กและเต้ารับที่มีอยู่ตามประเทศ หรือ ถ้าคุณใช้ PDU ให้เลือกการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ของคุณ กับ PDU

## การเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ของคุณกับประเทศที่มีเต้ารับเฉพาะ

เลือกประเทศหรือภูมิภาคที่ระบบของคุณ จะถูกติดตั้งเพื่อขอคำแนะนำในการกำหนดโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณ

## โค้ดคุณลักษณะที่สนับสนุน

ค้นหาโค้ดคุณลักษณะ (FC) ที่สนับสนุนสำหรับแต่ละ ระบบและประเทศ

ใช้ตารางต่อไปนี้เพื่อกำหนดโค้ดคุณลักษณะที่เหมาะสม ที่จะใช้กับระบบในประเทศของคุณ

ตารางที่ 97. FCs ที่สนับสนุนตามประเทศ

| FC   | ประเทศที่สนับสนุน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6470 | สหรัฐอเมริกา, แคนาดา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6471 | บราซิล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6472 | อัฟกานิสถาน, แอลเบเนีย, แอลจีเรีย, อันดอร์รา, แองโกลา, อาร์เมเนีย, ออสเตรีย, อาเซอร์ไบจาน, เบลารุส, เบลเยียม, เบนิน, บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา, บัลแกเรีย, บุร์กินาฟาโซ, บุรุนดี, กัมพูชา, แคเมอรูน, เคปเวิร์ด, สาธารณรัฐแอฟริกากลาง, ชาด, คอโมโรส, คองโก (สาธารณรัฐประชาธิปไตย), คองโก (สาธารณรัฐ), Cote D'Ivoire (ไอวอรีโคสต์), โครเอเชีย (สาธารณรัฐ), สาธารณรัฐเช็ก, Dahomey, จิบูตี, อียิปต์, อิเควทอเรียลกินี, เอิเทรีย, เอสโตเนีย, เอธิโอเปีย, ฟินแลนด์, ฝรั่งเศส, เฟรนช์กายอานา, เฟรนช์โปลินีเซีย, กาบอง, จอร์เจีย, เยอรมนี, กรีซ, กวาดาลูป, กินี, กินีบิสเซา, ฮังการี, ไอซ์แลนด์, อินโดนีเซีย, อิหร่าน, คาซัคสถาน, คีร์กีซสถาน, ลาว (สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชน), ลัตเวีย, เลบานอน, ลิทัวเนีย, ลักเซมเบิร์ก, มาเซโดเนีย (อดีตสาธารณรัฐยูโกสลาฟ), มาดากัสการ์, มาลี, มาร์ตีนิก, มอริมาเนีย, มอริตุส, มายอต, มอลโดวา (สาธารณรัฐ), โมนาโก, มองโกเลีย, โมร็อกโก, โมซัมบิก, เนเธอร์แลนด์, นิวซีแลนด์, ไนจีเรีย, ไนเจอร์, นอร์เวย์, โปแลนด์, โปรตุเกส, รัสเซีย, โรมาเนีย, สหพันธรัฐเชชเชียน, รวันดา, เซาโตเมและปรินซิเป, ซาอุดีอาระเบีย, เซเนกัล, เซอร์เบีย, สโลวาเกีย, สโลวาเนีย (สาธารณรัฐ), โสมาเลีย, สเปน, ซูรินัม, สวีเดน, สาธารณรัฐไซเรียน, อาหรับ, ทาจิกิสถาน, ทาฮิติ, โตโก, ตูนิเซีย, ตุรกี, เติร์กเมนิสถาน, ยูเครน, อัฟเปอร์โวลตา, อุซเบกิสถาน, วานูตู, เวียดนาม, วอลลิสและฟูตานา, ยูโกสลาเวีย (สหพันธ์สาธารณรัฐ), แซร์ |
| 6473 | เดนมาร์ก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6474 | อาบูดาบี, บาห์เรน, บอตสวานา, บรูไน, ดารุสซาลาม, หมู่เกาะแซนเนล, ซาปรัส, โดมินีกา, แคมเบีย, กานา, เกรเนดา, กายอานา, ฮองกง, อิรัก, ไอร์แลนด์, จอร์แดน, เคนยา, คูเวต, ไลบีเรีย, มาลาวี, มาเลเซีย, มอลตา, พม่า, ไนจีเรีย, โอมาน, อาบูดาบี, เซนต์คิตส์ & เนวิส, เซนต์ลูเชีย, เซนต์วินเซนต์และเกรนาดีน, เซเชลส์, เซียร์ราลีโอน, สิงคโปร์, ซูดาน, แทนซาเนีย (สาธารณรัฐ), ตรินิแดด & โทบาโก, สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (ดูไบ), สหราชอาณาจักร, เยเมน, แซมเบีย, ซิมบับเว, ยูกันดา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6475 | อิสราเอล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6476 | Liechtenstein, Switzerland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6477 | บังกลาเทศ, เลโซโท, มาเก๊า, มัลดีฟส์, นามิเบีย, เนปาล, ปากีสถาน, ซามัว, แอฟริกาใต้, ศรีลังกา, สวาซิแลนด์, ยูกันดา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6478 | อิตาลี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6479 | ออสเตรีย นิวซีแลนด์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6488 | อาร์เจนตินา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6489 | พร้อมใช้งานทั่วโลก                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6491 | ยุโรป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6492 | สหรัฐอเมริกา, แคนาดา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6493 | จีน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6494 | อินเดีย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6495 | บราซิล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6496 | เกาหลี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

ตารางที่ 97. FCs ที่สนับสนุนตามประเทศ (ต่อ)

| FC         | ประเทศที่สนับสนุน                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 6497       | สหรัฐอเมริกา, แคนาดา                                        |
| 6498       | ญี่ปุ่น                                                     |
| 6651       | ไต้หวัน                                                     |
| 6653       | พร้อมใช้งานทั่วโลก                                          |
| 6654       | สหรัฐอเมริกา, แคนาดา                                        |
| 6655       | สหรัฐอเมริกา, แคนาดา                                        |
| 6656       | พร้อมใช้งานทั่วโลก                                          |
| 6657       | ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์                                       |
| 6658       | เกาหลี                                                      |
| 6659       | ไต้หวัน                                                     |
| 6660       | ญี่ปุ่น                                                     |
| 6662       | ไต้หวัน                                                     |
| 6670       | ญี่ปุ่น                                                     |
| 6680       | ออสเตรเลีย, ฟิจิ, คิริบาส, นาอูรู, นิวซีแลนด์, ปาปัวนิวกินี |
| 6687       | ญี่ปุ่น                                                     |
| 6690       | บราซิล                                                      |
| 6691       | ญี่ปุ่น                                                     |
| 6692       | ออสเตรเลีย, ฟิจิ, คิริบาส, นาอูรู, นิวซีแลนด์, ปาปัวนิวกินี |
| RPQ 8A1871 | พร้อมใช้งานทั่วโลก                                          |

## พร้อมใช้งานทั่วโลก

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งาน ทั่วโลก

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

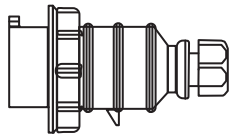
### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6489:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

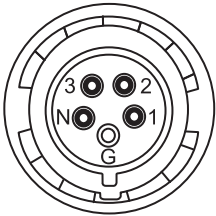
### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ IEC 60309 3P+N+E

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 18. ปลั๊กชนิด IEC 60309 3P+N+E



รูปที่ 19. pinout ของปลั๊ก

#### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 240 – 415 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 32 A

#### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5413

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

#### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

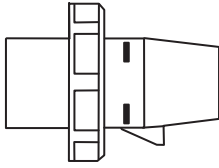
#### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6491:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

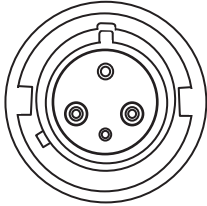
#### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ IEC 60309 P+N+E.

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 20. ปลั๊กชนิด IEC 60309 P+N+E



รูปที่ 21. เต้ารับชนิด IEC 60309 P+N+E

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 48 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5415

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

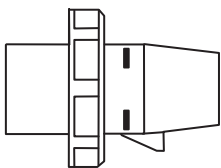
### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6653:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

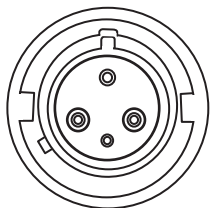
### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ IEC 60309 3P+N+E

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 22. ปลั๊กชนิด IEC 60309 3P+N+E



รูปที่ 23. เต้ารับชนิด IEC 60309 3P+N+E

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 415 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 16 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5412

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

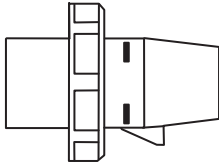
### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6656:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

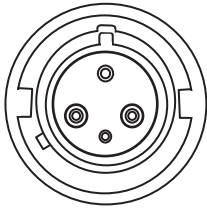
### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ IEC 60309 P+N+E.

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อไป power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 24. ปลั๊กชนิด 60309 P+N+E



รูปที่ 25. เต้ารับชนิด 60309 P+N+E

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 32 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5414

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

### แองกวิลลา

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน แองกวิลลา

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6460:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 4



รูปที่ 26. ปลั๊กชนิด 4



รูปที่ 27. เต้ารับชนิด 4

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 100 – 127 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 15 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5513

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## แอนติกาและบาร์บูดา

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน แอนติกาและบาร์บูดา

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6469:

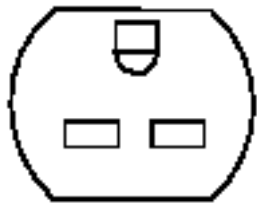
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 5



รูปที่ 28. ปลั๊กชนิด 5



รูปที่ 29. เต้ารับชนิด 5

แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 15 A

หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 1838573
- 39M5096

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

ออสเตเรีย

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน ออสเตรีย

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

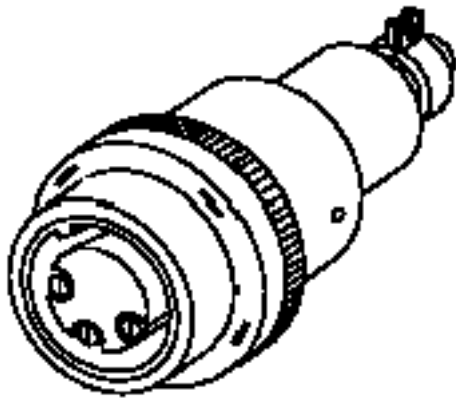
โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6657:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ PDL

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 30. ปลั๊กชนิด PDL



รูปที่ 31. เต้ารับชนิด PDL

แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 32 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5419

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## บราซิล

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน บราซิล

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6471:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

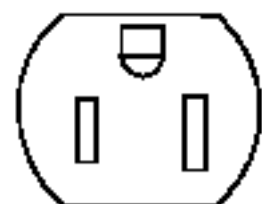
หมายเหตุ: สายไฟ FC 6471 ใช้ในบราซิล และไม่สามารถใช้ในสหรัฐอเมริกาได้

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 70



รูปที่ 32. ปลั๊กชนิด 70



รูปที่ 33. เต้ารับชนิด 70

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 100 – 127 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 49P2110
- 39M5233

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## บัลแกเรีย

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน บัลแกเรีย

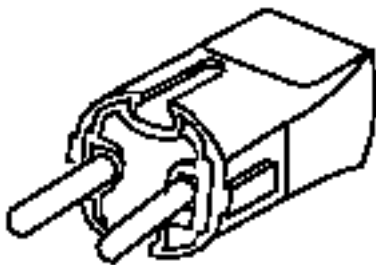
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6472:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 18



รูปที่ 34. ปลั๊กชนิด 18



รูปที่ 35. ตัวรับชนิด 18

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 13F9979
- 39M5123

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### แคนาดา

ปลั๊กและตัวรับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน แคนาดา

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6654:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและตัวรับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและตัวรับ

ชนิดของปลั๊กและตัวรับคือ 12

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับตัวรับบนกำแพง



รูปที่ 36. ปลั๊กชนิด 12



รูปที่ 37. เต้ารับชนิด 12

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 24 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5416

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

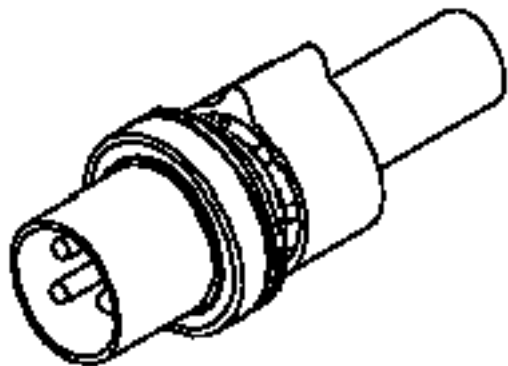
### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6655:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 40

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 38. ปลั๊กชนิด 40



รูปที่ 39. เต้ารับ 40

#### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V และจำนวนแอมแปร์คือ ac 24 A

#### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5418

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

#### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

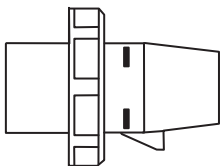
#### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6492:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

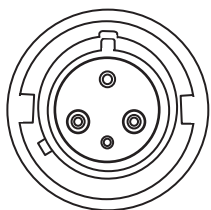
## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ IEC 60309 2P+E

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 40. ปลั๊กชนิด IEC 60309 2P+E



รูปที่ 41. เต้ารับชนิด IEC 60309 2P+E

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 63 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5417

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6497:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 10



รูปที่ 42. ปลั๊กชนิด 10



รูปที่ 43. เต้ารับชนิด 10

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 41V1961

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.8 ม. (6 ฟุต)

## ซีลี

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน ซีลี

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6478:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 25



รูปที่ 44. ปลั๊กชนิด 25



รูปที่ 45. เต้ารับชนิด 25

แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0069
- 39M5165

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

## ความยาวสายไฟ

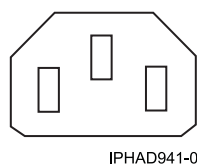
ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

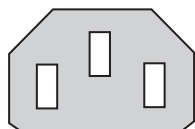
## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 46. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 47. เต้ารับชนิด 26

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8860
- 39M5375

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.5 ม. (5 ฟุต)

## จีน

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานในจีน

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6493:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 62



รูปที่ 48. ปลั๊กชนิด 62



รูปที่ 49. เต้ารับชนิด 62

แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 02K0546
- 39M5206

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## เดนมาร์ก

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน เดนมาร์ก

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6473:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 19



รูปที่ 50. ปลั๊กชนิด 19



รูปที่ 51. เต้ารับชนิด 19

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 13F9997
- 39M5130

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## โดนมิกา

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน โดมมิกา

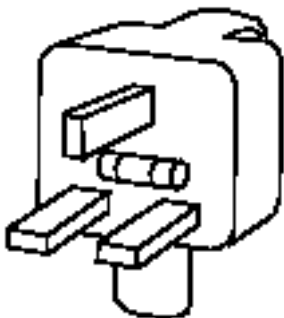
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6474:

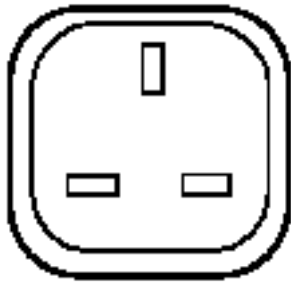
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 23



รูปที่ 52. ปลั๊กชนิด 23



รูปที่ 53. เต้ารับชนิด 23

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0034
- 39M5151

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### บริเตนใหญ่

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานในบริเตนใหญ่

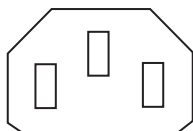
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6458:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 54. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 55. ตัวรับชนิด 26

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8861
- 39M5378

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

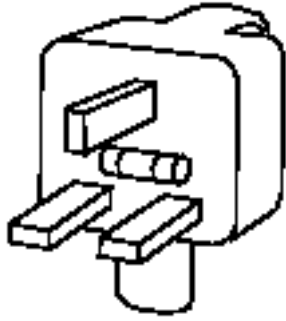
ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6474:

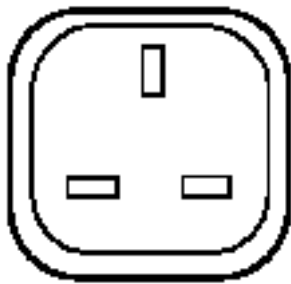
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและตัวรับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและตัวรับ

ชนิดของปลั๊กและตัวรับคือ 23



รูปที่ 56. ปลั๊กชนิด 23



รูปที่ 57. เต้ารับชนิด 23

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0034
- 39M5151

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

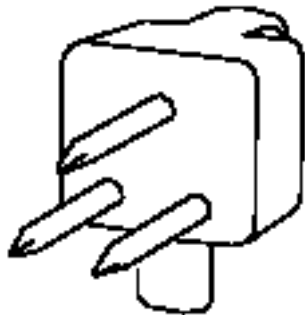
ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6477:

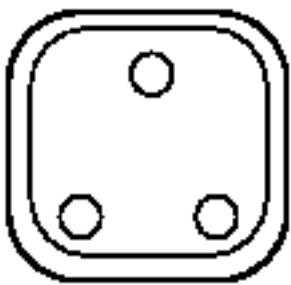
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 22



รูปที่ 58. ปลั๊กชนิด 22



รูปที่ 59. เต้ารับชนิด 22

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 - 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 16 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0015
- 39M5144

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

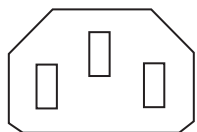
ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6577:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

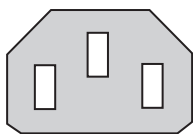
#### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 15



IPHAD941-0

รูปที่ 60. ปลั๊กชนิด 15



IPHAD989-0

รูปที่ 61. เต้ารับชนิด 15

#### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

#### ความยาวสายไฟ

มีความยาวของสายที่แตกต่างกันสามแบบ <sup>1</sup>:

- 1.5 ม. (5 ฟุต)
- 2.7 ม. (9 ฟุต)
- 4.2 ม. (13.8 ฟุต)

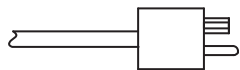
<sup>1</sup> สำหรับคุณลักษณะนี้ IBM Manufacturing จะเลือกความยาวสายที่เหมาะสมเมื่อประกอบระบบเข้าในชั้นวาง

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6665:

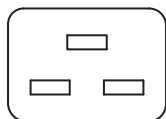
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

#### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 61



รูปที่ 62. ปลั๊กชนิด 61



รูปที่ 63. เต้ารับชนิด 61

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 74P4430
- 39M5392

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

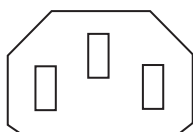
ควายาวสายไฟคือ 3.0 ม. (10 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6671:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 64. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 65. ตัวรับชนิด 26

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8886
- 39M5377

**หมายเหตุ:** หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

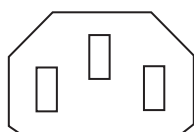
ความยาวสายไฟคือ 2.8 ม. (9 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและตัวรับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

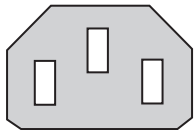
### ปลั๊กและตัวรับ

ชนิดของปลั๊กและตัวรับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 66. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 67. ตัวรับชนิด 26

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8860
- 39M5375

**หมายเหตุ:** หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.5 ม. (5 ฟุต)

### อิตาลี

ปลั๊กและตัวรับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน อิตาลี

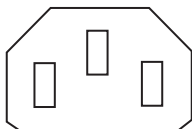
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6672:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและตัวรับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

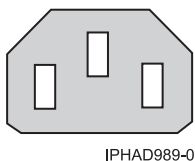
### ปลั๊กและตัวรับ

ชนิดของปลั๊กและตัวรับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 68. ปลั๊กชนิด 26



รูปที่ 69. เต้ารับชนิด 26

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8860
- 39M5375

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.5 ม. (5 ฟุต)

### อิสราเอล

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน อิสราเอล

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6475:

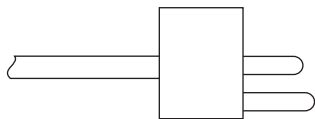
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 59



รูปที่ 70. ปลั๊กชนิด 59



รูปที่ 71. เต้ารับชนิด 59

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0087
- 39M5172

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### ญี่ปุ่น

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน ญี่ปุ่น

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6487:

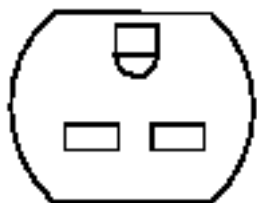
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 5



รูปที่ 72. ปลั๊กชนิด 5



รูปที่ 73. เต้ารับชนิด 5

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 15 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 1838576
- 39M5094

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.8 ม. (6 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6660:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 59



JIS C-8303-1983  
Type 59  
nonlocking

IPHAD939-0

รูปที่ 74. ปลั๊กชนิด 59

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 100 – 127 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 15 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5200

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## ลิกเตนสไตน์

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน ลิกเตนสไตน์

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6476:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 24



รูปที่ 75. ปลั๊กชนิด 24



รูปที่ 76. ตัวรับชนิด 24

#### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

#### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0051
- 39M5158

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

#### พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

#### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

#### มาเก๊า

ปลั๊กและตัวรับสำหรับระบบนี้มีให้ใช้ในมาเก๊า

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6477:

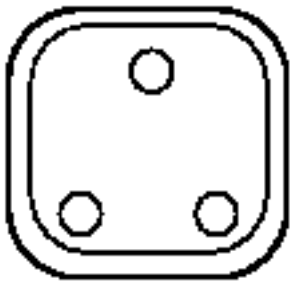
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 22



รูปที่ 77. ปลั๊กชนิด 22



รูปที่ 78. เต้ารับชนิด 22

แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 16 A

หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 14F0015
- 39M5144

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## ปารากวัย

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน ปารากวัย

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6488:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 2



รูปที่ 79. ปลั๊กชนิด 2



รูปที่ 80. เต้ารับชนิด 2

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8880
- 39M5068

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## พิกัดสายไฟ

พิกัดสายไฟคือ 2.4 kVA

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## อินเดีย

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน อินเดีย

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6494:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 69



รูปที่ 81. ปลั๊กชนิด 69



รูปที่ 82. เต้ารับชนิด 69

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5226

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

## คิริบาส

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบที่พร้อมใช้งานใน คิริบาส

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6680:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 6



รูปที่ 83. ปลั๊กชนิด 6



รูปที่ 84. เต้ารับชนิด 6

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 250 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5102

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### เกาหลี่

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน เกาหลี่

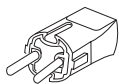
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6496:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 66



รูปที่ 85. ปลั๊กชนิด 66



รูปที่ 86. เต้ารับชนิด 66

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 24P6873
- 39M5219

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6658:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ KP

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 87. ปลั๊กชนิด KP



รูปที่ 88. เต้ารับชนิด KP

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 24 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5420

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

### นิวซีแลนด์

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน นิวซีแลนด์

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

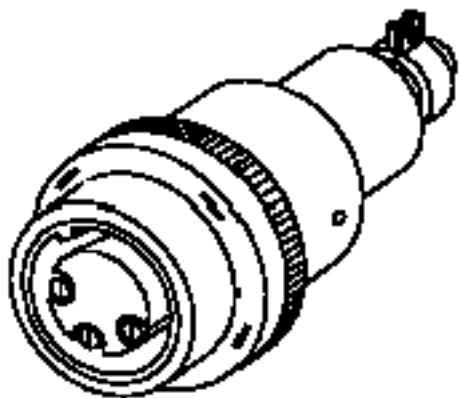
### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6657:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ PDL

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 89. ปลั๊กชนิด PDL



รูปที่ 90. ตัวรับชนิด PDL

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 32 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5419

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

### ไต้หวัน

ปลั๊กและตัวรับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานในไต้หวัน

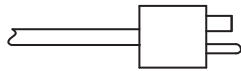
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6651:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

#### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 75



รูปที่ 91. ปลั๊กชนิด 75



รูปที่ 92. เต้ารับชนิด 75

#### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 100 – 127 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 15 A

#### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5463

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

#### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6659:

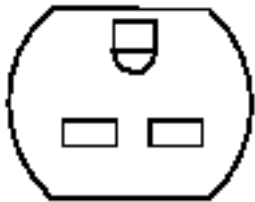
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

#### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 76



รูปที่ 93. ปลั๊กชนิด 76



รูปที่ 94. เต้ารับชนิด 76

#### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 15 A

#### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5254

**หมายเหตุ:** หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

#### ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 2.7 ม. (9 ฟุต)

#### สหรัฐอเมริกา เขตแดน และอาณานิคม

ปลั๊กและเต้ารับสำหรับระบบนี้พร้อมใช้งานใน สหรัฐอเมริกา เขตแดน และอาณานิคม

เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

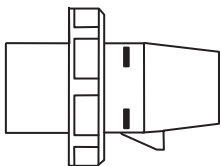
#### โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6492:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

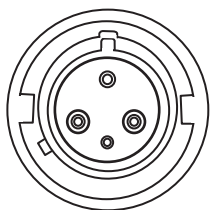
## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ IEC 60309 2P+E

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 95. ปลั๊กชนิด IEC 60309 2P+E



รูปที่ 96. เต้ารับชนิด IEC 60309 2P+E

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 63 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5417

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6497:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 10



รูปที่ 97. ปลั๊กชนิด 10



รูปที่ 98. เต้ารับชนิด 10

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 41V1961

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.8 ม. (6 ฟุต)

โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6654:

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 12

หมายเหตุ: โค้ดคุณลักษณะนี้เชื่อมต่อ power distribution unit (PDU) ในชั้นวางเข้ากับเต้ารับบนกำแพง



รูปที่ 99. ปลั๊กชนิด 12



รูปที่ 100. เต้ารับชนิด 12

แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 24 A

หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 39M5416

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

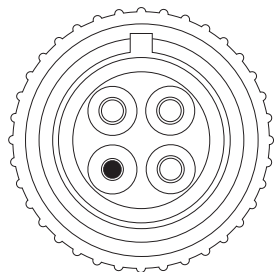
ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ RPQ 8A1871:

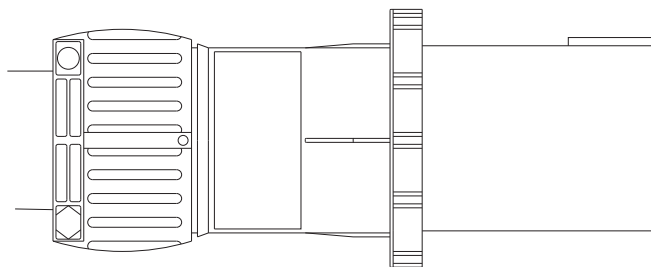
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดปลั๊กคือ RS 7328DP และชนิดเต้ารับคือ RS 7324-78



รูปที่ 101. ปลั๊กชนิด RS 7328DP



รูปที่ 102. เต้ารับชนิด RS 7324-78

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 380 - 415 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 60 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 45D9456

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## การเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์ของคุณกับ PDU

เลือกอีพซันนี้ถ้าระบบใช้ power distribution unit (PDU) สายไฟเหล่านี้มีจำหน่ายทั่วโลกเนื่องจากใช้เชื่อมต่อ ระบบกับ PDU (แทนเต้าจ่ายปลั๊กที่กำแพงซึ่งเต้ารับ แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ)

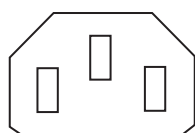
เลือกโค้ดคุณลักษณะของระบบของคุณสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6458

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 103. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 104. เต้ารับชนิด 26

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8861
- 39M5378

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

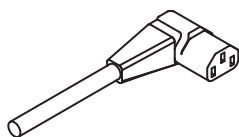
ความยาวสายไฟคือ 4.3 ม. (14 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6459

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26 มุมขวา



รูปที่ 105. ปลั๊กและเต้ารับชนิด 26

### แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 250 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

### หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 00P2401
- 41U0114

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

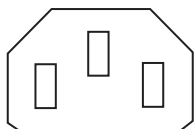
ความยาวสายไฟคือ 3.7 ม. (12 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6577

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

### ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 15



IPHAD941-0

รูปที่ 106. ปลั๊กชนิด 15



IPHAD989-0

รูปที่ 107. เต้ารับชนิด 15

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## ความยาวสายไฟ

มีความยาวของสายที่แตกต่างกันสามแบบ <sup>1</sup>:

- 1.5 ม. (5 ฟุต)
- 2.7 ม. (9 ฟุต)
- 4.2 ม. (13.8 ฟุต)

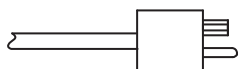
<sup>1</sup> สำหรับคุณลักษณะนี้ IBM Manufacturing จะเลือกความยาวสายที่เหมาะสมเมื่อประกอบระบบเข้าในชั้นวาง

## ได้คุณลักษณะสายไฟ 6665

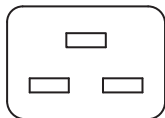
ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 61



รูปที่ 108. ปลั๊กชนิด 61



รูปที่ 109. เต้ารับชนิด 61

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 74P4430
- 39M5392

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

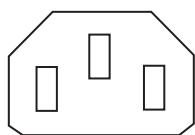
ควายาวสายไฟคือ 3.0 ม. (10 ฟุต)

## โค้ดคุณลักษณะสายไฟ 6671

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

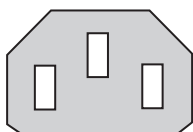
## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 110. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 111. เต้ารับชนิด 26

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8886
- 39M5377

หมายเหตุ: หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

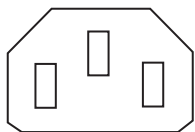
ความยาวสายไฟคือ 2.8 ม. (9 ฟุต)

## ได้คุณลักษณะสายไฟ 6672

ค้นหาข้อมูลปลั๊กและเต้ารับ แรงดันไฟและจำนวนแอมแปร์ หมายเลขชิ้นส่วน และความยาวสายไฟ

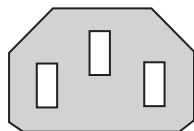
## ปลั๊กและเต้ารับ

ชนิดของปลั๊กและเต้ารับคือ 26



IPHAD941-0

รูปที่ 112. ปลั๊กชนิด 26



IPHAD989-0

รูปที่ 113. เต้ารับชนิด 26

## แรงดันไฟ และ แอมแปร์

แรงดันไฟคือ 200 – 240 V ac และจำนวนแอมแปร์คือ 10 A

## หมายเลขชิ้นส่วน

หมายเลขชิ้นส่วนคือ:

- 36L8860
- 39M5375

**หมายเหตุ:** หมายเลขชิ้นส่วนต้องตรงกับ European Union Directive 2002/95/EC บน Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances ใน Electrical and Electronic Equipment

## ความยาวสายไฟ

ความยาวสายไฟคือ 1.5 ม. (5 ฟุต)

---

## การดัดแปลงสายไฟที่ IBM จัดมาให้

ไม่ควรดำเนินการดัดแปลงสายไฟฟ้าที่ IBM จัดมา เนื่องจากสายไฟฟ้าที่จัดมาให้พร้อมกับระบบของ IBM เป็นไปตามข้อกำหนดด้านการออกแบบ และการผลิต

IBM ขอแนะนำให้ใช้สายไฟฟ้าที่ IBM จัดมาให้เนื่องจากเป็นสายไฟฟ้าที่ตรงตามข้อกำหนดทั้งด้านการออกแบบ และการผลิตของ IBM ข้อกำหนดคุณลักษณะ ส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบ และกระบวนการผลิต เป็นขั้นตอนที่ผ่านการรับรองจากหน่วยงานด้านความปลอดภัยภายนอกแล้ว ซึ่งได้รับการตรวจสอบโดยหน่วยงานด้านความปลอดภัยเป็นระยะ และอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อรับรองถึงคุณภาพและการปฏิบัติตามข้อกำหนดการออกแบบ

เมื่อเซิร์ฟเวอร์ออกจากสถานที่ผลิต หน่วยงานด้านความปลอดภัยจะบันทึกเครื่องนั้นไว้ ดังนั้น IBM ไม่แนะนำให้ปรับเปลี่ยนสายไฟที่ IBM เป็นผู้จัดเตรียม ในกรณีที่จำเป็นต้องดัดแปลงสายไฟที่ IBM จัดมาให้ ควร:

- ปรึกษาผู้ให้บริการรับประกันเกี่ยวกับการแก้ไขดัดแปลงเพื่อประเมินผลที่เกิดขึ้น หากมี หรือความคุ้มครองการรับประกัน
- ปรึกษาช่างไฟฟ้าที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อความที่คัดลอกมาจาก Services Reference Manual (SRM) ต่อไปนี้จะอธิบายถึงนโยบายของ IBM เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนสายไฟและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง

### SRM excerpts

กลุ่มของสายเคเบิลที่ได้มาพร้อมกับเครื่อง IBM ที่ซื้อและ ติดเลเบล IBM ไว้ถือเป็น ทรัพย์สินของเจ้าของเครื่อง IBM กลุ่มของสายเคเบิลของ IBM อื่นๆ ที่ติดตั้งไว้ทั้งหมด (ยกเว้นสายเคเบิลที่ชำระเงินเพิ่มเป็นพิเศษ) ถือเป็นทรัพย์สินของ IBM

ลูกค้าต้องรับผิดชอบต่อความเสี่ยงทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการทำงานด้านเทคนิคของเครื่อง แต่ไม่จำกัดเฉพาะ เช่น การติดตั้ง หรือการถอดพีจีเอต่างๆ ออก การดัดแปลงหรือการต่อพ่วง

IBM จะแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงข้อจำกัดต่างๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการดัดแปลง ซึ่งจะกระทบกับความสามารถของ IBM ในการให้บริการรับประกันหรือซ่อมบำรุง หลังจากการตรวจสอบโดยพนักงานฝ่าย Service Delivery และ Field Marketing Practices

## ข้อกำหนดของการดัดแปลง

การดัดแปลงคือการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่ดำเนินการกับเครื่อง IBM ซึ่งแตกต่างจากการออกแบบของ IBM ทั้งทางด้านกายภาพ กลไก ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ (รวมทั้งไมโครโค้ด) ไม่ว่าจะมีการใช้อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนใดเพิ่มเติมหรือไม่ก็ตาม การดัดแปลงยังรวมถึงการเชื่อมต่อภายนอกซึ่งนอกเหนือไปจากอินเตอร์เฟซที่ IBM ได้กำหนดไว้โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน Multiple Supplier Systems Bulletin

สำหรับเครื่องที่มีการดัดแปลง การบริการจะจำกัดเพียงแค่ส่วนของเครื่อง IBM ที่ไม่มีการดัดแปลงเท่านั้น

หลังจากการตรวจสอบ IBM จะให้บริการรับประกันหรือการซ่อมบำรุงต่อไป ตามความเหมาะสม สำหรับส่วนของเครื่อง IBM ที่ไม่มีการดัดแปลง

IBM จะไม่รับผิดชอบในส่วนของเครื่อง IBM ที่ได้มีการดัดแปลงภายใต้ข้อตกลงของ IBM หรือเมื่อพิจารณาจากการให้บริการ รายชั่วโมง

หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนสายไฟ โปรดติดต่อตัวแทนบริการของ IBM

---

## เครื่องสำรองไฟ

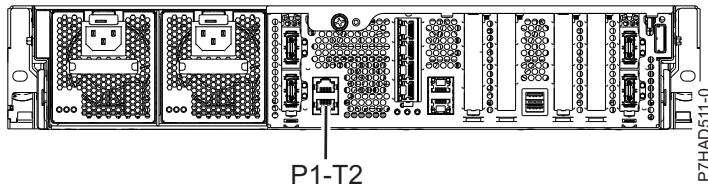
เครื่องสำรองไฟพร้อมใช้งานเพื่อให้ตรงกับความต้องการในการปกป้องกำลังไฟของเซิร์ฟเวอร์ IBM เครื่องสำรองไฟดังกล่าว คือ IBM ชนิด 9910

โซลูชันเครื่องสำรองไฟ IBM 9910 ทำงานร่วมกันได้ตามข้อกำหนดด้านกำลังไฟสำหรับ Power Systems™ เหล่านี้ และผ่าน กระบวนการทดสอบของ IBM แล้ว เครื่องสำรองไฟนั้นถือเป็นแหล่งไฟเพียงแหล่งเดียว สำหรับการซื้อและการปกป้อง เซิร์ฟเวอร์ของ IBM เครื่องสำรองไฟ 9910 ทั้งหมดนี้ ประกอบด้วยแพ็คเกจการรับประกันชั้นหนึ่ง ซึ่งได้รับการออกแบบมา เพื่อ เพิ่มศักยภาพของผลตอบแทนจากการลงทุนเหนือกว่า เครื่องสำรองไฟที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบัน

โซลูชันเครื่องสำรองไฟ ชนิด 9910 ได้มาจาก Eaton

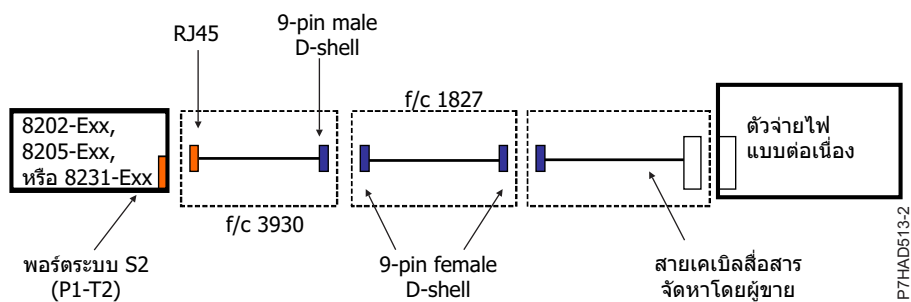
### **8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T**

สำหรับ IBM PowerLinux 7R1 (8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S และ 8246-L1T) และ IBM PowerLinux 7R2 (8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S, และ 8246-L2T), โค้ดคุณลักษณะ 3930 ถูกใช้เพิ่มเติมจากโค้ดคุณลักษณะ 1827 การสื่อสารเครื่องสำรองไฟได้รับการสนับสนุนผ่านพอร์ต RJ45 ที่กำหนดโดยใช้สายเคเบิล 3930 โปรดดูที่ รูปที่ 114 ในหน้า 124 9 พิน ด้านที่เป็นตัวผู้ของสายเคเบิล 3930 จากนั้น เชื่อมต่อกับปลาย 9 พิน ด้านที่เป็นตัวเมียของสายเคเบิล 1827 โปรดดูที่ รูปที่ 115 ในหน้า 124



รูปที่ 114. มุมมองด้านหลังที่มีตำแหน่งการติดตั้งสายเคเบิล, 8246-L1C, 8246-L1D, 8246-L1S, 8246-L1T, 8246-L2C, 8246-L2D, 8246-L2S และ 8246-L2T

### UPS Wiring



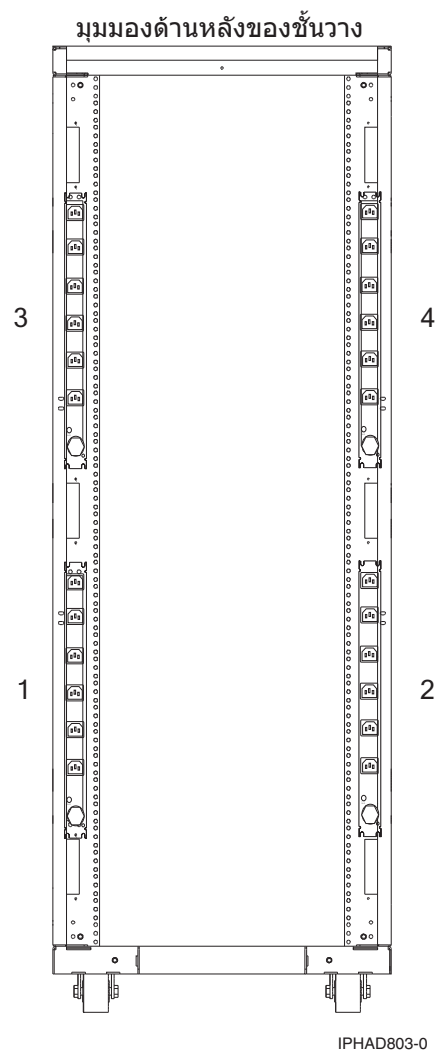
รูปที่ 115. การเดินสายเครื่องสำรองไฟ สำหรับ 8246-L1C, 8246-L1S, 8246-L2C, และ 8246-L2S

## อ็อปชันยูนิตจ่ายไฟและสายไฟสำหรับชั้นวาง 7014, 0551, 0553, และ 0555

ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) สามารถใช้กับชั้นวางรุ่น 7014, 0551, 0553 และ 0555 ได้ ลักษณะการติดตั้งและข้อมูลจำเพาะต่างๆ ได้ถูกจัดเตรียมไว้

## ยูนิตจ่ายไฟ

ภาพต่อไปนี้จะแสดงตำแหน่งในแนวตั้งของ PDU ในชั้นวางทั้งสี่ตำแหน่ง



จำเป็นต้องใช้ชุดจ่ายกำลังไฟ (PDUs) กับชั้นวางรุ่น 7014-T00, 7014-T42 ของ IBM และสามารถเลือกใช้ได้กับชั้นวาง 7014-B42, 0553 และ 0555 ยกเว้นกับยูนิตส่วนขยายรุ่น 0578 หรือ 0588 หากไม่ได้ติดตั้ง PDU ไว้เป็นดีฟอลต์หรือไม่ได้สั่งซื้อจะมีการจัดสายไฟให้สำหรับลิ้นชักแบบเข้าชั้นวางแต่ละตัวเพื่อต่อเข้ากับเต้ารับของเมนไฟที่ระบุไว้สำหรับประเทศนั้น หรือเข้ากับเครื่องสำรองไฟ โปรดดูข้อมูลจำเพาะของลิ้นชักแบบเข้าชั้นวางแต่ละตัวสำหรับสายไฟที่เหมาะสม

## PDU อเนกประสงค์รุ่น 9188 หรือ 7188

ตารางที่ 98. PDU อเนกประสงค์รุ่น 9188

| หมายเลข PDU              | การใช้ชั้นวาง                     | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PDU อเนกประสงค์รุ่น 9188 | ชั้นวางรุ่น 7014-T00 และ 7014-T42 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul> |

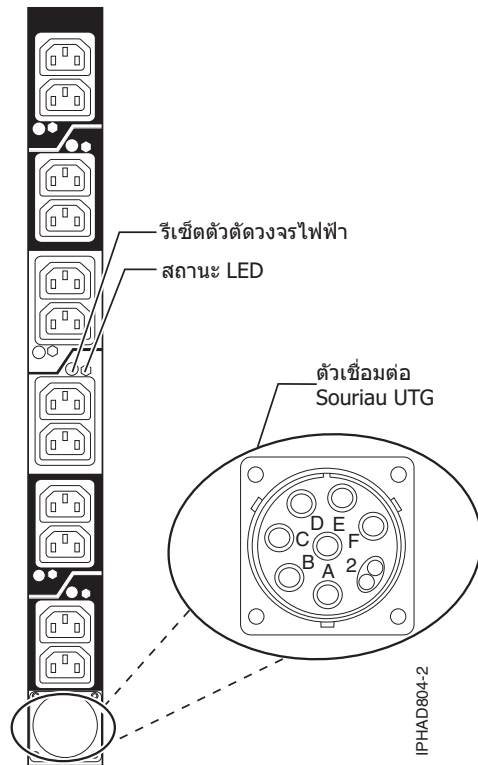
ตารางที่ 99. ลักษณะเฉพาะ PDU อเนกประสงค์รุ่น 7188

| หมายเลข PDU              | การใช้ชั้นวาง                                        | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PDU อเนกประสงค์รุ่น 7188 | ชั้นวางรุ่น 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553, และ 0555 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul> |

พิกัดกระแสของ PDU คือ 16 A, 24 A, หรือ 48 A, เฟสเดียวหรือสามเฟสขึ้นอยู่กับสายไฟ

**หมายเหตุ:** สายไฟทั้งหมดยาว 4.3 ม. (14 ฟุต) สำหรับการติดตั้งในซิกาโก้สามารถใช้สายไฟที่มีความยาว 2.8 ม. (6 ft) เท่านั้นในการเพิ่มความยาวของสายไฟความยาว 4.3 ม. (14 ft) เพื่อให้มีความยาวเกินบริเวณเฟรมของชั้นวาง ถ้าสายไฟยาวพื้นตัวชั้นวางเกินกว่า 2.8 ม. (6 ฟุต) ให้เก็บสายไฟที่ยาวเกินไปนั้นไว้ในกรอบชั้นวางโดยใช้ตัวยึด hook-and-loop ในพื้นที่จัดการสายเคเบิลจนกว่าสายไฟยาวพื้นชั้นวาง 2.8 (6 ฟุต) หรือ น้อยกว่านั้น

ยูนิตจ่ายไฟมีช่องจ่ายไฟ IEC 320-C13 พิกัดแรงดัน 200–240 V ac ที่ลูกค้าสามารถใช้งานได้สิบสองช่อง โดยแบ่งช่องจ่ายไฟเป็นกลุ่มละสองตัวจำนวนหกกลุ่ม ซึ่งเชื่อมต่อกับเบรกเกอร์หกตัว ช่องจ่ายไฟแต่ละช่องมีอัตรามากถึง 10 A (220 – 240 V ac) หรือ 12 A (200 – 208 V ac) แต่แต่ละกลุ่มของสองช่องจ่ายไฟ ที่ถูกป้องกันจากหนึ่งเซอร์กิตเบรกเกอร์ 20 A จะลดลงเป็น 16 A



## PDU เฟสเดียว 5160

ตารางที่ 100. ลักษณะเฉพาะของ PDU เฟสเดียว 5160

| หมายเลข PDU       | การใช้ชั้นวาง                    | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้                      |
|-------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| PDU เฟสเดียว 5160 | 0551, 0553, ชั้นวาง และ 0555 IBM | นี่คือสายไฟแบบแข็งที่มี NEMA L6-30P (30A, 250VAC). |

## ลักษณะการติดตั้งแบบทั่วไปของชั้นวางและ PDU

โปรดดูคอนฟิกูเรชันของชั้นวาง See 0551, 0553, 7014 และ 0555 สำหรับคอนฟิกูเรชันปกติและ PDU เมื่อนำชั้นวางไปใช้กับเซิร์ฟเวอร์หลายรุ่น

## ยูนิตจ่ายไฟพร้อมข้อมูลจำเพาะ

ยูนิตจ่ายพลังงาน (PDU+) (PDU+) มีความสามารถในการตรวจสอบพลังงาน PDU+ คือชุดจ่ายกำลังไฟ ac อัจฉริยะ (PDU+) ซึ่งสามารถตรวจสอบจำนวนพลังงานที่อุปกรณ์ที่เสียบอยู่นำไปใช้ PDU+ มีช่องจ่ายไฟ C13 สิบสองช่องซึ่งรับพลังไฟฟ้าผ่านตัวเชื่อมต่อ Souriau UTG ช่องจ่ายไฟสามารถใช้ได้ในหลายพื้นที่และหลายลักษณะ โดยการเลือกใช้สายไฟ PDU ที่ต่อเข้ากับเต้าเสียบชนิดต่างๆ ซึ่งสามารถสั่งซื้อได้ต่างหาก PDU+ แต่ละตัว ต้องใช้สายไฟ PDU ที่ต่อเข้ากับเต้าเสียบหนึ่งเส้น เมื่อเชื่อมต่อ PDU+ เข้ากับแหล่งจ่ายไฟเอกเทศ จะทำให้สอดคล้องกับมาตรฐาน UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950, และ IEC-60950

## 5889 PDU+

ตารางที่ 101. ลักษณะเฉพาะของ PDU+ 5889

| หมายเลข PDU | การใช้ชั้นวาง        | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้                                                                                                                                                            |
|-------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5889 PDU+   | ชั้นวาง 7014 ของ IBM | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul> |

ตารางที่ 102. ข้อมูลจำเพาะของ PDU+ 5889

| คุณสมบัติ                                                                           | คุณสมบัติ                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| หมายเลข PDU                                                                         | 5889                                                                    |
| ความสูง                                                                             | 43.9 มม. (1.73 นิ้ว)                                                    |
| ความกว้าง                                                                           | 447 มม. (17.6 นิ้ว)                                                     |
| ความลึก                                                                             | 350 มม. (13.78 นิ้ว)                                                    |
| พื้นที่วางเพิ่มเติม                                                                 | 25 มม. (0.98 นิ้ว) สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์                              |
|                                                                                     | 3 มม. (0.12 นิ้ว) สำหรับช่องจ่ายไฟ                                      |
| น้ำหนัก (ไม่รวมสายไฟ)                                                               | 6.3 กิโลกรัม (13.8 ปอนด์)                                               |
| น้ำหนักสายไฟ (โดยประมาณ)                                                            | 5.4 กิโลกรัม (11.8 ปอนด์)                                               |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 0 - 914 ม. (0 - 3000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                                                 |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 914 - 2133 ม. (3000 - 7000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                                                 |
| ความชื้นที่เหมาะสมต่อการทำงาน                                                       | 8 - 80% (ไม่ควบแน่น)                                                    |
| อุณหภูมิอากาศใน PDU ที่ทำให้เหมาะกับพื้นที่ทำงาน                                    | สูงสุด 60 °C (140 °F)                                                   |
| พิกัดความถี่ (ไค้คุณลักษณะทั้งหมด)                                                  | 50 - 60 Hz                                                              |
| เซอร์กิตเบรกเกอร์                                                                   | เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยแบบสองขั้วหกตัวพิกัดกระแส 20 A                     |
| ช่องจ่ายไฟ                                                                          | ช่องจ่ายไฟ 12 IEC 320-C13 ที่มีพิกัดกระแส 10 A (VDE) หรือ 15 A (UL/CSA) |

## PDU+ 7189

ตารางที่ 103. ลักษณะเฉพาะของ PDU+ 7189

| หมายเลข PDU | การใช้ชั้นวาง    | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้                                                                            |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PDU+ 7189   | ชั้นวาง 7014-B42 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> </ul> |

ตารางที่ 104. ลักษณะเฉพาะของ PDU+ 7189

| คุณสมบัติ                                                                           | คุณสมบัติ                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| หมายเลข PDU                                                                         | 7189                                                             |
| ความสูง                                                                             | 43.9 มม. (1.73 นิ้ว)                                             |
| ความกว้าง                                                                           | 447 มม. (17.6 นิ้ว)                                              |
| ความลึก                                                                             | 350 มม. (13.78 นิ้ว)                                             |
| พื้นที่ว่างเพิ่มเติม                                                                | 25 มม. (0.98 นิ้ว) สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์                       |
|                                                                                     | 3 มม. (0.12 นิ้ว) สำหรับช่องจ่ายไฟ                               |
| น้ำหนัก (ไม่รวมสายไฟ)                                                               | 6.3 กิโลกรัม (13.8 ปอนด์)                                        |
| น้ำหนักสายไฟ (โดยประมาณ)                                                            | 5.4 กิโลกรัม (11.8 ปอนด์)                                        |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 0 - 914 ม. (0 - 3000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง)       | 10 - 32 °C (50 - 90 °F)                                          |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 914 - 2133 ม. (3000 - 7000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง) | 10 - 35 °C (50 - 95 °F)                                          |
| ความชื้นที่เหมาะสมต่อการทำงาน                                                       | 8 - 80% (ไม่ควบแน่น)                                             |
| อุณหภูมิอากาศใน PDU ที่ทำให้เหมาะกับพื้นที่ทำงาน                                    | สูงสุด 60 °C (140 °F)                                            |
| พิกัดความถี่ (ไค้ดคุณลักษณะทั้งหมด)                                                 | 50 - 60 Hz                                                       |
| เซอร์กิตเบรกเกอร์                                                                   | เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยแบบสองขั้วหกตัวพิกัดกระแส 20 A              |
| ช่องจ่ายไฟ                                                                          | ช่องจ่ายไฟ IEC 320-C19 หกช่องที่มี 16 A (VDE) หรือ 20 A (UL/CSA) |

## PDU+ 7196

ตารางที่ 105. ลักษณะเฉพาะของ PDU+ 7196

| หมายเลข PDU | การใช้ชั้นวาง | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้               |
|-------------|---------------|---------------------------------------------|
| PDU+ 7196   | 7014-B42      | สายไฟคงที่พร้อม ปลั๊ก IEC 60309, 3P+E, 60 A |

ตารางที่ 106. ลักษณะเฉพาะของ PDU+ 7196

| คุณสมบัติ                                                                           | คุณสมบัติ                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| หมายเลข PDU                                                                         | 7196                                                             |
| ความสูง                                                                             | 43.9 มม. (1.73 นิ้ว)                                             |
| ความกว้าง                                                                           | 447 มม. (17.6 นิ้ว)                                              |
| ความลึก                                                                             | 350 มม. (13.78 นิ้ว)                                             |
| พื้นที่วางเพิ่มเติม                                                                 | 25 มม. (0.98 นิ้ว) สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์                       |
|                                                                                     | 3 มม. (0.12 นิ้ว) สำหรับช่องจ่ายไฟ                               |
| น้ำหนัก (ไม่รวมสายไฟ)                                                               | 6.3 กิโลกรัม (13.8 ปอนด์)                                        |
| น้ำหนักสายไฟ (โดยประมาณ)                                                            | 5.4 กิโลกรัม (11.8 ปอนด์)                                        |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 0 – 914 ม. (0 – 3000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง)       | 10 – 32 °C (50 – 90 °F)                                          |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 914 – 2133 ม. (3000 – 7000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง) | 10 – 35 °C (50 – 95 °F)                                          |
| ความชื้นที่เหมาะสมต่อการทำงาน                                                       | 8 – 80% (ไม่ควบแน่น)                                             |
| อุณหภูมิอากาศใน PDU ที่ทำให้เหมาะกับพื้นที่ทำงาน                                    | สูงสุด 60 °C (140 °F)                                            |
| พิกัดความถี่ (ไค้ดคุณลักษณะทั้งหมด)                                                 | 50 – 60 Hz                                                       |
| เซอร์กิตเบรกเกอร์                                                                   | เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยแบบสองขั้วหกตัวพิกัดกระแส 20 A              |
| ช่องจ่ายไฟ                                                                          | ช่องจ่ายไฟ IEC 320-C19 หกช่องที่มี 16 A (VDE) หรือ 20 A (UL/CSA) |

## PDU+ 7109

ตารางที่ 107. ลักษณะเฉพาะ PDU+ 7109

| หมายเลข PDU | การใช้ชั้นวาง                       | สายไฟ PDU ที่สามารถติดตั้งได้                                                                                                                                                            |
|-------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PDU+ 7109   | ชั้นวาง 0551, 0553 ของ และ 0555 IBM | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6489</li> <li>• 6491</li> <li>• 6492</li> <li>• 6653</li> <li>• 6654</li> <li>• 6655</li> <li>• 6656</li> <li>• 6657</li> <li>• 6658</li> </ul> |

ตารางที่ 108. ลักษณะเฉพาะ PDU+ 7109

| คุณสมบัติ                                                                           | คุณสมบัติ                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| หมายเลข PDU                                                                         | 7109                                                                    |
| ความสูง                                                                             | 43.9 มม. (1.73 นิ้ว)                                                    |
| ความกว้าง                                                                           | 447 มม. (17.6 นิ้ว)                                                     |
| ความลึก                                                                             | 350 มม. (13.78 นิ้ว)                                                    |
| พื้นที่วางเพิ่มเติม                                                                 | 25 มม. (0.98 นิ้ว) สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์                              |
|                                                                                     | 3 มม. (0.12 นิ้ว) สำหรับช่องจ่ายไฟ                                      |
| น้ำหนัก (ไม่รวมสายไฟ)                                                               | 6.3 กิโลกรัม (13.8 ปอนด์)                                               |
| น้ำหนักสายไฟ (โดยประมาณ)                                                            | 5.4 กิโลกรัม (11.8 ปอนด์)                                               |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 0 – 914 ม. (0 – 3000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง)       | 10°C – 32°C (50°F – 90°F)                                               |
| ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการทำงานที่ 914 – 2133 ม. (3000 – 7000 ฟุต) (อุณหภูมิห้อง) | 10°C – 35°C (50°C – 95°F)                                               |
| ความชื้นที่เหมาะสมต่อการทำงาน                                                       | 8% – 80% (ไม่ควบแน่น)                                                   |
| อุณหภูมิอากาศใน PDU ที่ทำให้เหมาะกับพื้นที่ทำงาน                                    | สูงสุด 60 °C (140 °F)                                                   |
| พิกัดความถี่ (ไค้ดคุณลักษณะทั้งหมด)                                                 | 50 – 60 Hz                                                              |
| เซอร์กิตเบรกเกอร์                                                                   | เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยแบบสองขั้วหกตัวพิกัดกระแส 20 A                     |
| ช่องจ่ายไฟ                                                                          | ช่องจ่ายไฟ 12 IEC 320-C13 ที่มีพิกัดกระแส 10 A (VDE) หรือ 15 A (UL/CSA) |

## การคำนวณโหลดกำลังไฟสำหรับยูนิตจ่ายไฟ 7188 หรือ 9188

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการคำนวณโหลดกำลังไฟสำหรับยูนิตจ่ายไฟ

### ยูนิตจ่ายไฟที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง 7188 หรือ 9188

หัวข้อนี้แสดงข้อกำหนดของการโหลดกำลังไฟ และลำดับการโหลดที่ถูกต้องสำหรับชุดจ่ายกำลังไฟ 7188 หรือ 9188

ชุดจ่ายกำลังไฟ (PDU) ที่ประกอบเข้ากับชั้นวาง 7188 หรือ 9188 ของ IBM ประกอบด้วยช่อง IEC 320-C13 12 ช่องที่เชื่อมต่อกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ 20 A หกตัว (สองช่องต่อหนึ่งเซอร์กิตเบรกเกอร์) PDU ใช้กระแสเข้าที่ยอมให้ใช้ตัวเลือกสายไฟหลายๆ ขนาดที่แสดงในแผนภูมิ ซึ่งขึ้นอยู่กับสายไฟที่ใช้ PDU สามารถจ่ายไฟจาก 4.8 kVa ถึง 19.2 kVa

ตารางที่ 109. ตัวเลือกสายไฟ

| รหัสคุณ<br>ลักษณะ | รายละเอียดของสายไฟ                                                                           | kVa ที่พร้อมใช้<br>งาน |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 6489              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 3 เฟส, Souriau UTG, ปลั๊ก IEC 60309 32 A 3P+N+E         | 21.0                   |
| 6491              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊ก IEC 60309 63 A P+N+E | 9.6                    |
| 6492              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊ก IEC 60309 60 A 2P+E  | 9.6                    |
| 6653              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 3 เฟส, Souriau UTG, ปลั๊ก IEC 60309 16A 3P+N+E          | 9.6                    |
| 6654              | สายไฟ, ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊กชนิด 12                   | 4.8                    |
| 6655              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊กชนิด 40               | 4.8                    |
| 6656              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊ก IEC 60309 32 A P+N+E | 4.8                    |
| 6657              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊กชนิด PDL              | 4.8                    |
| 6658              | สายไฟ, PDU ถึงผนัง, 4.3 ม. (14 ฟุต), 200 – 240 V ac, Souriau UTG, ปลั๊กชนิด KP               | 4.8                    |

## ข้อกำหนดสำหรับการโหลด

การโหลดสายไฟ PDU 7188 หรือ 9188 ต้องทำตามกฎดังต่อไปนี้:

1. โหลดกำลังไฟทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับ PDU ต้องถูกจำกัดให้ต่ำกว่า kVa ที่แสดงในตาราง
2. โหลดกำลังไฟทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับเซอร์กิตเบรกเกอร์หนึ่งตัวต้องจำกัดไม่เกิน 16 A (ลดระดับความสามารถของเซอร์กิตเบรกเกอร์)
3. โหลดกำลังไฟทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับจุดจ่ายไฟ IEC320-C13 หนึ่งจุด ต้องจำกัดไม่เกิน 10 A

**หมายเหตุ:** โหลดบน PDU เมื่อใช้ configuration สายคู่จะต้องเป็นครึ่งหนึ่งของโหลดทั้งหมดของระบบ เมื่อคำนวณโหลดกำลังไฟบน PDU แล้ว คุณต้องรวมโหลดกำลังไฟทั้งหมดของแต่ละลิ้นชัก แม้ว่าโหลดจะถูกกระจายผ่านไปยัง PDU 2 ตัวแล้วก็ตาม

## ลำดับการโหลด

ปฏิบัติตามลำดับการโหลดเหล่านี้:

1. เก็บรวบรวมข้อกำหนดด้านสายไฟสำหรับยูนิตทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับ PDU 7188 หรือ 9188 โปรดดูข้อมูลจำเพาะของซีรีส์ไฟเวอร์เกี่ยวกับข้อกำหนดเฉพาะด้านกำลังไฟ
2. เรียงลำดับรายการตามกำลังไฟทั้งหมดที่ต้องใช้จากลิ้นชักที่ใช้กำลังไฟสูงสุดไปยังลิ้นชักที่ใช้กำลังไฟต่ำสุด
3. เชื่อมต่อลิ้นชักกำลังไฟสูงสุดเข้ากับจุดจ่ายไฟ 1 บนเซอร์กิตเบรกเกอร์ 1
4. เชื่อมต่อลิ้นชักกำลังไฟสูงสุดตัวถัดไปเข้ากับจุดจ่ายไฟ 3 บนเซอร์กิตเบรกเกอร์ 2
5. เชื่อมต่อลิ้นชักกำลังไฟสูงสุดตัวถัดไปเข้ากับจุดจ่ายไฟ 5 บนเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3
6. เชื่อมต่อลิ้นชักกำลังไฟสูงสุดตัวถัดไปเข้ากับจุดจ่ายไฟ 7 บนเซอร์กิตเบรกเกอร์ 4

- ปฏิบัติตามกฎเหล่านี้จะช่วยให้โหลดถูกกระจายไปยังเบรกเกอร์ PDU หกตัว แนใจว่า โหลดกำลังไฟทั้งหมดของคุณต่ำกว่าค่าสูงสุดที่แสดงอยู่ในตาราง และแต่ละแผงเบรกเกอร์ต้องโหลดไม่เกิน 15 A





---

## การวางแผนสำหรับสายเคเบิล

ศึกษาถึงวิธีการพัฒนาแผนงานสำหรับการวางสายเคเบิลเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ของคุณ

---

### การจัดการสายเคเบิล

แนวทางเหล่านี้ทำให้แน่ใจว่าระบบของคุณและสายเคเบิล มีที่ว่างที่เหมาะสมสำหรับการซ่อมบำรุงและการดำเนินการอื่น แนวทางนี้ยังให้คำแนะนำในการเดินสายเคเบิลของระบบของคุณและการใช้สายเคเบิลที่เหมาะสม

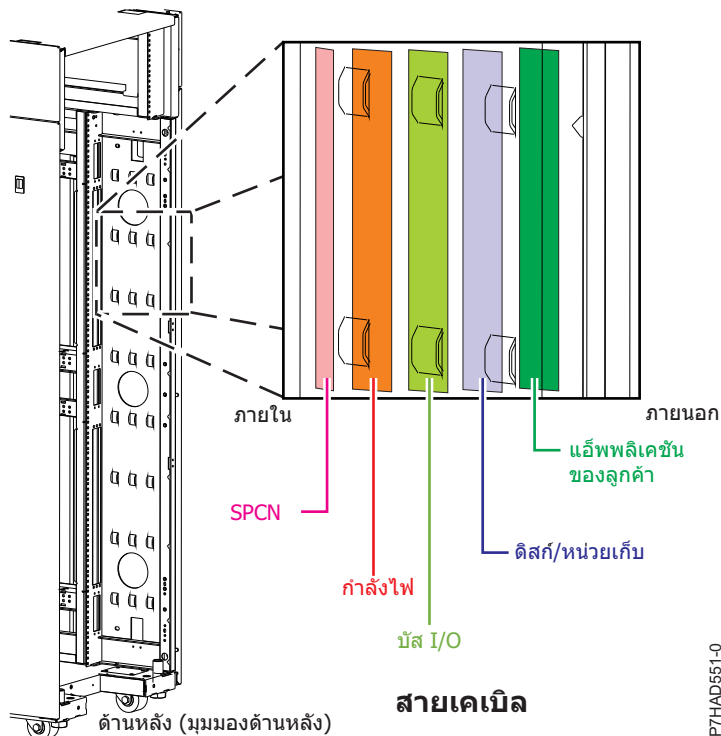
แนวทางต่อไปนี้จะข้อมูลการเดินสายเคเบิลสำหรับการติดตั้ง การโอนย้าย การย้ายตำแหน่ง หรือการอัปเดตระบบของคุณ:

- วางล้นชักในชั้นวางเพื่อให้มีที่ว่างเพียงพอ (ถ้าทำได้) สำหรับการจัดเส้นทางสายเคเบิลที่ด้านล่างและด้านบนของชั้นวาง และระหว่างล้นชัก
- ไม่ควรวางล้นชักที่สั้นกว่าระหว่างล้นชักที่ยาวกว่าใน ชั้นวาง (เช่น การวางล้นชัก 19 นิ้วระหว่างล้นชัก 24 นิ้ว)
- เมื่อต้องการลำดับการเสียบสายเคเบิลเฉพาะ เช่น สำหรับการซ่อมบำรุงพร้อมกัน (สายเคเบิล symmetric multiprocessing) ให้ทำเลเบล สายเคเบิลอย่างเหมาะสมและบันทึกลำดับ
- เพื่อช่วยให้การจัดเส้นทางสายเคเบิลให้สะดวกขึ้น ให้ติดตั้งสายเคเบิลตามลำดับต่อไปนี้:
  1. สายเคเบิล System power control network (SPCN)
  2. สายไฟ
  3. สายเคเบิลการสื่อสาร (serial attached SCSI, InfiniBand, remote input/output, และ peripheral component interconnect express)

**หมายเหตุ:** ติดตั้ง และจัดเส้นทางสายเคเบิลการสื่อสาร เริ่มต้นด้วยสายที่เล็กที่สุดก่อน และจากนั้นติดตั้งสายที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งใช้ได้กับ การติดตั้งสายเคเบิลในแผนการจัดการสายเคเบิลและเก็บไว้ในชั้นวาง ตัวยึด และคุณลักษณะอื่นที่อาจมีให้สำหรับการจัดการสายเคเบิล

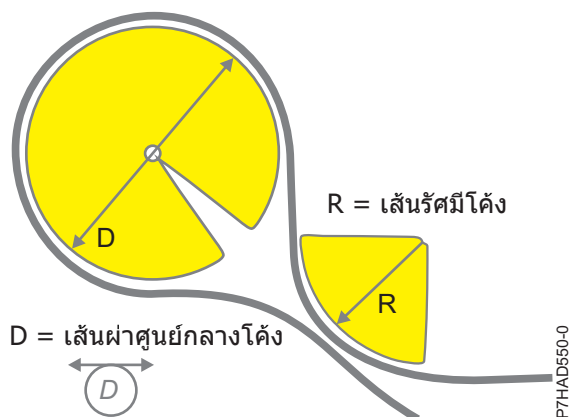
- ติดตั้งและจัดเส้นทางสายเคเบิลการสื่อสาร เริ่มต้นด้วยสายที่เล็กที่สุดก่อน และจากนั้นติดตั้งสายที่มีขนาดใหญ่
- ใช้แลนช์บริดจ์การจัดการสายที่อยู่ด้านในสุดสำหรับสายเคเบิล SPCN
- ใช้แลนช์บริดจ์การจัดการสายที่อยู่ตรงกลางสำหรับสายไฟและ สายการสื่อสาร
- ใช้แลนช์บริดจ์การจัดการสายที่อยู่ด้านนอกที่พร้อมใช้งาน สำหรับใช้เมื่อการจัดเส้นทางสาย
- ใช้แนวจัดสายเคเบิลที่อยู่ด้านข้างของชั้นวางเพื่อจัดการ สาย SPCN และสายไฟที่เกินมา
- มีแลนช์บริดจ์การจัดการสายสี่ตัวที่ด้านบนของ ชั้นวาง ใช้แลนช์บริดจ์เหล่านี้เพื่อจัดเส้นทางสายเคเบิลจากด้านหนึ่งของ ชั้นวางไปยังอีกด้าน โดยการจัดเส้นทางที่ด้านบนของชั้นวาง เมื่อทำได้ การจัดเส้นทางนี้ช่วยลดความเสี่ยงการมีบันไดสายเคเบิลที่ขวาง ทางออกของสายที่เปิดอยู่ด้านล่างของชั้นวาง
- ใช้ตัวยึดการจัดการสายเคเบิลที่มาพร้อมกับระบบ เพื่อรักษาการจัดเส้นทางของการซ่อมบำรุงพร้อมกัน
- รักษาเส้นผ่าศูนย์กลางการดัดงอที่น้อยที่สุด 101.6 มม. (4 นิ้ว) สำหรับสายเคเบิลการสื่อสาร (SAS, IB, RIO และ PCIe)
- รักษาเส้นผ่าศูนย์กลางการดัดงอที่น้อยที่สุด 50.8 มม. (2 นิ้ว) สำหรับ สายไฟ
- รักษาเส้นผ่าศูนย์กลางการดัดงอที่น้อยที่สุด 25.4 มม. (1 นิ้ว) สำหรับสายเคเบิล SPCN
- ใช้สายเคเบิลที่สั้นที่สุดที่มีให้สำหรับการเชื่อมต่อ แบบจุดต่อจุด

- ถ้าต้องเดินสายเคเบิ้ลข้ามด้านหลังของลิ้นชัก ให้ปล่อยสายให้ยาวพอเพื่อลดการดึงของสายเคเบิ้ลสำหรับการซ่อมบำรุงลิ้นชัก
- เมื่อเดินสายเคเบิ้ลให้ปล่อยให้มีความยาวเพียงพอรอบการเชื่อมต่อกำลังไฟ บน power distribution unit (PDU) เพื่อให้สาย wall-to-PDU สามารถต่อกับ PDU ได้
- ใช้ตัวยึด hook-and-loop เมื่อจำเป็น



รูปที่ 116. แลนช์บริดจ์การจัดการสาย

## รัศมีความโค้งของสายเคเบิ้ล



รูปที่ 117. รัศมีการดัดงอสาย

## การจัดเส้นทางและการยัดสายไฟ

การจัดเส้นทางและการยัดสายไฟที่เหมาะสมทำให้มั่นใจว่าระบบ ยังคงเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟอยู่

วัตถุประสงค์หลักของการยัดสายไฟคือป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ ขาดพลังงานโดยไม่ได้คาดไว้ซึ่งอาจส่งผลให้ระบบ หยุดทำงาน

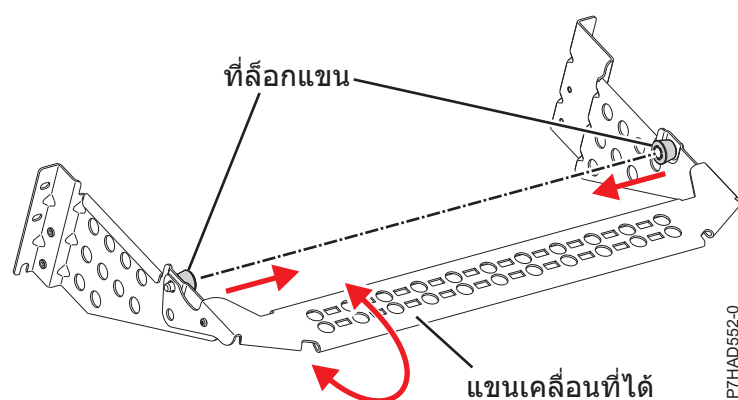
การยัดสายไฟมีอยู่หลายชนิด ชนิดการยัด บางส่วนที่นิยมใช้กันโดยส่วนใหญ่รวมถึง:

- แขนยัดสายเคเบิล
- วงแหวน
- ที่หนีบ
- สายรัดพลาสติก
- ตัวยัด Hook-and-loop

โดยปกติแล้ว ที่ยัดสายไฟอยู่ที่ด้านหลังของยูนิต และอยู่บนโครงหรือแท่นซึ่งอยู่ใกล้กับอินพุตสายไฟฟ้าสลับ (AC)

ระบบที่ติดตั้งบนชั้นวางและอยู่บนตัวเลื่อนควรใช้ แขนยัดสายเคเบิลที่จัดไว้ให้

ระบบที่ติดตั้งบนชั้นวาง แต่ไม่ได้อยู่บนตัวเลื่อนควรใช้ วงแหวน ที่หนีบ หรือสายรัดที่จัดไว้ให้



รูปที่ 118. ที่ค้ำในการจัดการสายเคเบิล

## การวางแผนสำหรับสายเคเบิล serial-attached SCSI

สายเคเบิล Serial-attached SCSI (SAS) สามารถใช้ในการสื่อสารแบบอนุกรม เพื่อโอนย้ายข้อมูลไปยังอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่โดยตรง เช่น ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์, solid-state drives, และ CD-ROM ไดรฟ์

### ภาพรวมของสายเคเบิล SAS

Serial-attached SCSI (SAS) เป็นการพัฒนาอินเตอร์เฟซของอุปกรณ์ SCSI แบบขนานมาเป็นอินเตอร์เฟซอนุกรมแบบจุดต่อจุด การเชื่อมโยงทางกายภาพของ SAS คือชุดของ สายไฟสี่เส้นที่ใช้เป็นสองคู่สัญญาณที่แตกต่างกัน แรงดันสัญญาณหนึ่งจะส่งสัญญาณในทิศทางหนึ่ง ขณะที่อีกแรงดันสัญญาณหนึ่งจะส่งสัญญาณในทิศทางตรงข้าม ข้อมูลอาจถูกส่งทั้งสองทิศทางพร้อม

กันได้ การเชื่อมโยงทางกายภาพของ SAS มีอยู่ในพอร์ตต่างๆ พอร์ตหนึ่ง พอร์ตประกอบด้วย การเชื่อมโยงทางกายภาพของ SAS ตั้งแต่หนึ่งรายการขึ้นไป พอร์ตจะเป็นพอร์ตแบบกว้าง ถ้ามีการเชื่อมโยงทางกายภาพของ SAS มากกว่าหนึ่งรายการใน พอร์ต พอร์ตแบบกว้าง ถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสามารถทดแทนกันได้หาก การเชื่อมโยงทางกายภาพของ SAS รายการใดล้มเหลว

ตัวเชื่อมต่อ SAS มีอยู่ สองชนิดคือ มินิ SAS และมินิ SAS high density (HD) โดยปกติ สายเคเบิล ความหนาแน่นสูงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อสนับสนุน 6 Gb/s SAS

สายเคเบิล SAS แต่ละเส้นประกอบด้วย การเชื่อมโยงทางกายภาพของ SAS ี่รายการ ซึ่งโดยปกติแล้ว มีการจัดระเบียบเป็น พอร์ต 4x SAS เดียวหรือ 2x SAS สองพอร์ต ปลายของสายเคเบิล แต่ละด้านใช้ตัวเชื่อมต่อมินิ SAS หรือมินิ SAS HD 4x ตรวจสอบเกณฑ์การออกแบบและการติดตั้งต่อไปนี้ก่อนติดตั้งสายเคเบิล SAS ของคุณ:

- เฉพาะคอนฟิกรูเรชันของการวางสายเคเบิลที่ระบุเท่านั้นที่ได้รับการสนับสนุน คอนฟิกรูเรชันหลายแบบที่สร้างขึ้นโดยไม่ได้ รับการสนับสนุนจะทำงานไม่ถูกต้องหรืออาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ โปรดดูที่ “คอนฟิกรูเรชันของการวางสายเคเบิล SAS” ในหน้า 144 สำหรับรูปของคอนฟิกรูเรชันการเดินสายเคเบิลที่สนับสนุน
- ตัวเชื่อมต่อ SAS 4x ขนาดเล็กแต่ละตัวเสียได้พอดีเพื่อป้องกันการวางสายเคเบิลของคอนฟิกรูเรชันที่ไม่ได้รับการ สนับสนุน
- ปลายสายเคเบิลแต่ละเส้นมีเลเบลที่อธิบายเป็นแบบกราฟิกว่าพอร์ตที่ถูกต้องจะเชื่อมต่อกับจุดใด เช่น:
  - อะแดปเตอร์ SAS
  - ลิ้นชักส่วนขยาย
  - พอร์ต SAS ภายนอกของระบบ
  - การเชื่อมต่อดิสก์สล็อต SAS ภายใน
- การเดินสายเคเบิลเป็นสิ่งสำคัญ ตัวอย่างเช่น สายเคเบิล YO, YI, และ X จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง (ดังภาพที่แสดงจากด้านหลัง) เมื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ นอกจากนี้ สายเคเบิล X ต้องยึดติดกับพอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบนอะแดปเตอร์ SAS ที่เชื่อมต่อกันทั้งคู่
- ในกรณีที่เลือกความยาวของสายเคเบิลได้ ให้เลือกสายเคเบิลที่สั้นที่สุดเพื่อการเชื่อมต่อที่จำเป็น
- โปรดระมัดระวังทุกครั้งเมื่อเสียบสายเคเบิลหรือดึงสายออก สายเคเบิลควรเสียบเข้าไปในตัวเชื่อมต่อได้โดยง่าย การฝืน เสียบสายเคเบิลเข้าไปในตัวเชื่อมต่ออาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สายเคเบิลหรือตัวเชื่อมต่อ
- สายเคเบิล X ได้รับการสนับสนุนเฉพาะบนอะแดปเตอร์ SAS PCI (RAID) ทั้งหมดเท่านั้น และใช้ได้เฉพาะเวลาที่เปิดใช้ งาน RAID เท่านั้น
- การตั้งค่าคอนฟิกการเดินสายเคเบิลบางอย่างไม่ได้รับการสนับสนุนเมื่อใช้ solid-state drives (SSD) โปรดดูที่ การติดตั้ง และการกำหนดค่า Solid State Drives สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติม

## ข้อมูลสายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุน

ตาราง ต่อไปนี้แสดงรายการของชนิดของสายเคเบิลที่สนับสนุนและออกแบบมาเพื่อใช้งานกับ serial-attached SCSI(SAS)

ตารางที่ 110. ฟังก์ชันสำหรับสายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุน

| ชนิดสายเคเบิล | ฟังก์ชัน                                                                                            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สายเคเบิล AA  | สายเคเบิลนี้ใช้เชื่อมต่อระหว่างพอร์ตด้านบน บนอะแดปเตอร์ SAS แบบสอง tri-port ในคอนฟิกรูเรชันแบบ RAID |

ตารางที่ 110. ฟังก์ชันสำหรับสายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุน (ต่อ)

| ชนิดสายเคเบิล | ฟังก์ชัน                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สายเคเบิล AI  | สายเคเบิลนี้ใช้เพื่อเชื่อมต่อจาก อะแดปเตอร์ SAS กับสล็อตของดิสก์ SAS ภายในที่ใช้เคเบิลการ์ด FC 3650 หรือ FC 3651 หรือโดยใช้ FC 3669 กับพอร์ต SAS ภายนอกในระบบ บนระบบของคุณ                                      |
| สายเคเบิล AE  | สายเคเบิลเหล่านี้ใช้เชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS เข้ากับลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึกสายเคเบิลเหล่านี้ยังใช้เชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS สองตัวเข้ากับลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึกในคอนฟิгурเรชัน JBOD แบบไม่ซ้ำ                 |
| สายเคเบิล AT  | เคเบิลนี้ใช้กับลิ้นชัก PCIe 12X I/O เพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ PCIe SAS กับดิสก์สล็อต SAS ภายใน                                                                                                                   |
| สายเคเบิล EE  | สายเคเบิลนี้ใช้เชื่อมต่อลิ้นชักส่วนขยายดิสก์เข้ากับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์อีกอันในคอนฟิгурเรชันแบบต่อกันเป็นทอดๆ ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์สามารถต่อเป็นทอดๆ ได้เพียงทอดเดียวเท่านั้น และทำได้ในบางคอนฟิгурเรชันเท่านั้น |
| สายเคเบิล YO  | สายเคเบิลนี้ใช้เชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS เข้ากับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ สายเคเบิลจะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง (ดังภาพที่แสดงจากด้านหลัง) เมื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์                            |
| สายเคเบิล YI  | สายเคเบิลนี้ใช้เชื่อมต่อพอร์ต SAS ภายนอกของระบบเข้ากับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ สายเคเบิลจะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง (ดังที่แสดงจากด้านหลัง) เมื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์                       |
| สายเคเบิล X   | สายเคเบิลนี้ใช้เชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS สองตัวเข้ากับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิгурเรชันแบบ RAID สายเคเบิลจะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง (ดังที่แสดงจากด้านหลัง) เมื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์  |

ตารางต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับสายเคเบิล SAS แต่ละชนิดที่ได้รับการสนับสนุน

ตารางที่ 111. สายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุน

| ชื่อ                | ความยาว          | หมายเลขชิ้นส่วนของ IBM | รหัสคุณลักษณะ |
|---------------------|------------------|------------------------|---------------|
| สายเคเบิล SAS 6x AA | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 74Y9029                | 5917          |
|                     | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9030                | 5915          |
|                     | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9031                | 5916          |
| สายเคเบิล SAS 6x AT | 0.6 ม. (1.9 ฟุต) | 74Y9035                | 3689          |

ตารางที่ 111. สายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุน (ต่อ)

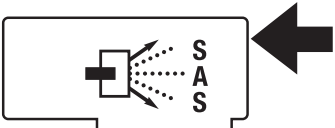
| ชื่อ                   | ความยาว          | หมายเลขชิ้นส่วนของ IBM | รหัสคุณลักษณะ |
|------------------------|------------------|------------------------|---------------|
| สายเคเบิล SAS 6x YO    | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 74Y9036                | 3450          |
|                        | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9037                | 3451          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9038                | 3452          |
|                        | 10 ม. (32.8 ฟุต) | 74Y9039                | 3453          |
|                        | 15 ม. (49.2 ฟุต) | 74Y9040                | 3457          |
| สายเคเบิล SAS 6x X     | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9041                | 3454          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9042                | 3455          |
|                        | 10 ม. (32.8 ฟุต) | 74Y9043                | 3456          |
|                        | 15 ม. (49.2 ฟุต) | 74Y9044                | 3458          |
| สายเคเบิล SAS 4x AI    | 1 ม. (3.2 ฟุต)   | 44V4041                | 3679          |
| สายเคเบิล SAS 4x AE    | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 44V4163                | 3684          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 44V4164                | 3685          |
| สายเคเบิล SAS 4x AT    | 0.6 ม. (1.9 ฟุต) | 44V5132                | 3688          |
| สายเคเบิล SAS 4x EE    | 1 ม. (3.2 ฟุต)   | 44V4147                | 3652          |
|                        | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 44V4148                | 3653          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 44V4149                | 3654          |
| สายเคเบิล HD SAS 4x AT | 0.6 ม. (1.9 ฟุต) | 74Y6260                | 3689          |
| สายเคเบิล HD SAS AA    | 0.6 ม. (1.9 ฟุต) | 00J0094                | 5918          |
|                        | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 74Y9029                | 5917          |
|                        | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9030                | 5915          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9031                | 5916          |
| สายเคเบิล HD SAS EX    | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 00E5648                | 5926          |
|                        | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9033                | 3675          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9034                | 3680          |
| สายเคเบิล HD SAS X     | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9041                | 3454          |
|                        | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9042                | 3455          |
|                        | 10 ม. (32.8 ฟุต) | 74Y9043                | 3456          |

ตารางที่ 111. สายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุน (ต่อ)

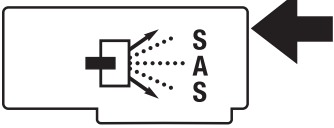
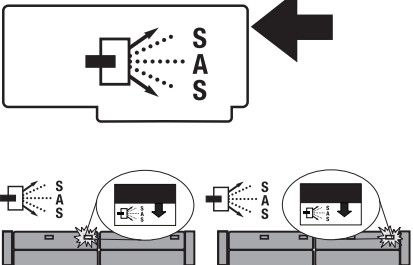
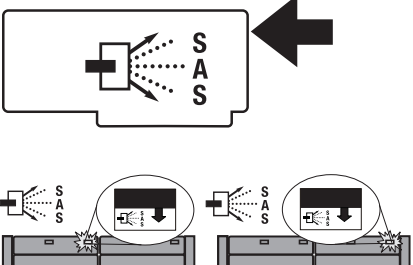
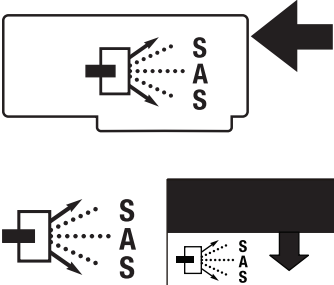
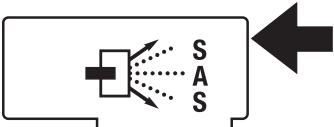
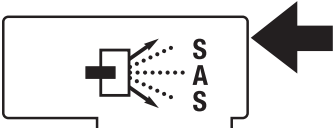
| ชื่อ                                                                      | ความยาว          | หมายเลขชิ้นส่วนของ IBM | รหัสคุณลักษณะ |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|---------------|
| สายเคเบิล HD SAS YO                                                       | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 74Y9036                | 3450          |
|                                                                           | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 74Y9037                | 3451          |
|                                                                           | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 74Y9038                | 3452          |
|                                                                           | 10 ม. (32.8 ฟุต) | 74Y9039                | 3453          |
| สายเคเบิล SAS AA                                                          | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 44V8231                | 3681          |
|                                                                           | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 44V8230                | 3682          |
| สายเคเบิล SAS YO                                                          | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 44V4157                | 3691          |
|                                                                           | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 44V4158                | 3692          |
|                                                                           | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 44V4159                | 3693          |
|                                                                           | 15 ม. (49.2 ฟุต) | 44V4160                | 3694          |
| สายเคเบิล SAS YI                                                          | 1.5 ม. (4.9 ฟุต) | 44V4161                | 3686          |
|                                                                           | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 44V4162                | 3687          |
| สายเคเบิล SAS X                                                           | 3 ม. (9.8 ฟุต)   | 44V4154                | 3661          |
|                                                                           | 6 ม. (19.6 ฟุต)  | 44V4155                | 3662          |
|                                                                           | 15 ม. (49.2 ฟุต) | 44V4156                | 3663          |
| แบ็คเพลนดิสก์ที่ต่อไปยัง bulkhead ด้านหลัง, แบบเป็น ทอดๆ (สายเคเบิลภายใน) |                  | 42R5751                | 3668          |
| แบ็คเพลนแยกดิสก์ที่ต่อไปยัง bulkhead ด้านหลัง (สายเคเบิล ภายใน)           |                  | 44V5252                | 3669          |

ตารางต่อไปนี้แสดงข้อมูลเลเบลของสายเคเบิล เลเบลแบบกราฟิกได้รับการออกแบบมาเพื่อจับคู่พอร์ตของส่วนประกอบที่ถูกต้องกับปลายสายเคเบิลที่ต่อ

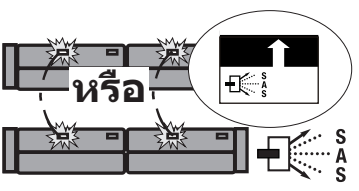
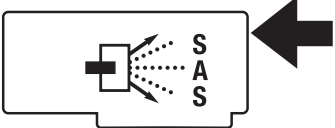
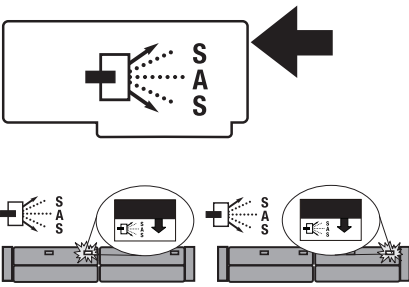
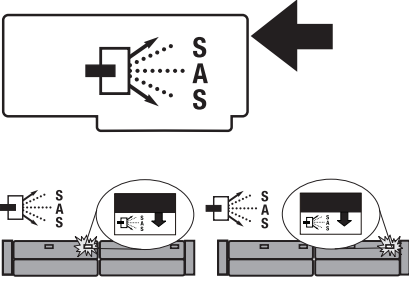
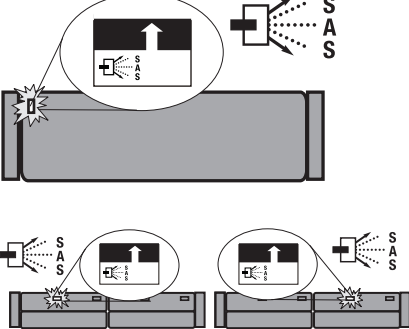
ตารางที่ 112. เลเบลสายเคเบิล SAS

| ชื่อ                | เชื่อมต่อ                                                             | เลเบล                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| สายเคเบิล SAS 6x AA | ตัวเชื่อมต่อบนสุดบนอะแดปเตอร์ tri-port SAS กับอะแดปเตอร์ tri-port SAS |  |

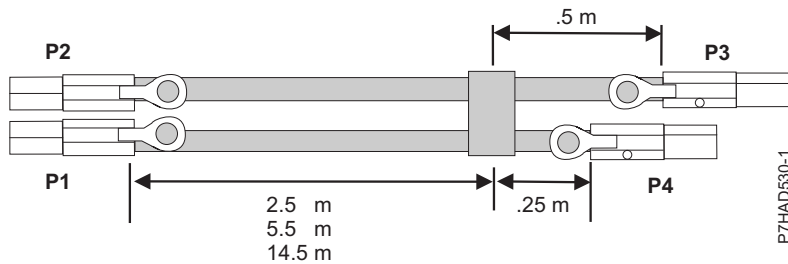
ตารางที่ 112. เลเบลสายเคเบิล SAS (ต่อ)

| ชื่อ                | เชื่อมต่อ                                                                                                                          | เลเบล                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| สายเคเบิล SAS 6x AT | จากอะแดปเตอร์ PCIe SAS ในลิ้นชัก PCIe 12X I/O ไปยังดิสก์สล็อต SAS ภายใน                                                            |    |
| สายเคเบิล SAS 6x YO | อะแดปเตอร์ SAS                                                                                                                     |    |
| สายเคเบิล SAS 6x X  | จากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ RAID                                                            |   |
| สายเคเบิล SAS 4x AE | จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึก หรือจากอะแดปเตอร์ SAS 2 ตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชัน JBOD แบบไม่ซ้ำ |  |
| สายเคเบิล SAS 4x AI | อะแดปเตอร์ SAS ไปยังดิสก์สล็อต SAS ภายในผ่านทางพอร์ต SAS ภายนอกของระบบ                                                             |  |
| สายเคเบิล SAS 4x AT | จากอะแดปเตอร์ PCIe SAS ในลิ้นชัก PCIe 12X I/O ไปยังดิสก์สล็อต SAS ภายใน                                                            |  |

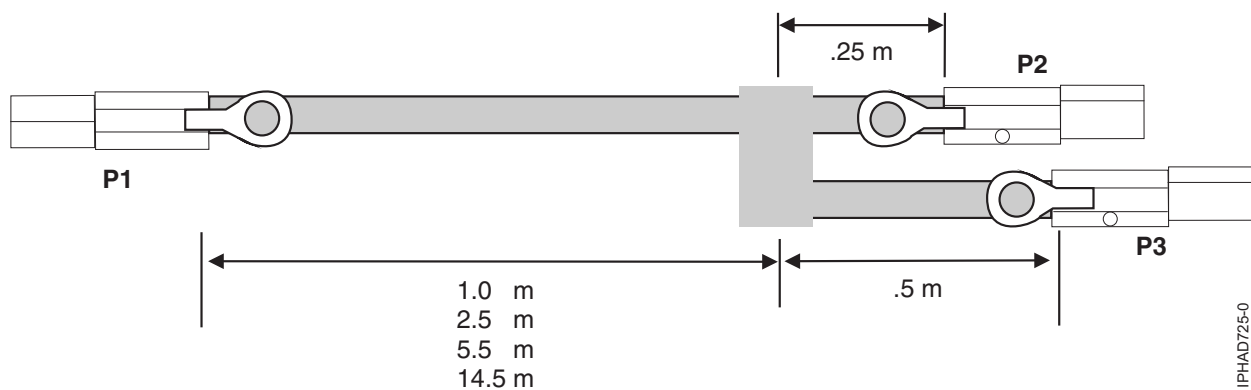
ตารางที่ 112. เลเบลสายเคเบิล SAS (ต่อ)

| ชื่อ                | เชื่อมต่อ                                                                                   | เลเบล                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| สายเคเบิล SAS 4x EE | จากลิ้นชักส่วนขยายดิสก์หนึ่งไปยังอีกลิ้นชักส่วนขยายดิสก์อื่นในคอนฟิกูเรชันแบบต่อกันเป็นทอดๆ |    |
| สายเคเบิล SAS AA    | ตัวเชื่อมต่อบนสุดบนอะแดปเตอร์ tri-port SAS กับอะแดปเตอร์ tri-port SAS                       |    |
| สายเคเบิล SAS YO    | อะแดปเตอร์ SAS                                                                              |    |
| สายเคเบิล SAS X     | จากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ RAID                     |  |
| สายเคเบิล SAS YI    | จากพอร์ต SAS ภายนอกของระบบไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์                                         |  |

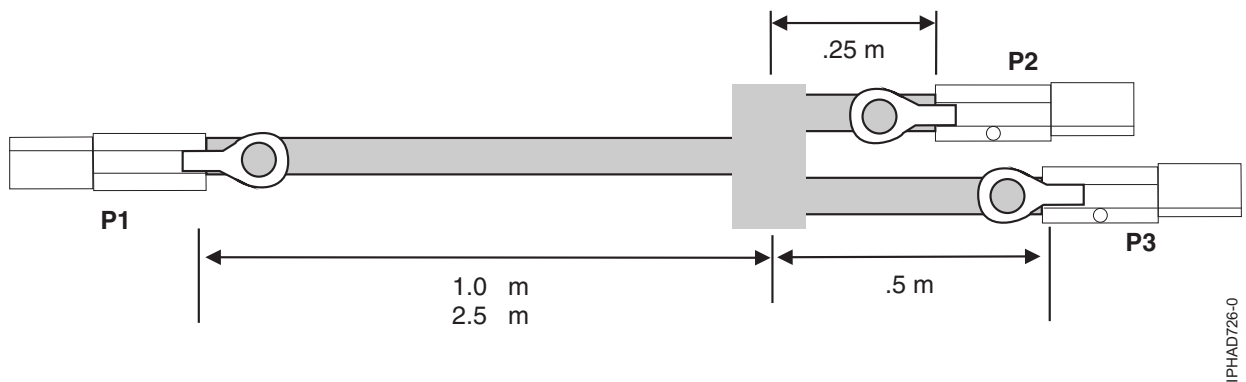
## ความยาวส่วนของสายเคเบิล



รูปที่ 119. ความยาวชุดสายเคเบิล SAS X ภายนอก



รูปที่ 120. ความยาวชุดสายเคเบิล SAS YO ภายนอก



รูปที่ 121. ความยาวชุดสายเคเบิล SAS YI ภายนอก

## คอนฟิกรेशनของการวางสายเคเบิล SAS

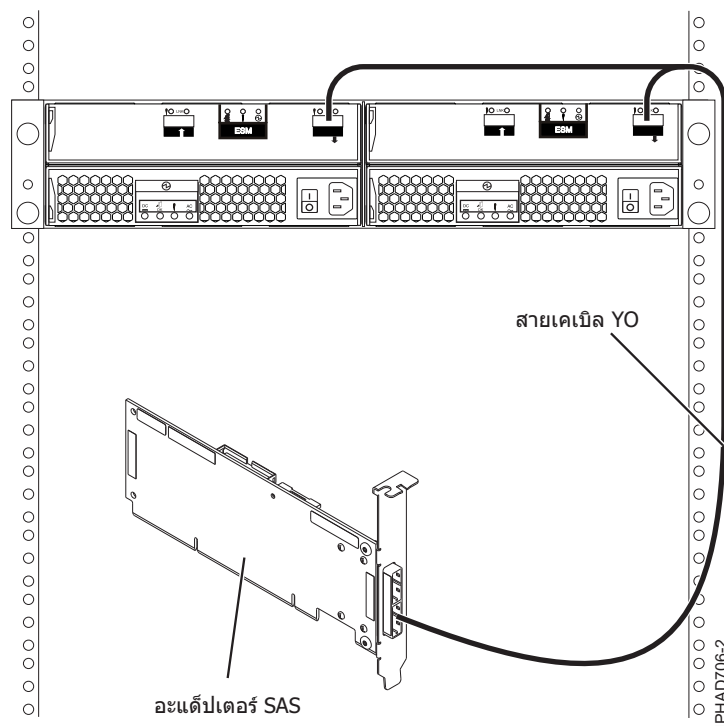
เนื้อหาในส่วนต่างๆ ต่อไปนี้แสดงคอนฟิกรेशनของการวางสายเคเบิล SAS ที่ได้รับการสนับสนุนโดยทั่วไป คอนฟิกรेशनหลายแบบที่สร้างขึ้นไม่ได้รับการสนับสนุนทั้งหมดและจะทำงานไม่ถูกต้องหรือทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาให้จำกัดการวางสายเคเบิลเฉพาะคอนฟิกรेशनแบบทั่วไปดังที่แสดงในส่วนต่อไปนี้

- “จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์หลายลิ้นชัก” ในหน้า 145

- “จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึก” ในหน้า 148
- “จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายผสม” ในหน้า 149
- “พอร์ต System external SAS กับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์” ในหน้า 150
- “อะแดปเตอร์ SAS กับดิสก์สล็อต SAS ภายใน” ในหน้า 151
- “จากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลิ้นชัก ส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ multi-initiator high availability (HA) RAID” ในหน้า 153
- “อะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในโหมด multi-initiator high availability (HA)” ในหน้า 157
- “จากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยาย ดิสก์ – คอนฟิกูเรชันแบบ multi-initiator HA JBOD” ในหน้า 161
- จากอะแดปเตอร์ PCIe SAS ในลิ้นชัก PCIe 12X I/O ไปยังดิสก์สล็อต SAS ภายใน
- การเดินสายเคเบิล SAS ไปยังลิ้นชัก 5887

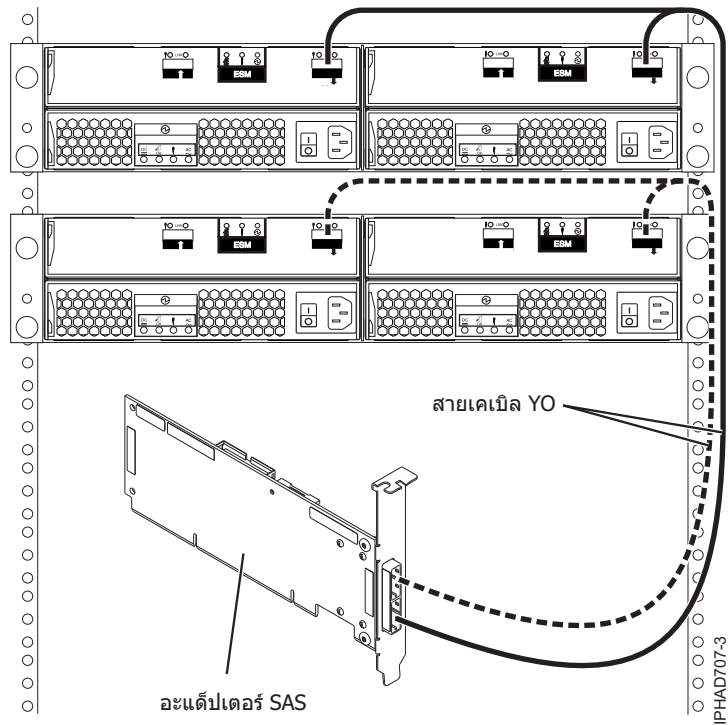
## จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์หลายลิ้นชัก

รูปที่ 122, รูปที่ 123 ในหน้า 146, รูปที่ 124 ในหน้า 147, และ รูปที่ 125 ในหน้า 148 สาธิตการเชื่อมต่อจากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์จำนวนหนึ่ง สอง สาม หรือสี่ลิ้นชัก เป็นไปได้ที่จะเชื่อมต่อไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์จำนวน 3 ลิ้นชัก โดยละเว้นลิ้นชักหนึ่งที่ต่อเป็นทอดๆ ดังที่แสดงใน รูปที่ 124 ในหน้า 147 ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์สามารถต่อเป็นทอดๆ ได้เพียงทอดเดียวเท่านั้น



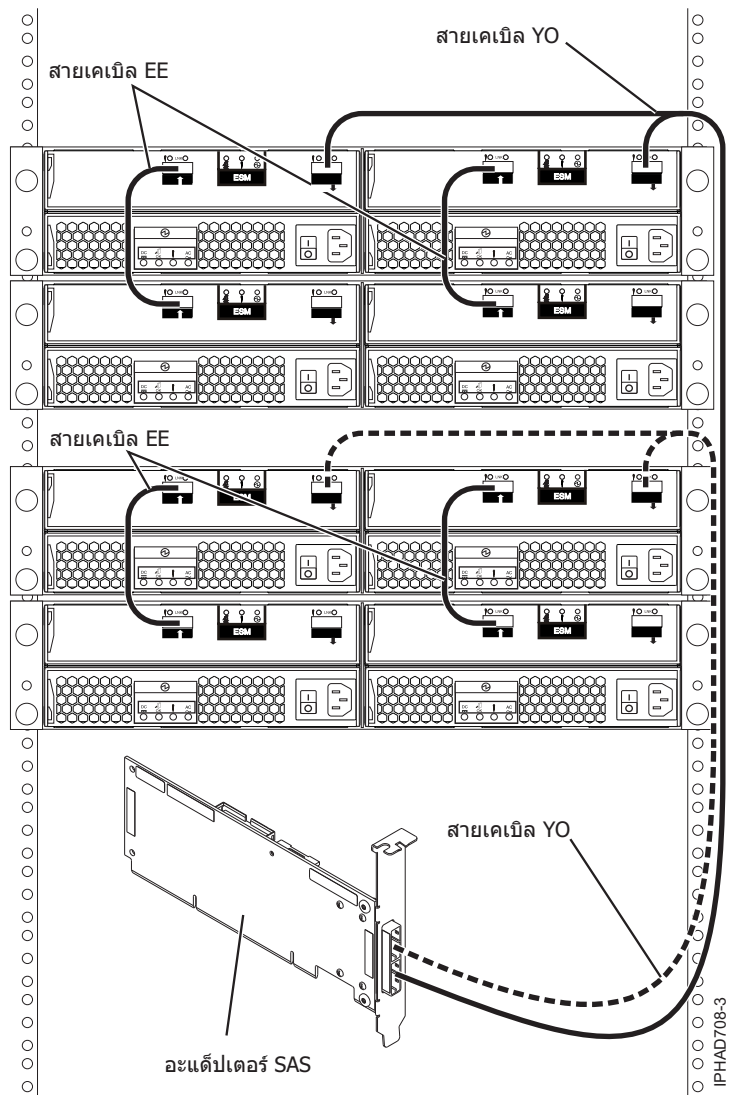
รูปที่ 122. จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์หนึ่งลิ้นชัก

หมายเหตุ: สายเคเบิล YO จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง



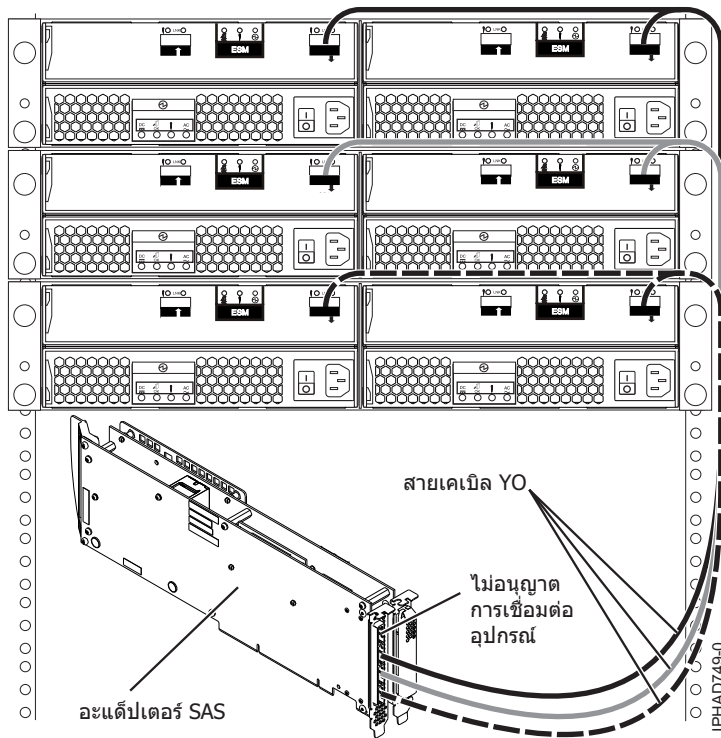
รูปที่ 123. จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ 2 ลิ้นชัก

หมายเหตุ: สายเคเบิล YO จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง



รูปที่ 124. จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ 4 ลิ้นชัก

หมายเหตุ: สายเคเบิล YO จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง



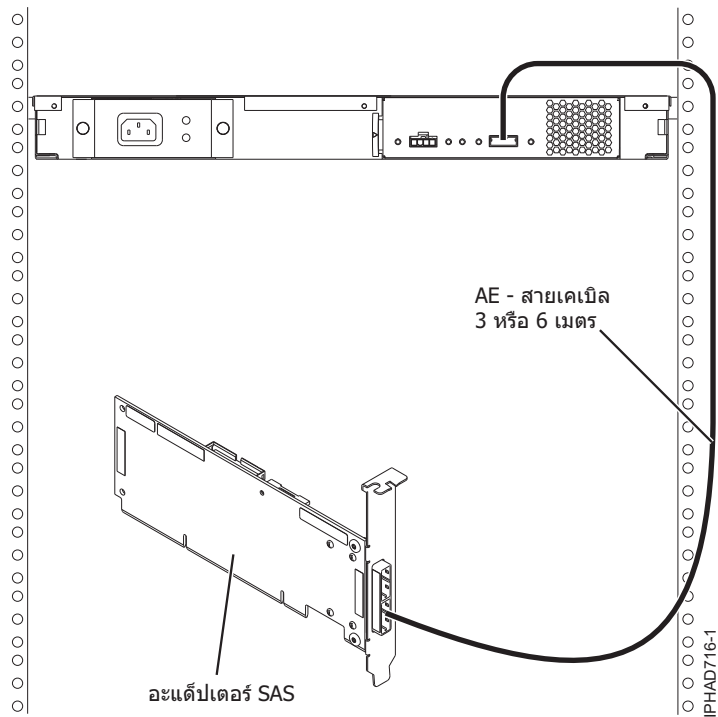
รูปที่ 125. จากอะแดปเตอร์ tri-port SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์

เมื่อติดตั้งฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เพียงอย่างเดียว ยังอาจต่อหลอด ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ที่สองจำนวนสองจากสามลิ้นชักได้ด้วย จำนวนสูงสุดของ ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ต่ออะแดปเตอร์คือห้าลิ้นชัก ดูที่ รูปที่ 124 ในหน้า 147 ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์สามารถต่อเป็นทอดๆ ได้เพียงทอดเดียวเท่านั้น

หมายเหตุ: สายเคเบิล YO จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง

### จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึก

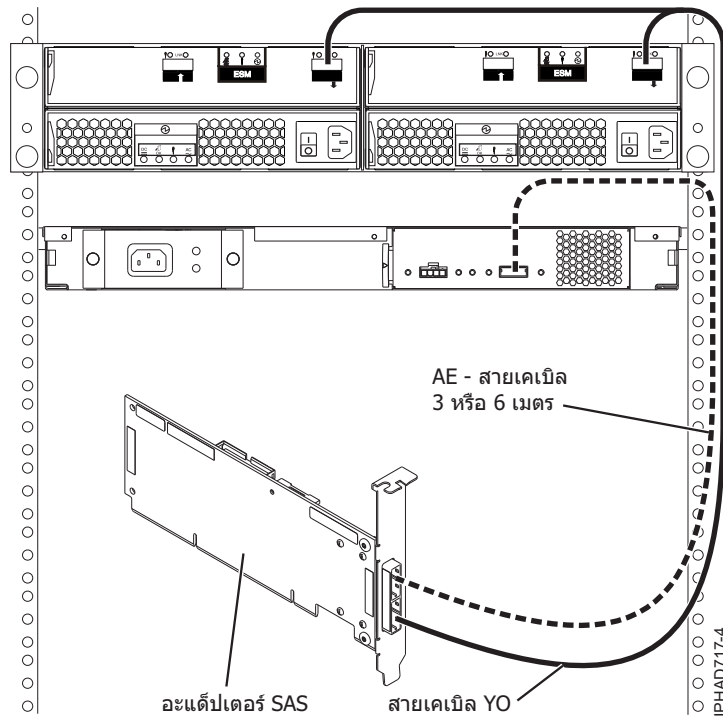
รูปที่ 126 ในหน้า 149 แสดงภาพของการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึก เป็นไปได้ที่จะเชื่อมลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึกอันที่สองเข้ากับพอร์ตที่สองของอะแดปเตอร์ SAS



รูปที่ 126. จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึก

### จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายผสม

รูปที่ 127 ในหน้า 150 แสดงภาพของการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS กับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์และลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึกพร้อมกันผ่านทางพอร์ตของอะแดปเตอร์ที่แยกกัน เป็นไปได้ที่จะต่อลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ที่สองไปอีกทอดหนึ่ง (ดูที่รูปที่ 124 ในหน้า 147)

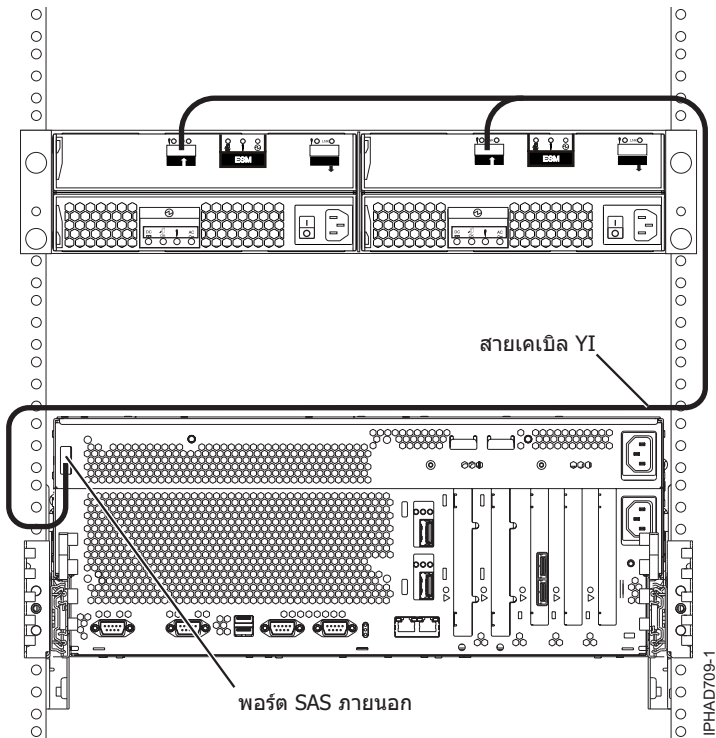


รูปที่ 127. จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์และลิ้นชักส่วนขยายสื่อบันทึก

หมายเหตุ: สายเคเบิล YO จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง

### พอร์ต System external SAS กับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์

รูปที่ 128 ในหน้า 151 แสดงภาพของการเชื่อมต่อพอร์ต SAS ภายนอกของระบบกับลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ไม่สามารถต่อเป็นทอดๆ ได้

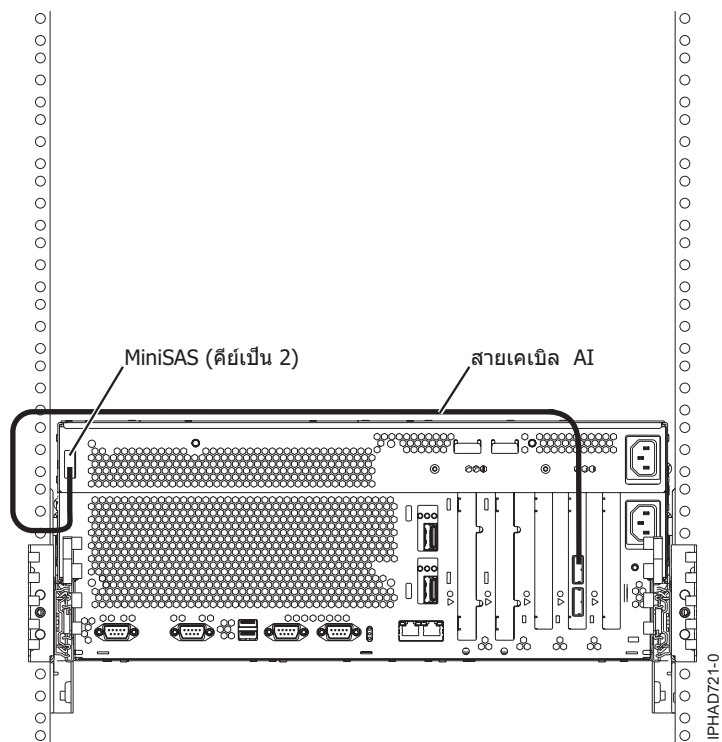


รูปที่ 128. จากพอร์ตของอะแดปเตอร์ SAS ภายนอกของระบบไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์

หมายเหตุ: สายเคเบิล YI จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง

## อะแดปเตอร์ SAS กับดิสก์สล็อต SAS ภายใน

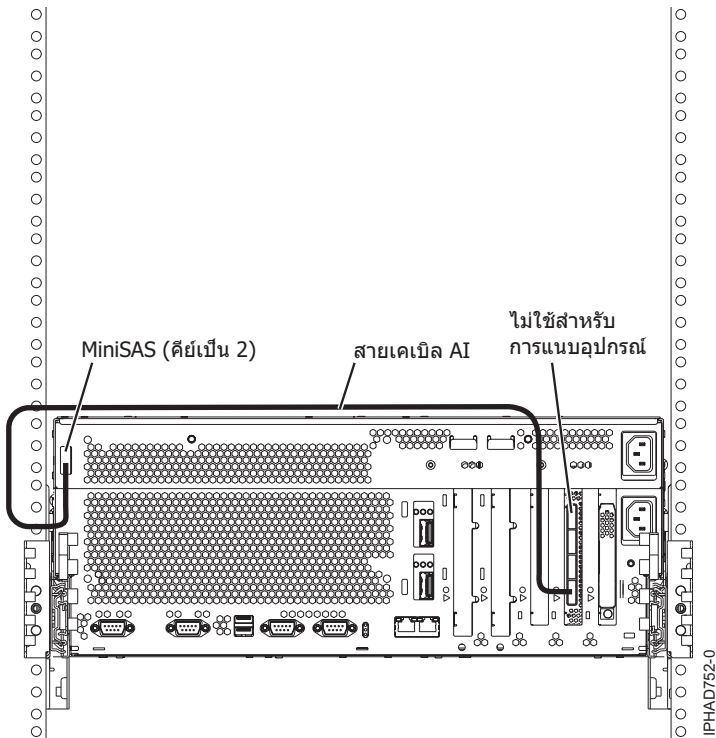
รูปที่ 129 ในหน้า 152 แสดง ภาพการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS ไปยังดิสก์สล็อต SAS ภายในผ่านทางพอร์ต SAS ภายนอกของระบบ



รูปที่ 129. จากอะแดปเตอร์ SAS ไปยังดิสก์สล็อต SAS ภายในผ่านทางพอร์ต SAS ภายนอกของระบบ

**Notes:**

- ตัวเชื่อมต่อตัวที่สองบนอะแดปเตอร์สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับลินชักรุ่นขยาย ดิสก์หรือลินชักรุ่นขยายสื่อบันทึก ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 122 ในหน้า 145 หรือรูปที่ 126 ในหน้า 149



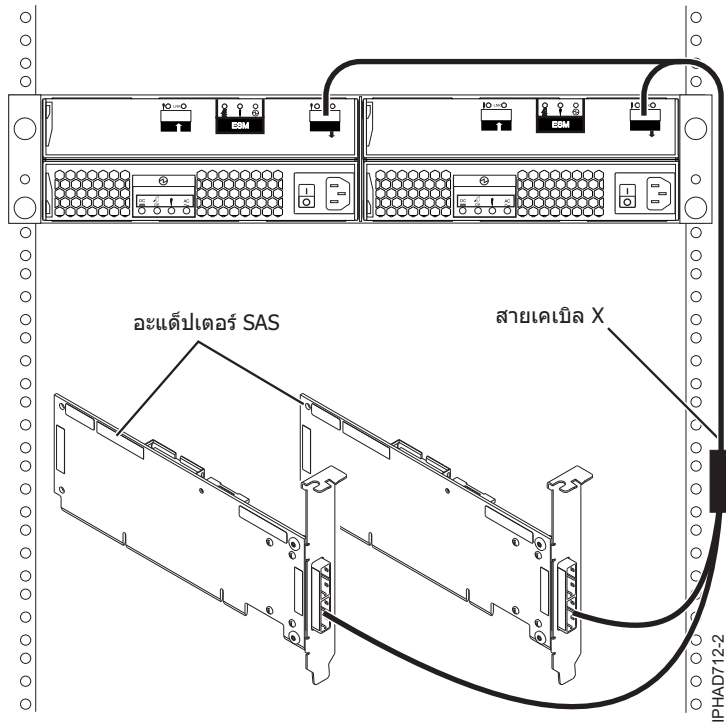
รูปที่ 130. อะแดปเตอร์ FC5904 หรือ FC5908 ที่เชื่อมต่อกับ ลินซ์ส่วนขยายดิสก์

#### หมายเหตุ:

- ตัวเชื่อมต่อที่เหลืออีกสองตัวบนอะแดปเตอร์สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อกับ ลินซ์ส่วนขยายดิสก์ ดังที่แสดงไว้ใน รูปที่ 125 ในหน้า 148

### จากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลินซ์ ส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ multi-initiator high availability (HA) RAID

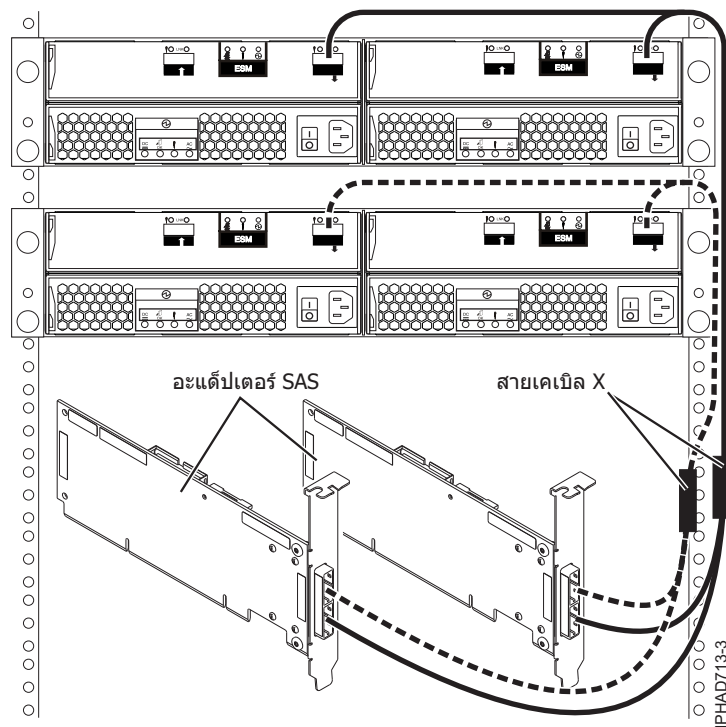
รูปที่ 131 ในหน้า 154, รูปที่ 132 ในหน้า 155, รูปที่ 133 ในหน้า 156, และ รูปที่ 134 ในหน้า 157 แสดงภาพของการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลินซ์ส่วนขยายดิสก์จำนวนหนึ่ง สอง หรือสี่ลินซ์ในคอนฟิกูเรชันแบบ RAID เป็นไปได้ที่จะเชื่อมต่อไปยังลินซ์ส่วนขยายดิสก์จำนวน 3 ลินซ์ โดยละเว้นลินซ์หนึ่งที่ต่อเป็นทอๆ ดังที่แสดงใน รูปที่ 133 ในหน้า 156 ลินซ์ส่วนขยายดิสก์สามารถต่อเป็นทอๆ ได้เพียงทอดเดียวเท่านั้น



รูปที่ 131. จากอะแดปเตอร์ SAS RAID สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator HA RAID

**Notes:**

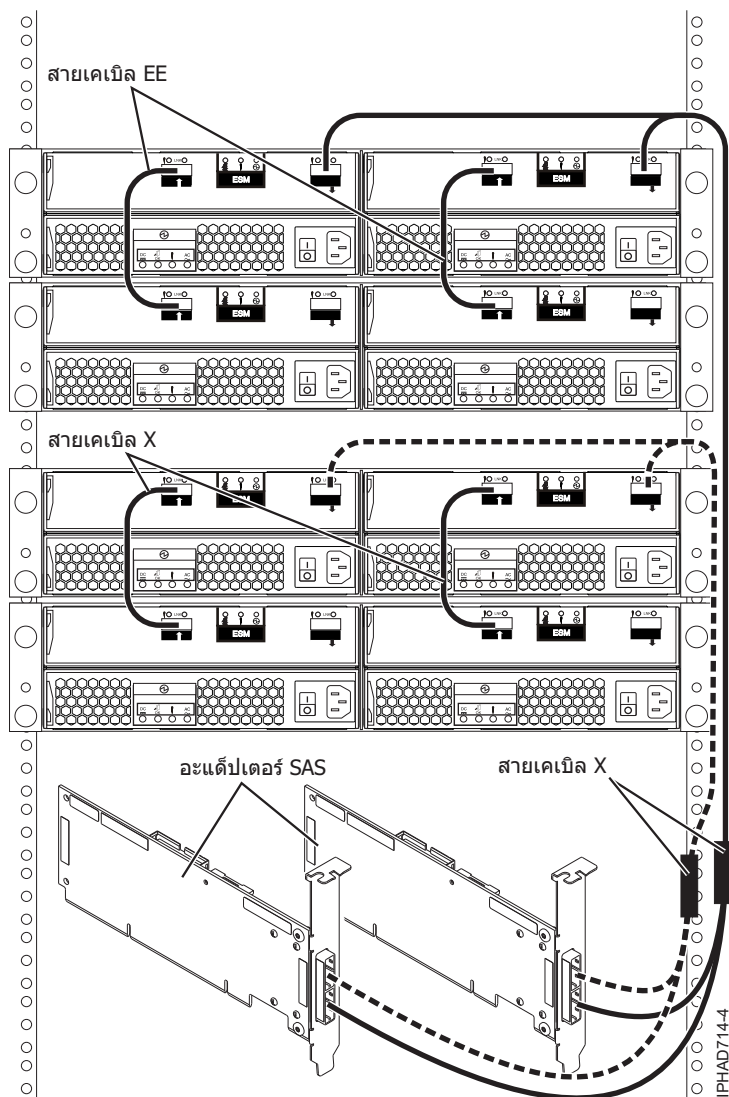
- สายเคเบิล X จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง
- สายเคเบิล X ต้องยึดติดกับพอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบนอะแดปเตอร์ทั้งหมด



รูปที่ 132. จากอะแดปเตอร์ SAS RAID สองตัวไปยังลิ้นชัก ส่วนขยายดิสก์สองลิ้นชักในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator HA RAID

**Notes:**

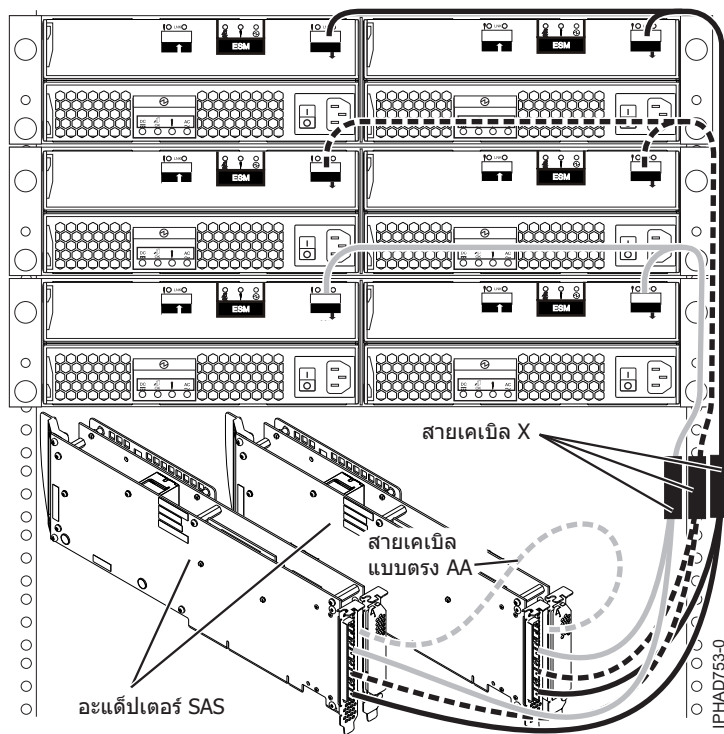
- สายเคเบิล X จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง
- สายเคเบิล X ต้องยึดติดกับพอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบนอะแดปเตอร์ทั้งหมด



รูปที่ 133. จากอะแดปเตอร์ SAS RAID สองตัวไปยังลิ้นชัก ส่วนขยายดิสก์สี่ลิ้นชักในคอนฟิกรูเรชันแบบ multi-initiator HA RAID

#### Notes:

- สายเคเบิล X จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง
- สายเคเบิล X ต้องยึดติดกับพอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบนอะแดปเตอร์ทั้งหมด



เมื่อติดตั้งฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เพียงอย่างเดียวยังอาจต่อหลอดลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ที่สองจำนวนสองจากสามลิ้นชักได้ด้วย จำนวนสูงสุดของลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ต่ออะแดปเตอร์คือห้าลิ้นชัก ดูที่รูปที่ 124 ในหน้า 147

#### Notes:

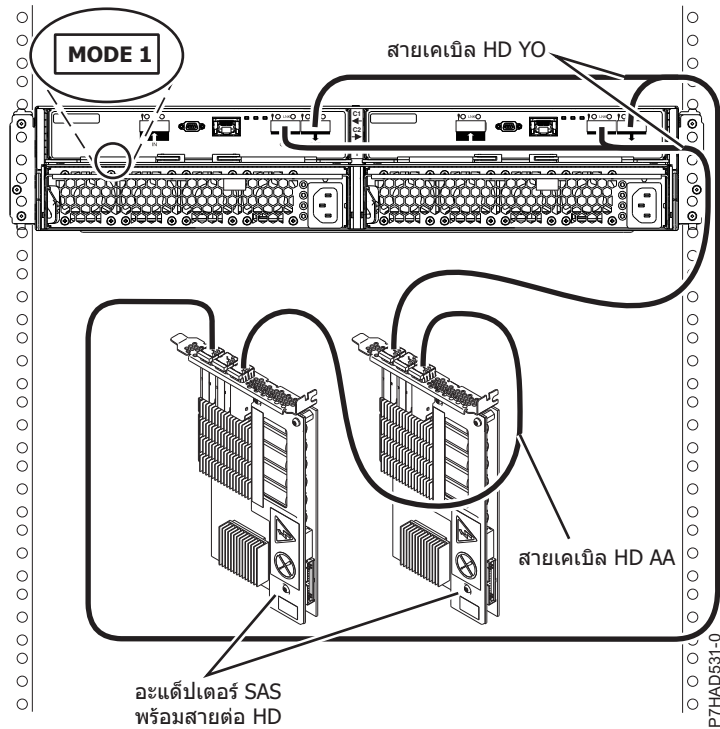
- ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์สามารถต่อเป็นทอดๆ ได้เพียงทอดเดียวเท่านั้น
- สายเคเบิล X จะต้องเดินสายไปตามเฟรมด้านขวาของชั้นวาง
- สายเคเบิล X ต้องยึดติดกับพอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบนอะแดปเตอร์ทั้งหมด
- คอนฟิกรेशनแบบ multi-initiator ใดๆ ที่มีอะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 และ FC 5908 ต้องการสายเคเบิล AA สำหรับเชื่อมต่อสออะแดปเตอร์เข้าด้วยกัน

รูปที่ 134. จากอะแดปเตอร์ PCI-X DDR 1.5 GB cache SAS RAID สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกรेशनแบบ multi-initiator HA raid

### อะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในโหมด multi-initiator high availability (HA)

รูปที่ 135 ในหน้า 158, รูปที่ 136 ในหน้า 159 และ รูปที่ 137 ในหน้า 160 แสดง การเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS RAID สองตัวที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชัก ส่วนขยายดิสก์หนึ่ง สอง หรือสามลิ้นชักในโหมด multi-initiator HA

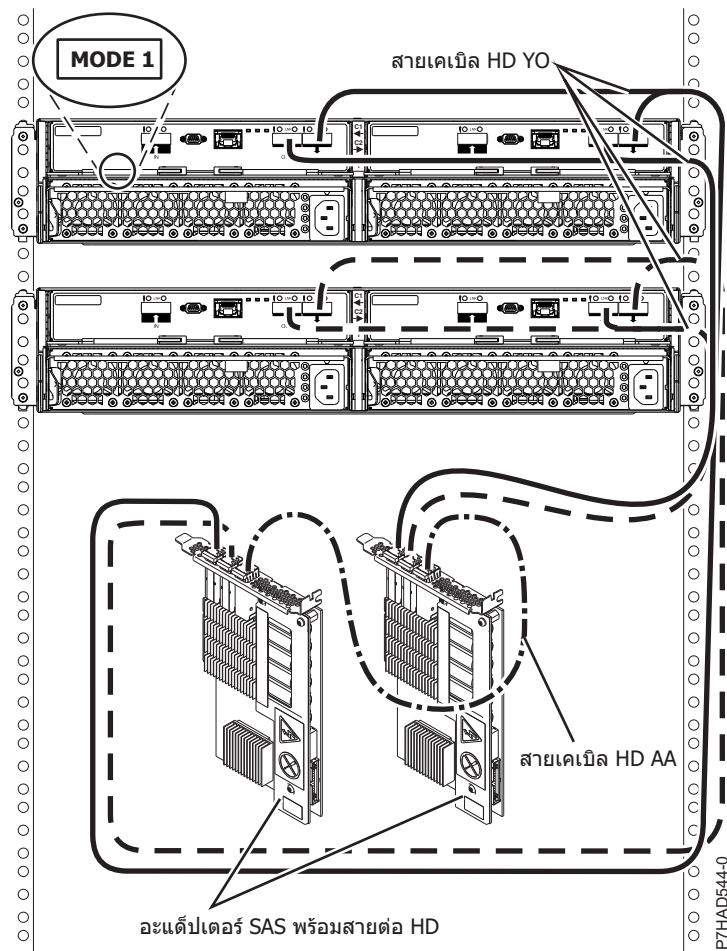
รูปที่ 138 ในหน้า 161 แสดงการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS RAID สองคู่ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์หนึ่งลิ้นชักในโหมด multi-initiator HA



**Notes:**

- ไม่อนุญาตให้ต่อเรียงกันชักหน่วยเก็บ 5887
- สายเคเบิล HD AA เป็นสิ่งจำเป็น

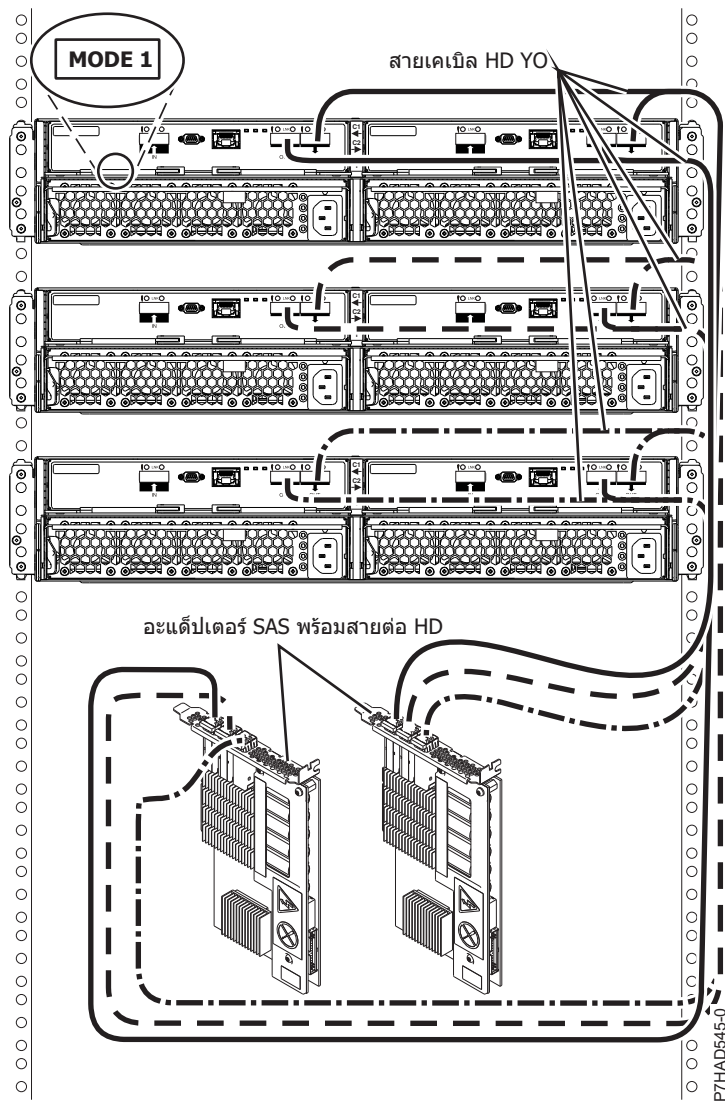
รูปที่ 135. อะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัว ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในโหมด multi-initiator HA



**Notes:**

- ไม่อนุญาตให้ต่อเรียงกันเกิน 5887
- สายเคเบิล HD AA เป็นสิ่งจำเป็น

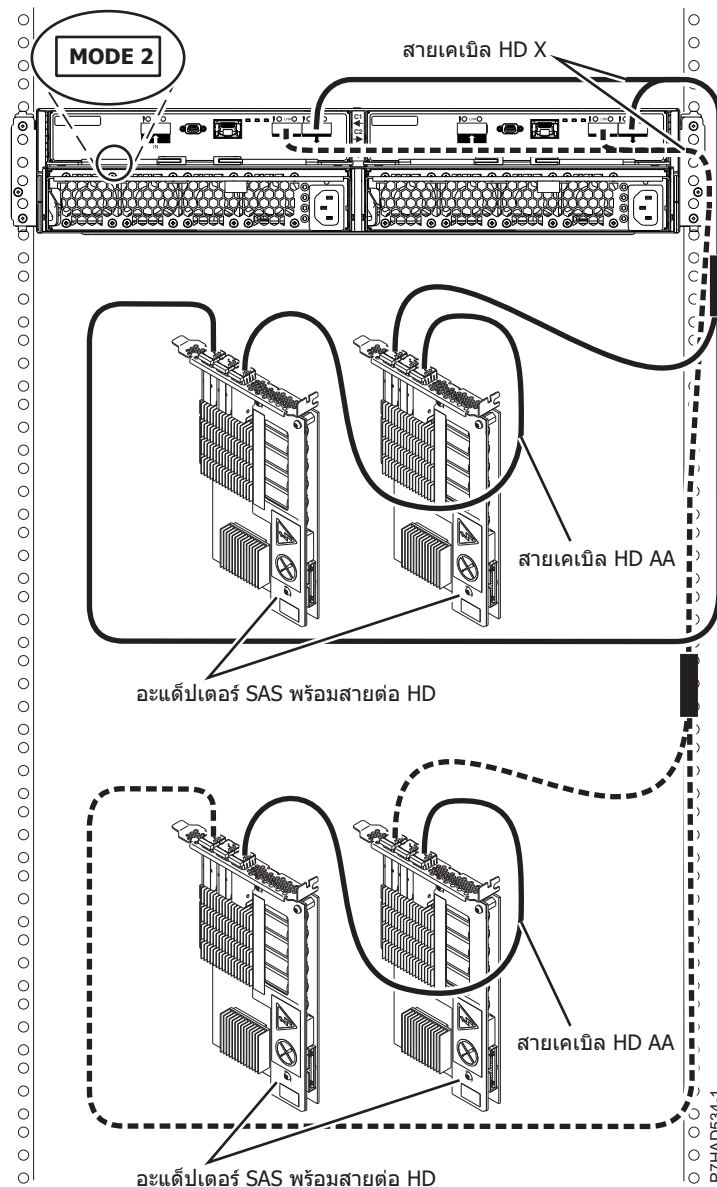
รูปที่ 136. อะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในโหมด multi-initiator HA



หมายเหตุ:

- ไม่อนุญาตให้ต่อเรียงกันเกิน 5887

รูปที่ 137. อะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์สามลิ้นชักในโหมด multi-initiator HA



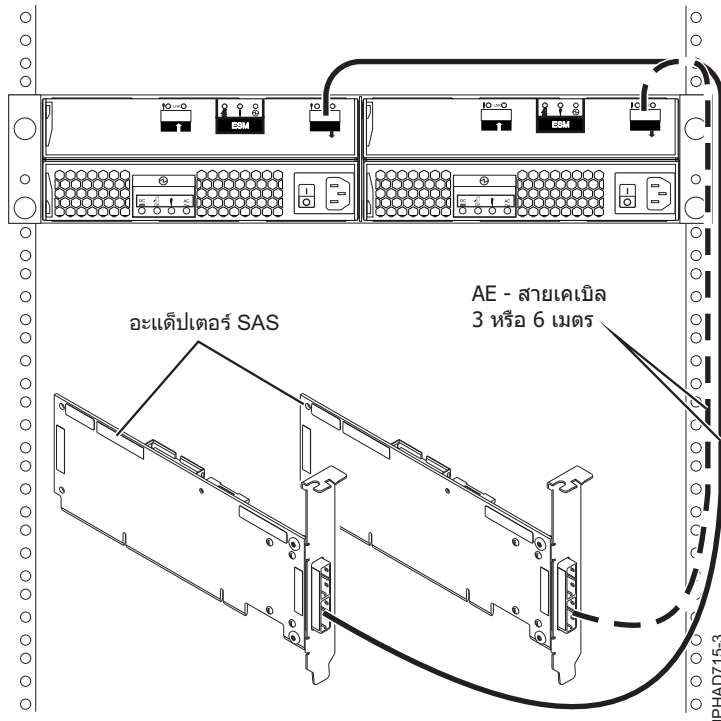
**Notes:**

- ไม่อนุญาตให้ต่อเรียงกันหน่วยเก็บ 5887
- สายเคเบิล HD AA เป็นสิ่งจำเป็น

รูปที่ 138. อะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวที่มีตัวเชื่อมต่อ HD ไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ - โหมด 2 ในโหมด multi-initiator HA

**จากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยาย ดิสก์- คอนฟิกูเรชันแบบ multi-initiator HA JBOD**

รูปที่ 139 ในหน้า 162 แสดงภาพการเชื่อมต่อจากอะแดปเตอร์ SAS สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ JBOD ที่ไม่ซ้ำ



รูปที่ 139. จากอะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวไปยังลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ multi-initiator HA JBOD

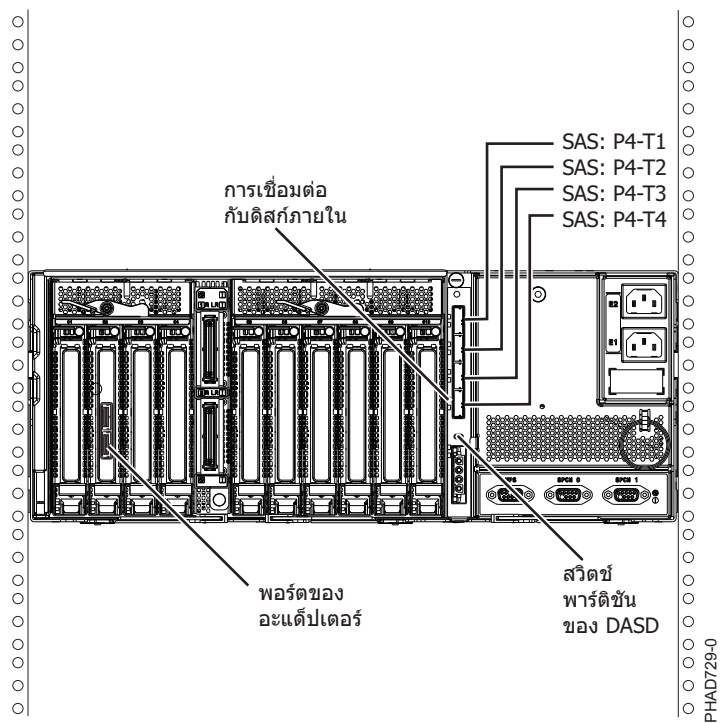
**หมายเหตุ:** คอนฟิกูเรชันนี้สนับสนุนโดยระบบปฏิบัติการ คอนฟิกูเรชัน Linux ที่มีอะแดปเตอร์ SAS เฉพาะเท่านั้นและต้องการการตั้งค่าคอนฟิกูเรชัน ผู้ใช้พิเศษ โปรดดูที่ ตัวควบคุม SAS RAID สำหรับ Linux สำหรับ ข้อมูลเพิ่มเติม

## จากอะแดปเตอร์ PCIe SAS ในลิ้นชัก PCIe 12x I/O ไปยัง ดิสก์สล็อต SAS ภายใน

มีคอนฟิกูเรชันที่ใช้ได้หลายแบบ สำหรับการติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe SAS กับดิสก์สล็อต SAS ภายในในลิ้นชัก PCIe 12X I/O และมีหลายวิธีในการตั้งค่า โครงร่างดิสก์ภายในลิ้นชัก การตั้งค่าสวิตช์ของดิสก์ยูนิตพาร์ติชัน ที่ด้านหลังของลิ้นชัก PCIe 12X I/O ควบคุมการจัดกลุ่มของดิสก์ยูนิตภายในลิ้นชัก ซึ่งยังกำหนดวิธีการเดินสายเคเบิลจาก อะแดปเตอร์ไปยังพอร์ต เฉพาะบนลิ้นชัก PCIe 12X I/O อีกด้วย ควรจะเลือกตำแหน่งสวิตช์ที่ต้องการก่อน การติดตั้งสายเคเบิล AT ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงสวิตช์ดิสก์ยูนิตพาร์ติชัน ต้องปิดลิ้นชัก PCIe 12X I/O แล้วเปิดใหม่เพื่อให้ระบบตรวจพบ ตำแหน่งใหม่

ดิสก์ยูนิตภายในทั้งหมดมีการติดตั้งโดยใช้สายเคเบิล AT นอกจากนี้ยังมีอ็อปชันที่เชื่อมต่อลิ้นชักส่วนขยายภายนอกอื่น กับอะแดปเตอร์ SAS เดียวกันเหล่านี้ด้วย ลิ้นชักส่วนขยายดิสก์ภายนอก มีการติดตั้งโดยใช้สายเคเบิล YO สำหรับคอนฟิกูเรชันอะแดปเตอร์เดียว หรือสายเคเบิล X สำหรับคอนฟิกูเรชันอะแดปเตอร์สองตัว ลิ้นชักส่วนขยาย สื่อบันทึกภายนอกถูกเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล AE สำหรับคอนฟิกูเรชันแบบอะแดปเตอร์เดียว ลิ้นชักส่วนขยาย สื่อบันทึกภายนอกไม่ได้รับการสนับสนุนสำหรับคอนฟิกูเรชันอะแดปเตอร์สองตัว

หากต้องการ รายละเอียดทั้งหมดและตัวอย่างของคอนฟิกูเรชันเหล่านี้ภายในลิ้นชัก PCIe 12X I/O โปรดดูที่ การกำหนดคอนฟิกู ระบบย่อยดิสก์ไดรฟ์ 5802 รูปที่ 140 ในหน้า 163 แสดง มุมมองด้านหลังของการเชื่อมต่อจากอะแดปเตอร์ PCIe SAS สองตัวไปยัง ลิ้นชัก PCIe 12X I/O ใช้สายเคเบิล AT เพื่อเชื่อมต่อจากพอร์ตอะแดปเตอร์ไปยังพอร์ต SAS บนลิ้นชัก PCIe 12X I/O



รูปที่ 140. จากอะแดปเตอร์ RAID SAS สองตัวไปยังลินซ์กส่วนขยายดิสก์ในคอนฟิกูเรชันแบบ multi-initiator HA JBOD

#### ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

➡ การเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS เข้ากับส่วนแนบดิสก์ไดรฟ์ 5887

## การเดินสายเคเบิล SAS สำหรับลินซ์ก 5887

ศึกษาเกี่ยวกับคอนฟิกูเรชันการเดินสายเคเบิล serial-attached SCSI (SAS) ต่างๆ ที่พร้อมใช้งานสำหรับลินซ์ก 5887 และ คอนฟิกูเรชันแบบผสมของลินซ์ก 5886 และ 5887

- “อะแดปเตอร์ SAS (FC 5901 หรือ FC 5278) ไปยัง 5887”
- “อะแดปเตอร์ SAS (FC 5805 และ FC 5903) กับ 5887” ในหน้า 168
- “อะแดปเตอร์ SAS (FC 5904, FC 5906 และ FC 5908) กับ 5887” ในหน้า 170
- “อะแดปเตอร์ SAS (FC 5913) กับ 5887” ในหน้า 173
- “อะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ high density (HD)” ในหน้า 174
- กล่องหุ้มหน่วยเก็บข้อมูล FC EDR1 PCIe ไปยัง 5887

## อะแดปเตอร์ SAS (FC 5901 หรือ FC 5278) ไปยัง 5887

มีคอนฟิกูเรชันที่สนับสนุนเจ็ดแบบเพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 กับ 5887

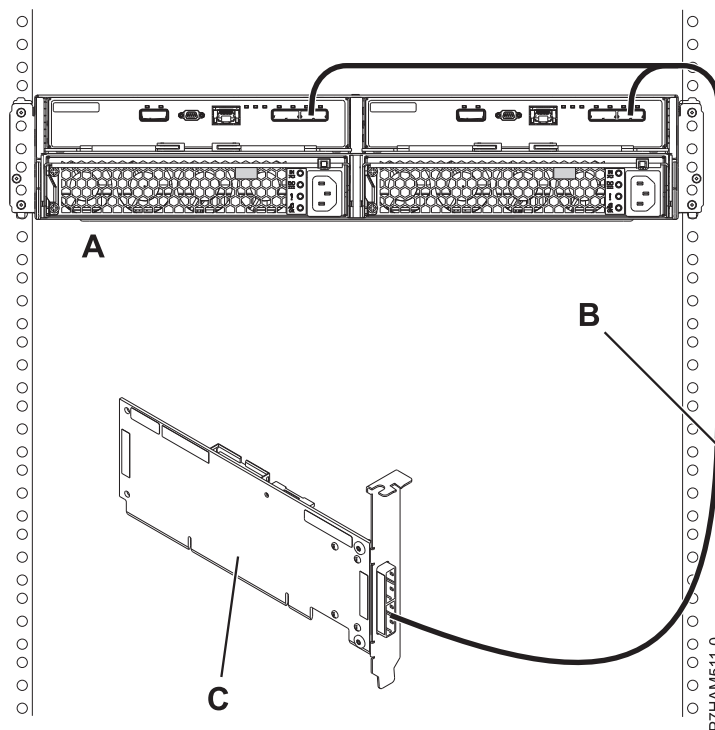
#### Notes:

1. ไม่สนับสนุนไดรฟ์โซลิดสเตต (SSDs) กับอะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278
2. ไม่มีการต่อเรียงลินซ์ก 5887

3. ไม่สนับสนุนคอนฟิกรูชันแบบผสมของลิ้นชัก 5886 และ 5887
4. ต้องเชื่อมต่อปลายด้านยาว (0.5 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง) ต้องเชื่อมต่อปลายด้านสั้น (0.25 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง)

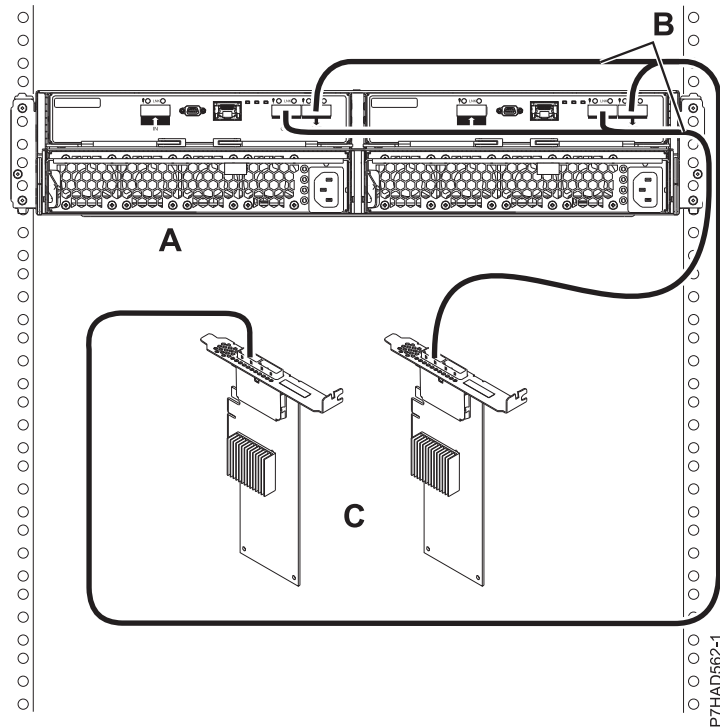
รายการต่อไปนี้อธิบายคอนฟิกรูชันที่สนับสนุน สำหรับการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 กับ 5887:

1. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 เดียวกับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 24 ลูก (HDDs) หนึ่งชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887



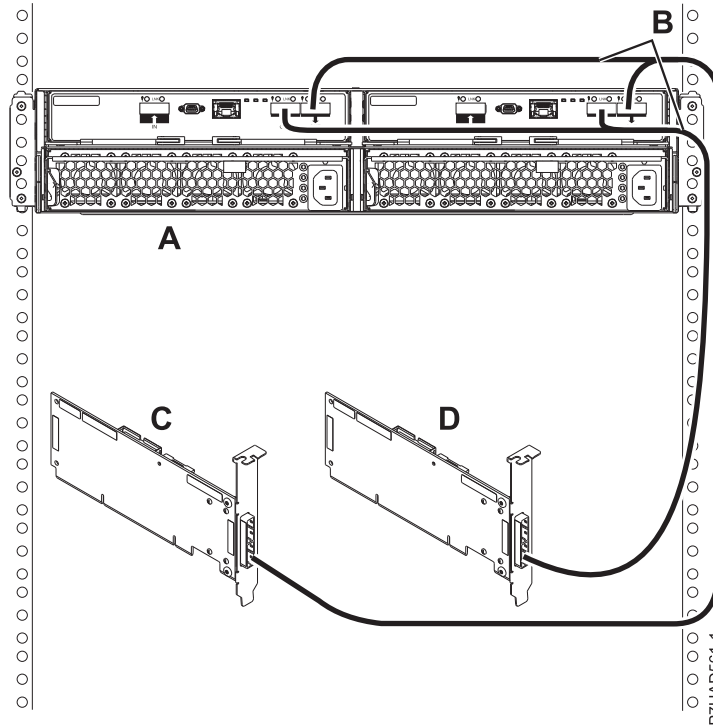
รูปที่ 141. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล YO กับอะแดปเตอร์ SAS เดียว

2. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 เดียวกับสองลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 24 ลูก (HDDs) สองชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
3. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 คู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อ โหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 24 ลูก (HDDs) หนึ่งชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887



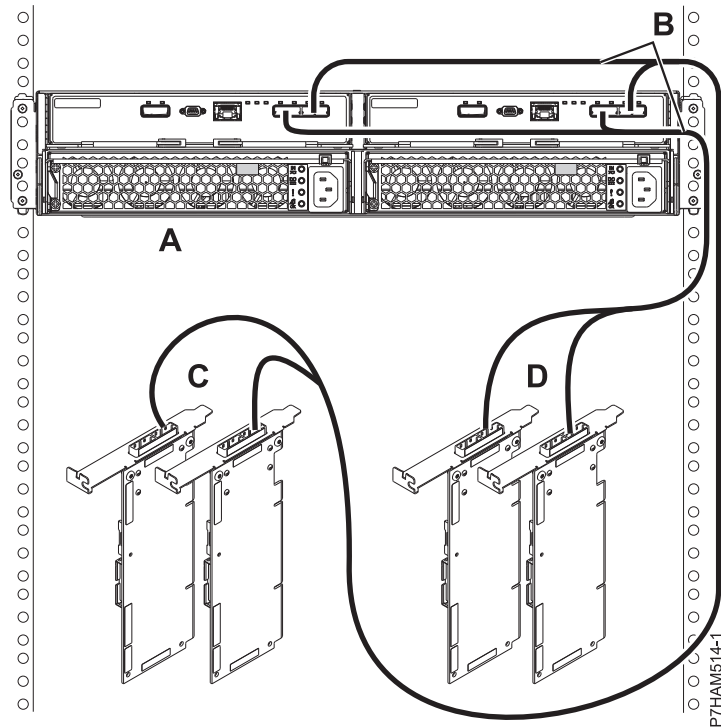
รูปที่ 142. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล YO กับอะแดปเตอร์ SAS คู่

4. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 คู่กับสองลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 24 ลูก (HDDs) สองชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
5. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 เดียวสองอะแดปเตอร์กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 2
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 12 ลูก (HDDs) สองชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO สองสายเพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
  - คู่ของอะแดปเตอร์ FC 5901 แต่ละคู่จะควบคุมครึ่งหนึ่งของลิ้นชัก 5887



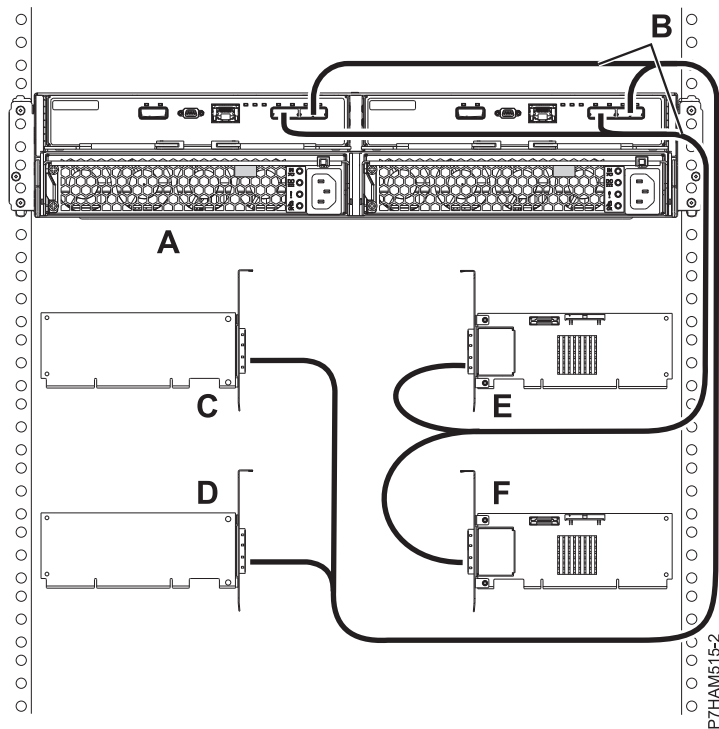
รูปที่ 143. การเชื่อมต่อโหมด 2 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล YO กับอะแดปเตอร์ SAS เดี่ยวสองอะแดปเตอร์

6. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 คู่สองคู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 2
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 12 ลูก (HDDs) สองชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
  - คู่ของอะแดปเตอร์ FC 5901 แต่ละคู่จะควบคุมครึ่งหนึ่งของลิ้นชัก 5887



รูปที่ 144. การเชื่อมต่อโหมด 2 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล X กับอะแดปเตอร์ SAS สองคู่

7. อะแดปเตอร์ FC 5901 หรือ FC 5278 เดียวสั้ะแด็ปเตอร์กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 4
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ 6 ลูก (HDDs) 4 ชุด
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887



รูปที่ 145. การเชื่อมต่อโหมด 4 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล X เข้ากับอะแดปเตอร์ SAS เดียว 4 อะแดปเตอร์

**หมายเหตุ:** คุณต้องจับคู่ ลีตของไดรฟ์ที่คุณใช้กับตัวเชื่อมต่อบนลิ้นชัก 5887 และจากนั้นกับขาที่ถูกต้องของสายเคเบิล X สำหรับรายละเอียด โปรดดูที่ การเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ SAS กับกล่องหุ้มดิสก์ไดรฟ์ 5887

### อะแดปเตอร์ SAS (FC 5805 และ FC 5903) กับ 5887

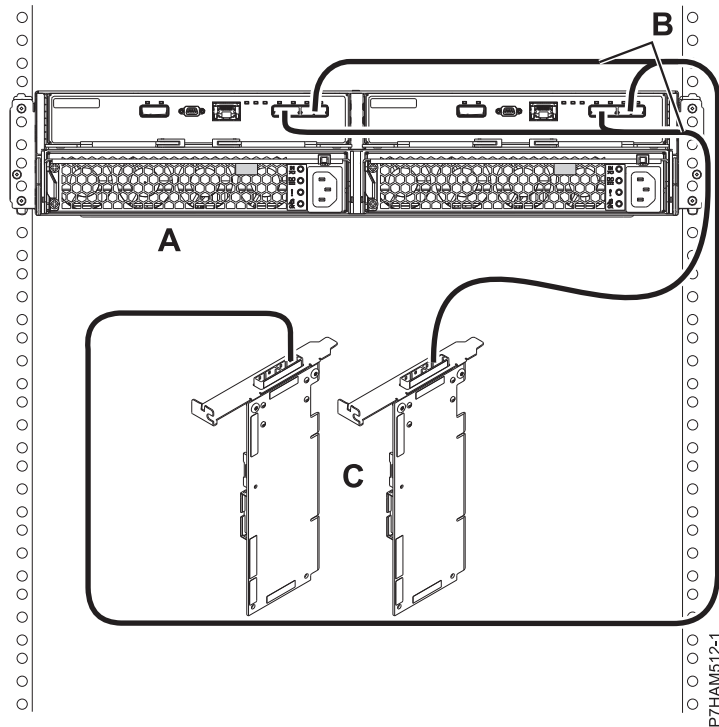
มี คอนฟิกรูชันที่สนับสนุนสี่ชนิดเพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ FC 5805 หรือ FC 5903 กับ 5887 และ คอนฟิกรูชันแบบผสมที่สนับสนุนหนึ่งแบบกับ 5886 และ 5887

#### Notes:

1. สูงสุดแปด SSDs ในคอนฟิกรูชันลิ้นชักเดียว
2. ไม่มีการต่อเรียงลิ้นชัก 5887
3. ไม่มีการต่อเรียงลิ้นชัก 5886 ในคอนฟิกรูชันแบบผสม
4. ต้องเชื่อมต่อปลายด้านยาว (0.5 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง) ต้องเชื่อมต่อปลายด้านสั้น (0.25 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง)

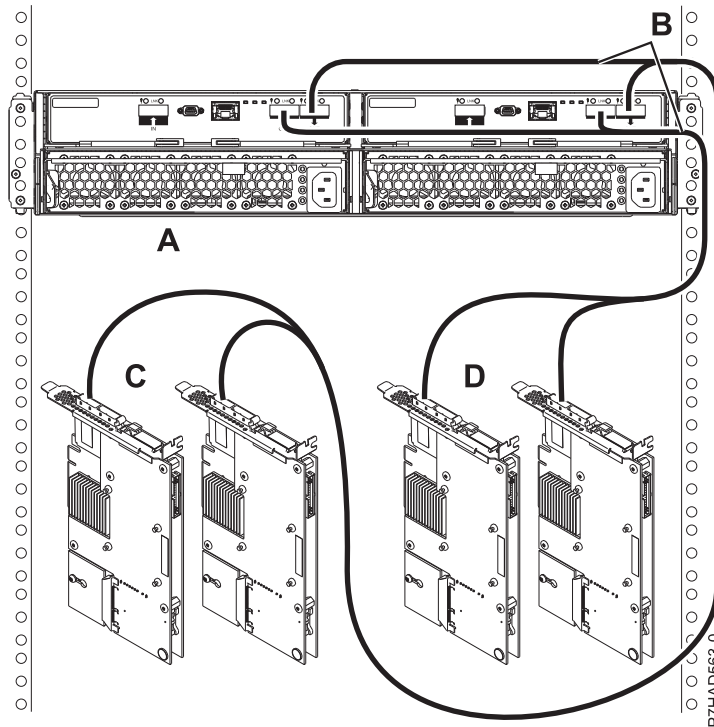
รายการต่อไปนี้อธิบายคอนฟิกรูชันที่สนับสนุน:

1. อะแดปเตอร์ FC 5805 หรือ FC 5903 คู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี 1 - 24 HDDs หรือ 1 - 8 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887



รูปที่ 146. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล YO กับอะแดปเตอร์ SAS คู่

2. อะแดปเตอร์ FC 5805 หรือ FC 5903 คู่กับสองลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO คู่กับลิ้นชัก 5887
3. อะแดปเตอร์ FC 5805 หรือ FC 5903 คู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5886 และหนึ่ง ลิ้นชัก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X หนึ่งเส้นเพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5886 และ สายเคเบิล SAS YO สองเส้นกับลิ้นชัก 5887
4. อะแดปเตอร์ FC 5805 หรือ FC 5903 สองคู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 2
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี 1 - 12 HDDs หรือ 1 - 8 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887



รูปที่ 147. อะแดปเตอร์ FC 5805 หรือ FC 5903 สองคู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 2

## อะแดปเตอร์ SAS (FC 5904, FC 5906 และ FC 5908) กับ 5887

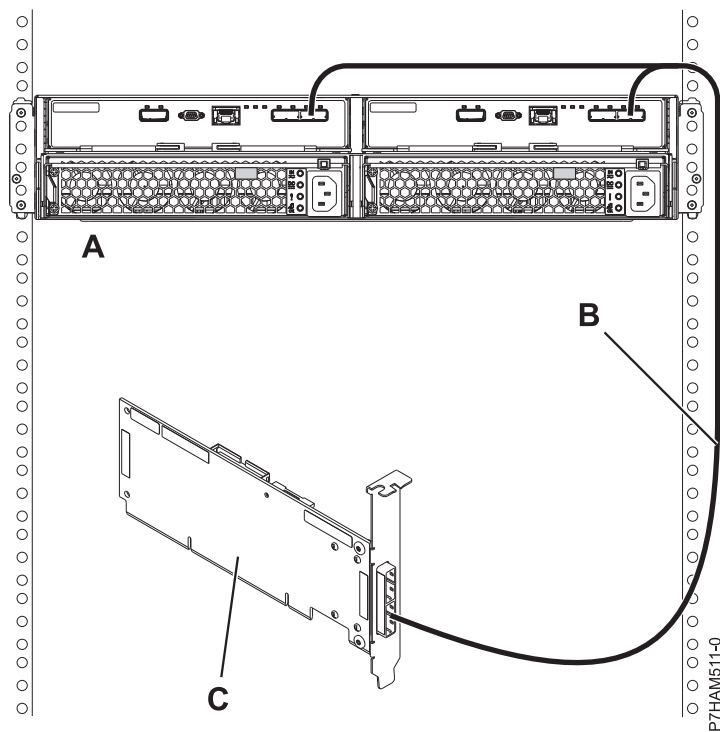
มี คอนฟิเกอเรนซ์ที่สนับสนุนสี่แบบเพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 กับ 5887 และคอนฟิเกอเรนซ์แบบผสม ที่สนับสนุนหกแบบกับ 5886 และ 5887

### Notes:

1. การเชื่อมต่อโหมด 1 เท่านั้น
2. สูงสุดสองลิ้นชัก 5887 บนอะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 หรือหนึ่งคู่ของอะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908
3. ไม่มีการต่อเรียงลิ้นชัก 5887
4. ไม่มีการต่อเรียงลิ้นชัก 5886 ในคอนฟิเกอเรนซ์แบบผสม
5. สูงสุดแปด SSDs ในคอนฟิเกอเรนซ์ลิ้นชักเดียว
6. ต้องเชื่อมต่อปลายด้านยาว (0.5 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง) ต้องเชื่อมต่อปลายด้านสั้น (0.25 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง)
7. คอนฟิเกอเรนซ์แบบ dual initiator ต้องใช้สายเคเบิล AA เพื่อเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน

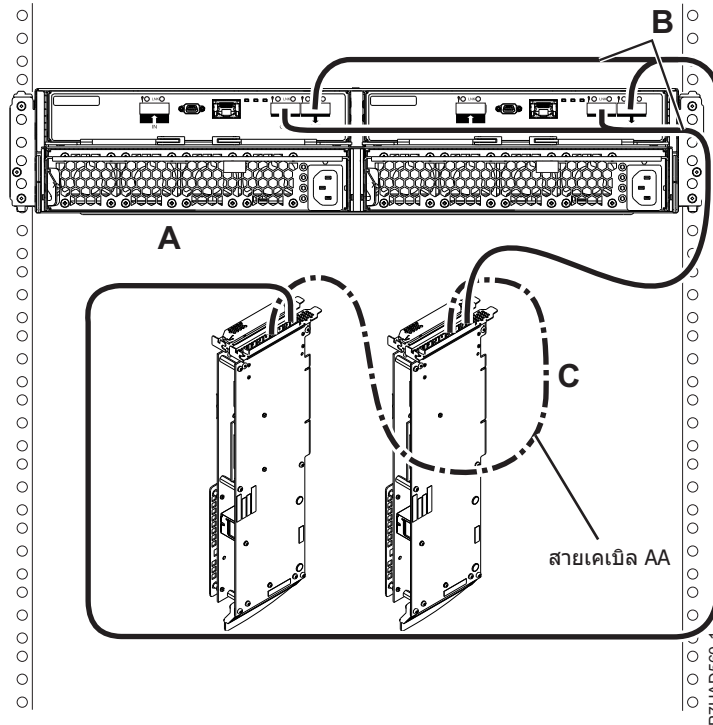
รายการต่อไปนี้อธิบายคอนฟิเกอเรนซ์ที่สนับสนุน:

1. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 เดียวกับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี 1 - 24 HDDs หรือ 1 - 8 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887



รูปที่ 148. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้สายเคเบิล YO กับอะแดปเตอร์ SAS เดียว

2. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 เดียวกับสองลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
3. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 คู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี 1 – 24 HDDs หรือ 1 – 8 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO คู่เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
  - สายเคเบิล SAS AA เป็นสิ่งจำเป็นในการเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน



รูปที่ 149. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของลินซึก 5887 โดยใช้สายเคเบิล YO กับอะแดปเตอร์ SAS คู่

4. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 คู่กับสองลินซึก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซึก 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับลินซึก 5887
  - สายเคเบิล SAS AA เป็นสิ่งจำเป็นในการเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน
5. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 เดียวกับหนึ่งลินซึก 5886 และ หนึ่งลินซึก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซึก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับทั้งลินซึก 5886 และ ลินซึก 5887
6. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 เดียวกับหนึ่งลินซึก 5886 และ สองลินซึก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซึก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับทั้งลินซึก 5886 และ ลินซึก 5887
7. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 เดียวกับสองลินซึก 5886 และ หนึ่งลินซึก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซึก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS YO เพื่อเชื่อมต่อกับทั้งลินซึก 5886 และ ลินซึก 5887
8. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 คู่กับหนึ่งลินซึก 5886 และ หนึ่งลินซึก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซึก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น

- การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5886 และสายเคเบิล SAS YO กับลิ้นชัก 5887
  - สายเคเบิล SAS AA เป็นสิ่งจำเป็นในการเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน
9. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 คู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5886 และ สองลิ้นชัก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
- ลิ้นชัก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5886 และสายเคเบิล SAS YO กับลิ้นชัก 5887
  - สายเคเบิล SAS AA เป็นสิ่งจำเป็นในการเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน
10. อะแดปเตอร์ FC 5904, FC 5906 หรือ FC 5908 คู่กับสองลิ้นชัก 5886 และ หนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
- ลิ้นชัก 5886 และ 5887 ที่มี HDD เท่านั้น
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS X เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5886 และสายเคเบิล SAS YO กับลิ้นชัก 5887
  - สายเคเบิล SAS AA เป็นสิ่งจำเป็นในการเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน

### อะแดปเตอร์ SAS (FC 5913) กับ 5887

มี คอนฟิกรูชันที่สนับสนุนสี่แบบเพื่อเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ FC 5913 กับ 5887 และ คอนฟิกรูชันแบบผสมที่สนับสนุนสามแบบกับ 5886 และ 5887

#### Notes:

1. สูงสุด 24 SSDs สำหรับคู่ของ FC 5913s
2. อนุญาตให้มี 24 SSDs ในลิ้นชักเดียวหรือการแบ่งระหว่างสองลิ้นชัก
3. ไม่มีการต่อเรียงลิ้นชัก 5887
4. ไม่มีการต่อเรียงลิ้นชัก 5886 ในคอนฟิกรูชันแบบผสม
5. ในโหมด 2 5887 จะปรากฏ เป็นลิ้นชักแบบโลจิคัลสองลิ้นชัก
6. ต้องเชื่อมต่อปลายด้านยาว (0.5 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง) ต้องเชื่อมต่อปลายด้านสั้น (0.25 ม.) ของสายเคเบิล YO กับ ด้านซ้ายของลิ้นชัก (เมื่อมองจากด้านหลัง)
7. คอนฟิกรูชัน dual initiator ต้องการสายเคเบิล AA เพื่อเชื่อมต่อ พอร์ตด้านบนสุด (T3) ของแต่ละอะแดปเตอร์ในคู่เข้าด้วยกัน ยกเว้น คอนฟิกรูชันที่มีสามลิ้นชัก 5887

รายการต่อไปนี้อธิบายคอนฟิกรูชันที่สนับสนุน:

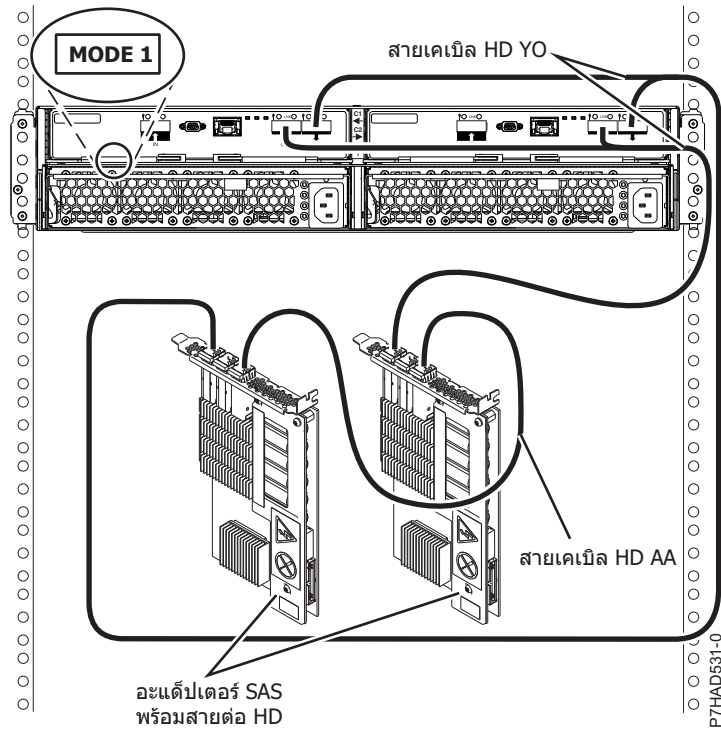
1. อะแดปเตอร์ FC 5913 คู่กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มี 1 – 24 HDD หรือ SSD
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x YO เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887 (สายเคเบิล ทั้งสองต้องต่อกับพอร์ตเดียวกันบนแต่ละอะแดปเตอร์)
  - สายเคเบิล SAS 6x AA เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อคู่ของอะแดปเตอร์ FC 5913
2. อะแดปเตอร์ FC 5913 คู่กับสองลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลิ้นชัก 5887 ที่มีสูงสุด 48 HDD หรือ 24 SSD เท่านั้น (ไม่สามารถมี HDD และ SSD ผสมกันในลิ้นชักเดียวกัน)
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x YO เพื่อเชื่อมต่อกับลิ้นชัก 5887
  - สายเคเบิล SAS 6x AA เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อคู่ของอะแดปเตอร์ FC 5913

3. อะแดปเตอร์ FC 5913 คู่กับสามลินซ์ 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซ์ 5887 ที่มีสูงสุด 72 HDD หรือ 24 SSD เท่านั้น (ไม่สามารถมี HDD และ SSD ผสมกันในลินซ์เดียวกัน)
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x YO เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5887
4. อะแดปเตอร์ FC 5913 สองคู่กับหนึ่งลินซ์ 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อแยก
  - 1 – 12 SSDs หรือ 1 – 12 HDDs ต่อคู่ FC 5913
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x X เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5887 (สายเคเบิลทั้งสอง ต้องต่อกับพอร์ตเดียวกันบนแต่ละอะแดปเตอร์)
  - สายเคเบิล SAS 6x AA เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อแต่ละคู่ของอะแดปเตอร์ FC 5913
5. อะแดปเตอร์ FC 5913 คู่กับหนึ่งลินซ์ 5886 และ หนึ่งลินซ์ 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซ์ 5886 ที่มี 1 – 8 SSD หรือ 1 – 12 HDD
  - ลินซ์ 5887 ที่มี 1 – 24 SSD หรือ HDD
  - สูงสุด 24 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x X เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5886
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x YO เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5887
  - สายเคเบิล SAS 6x AA เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเชื่อมต่อคู่ของอะแดปเตอร์ FC 5913
6. อะแดปเตอร์ FC 5913 คู่กับหนึ่งลินซ์ 5886 และ สองลินซ์ 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซ์ 5886 ที่มี 1 – 8 SSD หรือ 1 – 12 HDD
  - ลินซ์ 5887 ที่มี 1 – 24 SSD หรือ HDD
  - สูงสุด 24 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x X เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5886
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x YO เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5887
7. อะแดปเตอร์ FC 5913 คู่กับสองลินซ์ 5886 และ หนึ่งลินซ์ 5887 ผ่านการเชื่อมต่อโหมด 1
  - ลินซ์ 5886 ที่มี 1 – 8 SSD หรือ 1 – 12 HDD
  - ลินซ์ 5887 ที่มี 1 – 24 SSD หรือ HDD
  - สูงสุด 24 SSDs
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x X เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5886
  - การเชื่อมต่อโดยใช้สายเคเบิล SAS 6x YO เพื่อเชื่อมต่อกับลินซ์ 5887

### อะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ high density (HD)

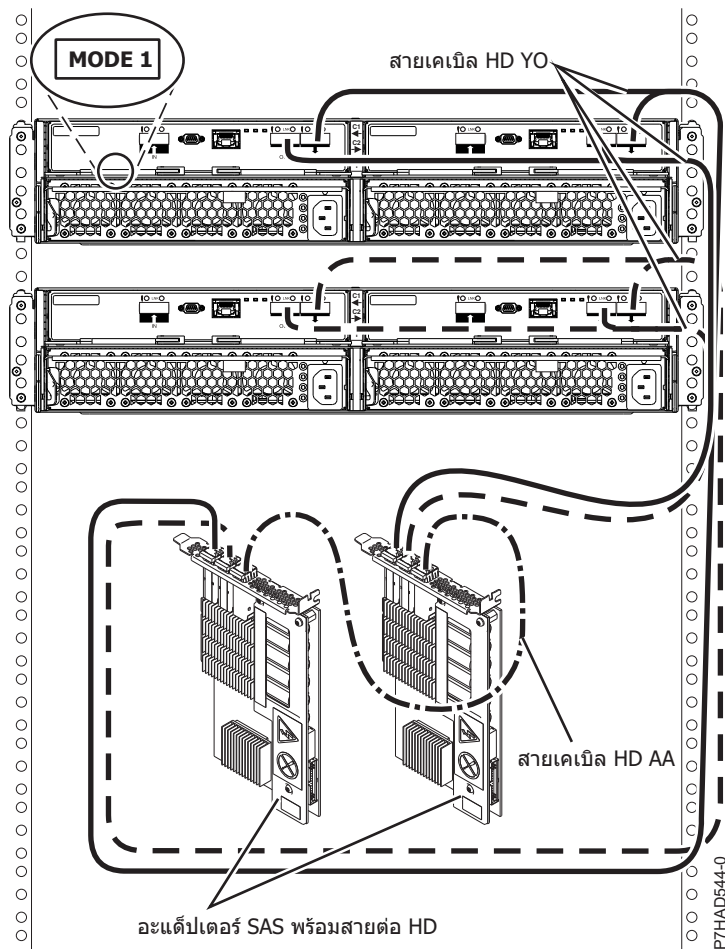
ศึกษาเกี่ยวกับคอนฟิกูเรชันต่างๆ ที่มีอยู่เมื่อใช้ตัวเชื่อมต่อ HD

1. สองอะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD กับหนึ่งลินซ์ 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ไม่อนุญาตให้ต่อเรียง
  - สายเคเบิล HD AA เป็นสิ่งจำเป็น



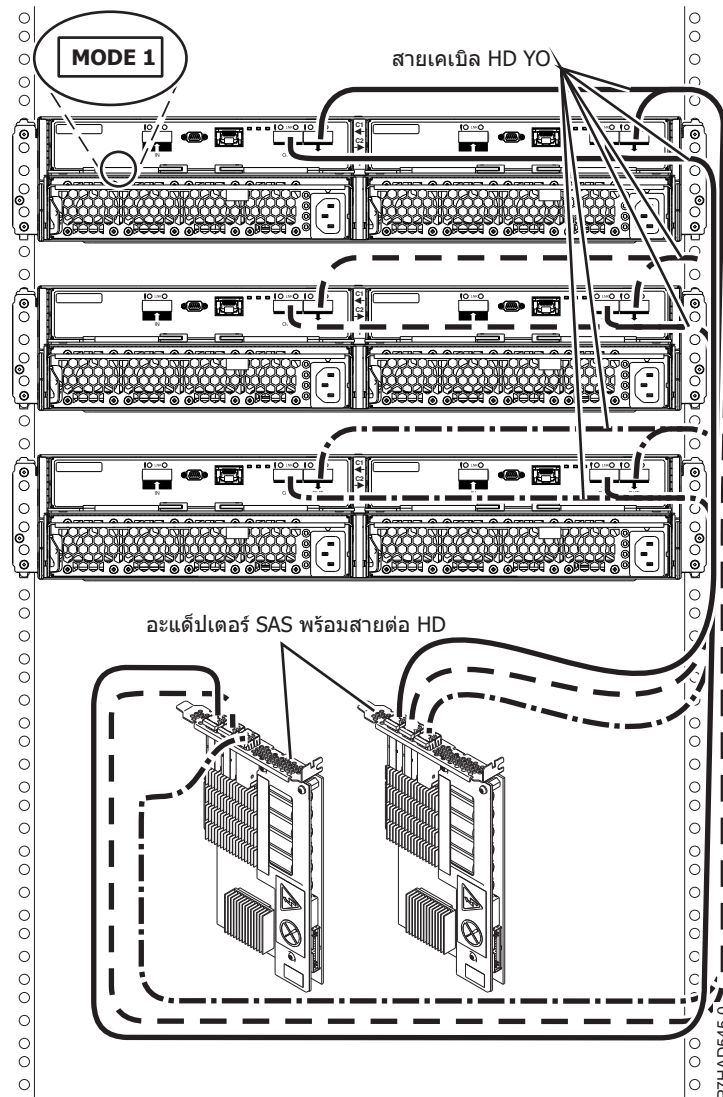
รูปที่ 150. การเชื่อมต่อ โหมด 1 ของลิ้นชัก 5887 กับสองอะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD

2. สองอะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD กับสองลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ไม่อนุญาตให้ต่อเรียง
  - สายเคเบิล HD AA เป็นสิ่งจำเป็น



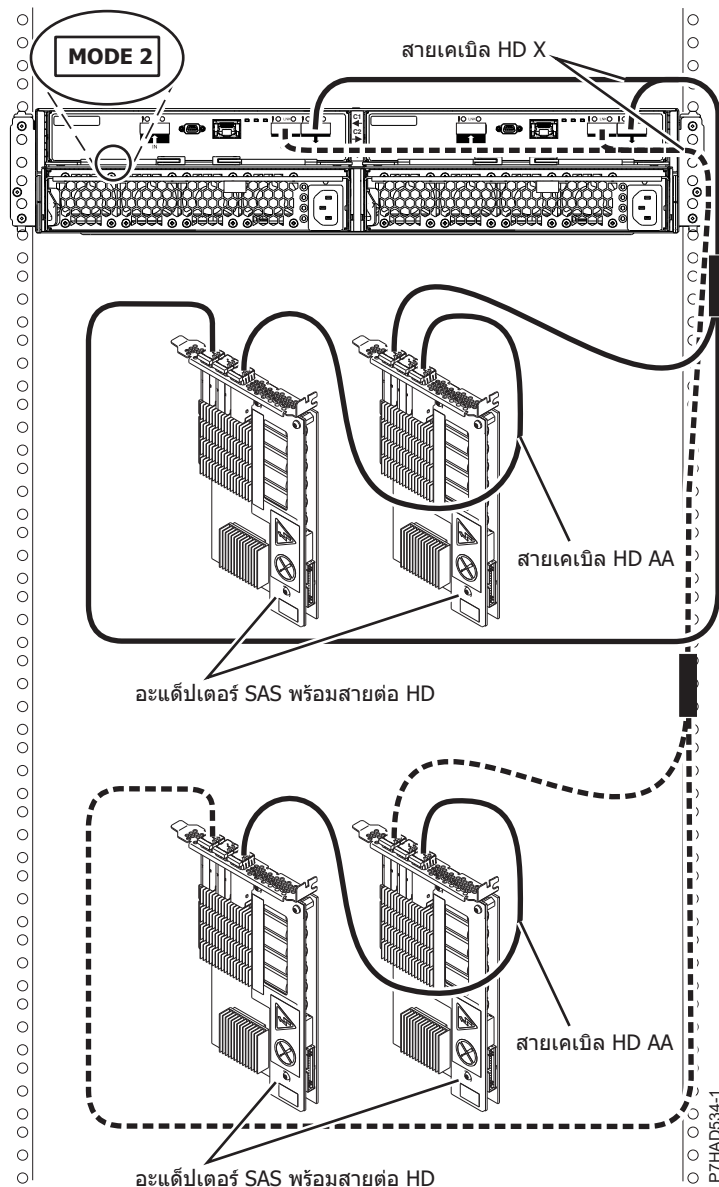
รูปที่ 151. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของสองลิ้นชัก 5887 โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ HD กับสองอะแดปเตอร์ SAS

3. สองอะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD กับสามลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 1
  - ไม่อนุญาตให้ต่อเรียง



รูปที่ 152. การเชื่อมต่อโหมด 1 ของสามลิ้นชัก 5887 กับสองอะแดปเตอร์ SAS ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD

4. อะแดปเตอร์ SAS สองคู่ที่มีตัวเชื่อมต่อ HD กับหนึ่งลิ้นชัก 5887 ผ่าน การเชื่อมต่อโหมด 2
  - ไม่อนุญาตให้ต่อเรียง
  - สายเคเบิล HD AA เป็นสิ่งจำเป็น



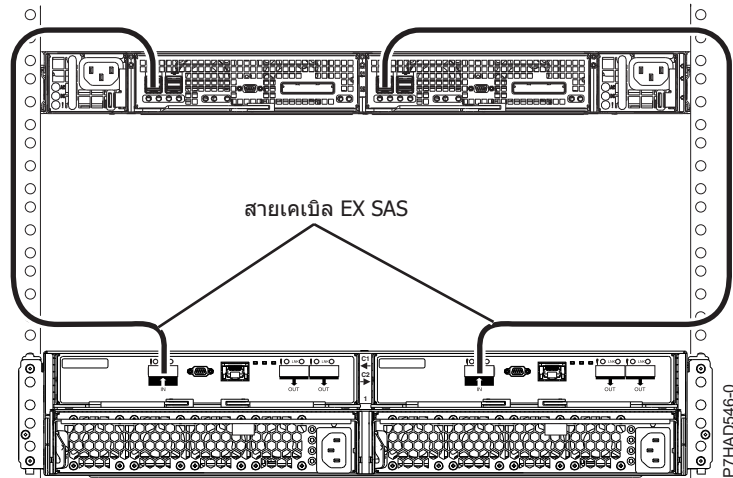
รูปที่ 153. การเชื่อมต่อโหมด 2 ของลิ้นชัก 5887 โดยใช้ตัวเชื่อมต่อ HD กับอะแดปเตอร์ SAS สองคู่

### กล่องหุ้มหน่วยเก็บข้อมูล PCIe (FC EDR1) กับ 5887

รายการต่อไปนี้อธิบายคอนฟิกูเรชันที่สนับสนุนเพื่อเชื่อมต่อ EDR1 กับ 5887

#### 1. EDR1 หนึ่งตัวกับหนึ่งลิ้นชัก 5887

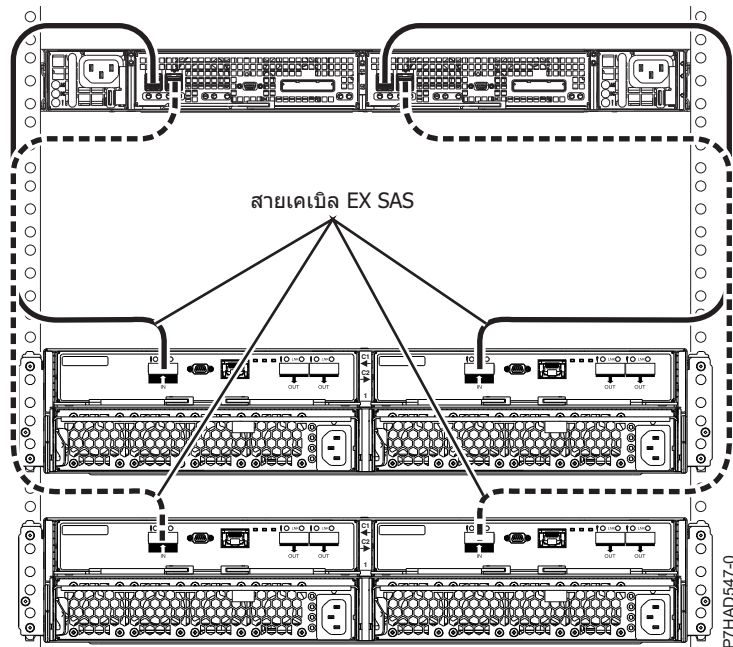
- สายเคเบิล HDEX ทั้งสองเส้นจาก 5887 ต้องต่อกับ พอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบน EDR1 แต่ละตัว



รูปที่ 154. การเชื่อมต่อลินซ์ 5887 เดียวโดยใช้สายเคเบิล HDEX กับ EDR1 เดียว

## 2. EDR1 เดียวกับลินซ์ 5887 สองลินซ์

- สายเคเบิล HDEX ทั้งสองเส้นจาก 5887 เดียวกันต้องต่อกับ พอร์ตที่มีหมายเลขเดียวกันบน EDR1 แต่ละตัว



รูปที่ 155. การเชื่อมต่อลินซ์ 5887 สองลินซ์โดยใช้สายเคเบิล HDEX กับ EDR1 เดียว



---

# ข้อมูลจำเพาะการติดตั้งชั้นวางสำหรับชั้นวาง ที่ไม่ได้สั่งซื้อจาก IBM

ศึกษาข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะสำหรับการติดตั้งระบบ IBM ลงในชั้นวาง ที่ไม่ได้สั่งซื้อจาก IBM

หัวข้อต่อไปนี้จะเตรียมข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณสมบัติสำหรับชั้นวางขนาด 19 นิ้ว ข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณสมบัติเหล่านี้เตรียมเพื่อช่วยให้คุณเข้าใจข้อกำหนดในการติดตั้งระบบ IBM เข้ากับชั้นวาง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของคุณในการตรวจสอบกับผู้ผลิตชั้นวางของคุณ เพื่อให้แน่ใจว่าชั้นวางที่ได้เลือกนั้นตรงกับข้อกำหนด และข้อมูลจำเพาะของชั้นวางที่ระบุไว้ที่นี่ แนะนำให้เปรียบเทียบภาพวาดกลไกของชั้นวางที่ผู้ผลิตเตรียมให้กับข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณสมบัติ

บริการการซ่อมบำรุงของ IBM และเซอร์วิสการวางแผนการติดตั้งไม่ครอบคลุมถึงการตรวจสอบความถูกต้อง ของชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM สำหรับสอดคล้องกับข้อกำหนดคุณลักษณะชั้นวาง Power Systems IBM เสนอชั้นวางสำหรับผลิตภัณฑ์ IBM ที่ได้รับการทดสอบและตรวจสอบโดยแล็บการพัฒนาของ IBM เพื่อสอดคล้องกับ ข้อกำหนดกฎความปลอดภัยชั้นวางเหล่านี้ยังถูกทดสอบ และตรวจสอบเพื่อให้เหมาะสมและทำงานได้กับผลิตภัณฑ์ของ IBM ลูกค้านำหน้าที่ในการตรวจสอบกับผู้ผลิตชั้นวางว่าชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM สอดคล้อง กับข้อกำหนดคุณลักษณะของ IBM

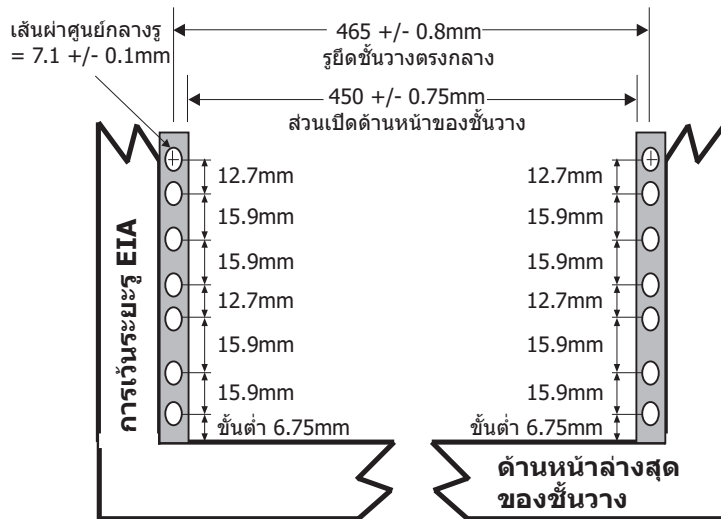
**หมายเหตุ:** ชั้นวาง IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 และ 0553 ตรงตามข้อกำหนดและข้อกำหนดคุณลักษณะทั้งหมด

## ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวาง

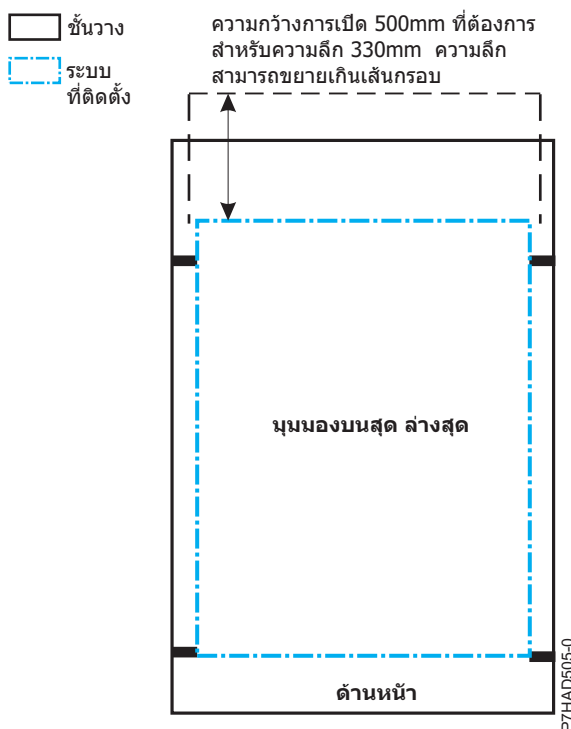
ข้อกำหนด คุณลักษณะทั่วไปของชั้นวางคือ:

- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์นั้น จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน EIA-310-D ของ EIA สำหรับชั้นวาง 19 นิ้ว ซึ่งประกาศเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 1992 มาตรฐาน EIA-310-D ระบุขนาดภายใน เช่น ความกว้างของชั้นวางขณะเปิด (ความกว้างของโครง), ความกว้างของขอบสำหรับติดตั้ง, ระยะห่างระหว่างรูยึดอุปกรณ์ และ ความลึกของขอบสำหรับติดตั้ง มาตรฐาน EIA-310-D ไม่ได้ควบคุมความกว้าง ภายนอกโดยรวมของชั้นวาง ไม่มีการควบคุมตำแหน่งของผนังด้านข้างและเสาเมื่อเทียบกับพื้นที่การติดตั้งภายใน
- ช่องเปิดด้านหน้าของชั้นวางต้องกว้าง 451 มม. + 0.75 มม. (17.75 นิ้ว + 0.03 นิ้ว) และรูยึดวางต้องมีขนาด 465 มม. + 0.8 มม. (18.3 นิ้ว + 0.03 นิ้ว) จากศูนย์กลาง (ความกว้างแนวนอนระหว่างแนวตั้งของรูยึดบนขอบด้านหน้าทั้งสอง และบนขอบด้านหลังทั้งสอง)





- ความกว้างน้อยที่สุดที่ต้องการสำหรับการเปิดชั้นวางขนาด 500 มม. (19.69 นิ้ว) ลึก 330 มม. (12.99 นิ้ว) หลังระบบที่ติดตั้งเพื่อการซ่อมบำรุงและบริการ ความลึกอาจมากกว่าประตูด้านหลังของชั้นวาง



- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์จะต้องสามารถรองรับผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 15.9 กก. (35 ปอนด์) ต่อยูนิต EIA ตัวอย่างเช่น ลินซ์ขนาด 4 EIA จะมีน้ำหนักของลินซ์สูงสุด 63.6 กก. (140 ปอนด์) ขนาดรูยึดของชั้นวางต่อไปนี้จะสามารถใช้ได้กับชั้นวางที่ใช้ตู้อุปกรณ์ของ IBM เท่านั้น:
  - 7.1 มม.  $\pm$  0.1 มม.
  - 9.2 มม.  $\pm$  0.1 มม.
  - 12 มม.  $\pm$  0.1  $\pm$
- ชั้นส่วนทั้งหมดที่ถูกจัดส่งพร้อมกับผลิตภัณฑ์ระบบกำลังไฟต้องได้รับการติดตั้ง

- เฉพาะลื่นชักไฟ ac เท่านั้นที่สามารถใช้ได้กับชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์นี้ ขอแนะนำเป็นอย่างยิ่งให้ใช้ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) ที่มีข้อมูลจำเพาะตรงกับชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU) ของ IBM เพื่อจ่ายไฟให้กับชั้นวาง (เช่น โค้ดคุณลักษณะ 7188) ชั้นวาง หรือตู้อุปกรณ์ การกระจายกำลังไฟต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของตู้แรงดันไฟฟ้า จำนวนแอมแปร์ และกำลังไฟ รวมถึงผลิตภัณฑ์เพิ่มเติมใดๆ ที่จะเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์กระจายกำลังไฟเดียวกัน

เต้ารับกำลังไฟของชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ (ชุดจ่ายกำลังไฟ(PDU), เครื่องสำรองไฟ หรือรางปลั๊ก) ต้องมีชนิดของปลั๊กที่เข้ากันได้สำหรับลื่นชักหรืออุปกรณ์ของคุณ

- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องเข้ากันได้กับรางสำหรับติดตั้งลื่นชัก หมุดและสกรูยึดรางจะต้องขันเข้ากับรูยึดของชั้นวางและตู้ อุปกรณ์ได้อย่างพอดีและแน่น ขอแนะนำเป็นอย่างยิ่งให้ติดตั้งรางและอุปกรณ์สำหรับติดตั้งของ IBM ที่จัดส่งมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ติดตั้งเข้ากับชั้นวาง รางและอุปกรณ์สำหรับติดตั้งที่นำมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ของ IBM ได้รับการออกแบบและทดสอบแล้วว่าสามารถสนับสนุนผลิตภัณฑ์ในระหว่างการทำงานและการซ่อมบำรุง ตลอดจนรองรับน้ำหนักของลื่นชักหรืออุปกรณ์ของคุณได้อย่างปลอดภัย รางจะต้องมีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการเข้าซ่อมบำรุง โดยลื่นชักจะต้องสามารถยื่นออก เลื่อนไปข้างหน้าและถอยหลัง หรือทั้งสองทางได้อย่างปลอดภัย ราง ที่นำมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ IBM สำหรับชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM บางชนิด จะมีฐานป้องกันการกระดกสำหรับลื่นชักแต่ละแบบ ฐานล็อกด้านหลัง และอุปกรณ์นำสาย ซึ่งต้องการพื้นที่ว่างส่วนหลังของราง

**หมายเหตุ:** ถ้าชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์มีรูยึดที่ขอบการติดตั้งเป็นแบบสี่เหลี่ยม อาจจำเป็นต้องใช้อะแดปเตอร์รูยึดแบบเสียบ

ถ้าใช้รางที่ไม่ใช่ของ IBM รางนั้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองความปลอดภัยสำหรับการใช้งานกับผลิตภัณฑ์ของ IBM รางที่ติดตั้งต้องรองรับน้ำหนักได้อย่างน้อยที่สุดที่เท่าของน้ำหนักพิกัดสูงสุดของผลิตภัณฑ์ในสภาวะที่แย่ที่สุด (ยื่นออกจนสุดทั้งด้านหน้าและด้านหลัง) เป็นเวลาหนึ่งนาทีเต็มโดยไม่เกิดความล้มเหลวที่ร้ายแรง

- ชั้นวางหรือตู้ต้องมีขาหรือฐานกันโคลงติดตั้งไว้ทั้งด้านหน้า และด้านหลังของชั้นวาง หรือมีวิธีอื่นๆ ในการป้องกันการกระดกของชั้นวาง/ ตู้อุปกรณ์ เมื่อดึงลื่นชักหรืออุปกรณ์ออกมาในตำแหน่ง ซ่อมบำรุงด้านหน้าหรือด้านหลังสุด

**หมายเหตุ:** ตัวอย่างวิธีอื่นๆ ที่สามารถทำได้: อาจยึดชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์เข้ากับพื้น ผืนผ้า หรือเพดาน หรือยึดเข้ากับชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ข้างเคียงให้เป็นแถวของชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ที่ยาวและหนัก

- จำเป็นต้องมีพื้นที่ว่างสำหรับการซ่อมบำรุงด้านหน้าและด้านหลังมากพอ (ทั้งด้านใน และด้านนอกของชั้นวางหรือตู้ อุปกรณ์) ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องมีพื้นที่ว่างในแนวนอนทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพียงพอ เพื่อให้ลื่นชักสามารถเลื่อนออกมายังตำแหน่งการซ่อมบำรุงทั้งด้านหน้าและด้านหลัง (ถ้ามี) ได้ (ตามปกติต้องมีพื้นที่ว่าง 914.4 มม. หรือ 36 นิ้ว ทั้งด้านหน้า และด้านหลัง)
- ประตูหน้าและประตูหลัง (ถ้ามี) จะต้องสามารถเปิดได้กว้างพอสำหรับการซ่อมบำรุง หรือถอดออกได้อย่างสะดวก ถ้าต้องถอดประตูเพื่อซ่อมบำรุง ลูกค้าน่าจะเป็นผู้รับผิดชอบในถอดประตูนั้นก่อนการบริการ
- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องมีพื้นที่ว่างในการซ่อมบำรุงรอบๆ ลื่นชักของชั้นวางที่เพียงพอ
- มีพื้นที่ว่างอย่างเพียงพอรอบบริเวณขอบของลื่นชัก เพื่อให้สามารถเปิดและปิดกรอบได้ตามข้อมูลจำเพาะของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
- จะต้องมียุ่ระหว่างประตูหน้าและหลังกับบริเวณขอบติดตั้งอย่างน้อย 51 มม. (2 นิ้ว) ในด้านหน้า, 203 มม. (8 นิ้ว) ในด้านหลัง และต้องมีระยะเว้นตลอดแนวความกว้างสำหรับกรอบลื่นชักและสายไฟ 494 มม. (19.4 นิ้ว) ในด้านหน้า, 571 มม. (22.5 นิ้ว) ในด้านหลัง และต้องมีระยะเว้นตลอดแนว สำหรับกรอบลื่นชักและสายไฟ
- ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องมีการระบายอากาศจากด้านหน้าไปด้านหลังอย่างเพียงพอ

หมายเหตุ: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายอากาศไม่แนะนำให้ติดประตูหน้าต่างกับชั้นวางหรือตู้เก็บ หากชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์มีประตู ประตูนั้นจะต้องมีช่องเจาะพุนตลอดทั้งบาน เพื่อให้มีการไหลเวียนอากาศได้อย่างเต็มที่จากด้านหน้าไปด้านหลัง เพื่อรักษาอุณหภูมิอากาศรอบข้างที่ไหลเข้าสู่ลิ้นชักให้เหมาะสม ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ ช่องเจาะพุนดังกล่าวควรจะมีพื้นที่อย่างน้อย 34% ต่อตารางนิ้ว

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ IBM ที่ติดตั้งอยู่ในชั้นวาง หรือตู้อุปกรณ์ที่ไม่ใช่ของ IBM

ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ของ IBM ที่ติดตั้งในชั้นวางที่ไม่ใช่ของ IBM มีดังนี้:

- ผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบใดๆ ที่เสียบเข้าสู่ยูนิตจ่ายไฟของ IBM หรือสายเมน (โดยใช้สายไฟ) หรือใช้แรงดันไฟมากกว่า 42 V ac หรือ 60 V dc (ซึ่งพิจารณาว่าเป็นแรงดันไฟฟ้าอันตราย) ต้องผ่านการรับรองด้านความปลอดภัยจาก Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL) สำหรับประเทศที่จะติดตั้ง
- อุปกรณ์ที่ต้องการการรับรองความปลอดภัยอาจรวมถึง: ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ (ถ้าเป็นชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ที่มีระบบไฟฟ้า), ถาดพัดลม, ยูนิตจ่ายไฟ, เครื่องสำรองไฟ, รางปลั๊ก, หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ติดตั้งในชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับแรงดันไฟฟ้าในระดับที่อาจเป็นอันตราย

ตัวอย่างของ NRTL ที่ได้รับการรับรองจาก OSHA สำหรับสหรัฐอเมริกา:

- UL
- ETL
- CSA (พร้อมเครื่องหมาย CSA NRTL หรือ CSA US)

ตัวอย่างที่ได้รับการรับรองของ NRTL สำหรับแคนาดา:

- UL (เครื่องหมาย ULc)
- ETL (เครื่องหมาย ETLc)
- CSA

สหภาพยุโรปต้องการเครื่องหมาย CE และ Declaration of Conformity (DOC) ของผู้ผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองควรมีโลโก้ หรือเครื่องหมายของ NRTL แสดงอยู่บนผลิตภัณฑ์ หรือฉลากของผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามเอกสารการรับรองต่างๆ ต้องพร้อมแสดง เมื่อ IBM ร้องขอ เอกสารดังกล่าวได้แก่ สำเนาของไลเซนส์ หรือใบรับรอง NRTL, ใบรับรอง CB, หนังสือแสดงสิทธิในการใช้เครื่องหมาย NRTL, หน้าแรกๆ ของรายงานการรับรองของ NRTL, รายการในงานพิมพ์ของ NRTL, หรือสำเนาของ UL Yellow Card เอกสารดังกล่าวควรระบุชื่อของผู้ผลิต ชนิด และรุ่นของผลิตภัณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ชื่อ หรือโลโก้ของ NRTL หมายเลขไฟล์ NRTL หรือหมายเลขไลเซนส์ และรายการของ Conditions of Acceptance หรือ Deviations การประกาศของผู้ผลิตไม่ใช่วิธีการยืนยันเอกสารที่รับรองโดย NRTL

- ชั้นวางหรือตู้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยด้านไฟฟ้าและระบบกลไกตามกฎหมายของ ประเทศที่อุปกรณ์นั้นติดตั้ง ชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์ต้องปลอดภัยจากสิ่งที่เป็นอันตราย (เช่น แรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 60 V dc หรือ 42 V ac พลังงานสูงกว่า 240 VA ขอบที่มีคม จุดหนีบของเครื่องจักร หรือพื้นผิวร้อน)
- จำเป็นต้องมีความสามารถในการเข้าถึงและใช้งานอุปกรณ์สำหรับตัดการเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ในชั้นวางรวมทั้งยูนิตจ่ายไฟ ทุกตัวได้อย่างสะดวก

อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่ออาจประกอบด้วยปลั๊กหรือสายไฟ (ในกรณีที่สายไฟยาวไม่เกิน 1.8 ม. หรือ 6 ฟุต), เต้ารับ (ถ้าสายไฟเป็นแบบถอดได้), หรือสวิตช์เปิด/ปิด หรือปุ่มปิดฉุกเฉินบนชั้นวาง ซึ่งทำให้สามารถตัดระบบไฟฟ้าทั้งหมดออกจากชั้นวางหรือผลิตภัณฑ์ได้โดยการใช้อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อ

ถ้าชั้นวางหรือตู้อุปกรณ์นั้นมีอุปกรณ์ไฟฟ้า (เช่น ถาดพัดลมหรือหลอดไฟ) ชั้นวางจะต้องมีอุปกรณ์สำหรับตัดการเชื่อมต่อที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้สะดวก

- ชั๊นวาง หรือตู้อุปกรณ์ ชุตจ่ายกำลังไฟ(PDU) และรางปลั๊ก และผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งอยู่ในชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ จะต้องเดินสายดินไปยังระบบสายดินของลูกค้าย่างถูกต้อง  
ความต้านทานระหว่างขั้วสายดินของยูนิตจ่ายไฟหรือปลั๊กชั๊นวาง กับบริเวณที่เป็นโลหะหรือพื้นผิวที่นำไฟฟ้าที่สัมผัสได้ของชั๊นวางและของผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งในชั๊นวาง จะต้องไม่เกิน 0.1 โอห์ม วิธีการเดินสายกราวด์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดตาม electric code ของประเทศนั้นๆ (เช่น NEC หรือ CEC) ความต่อเนื่องของกราวด์สามารถตรวจสอบได้โดยเจ้าหน้าที่ดูแลการทำงานของระบบของIBM หลังจากที่มีการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว และควรตรวจสอบก่อนเริ่มบริการครั้งแรก
- พิกัดแรงดันไฟของชุตจ่ายกำลังไฟ(PDU) และรางปลั๊กจะต้องสามารถรองรับผลิตภัณฑ์ที่เชื่อมต่ออยู่ได้  
พิกัดกระแสและกำลังของยูนิตจ่ายไฟและรางปลั๊กที่ประมาณ 80% ของวงจรจ่ายไฟของอาคาร (ตามข้อบังคับของ National Electrical Code และ Canadian Electrical Code) โหลดรวมทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับยูนิตจ่ายไฟต้องต่ำกว่าพิกัดของชุตจ่ายกำลังไฟ เช่น ยูนิตจ่ายไฟที่มีการเชื่อมต่อขนาด 30 A จะมีพิกัดสำหรับโหลดทั้งหมด 24 A (30 A x 80 %) ดังนั้น ผลรวมจากอุปกรณ์ทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับยูนิตจ่ายไฟในตัวอย่างนี้ต้องน้อยกว่าค่าพิกัด 24 A  
หากมีการติดตั้งเครื่องสำรองไฟ เครื่องสำรองไฟนั้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าทั้งหมดตามที่ระบุไว้สำหรับชุตจ่ายกำลังไฟ(รวมทั้งการรับรองโดย NRTL)
- ชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ ชุตจ่ายกำลังไฟ(PDU) เครื่องสำรองไฟ รางปลั๊ก และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่อยู่ในชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ จะต้องติดตั้งตามคำแนะนำของผู้ผลิต และตามโค้ดและกฎหมายทั้งหมดของประเทศ รัฐ หรือจังหวัด และท้องถิ่น  
ชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ ชุตจ่ายกำลังไฟ เครื่องสำรองไฟ รางปลั๊ก และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่อยู่ในชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ จะต้องถูกใช้งานตามวัตถุประสงค์ของผู้ผลิต (ตามเอกสารผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตและเอกสารด้านการตลาด)
- เอกสารคู่มือทั้งหมดสำหรับใช้งาน และการติดตั้งชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ ชุตจ่ายกำลังไฟ เครื่องสำรองไฟ และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์ รวมทั้งข้อมูลด้านความปลอดภัย ต้องพร้อมใช้งานในสถานที่ติดตั้ง
- ถ้ามีแหล่งจ่ายไฟมากกว่าหนึ่งแหล่งในตู้ชั๊นวาง ต้องมีป้ายคำเตือนด้านความปลอดภัยที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่า Multiple Power Source (ในภาษาที่เหมาะสมกับประเทศซึ่ง ติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้น)
- ถ้าชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ใดๆ ติดตั้งอยู่ในตู้ที่มีป้ายคำเตือนด้านความปลอดภัยหรือน้ำหนักที่ติดไว้โดยผู้ผลิต จะต้องแปลป้ายนั้นให้เป็นภาษาที่เหมาะสมกับประเทศที่ติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้นๆ
- หากชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์มีประตู ชั๊นวางจะกลายเป็นตู้กันไฟโดยนิยาม และต้องเป็นไปตามพิกัดการลามไฟ (V-0 หรือดีกว่า) โลหะที่ห่อหุ้มทั้งหมดต้องหนาน้อยกว่า 1 มม. (0.04 นิ้ว) จึงจะถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์  
วัสดุที่ไม่ได้ห่อหุ้ม (ตกแต่ง) ต้องมีพิกัดการติดไฟ V-1 หรือดีกว่า ถ้ามีการใช้กระจก (เช่น ประตูของชั๊นวาง) จะต้องเป็นกระจกนิรภัย หากมีการใช้ชิ้นไม้ในชั๊นวาง/ตู้ อุปกรณ์ ไม้เหล่านั้นต้องผ่านการเคลือบผิวด้วยชั้นเคลือบ UL Listed flame-retardant
- ลักษณะการติดตั้งของชั๊นวางหรือตู้อุปกรณ์จะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของ IBM ทั้งหมดสำหรับ "ความปลอดภัยในการให้บริการ" (ติดต่อตัวแทนการวางแผนการติดตั้งของ IBM ของคุณสำหรับความช่วยเหลือในการกำหนดสภาวะแวดล้อมที่ปลอดภัย)

การซ่อมบำรุงจะต้องมีขั้นตอนการบำรุงรักษาหรือเครื่องมือที่เลือกใช้ได้มากกว่าหนึ่งรายการ

การติดตั้งที่ต้องทำการซ่อมบำรุงในตำแหน่งสูง หากต้องทำการซ่อมบำรุงหรือติดตั้งผลิตภัณฑ์นั้นในตำแหน่งที่มีความสูงระหว่าง 1.5 ม. ถึง 3.7 ม. (5 ฟุต ถึง 12 ฟุต) จากพื้น จะต้องใช้บันไดชนิดตั้งหรือพาดที่ไม่นำไฟฟ้าและผ่านรับการรับรองจาก OSHA และ CSA หากจำเป็นต้องใช้บันได ลูกค้ายต้องเป็นผู้จัดหามาใช้บันไดชนิดตั้งหรือพาดที่ไม่นำไฟฟ้าและผ่านรับการรับรองจาก OSHA และ CSA (นอกจากจะมีการเตรียมการแบบอื่นไว้กับสำนักงานสาขาการบริการของ IBM ) ผลิตภัณฑ์ที่ถูกติดตั้งสูงกว่า 2.9 ม. (9 ฟุต) จากพื้น จะต้องมีการทำข้อตกลงพิเศษก่อนที่จะได้รับการบริการโดยตัวแทนบริการของ IBM

การซ่อมบำรุงโดย IBM สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่แบบสำหรับติดตั้งเข้าในชั้นวาง ผลิตภัณฑ์นั้นรวมทั้งชุดประกอบที่จะทำการเปลี่ยนในการซ่อมบำรุงจะต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 11.4 กก. (25 ปอนด์) หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อตัวแทนวางแผนการติดตั้งของคุณ

ในการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งในชั้นวาง จะต้องไม่มีการศึกษาหรืออบรมพิเศษใดๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยที่จำเป็นต่อการเข้าซ่อมบำรุง หากมีข้อสงสัยโปรดติดต่อตัวแทนวางแผนการติดตั้งของคุณ

สิ่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง:

“ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวาง” ในหน้า 26

ข้อกำหนดคุณลักษณะของชั้นวางจัดเตรียมข้อมูลโดยละเอียดสำหรับชั้นวางของคุณ ซึ่งประกอบด้วยขนาด, ระบบไฟฟ้า, กำลังไฟ, อุณหภูมิ, สภาวะแวดล้อม และพื้นที่วางใช้งาน



---

## คำประกาศ

ข้อมูลนี้ถูกพัฒนาสำหรับผลิตภัณฑ์และการบริการในประเทศสหรัฐอเมริกา

ผู้ผลิตอาจจะไม่เสนอผลิตภัณฑ์ การให้บริการ หรือคุณลักษณะที่ได้อธิบายในเอกสารนี้ให้กับประเทศอื่น ปกติเกี่ยวกับข้อมูลของผลิตภัณฑ์และการให้บริการที่มีในพื้นที่ของ คุณได้จากตัวแทนของผู้ผลิต การอ้างถึง ผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการให้บริการของผู้ผลิต ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายที่จะบอก หรือมีความหมายว่าผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือ บริการนั้นจะสามารถใช้ได้ ฟังก์ชันอื่นๆที่คล้ายกันกับผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือบริการซึ่ง ไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้ผลิตสามารถใช้แทนได้ อย่างไรก็ตาม เป็นหน้าที่ของผู้ใช้ที่จะประเมิน และตรวจสอบการทำงานของผลิตภัณฑ์ โปรแกรมหรือการให้บริการนั้นเอง

ผู้ผลิตอาจได้รับสิทธิบัตรหรือยื่นขอรับการจดสิทธิบัตร ที่ครอบคลุมถึงสิ่งที่ได้อธิบายในเอกสารฉบับนี้ การตกแต่งเอกสารนี้ไม่ได้ทำให้คุณได้รับไลเซนส์สำหรับ สิทธิบัตรนี้ โดยคุณสามารถเขียนถึงผู้ผลิต เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับไลเซนส์

>ย่อหน้าต่อไปนี้ไม่สามารถใช้ได้ ในสหราชอาณาจักร หรือในประเทศที่มีกฎหมายท้องถิ่นที่แตกต่างกัน ออกไป: เอกสารนี้จัดเตรียมไว้ “ตามสภาพที่เป็น” โดยไม่มีการรับประกันใดๆ ไม่ว่าจะโดยเปิดเผยหรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดถึง การรับประกันโดยนัยเกี่ยวกับความสามารถในการจำหน่าย การไม่ละเมิด และความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง ในบางรัฐที่ไม่ยอมรับการสลัทธิ์โดยคำพูด หรือ การรับประกันโดยนัยสำหรับรายการใดๆ ดังนั้น ข้อความนี้จะใช้ไม่ได้

ข้อมูลนี้อาจเกิดความผิดพลาดทางเทคนิค หรือการพิมพ์ ซึ่งจะมีการแก้ไขข้อมูลเหล่านั้นเป็นระยะๆ ซึ่งข้อมูลที่ถูกแก้ไขนี้จะอยู่ในเอกสารฉบับ ถัดไป ผู้ผลิตอาจทำการปรับปรุง และ/หรือ แก้ไข ผลิตภัณฑ์ และ/หรือ โปรแกรม ที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้ ได้โดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้า

การอ้างอิงในข้อมูลนี้ไปยังเว็บไซต์ซึ่ง ไม่ได้เป็นของผู้ผลิต มีการนำเสนอเพื่อความสะดวกเท่านั้นและ ไม่ได้เป็นการรับรองเว็บไซต์ดังกล่าวในลักษณะใดๆ เอกสารประกอบ ที่เว็บไซต์เหล่านั้นไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ และการใช้เว็บไซต์ดังกล่าวถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ผู้ผลิตอาจใช้หรือเผยแพร่ข้อมูลที่ คุณให้ตามความเหมาะสมโดยไม่มี ข้อผูกมัดใดๆกับคุณ

ข้อมูลประสิทธิภาพการทำงานที่กล่าวถึงในเอกสารนี้ถูกวัด ในสภาวะแวดล้อมที่ถูกควบคุม ดังนั้นผลที่ได้จากสภาวะแวดล้อมการทำงานอื่น อาจมีความแตกต่างอย่างมาก การวัดค่าบางอย่างอาจถูกกระทำ บนระบบในระดับที่ใช้ในการพัฒนา และไม่มี การรับประกันว่า ค่าเหล่านั้นจะเหมือนกันในระบบทั่วไป อย่างไรก็ตาม การวัดค่าอาจเกิดจากการประมาณการจนถึงการคาดการณ์ ผลที่ได้จึงอาจแตกต่างกัน ผู้ใช้เอกสารนี้จึงควรตรวจสอบ ข้อมูลที่สามารถใช้ได้สำหรับสภาวะแวดล้อมของตน

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ผลิตโดยผู้ผลิตนี้ ได้รับมาจากผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นั้น เอกสารประชาสัมพันธ์ หรือแหล่งข้อมูลสาธารณะ ผู้ผลิตไม่ได้ทำการ ทดสอบผลิตภัณฑ์ดังกล่าวและไม่สามารถยืนยัน ความเที่ยงตรงในประสิทธิภาพในการทำงาน ความเข้าใจกันได้ และการกล่าวอ้างอื่นๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้นที่ไม่ได้ผลิตโดยผู้ผลิต หากมีคำถามเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ผลิตโดยผู้ผลิตควรจะ ติดต่อกับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นั้น

ข้อความใดๆเกี่ยวกับทิศทาง หรือเป้าหมายในอนาคตของผู้ผลิต อาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิก โดยไม่มีการแจ้งล่วงหน้า และมีการนำเสนอใหม่เฉพาะเป้าหมายและวัตถุประสงค์เท่านั้น

ราคาของผู้ผลิตที่แสดงให้เห็นเป็นราคาขายปลีกในปัจจุบัน และอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ราคาของผู้แทนจำหน่ายอาจแตกต่างกันออกไป

โดยข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผนเท่านั้น ข้อมูลเหล่านี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงก่อนที่จะมีคำอธิบาย ของผลิตภัณฑ์ออกมา

ข้อมูลนี้จะประกอบด้วยตัวอย่างของข้อมูล และรายงาน ที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน เพื่อให้การยกตัวอย่างสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ อาจมีการยกตัวอย่างชื่อบุคคล บริษัท ยี่ห้อ หรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งชื่อเหล่านี้ อาจเป็นชื่อที่แต่งขึ้นซึ่งอาจเหมือนกับชื่อหรือที่อยู่ขององค์กรทางธุรกิจจริง ได้โดยบังเอิญ

ถ้าคุณดูเอกสารฉบับนี้โดยใช้สำเนาชั่วคราว รูปและสีของรูปประกอบอาจไม่แสดงให้เห็น

ห้ามทำการตกแต่งรูปภาพและข้อกำหนดคุณสมบัติในเอกสารนี้ ไม่ว่าจะเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดโดยไม่มีคำอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ผลิต

ผู้ผลิตเตรียมข้อมูลนี้เพื่อให้ใช้กับเครื่องที่ระบุไว้ ผู้ผลิตไม่ได้เป็นตัวแทน เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ผลิตมีกลไก ที่ถูกออกแบบให้ลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดของความล้มเหลวของข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจพบได้หรือ ข้อมูลสูญหาย อย่างไรก็ตามความเสี่ยงเหล่านี้ยังไม่สามารถจำกัดให้หมดไปได้ ผู้ใช้ที่ประสบการณเกี่ยวกับสัญญาณขาดหายที่ไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า ระบบขัดข้อง ระบบกำลังไฟฟ้าที่ไม่แน่นอนหรือขาดหาย หรือส่วนประกอบขัดข้อง ควรจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของการดำเนินการ และข้อมูลที่ถูกรบกวนหรือส่งโดยระบบ ในช่วงเวลาหรือเวลาใกล้เคียงกับที่ สัญญาณขาดหายหรือขัดข้อง นอกจากนี้ ในการดำเนินงานที่มีความอ่อนไหว หรือสำคัญมาก ผู้ใช้ควรมีขั้นตอนเพื่อให้มั่นใจว่ามีการตรวจสอบข้อมูลอย่างเป็นอิสระก่อนที่จะเชื่อถือ ข้อมูลเหล่านั้น ผู้ใช้ควรทำการตรวจสอบ ข้อมูลล่าสุด และโปรแกรมฟิร์มแวร์สำหรับระบบและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง จากเว็บไซต์สนับสนุนของผู้ผลิตเป็นระยะๆ

## ข้อความการให้สัตยาบัน

ผลิตภัณฑ์นี้อาจไม่ได้รับการรับรองในประเทศของคุณสำหรับการเชื่อมต่อด้วย สื่อใดๆ ก็ตามไปยังอินเทอร์เน็ตเฟสของเครือข่ายโทรคมนาคมแบบพบลิง การรับรองเพิ่มเติมอาจเป็นข้อบังคับตามกฎหมายก่อนทำการเชื่อมต่อ ดังกล่าว โปรดติดต่อตัวแทนหรือผู้ค้าปลีกของ IBM ถ้ามีคำถามใดๆ

---

## เครื่องหมายการค้า

IBM, โลโก้ IBM และ ibm.com เป็นเครื่องหมายการค้า หรือ เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนของ International Business Machines Corp., โดยจดทะเบียน ภายในของเขตอำนาจของศาลและกฎหมายหลายแห่งทั่วโลก ผลิตภัณฑ์อื่นและชื่อการให้บริการ อาจเป็นเครื่องหมายการค้าของ IBM หรือบริษัทอื่น รายชื่อของเครื่องหมายการค้า IBM ปัจจุบัน สามารถดูได้บนเว็บไซต์ ข้อมูล เกี่ยวกับลิขสิทธิ์และเครื่องหมายการค้า ที่ [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)

INFINIBAND InfiniBand Trade Association และเครื่องหมายการออกแบบ INFINIBAND เป็นเครื่องหมายการค้า และ/หรือ เครื่องหมายการออกแบบ ของ INFINIBAND Trade Association

Linux เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Linus Torvalds ในสหรัฐอเมริกา ประเทศอื่น หรือทั้งคู่

---

## ประกาศเกี่ยวกับการปล่อยกำลังไฟฟ้า

เมื่อแนบมอนิเตอร์กับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายมอนิเตอร์ที่กำหนดให้ และอุปกรณ์ยังการแทรกแซงใดๆ ที่ให้มากับมอนิเตอร์

### คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส A

คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส A ต่อไปนี้ นำไปใช้กับเซิร์ฟเวอร์ IBM ที่มีตัวประมวลผล POWER7® และคุณลักษณะของเซิร์ฟเวอร์ ยกเว้นถูกกำหนดให้เป็นความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) คลาส B ใน ข้อมูลคุณลักษณะ

#### ข้อกำหนดของ Federal Communications Commission (FCC)

**หมายเหตุ:** เครื่องมือนี้ได้รับการทดสอบ และพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ดิจิทัลคลาส A ตามหมวด 15 ของกฎ FCC ข้อกำหนดเหล่านี้ถูกออกแบบมา เพื่อให้มีการป้องกันในระดับที่สมเหตุสมผลต่อการรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่อเครื่องมือถูกใช้งานในสภาพการใช้งานเชิงพาณิชย์ อุปกรณ์นี้สามารถจะสร้าง ใช้งาน และสามารถแผ่คลื่นความถี่วิทยุ และหากไม่ได้ติดตั้งและใช้งานตามคู่มือการใช้งาน อาจเป็นเหตุให้เกิดการรบกวนที่สร้างความเสียหายต่อการสื่อสารทางวิทยุ การทำงานของอุปกรณ์นี้ในบริเวณที่ปกอ้ายอาจก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย ในกรณีนี้ ผู้ใช้งานจำเป็นต้องแก้ไขสัญญาณรบกวนโดยที่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้วยตนเอง

สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่ได้รับการหุ้มฉนวน และมีการเดินสายดินเอาไว้เรียบร้อยแล้ว จะต้องถูกนำมาใช้งาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ในเรื่องการแผ่สัญญาณของ FCC IBM ไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อสัญญาณรบกวนเครื่องรับวิทยุหรือโทรทัศน์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากการใช้สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่นอกเหนือไปจากที่แนะนำ หรือโดยการเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งอุปกรณ์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาต การเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจทำให้สิทธิในการใช้งานอุปกรณ์นี้ของผู้ใช้เป็นโมฆะ

อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับหมวดที่ 15 ของกฎ FCC การใช้งานต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขสองประการต่อไปนี้: (1) อุปกรณ์นี้ไม่ควรก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย และ (2) อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับการรบกวนในลักษณะใดก็ตามที่ได้รับมา ซึ่งรวมถึงการรบกวนที่อาจก่อให้เกิดการทำงานที่ไม่พึงประสงค์

### คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของอุตสาหกรรมประเทศแคนาดา

อุปกรณ์ดิจิทัลคลาส A นี้สอดคล้องกับ Canadian ICES-003

#### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### คำประกาศความสอดคล้องของประชาคมยุโรป

ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันของข้อกำหนด EU Council Directive 2004/108/EC ตามร่างกฎหมายของรัฐสมาชิกที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า IBM ไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาดเสียหายใดๆ ตามข้อกำหนดในการป้องกันซึ่งอันเกิดจากการดัดแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับการแนะนำ รวมถึงการใช้การ์ดต่างๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลือกของ IBM

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการทดสอบ และพบว่าสอดคล้องกับข้อจำกัดของอุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคลาส A ตามมาตรฐานแห่งยุโรป EN 55022 ข้อจำกัดต่างๆ สำหรับอุปกรณ์คลาส A ได้รับการกำหนดขึ้นมาเพื่อใช้กับสภาวะแวดล้อมเชิงพาณิชย์และด้านอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อให้มีการป้องกันที่สมเหตุสมผลต่อสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์การสื่อสารที่ได้รับอนุญาตแล้ว

ข้อมูลติดต่อสำหรับประชาคมยุโรป:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

โทรศัพท์: +49 7032 15 2941

อีเมล: lugi@de.ibm.com

คำเตือน: ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์คลาส A ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

### คำประกาศ VCCI - ญี่ปุ่น

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อสรุปของคำประกาศ VCCI ของประเทศญี่ปุ่นในกรอบข้างต้น

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์ในคลาส A ที่อิงตามมาตรฐานของสภา VCCI ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความสอดคล้องที่มีหลักฐานยืนยันของ **Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)** (ผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 20 A ต่อเฟส)

高調波ガイドライン適合品

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความสอดคล้องที่มีหลักฐานยืนยันของ **Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)** ที่มีการปรับปรุงแก้ไข (ผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟฟ้ามากกว่า 20 A ต่อเฟส)

高調波ガイドライン準用品

## คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - สาธารณรัฐประชาชนจีน

### 声 明

此为 A 级产品, 在环境中,  
该产品可能会造成无线电干扰。  
在这种情况下, 可能需要用户对其  
干扰采取切实可行的措施。

คำประกาศ: ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์คลาส A ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนของคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องดำเนินการตามความเหมาะสม

## คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - ประเทศไต้หวัน

### 警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在  
居住的環境中使用時，可  
能會造成射頻干擾，在這種  
情況下，使用者會被要求  
採取某些適當的對策。

ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อสรุปคำประกาศ EMI ของประเทศไต้หวันข้างต้น

คำเตือน: ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์คลาส A ผลิตภัณฑ์นี้อาจก่อให้เกิดการรบกวนของคลื่นวิทยุตามสภาพแวดล้อมการใช้งานภายในครัวเรือน ซึ่งผู้ใช้งานอาจจำเป็นต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

IBM ข้อมูลการติดต่อของประเทศไต้หวัน:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - ประเทศเกาหลี

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของประเทศเยอรมนี

### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen – CE – zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504

โทรศัพท์: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

โทรศัพท์: +49 7032 15 2941

อีเมล: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

**คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Interference (EMI) - ประเทศไทย)**

**ВНИМАНИЕ!** Настоящее изделие относится к классу А.  
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

## คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส B

คำประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คลาส B ต่อไปนี้นำไปใช้กับคุณลักษณะที่ถูกระบุให้เป็น ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) คลาส B ในข้อมูลการติดตั้งคุณสมบัติ

### ข้อกำหนดของคณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสาร (Federal Communications Commission - FCC)

อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบ และพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ดิจิทัลคลาส B ตามหมวดที่ 15 ของ กฎ FCC ข้อกำหนดเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้มีการป้องกันในระดับที่สมเหตุสมผลต่อการรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่ออุปกรณ์ถูกใช้งานในสภาพการใช้งานเชิงพาณิชย์

อุปกรณ์นี้สามารถที่จะก่อให้เกิด ใช้งาน และแผ่คลื่นความถี่วิทยุ และถ้าหากไม่ได้ติดตั้งและใช้งานตามคู่มือการใช้งาน อาจเป็นเหตุให้เกิดการรบกวนที่สร้างความเสียหายต่อการสื่อสารทางวิทยุ อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถรับรองได้ว่าการรบกวนจะไม่เกิดขึ้นใน การติดตั้ง

หากอุปกรณ์นี้ ทำให้เกิดการรบกวนที่สร้างความเสียหายต่อการรับสัญญาณวิทยุ หรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถตรวจสอบโดยการ ปิดและเปิดอุปกรณ์ ผู้ใช้ จะได้รับการแนะนำให้พยายามแก้ไขการรบกวนโดยใช้หนึ่งในมาตรการต่อไปนี้:

- การปรับเปลี่ยน หรือย้ายเสาอากาศ
- เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์กับตัวรับสัญญาณ

- เชื่อมอุปกรณ์ไปยังปลั๊กบนวงจรที่ต่างจากวงจรที่ตัวรับเชื่อมต่ออยู่
- ปรึกษาตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ IBM หรือตัวแทนบริการเพื่อขอความช่วยเหลือ

สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่ได้รับการหุ้มฉนวน และมีการเดินสายดินเอาไว้เรียบร้อยแล้ว จะต้องถูกนำมาใช้งาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ในเรื่องการแผ่สัญญาณของ FCC สายเคเบิลและตัวเชื่อมต่อที่เหมาะสมสามารถหาซื้อได้จากตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ IBM IBM ไม่มีส่วนรับผิดชอบต่อสัญญาณรบกวนเครื่องรับวิทยุหรือโทรทัศน์ที่เกิดขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งอุปกรณ์นี้โดยไม่ได้รับอนุญาต การเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจทำให้สิทธิในการใช้งานอุปกรณ์นี้ของผู้ใช้เป็นโมฆะ

อุปกรณ์นี้สอดคล้องกับหมวดที่ 15 ของกฎ FCC การใช้งานต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขสองประการต่อไปนี้: (1) อุปกรณ์นี้ไม่ควรก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย และ (2) อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับการรบกวนในลักษณะใดก็ตามที่ได้รับมา ซึ่งรวมถึงการรบกวนที่อาจก่อให้เกิดการทำงานที่ไม่พึงประสงค์

## คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของอุตสาหกรรมแคนาดา

อุปกรณ์ดิจิทัล คลาส B นี้สอดคล้องกับข้อกำหนด ICES-003 ของแคนาดา

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของประชาคมยุโรป

ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันของ EU Council Directive 2004/108/EC ตามร่างกฎหมายของรัฐสมาชิกที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า IBM ไม่สามารถรับผิดชอบต่อความผิดพลาดเสียหายใดๆ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในการป้องกันอันเกิดจากการดัดแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับการแนะนำ รวมถึง การใช้การ์ดต่างๆ ที่ไม่ใช่ตัวเลือกของ IBM

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการทดสอบ และพบว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดของอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคลาส B ตามมาตรฐานยุโรป EN 55022 ข้อกำหนดต่างๆ สำหรับอุปกรณ์คลาส B ได้รับการกำหนดขึ้นมาเพื่อใช้กับสภาพแวดล้อมเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม เพื่อให้มีการป้องกันที่สมเหตุสมผลต่อสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์การสื่อสารที่ได้รับอนุญาตแล้ว

ข้อมูลติดต่อในประชาคมยุโรป:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Department M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

โทรศัพท์: +49 7032 15 2941

อีเมล: lugi@de.ibm.com

## คำประกาศ VCCI - ญี่ปุ่น

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความสอดคล้องที่มีหลักฐานยืนยันของ Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) (ผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟน้อยกว่า หรือเท่ากับ 20 A ต่อเฟส)

高調波ガイドライン適合品

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความสอดคล้องที่มีหลักฐานยืนยันของ Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) ที่มีการปรับปรุงแก้ไข (ผลิตภัณฑ์ที่มีกำลังไฟมากกว่า 20 A ต่อเฟส)

高調波ガイドライン準用品

ข้อมูลติดต่อ IBM ในประเทศไทย

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

คำประกาศเกี่ยวกับการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) - ประเทศเกาหลี

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

## คำประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของประเทศเยอรมนี

### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen – CE – zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

โทรศัพท์: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M372

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

โทรศัพท์: +49 7032 15 2941

อีเมล: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

---

## ข้อตกลงและเงื่อนไข

คำอนุญาตในการใช้เอกสารเหล่านี้เป็นไปตามข้อกำหนด และเงื่อนไขต่อไปนี้

**ความสามารถในการใช้งาน:** ข้อกำหนดและเงื่อนไขเหล่านี้เป็นข้อกำหนดและเงื่อนไขเพิ่มเติมในเรื่องของเงื่อนไขการใช้งานสำหรับเว็บไซต์ผู้ผลิต IBM IBM

**การใช้งานส่วนบุคคล:** คุณสามารถจัดทำสำเนาของเอกสารเหล่านี้เพื่อใช้ในการส่วนตัว มิใช่เพื่อการพาณิชย์ โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องคงข้อความประกาศความเป็นเจ้าของไว้โดยครบถ้วน คุณไม่สามารถแจกจ่าย แสดง หรือสร้างงานที่สืบเนื่องจากเอกสารเหล่านี้ หรือมาจากบางส่วนของเอกสารเหล่านี้ โดยไม่ได้รับความยินยอมอย่างชัดแจ้งจากผู้ผลิต IBM IBM.

**การใช้งานในเชิงพาณิชย์:** คุณสามารถจัดทำสำเนา, แจกจ่าย, และแสดงเอกสารนี้ได้เฉพาะภายในองค์กรของคุณ โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องคงข้อความประกาศความเป็นเจ้าของไว้โดยครบถ้วน คุณไม่สามารถสร้างงานที่สืบเนื่องจากเอกสารเหล่านี้ หรือนำมาสร้างใหม่ แจกจ่าย หรือแสดงเอกสารเหล่านี้ หรือบางส่วนของเอกสารเหล่านี้ภายนอกองค์กรของคุณ โดยไม่ได้รับความยินยอมอย่างชัดแจ้งจากผู้ผลิต IBM IBM.

**สิทธิ์:** นอกเหนือจากคำอนุญาตที่ได้แสดงไว้ในที่นี้ ผู้ผลิตไม่ได้ให้อำนาจดำเนินการ ลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด ทั้งโดยเปิดเผยและโดยนัยเกี่ยวกับเอกสารหรือข้อมูลใดๆ เหล่านี้ ข้อมูล ซอฟต์แวร์ หรือทรัพย์สินทางปัญญาอื่นๆ ที่อยู่ในภายในที่นี้

ผู้ผลิต ขอสงวนสิทธิ์ในการเพิกถอนคำอนุญาตที่ให้ไว้ในที่นี้เมื่อใดก็ตามที่พิจารณาแล้วว่าการใช้เอกสารเหล่านี้ก่อนให้เกิดความเสียหาย ต่อผลประโยชน์ของบริษัท หรือเมื่อ IBM ได้พิจารณาแล้วว่าไม่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้นไว้อย่างเหมาะสม

คุณไม่สามารถดาวน์โหลด ส่งออก หรือทำการส่งออกข้อมูลนี้ซ้ำได้ ยกเว้นได้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่กำหนดไว้ รวมถึงกฎหมายและข้อบังคับในการส่งออกทั้งหมดของสหรัฐอเมริกา

ผู้ผลิตไม่ขอรับประกันเกี่ยวกับเนื้อหาของเอกสารเหล่านี้ เอกสารเหล่านี้จัดเตรียมไว้ "ตามสภาพที่เป็น" โดยไม่มีการรับประกันใดๆ ไม่ว่าจะเป็นโดยเปิดเผยหรือโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันโดยนัยของการขายสินค้า การไม่ละเมิด และความเหมาะสม สำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะทาง







พิมพ์ในสหรัฐอเมริกา