

Lenovo

คู่มือการกำหนดค่าระบบ

ThinkSystem ST650 V3



ประเภทเครื่อง: 7D7A,7D7B

## หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่ [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่ <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่สิบเอ็ด (กรกฎาคม 2024)

© Copyright Lenovo 2023, 2024.

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

# สารบัญ

สารบัญ . . . . .	i
ความปลอดภัย . . . . .	iii
รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . .	iv
<b>บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น . . . . .</b>	<b>1</b>
คุณลักษณะ . . . . .	1
เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค . . . . .	3
คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย . . . . .	4
ข้อมูลจำเพาะ . . . . .	5
ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค . . . . .	7
ข้อมูลจำเพาะเชิงกล . . . . .	18
ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม . . . . .	20
ตัวเลือกการจัดการ . . . . .	28
<b>บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ . . . . .</b>	<b>35</b>
มุมมองด้านหน้า . . . . .	35
มุมมองด้านหลัง . . . . .	41
มุมมองด้านข้าง . . . . .	44
เค้าโครงแผงระบบ . . . . .	45
ขั้วต่อของแผงระบบ . . . . .	45
สวิตช์แผงระบบ . . . . .	47
ตัวล็อกเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	51
ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย . . . . .	51
การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย . . . . .	51
ไฟ LED ของไดรฟ์ . . . . .	51
ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า . . . . .	52
ไฟ LED ของระบบด้านหลัง . . . . .	55
ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ . . . . .	58
ไฟ LED โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT . . . . .	59
LED บนแผงระบบ . . . . .	62
ไฟ LED ของพอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) . . . . .	63
หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก . . . . .	63

<b>บทที่ 3. รายการอะไหล่ . . . . .</b>	<b>73</b>
สายไฟ . . . . .	78
<b>บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง . . . . .</b>	<b>79</b>
ชิ้นส่วนที่นำมาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	79
ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller . . . . .	79
รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	81
<b>บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ . . . . .</b>	<b>85</b>
ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller . . . . .	85
ตั้งค่าพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller . . . . .	86
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ . . . . .	87
กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ . . . . .	93
การกำหนดค่าโมดูลหน่วยความจำ . . . . .	95
เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX) . . . . .	95
การกำหนดค่า RAID . . . . .	96
ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ . . . . .	97
สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	98
เปิดใช้งาน Intel® On Demand . . . . .	99
เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand . . . . .	111

<b>ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค .113</b>	
ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ . . . . .	113
การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง . . . . .	115
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน . . . . .	116

<b>ภาคผนวก B. เอกสารและการสนับสนุน .117</b>	
การดาวน์โหลดเอกสาร . . . . .	117
เว็บไซต์สนับสนุน . . . . .	117

<b>ภาคผนวก C. คำประกาศ</b>	<b>121</b>
เครื่องหมายการค้า	122
คำประกาศที่สำคัญ	122
ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็คทรอนิกส์	123

การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน	124
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน	124

---

## ความปลอดภัย

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

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

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

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

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

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

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

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

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

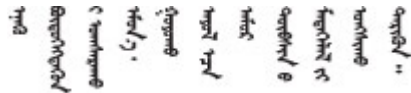
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

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



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

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

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

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

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

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱད་མ་བྱས་ཤིང་། རྒྱུ་ལྷིང་གཟུང་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིན་པའི་འོད་ཟེར་བཟང་དུ་གསུམ།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

---

## รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

**หมายเหตุ:** อุปกรณ์นี้ไม่ได้มีไว้สำหรับใช้งานโดยมองเห็นได้โดยตรงในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสะท้อนในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ต้องไม่วางอุปกรณ์นี้ในมุมมองที่มองเห็นได้โดยตรง

### ข้อควรระวัง:

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

**ข้อสำคัญ:** ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของเต้ารับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

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





---

## บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem ST650 V3 (ประเภท 7D7A และ 7D7B) คือเซิร์ฟเวอร์แบบทาวเวอร์ขนาด 4U ที่ออกแบบมาเพื่อมอบประสิทธิภาพการทำงานและการต่อขยายสำหรับปริมาณงานด้าน IT ที่หลากหลาย ด้วยการออกแบบแนวโมดูลาร์ เซิร์ฟเวอร์จึงมีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งเพื่อให้ได้ความจุที่จัดเก็บสูงสุด หรือความหนาแน่นที่จัดเก็บสูงพร้อมตัวเลือกการอินพุต/เอาต์พุตที่สามารถเลือกได้ และการจัดการระบบแบบเป็นระดับ

**หมายเหตุ:** ในจีนแผ่นดินใหญ่ จะไม่ใช่ชื่อรุ่นเป็น ThinkSystem ST650 V3 แต่จะใช้ชื่อรุ่นเป็น ThinkSystem ST658 V3 แทน



---

## คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ, ความเรียบง่ายในการใช้งาน, ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่ค้ำึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้

- **Features on Demand**

หากในเซิร์ฟเวอร์หรืออุปกรณ์เสริมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์มีคุณลักษณะ Features on Demand คุณสามารถซื้อคือเปิดการทำงานเพื่อใช้งานคุณลักษณะได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Features on Demand โปรดดูที่:

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

Intel® On Demand เป็นคุณลักษณะที่ช่วยให้ผู้ใช้ปรับแต่งความสามารถของโปรเซสเซอร์ตามปริมาณงานและงานที่มีอยู่ ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ “เปิดใช้งาน Intel® On Demand” ใน คู่มือผู้ใช้

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

เซิร์ฟเวอร์รองรับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ได้ที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

ด้วยเวอร์ชันต่างๆ Lenovo XClarity Controller คือตัวควบคุมการจัดการทั่วไปสำหรับฮาร์ดแวร์เซิร์ฟเวอร์ Lenovo ThinkSystem Lenovo XClarity Controller รวมฟังก์ชันการจัดการต่างๆ ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบ (ส่วนประกอบแผงระบบ) ของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางประการที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะของ Lenovo XClarity Controller ได้แก่ ประสิทธิภาพที่เพิ่มมากขึ้น การแสดงวิดีโอระยะไกลความละเอียดสูง และตัวเลือกการรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

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

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

- **Active Memory**

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

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับโมดูลหน่วยความจำชนิด Dual-inline (DIMM) เข้าถึงโดยการสุ่มซึ่งโครนัสไดนามิก (SDRAM) ที่ลงทะเบียน ที่มีรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้า 7

- **การสนับสนุนด้านเครือข่ายแบบรวม**

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับตัวควบคุม Gigabit Ethernet 1 พอร์ตในตัว ที่มีขั้วต่อ RJ-45 ซึ่งรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ถึง 1000 Mbps

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถในการไม่ต้องปิดเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยน (Hot-swap)**

เซิร์ฟเวอร์บางรุ่นรองรับไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสิบสองตัว หรือไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว

ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

- **การวินิจฉัย Lightpath**

การวินิจฉัย Lightpath จะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยให้คุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัย Lightpath ได้ที่ [“ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 51](#)

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบทางด้านในของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วยอุปกรณ์มือถือและแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ Lenovo Service Information ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **ปลั๊กอิน Active Energy Manager**

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

- **การเชื่อมต่อเครือข่ายสำรอง**

Lenovo XClarity Controller มอบคุณสมบัติป้องกันการทำงานล้มเหลว โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอีเทอร์เน็ตทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสลับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสลับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **ความสามารถในการระบายความร้อนและพลังงานสำรอง**

เซิร์ฟเวอร์รองรับพัดลมแบบ Hot-swap สูงสุดสี่ตัวและแหล่งจ่ายไฟแบบ Hot-swap สูงสุดสองตัว ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมตัวหมุนแบบคู่ภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

- **การสนับสนุน ThinkSystem RAID**

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

---

## เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค

Lenovo อัปเดตเว็บไซต์สนับสนุนอย่างต่อเนื่องด้วยคำแนะนำและเทคนิคล่าสุดที่คุณสามารถใช้เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ที่คุณอาจพบเจอ เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคนี้ (หรือเรียกว่าเกร็ดแนะนำเพื่อการเก็บรักษาหรือข่าวสารด้านบริการ) มีขั้นตอนต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาชั่วคราวหรือแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์คุณ

ในการค้นหาเกรดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. คลิกที่ How To's จากบานหน้าต่างนำทาง
3. คลิก Article Type → Solution จากเมนูแบบเลื่อนลง  
ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆ สำหรับปัญหาที่คุณพบ

---

## คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย

Lenovo มุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัยสูงสุด เพื่อปกป้องลูกค้าของเราและข้อมูลของลูกค้า เมื่อมีการรายงานเกี่ยวกับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง Lenovo Product Security Incident Response Team (PSIRT) มีหน้าที่สืบสวนและให้ข้อมูลแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าสามารถวางแผนรับมือความเสี่ยงได้ขณะที่เราดำเนินการเพื่อนำเสนอทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ดูรายการคำแนะนำปัจจุบันได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

## ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

โปรดดูตารางด้านล่างเพื่อดูประเภทข้อมูลเฉพาะและเนื้อหาของแต่ละประเภท

ประเภทข้อมูลจำเพาะ	ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค	ข้อมูลจำเพาะเชิงกล	ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม
เนื้อหา	<ul style="list-style-type: none"><li>“โปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 8</li><li>“หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 9</li><li>“ไดรฟ์ M.2” บนหน้าที่ 10</li><li>“การขยายที่จัดเก็บ” บนหน้าที่ 11</li><li>“ช่องเสียบขยาย” บนหน้าที่ 12</li><li>“หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)” บนหน้าที่ 13</li><li>“ฟังก์ชันในตัวและข้อต่อ I/O” บนหน้าที่ 13</li><li>“เครือข่าย” บนหน้าที่ 14</li><li>“ปุ่มด้านหลัง” บนหน้าที่ 14</li><li>“ตัวควบคุมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล” บนหน้าที่ 15</li><li>“พัดลมระบบ” บนหน้าที่ 16</li><li>“กำลังไฟฟ้า” บนหน้าที่ 17</li><li>“การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง” บนหน้าที่ 18</li><li>“ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 18</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ขนาด</li><li>น้ำหนัก</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>“การปล่อยเสียงรบกวน” บนหน้าที่ 21</li><li>“การจัดการอุณหภูมิโดยรวม” บนหน้าที่ 23</li><li>“สภาพแวดล้อม” บนหน้าที่ 25</li></ul>



## ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

สรุปข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

## โปรเซสเซอร์

### โปรเซสเซอร์

เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับโปรเซสเซอร์ซีรีส์ Intel® Xeon® แบบ Multi-core สูงสุดสองตัว พร้อม Integrated Memory Controller และ Ultra Path Interconnect (UPI)

- ออกแบบสำหรับช่อง LGA 4677
- ปรับขนาดได้สูงสุดถึง 32 แกนต่อช่องเสียบ
- รองรับ 3 UPI ลิงก์ที่ความเร็ว 16 GTS
- รองรับ TDP สูงสุด 250W

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



## หน่วยความจำ

### หน่วยความจำ

#### ข้อสำคัญ:

ดู “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าและการตั้งค่าหน่วยความจำ

- หน่วยความจำต่ำสุด: 16 GB
- หน่วยความจำสูงสุด:
  - RDIMM: 2 TB
  - 3DS RDIMM: 4 TB
- ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ:
  - Double-data-rate 5 (TruDDR5) 4800 MHz และ 5600 MHz ที่ลงทะเบียน DIMM (RDIMM) หรือ 3DS RDIMM

**หมายเหตุ:** หน่วยความจำ 4800 MHz รองรับเฉพาะโปรเซสเซอร์ Intel Xeon Scalable เจนเนอเรชัน 4 เท่านั้น หน่วยความจำ 5600 MHz รองรับเฉพาะโปรเซสเซอร์ Intel Xeon Scalable เจนเนอเรชัน 5 เท่านั้น

- ความจุ:
  - RDIMM: 16 GB, 32 GB, 48 GB, 64 GB และ 96 GB
  - 3DS RDIMM: 128 GB
  - Performance+ RDIMM: 32 GB, 64 GB
- ความเร็ว

**หมายเหตุ:** ความเร็วในการปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์และการตั้งค่า UEFI

- 4800 MHz RDIMM:
  - 1 DIMM ต่อช่องสัญญาณ: 4800 MT/s
  - 2 DIMM ต่อช่องสัญญาณ: 4400 MT/s
- 5600 MHz RDIMM:
  - 1 DIMM ต่อช่องสัญญาณ: 5600 MT/s
  - 2 DIMM ต่อช่องสัญญาณ:
    - 4400 MT/s
    - Performance+ RDIMM: 4800 MT/s
- ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM 32 ช่อง

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

## ไดรฟ์ M.2

### ไดรฟ์ M.2

เซิร์ฟเวอร์รองรับไดรฟ์ M.2 SATA/NVMe ในฟอร์มแฟคเตอร์ไดรฟ์ต่อไปนี้สูงสุดสองตัว:

- 42 มม. (2242)
- 60 มม. (2260)
- 80 มม. (2280)
- 110 มม. (22110)

เซิร์ฟเวอร์รองรับความจุไดรฟ์ M.2 ต่อไปนี้:

- 128 GB
- 240 GB
- 480 GB
- 960 GB

หมายเหตุ: ไดรฟ์ M.2 ทั้งหมดที่จะติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์ต้องเป็นประเภทเดียวกันและมีความจุเดียวกัน

สำหรับรายชื่อฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ M.2 ที่รองรับ โปรดดูที่ <https://serverproven.lenovo.com>

## การขยายที่จัดเก็บ

การขยายที่จัดเก็บ
<p>เซิร์ฟเวอร์รองรับการกำหนดค่าที่จัดเก็บต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• โครงแบบไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว<ul style="list-style-type: none"><li>– ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสามสิบสองตัว</li><li>– ไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดยี่สิบสี่ตัว</li><li>– ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดยี่สิบสี่ตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว</li></ul></li><li>• โครงแบบไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว<ul style="list-style-type: none"><li>– ไดรฟ์ SAS/SATA/NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบหกตัว</li><li>– ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสิบสองตัว และไดรฟ์ NVMe ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว</li></ul></li><li>• ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคอลลหนึ่งช่องรองรับการกำหนดค่าแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้:<ul style="list-style-type: none"><li>– ดิสก์ไดรฟ์ออฟติคอลล (ODD) หนึ่งตัว</li><li>– เทปไดรฟ์หนึ่งตัว (RDX หรือ LTO)</li></ul></li></ul> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับพัฒนาระบบ” ใน <i>คู่มือผู้ใช้</i> หรือ <i>คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์</i> สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับข้อจำกัดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์แบบต่างๆ</li><li>• เมื่อต้องติดตั้งเทปไดรฟ์ LTO ควรติดตั้ง HBA ตัวใดตัวหนึ่งต่อไปนี้:<ul style="list-style-type: none"><li>– ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe 12Gb HBA</li><li>– ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li></ul></li></ul> <p>สำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ โปรดดู <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a></p>

## ช่องเสียบขยาย

### ช่องเสียบขยาย

มีช่องเสียบขยาย PCIe เก้าช่อง:

- ช่องเสียบ 1: PCIe Gen 5 x16, 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 2: PCIe Gen 5 x8 (ปลายเปิด), 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 3: PCIe Gen 5 x16, 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 4: PCIe Gen 5 x8 (ปลายเปิด), 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 5: PCIe Gen 5 x16, 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 6: PCIe Gen 4 x8 (ปลายเปิด), 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 7: PCIe Gen 4 x16, 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 8: PCIe Gen 4 x8 (ปลายเปิด), 75W, FH/FL
- ช่องเสียบ 9: PCIe Gen 4 x8 (ปลายเปิด), 75W, FH/HL

### หมายเหตุ:

- ช่องเสียบ 2, 4, 6, 8 และ 9 ใน ThinkSystem ST650 V3 คือการออกแบบแบบปลายเปิด ซึ่งหมายความว่าช่องเสียบเหล่านี้สามารถรับอะแดปเตอร์ที่มีหัวต่อ Edge ที่ยาวกว่าความยาวตามจริงของหัวต่อช่องเสียบได้ ตัวอย่างเช่น หากมีการติดตั้งอะแดปเตอร์ x16 ในช่องเสียบ x8 2 ของเซิร์ฟเวอร์ หัวต่อ Edge ครึ่งหนึ่งจะไม่เชื่อมต่อกับช่องเสียบนั้น อะแดปเตอร์จะยังคงทำงานได้ แต่ประสิทธิภาพการคำนวณก็จะได้รับผลกระทบด้วย
- ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ HL PCIe” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโดยละเอียดเกี่ยวกับกฎทางเทคนิคของช่องเสียบ PCIe
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับ โปรดดู <https://serverproven.lenovo.com>

## หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)

หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)
<p>เซิร์ฟเวอร์รองรับการกำหนดค่า GPU ต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>มีการติดตั้งโปรเซสเซอร์หนึ่งชุด:<ul style="list-style-type: none"><li>GPU ความกว้างสองเท่าสูงสุดสองตัว</li><li>GPU ความกว้างปกติสูงสุดสี่ตัว</li></ul></li><li>มีโปรเซสเซอร์ติดตั้งสองชุด:<ul style="list-style-type: none"><li>GPU ความกว้างสองเท่าสูงสุดสี่ตัว</li><li>GPU ความกว้างปกติสูงสุดแปดตัว</li></ul></li></ul> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ดู “กฎการติดตั้ง GPU” ใน <i>คู่มือผู้ใช้</i> หรือ <i>คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์</i> สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับกฎทางเทคนิคสำหรับการติดตั้ง GPU</li><li>สำหรับรายการของอะแดปเตอร์ GPU ที่รองรับ โปรดดู <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a></li></ul>

## ฟังก์ชันในตัวและเชื่อมต่อ I/O

ฟังก์ชันในตัวและเชื่อมต่อ I/O
<ul style="list-style-type: none"><li>Lenovo XClarity Controller (XCC) ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมโปรเซสเซอร์บริการ, ฟังก์ชันการตรวจสอบ, ตัวควบคุมวิดีโอ, และเคียบอร์ด, วิดีโอ, เมมโมรี่การ์ด และประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ระยะไกล<ul style="list-style-type: none"><li>เซิร์ฟเวอร์รองรับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ได้ที่ <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></li></ul></li><li>แผงด้านหน้า<ul style="list-style-type: none"><li>เชื่อมต่อ USB 2.0 หนึ่งตัวพร้อมการจัดการ Lenovo XClarity Controller 2</li><li>เชื่อมต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) หนึ่งตัว</li></ul></li><li>แผงด้านหลัง<ul style="list-style-type: none"><li>เชื่อมต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกหนึ่งตัว</li><li>เชื่อมต่อ USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) สี่ตัว</li><li>เชื่อมต่อ 10GbE สองตัว</li><li>เชื่อมต่อ VGA หนึ่งตัว</li><li>ช่องเสียบโมดูลพอร์ตอเนกประสงค์หนึ่งช่อง</li><li>เชื่อมต่อเครือข่าย XClarity Controller 2 (เชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต RJ-45) หนึ่งตัว</li></ul></li></ul>

## เครือข่าย

เครือข่าย
<ul style="list-style-type: none"><li>• ขั้วต่อ 10GbE สองตัว</li><li>• ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller 2 (ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต RJ-45) หนึ่งขั้ว</li></ul>

## ปุ่มด้านหลัง

ปุ่มด้านหลัง
ปุ่ม NMI

## ตัวควบคุมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล

### ตัวควบคุมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล

#### อะแดปเตอร์ภายใน / HBA

- อะแดปเตอร์ภายใน RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb (CFF) ของ ThinkSystem
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA (CFF) ภายใน
- อะแดปเตอร์ภายใน RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ภายใน RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem
- อะแดปเตอร์ภายใน RAID 5350-8i PCIe 12Gb ของ ThinkSystem

#### HBA

- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-8e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA

#### อะแดปเตอร์ RAID

- ระดับ RAID 0, 1, 10
  - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb
  - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb
- ระดับ RAID 0, 1, 10, 5
  - อะแดปเตอร์ ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb
- ระดับ RAID 0, 1, 10, 5, 6
  - อะแดปเตอร์ RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem (พร้อมโมดูลพลังงานแบบแฟลช)
  - อะแดปเตอร์ RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb ของ ThinkSystem (พร้อมโมดูลพลังงานแบบแฟลช)
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem (พร้อมโมดูลพลังงานแบบแฟลช)
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem (พร้อมโมดูลพลังงานแบบแฟลช)
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem (พร้อมโมดูลพลังงานแบบแฟลช)
  - อะแดปเตอร์ RAID 940-32i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb ของ ThinkSystem (พร้อมโมดูลพลังงานแบบแฟลช)

## ตัวควบคุมพื้นที่จัดเก็บข้อมูล

### RAID ซอฟต์แวร์

- RAID แบบซอฟต์แวร์ SATA บนแผง
- Intel VROC NVMe RAID
  - VROC Standard ต้องมีคีย์เปิดการเรียกใช้งานและรองรับระดับ RAID 0,1 และ 10
  - VROC Premium ต้องมีคีย์เปิดการเรียกใช้งานและรองรับระดับ RAID 0, 1, 5 และ 10

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

### หมายเหตุ:

- ดู “ติดตั้งอะแดปเตอร์ HL PCIe” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับกฎทางเทคนิคของช่องเสียบ PCIe
- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ HBA/RAID ที่รองรับได้ที่ [การอ้างอิงอะแดปเตอร์ Lenovo ThinkSystem RAID และ HBA](#)

## พัดลมระบบ

### พัดลมระบบ

เซิร์ฟเวอร์รองรับพัดลมระบบแบบ Hot-swap สูงสุดสี่ชุด:

- พัดลมแบบ Hot-swap ตัวหมุนแบบเดี่ยว 9238
- พัดลมแบบ Hot-swap ตัวหมุนแบบคู่ 9256

### หมายเหตุ:

- พัดลมแบบ Hot-swap ตัวหมุนแบบเดี่ยวไม่สามารถใช้ร่วมกับพัดลมแบบ Hot-swap ตัวหมุนแบบคู่ได้
- เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ พัดลมในช่องที่ 4 อาจยังหมุนต่อไปด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสม
- ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับกฎทางเทคนิคสำหรับการติดตั้งพัดลม



## กำลังไฟฟ้า

### กำลังไฟฟ้า

เซิร์ฟเวอร์นี้รองรับแหล่งจ่ายไฟ CFF V4 ที่รองรับการสำรอง 1+1 ได้สูงสุดสองชุด ต่อไปนี้คือรายการประเภทที่รองรับ:

- Platinum 750 วัตต์
- Platinum 1,100 วัตต์
- Titanium 1,100 วัตต์
- Platinum 1,800 วัตต์
- Titanium 1,800 วัตต์
- Titanium 2,600 วัตต์

#### หมายเหตุ:

- อนุญาตให้ใช้ 100V+ กับรายการต่อไปนี้เท่านั้น:
  - Platinum 750 วัตต์
  - Platinum 1,100 วัตต์
- อนุญาตให้ใช้ 200V+ เฉพาะกับแหล่งจ่ายไฟต่อไปนี้เท่านั้น:
  - Platinum 750 วัตต์
  - Platinum 1,100 วัตต์
  - Titanium 1,100 วัตต์
  - Platinum 1,800 วัตต์
  - Titanium 1,800 วัตต์
  - Titanium 2,600 วัตต์

**ข้อสำคัญ:** แหล่งจ่ายไฟทั้งหมดที่จะติดตั้งต้องมีกำลังไฟ วัตต์ หรือระดับพลังงานเดียวกัน

#### ข้อควรระวัง:

- แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V DC (ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า: 180-300 V DC) รองรับเฉพาะในจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น
- แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V DC ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug หากต้องการถอดสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์ออกแล้ว
- เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ทำงานได้อย่างไร้ข้อผิดพลาดทั้งในสภาพแวดล้อมที่ใช้ไฟฟ้า DC หรือ AC ต้องมีหรือติดตั้งระบบกราวด์ TN-S ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน 60364-1 IEC 2005

## การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง

### การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง

- โปรเซสเซอร์หนึ่งตัวในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1 (TDP ของโปรเซสเซอร์น้อยกว่า 200 วัตต์)
- DRAM DIMM หนึ่งตัวในช่องเสียบ DIMM 10
- ชุดแหล่งจ่ายไฟหนึ่งตัวในช่องเสียบ PSU 1
- ไดรฟ์หนึ่งตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID และแบ็คเพลน (หากต้องใช้ระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)
- พัดลมโรเตอร์เดี่ยวสามตัวในช่องเสียบพัดลม 1, 2 และ 4 และปลอกพัดลมหนึ่งตัวในช่องเสียบพัดลม 3

## ระบบปฏิบัติการ

### ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:

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

ข้อมูลอ้างอิง:

- รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>
- ดูคำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการได้ที่ "ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ" บนหน้าที่ 97

## ข้อมูลจำเพาะเชิงกล

สรุปข้อมูลจำเพาะเชิงกลของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

## ขนาด

### เซิร์ฟเวอร์ 4U

- ความสูง:
  - ไม่มีขาตั้ง: 448 มม. (17.64 นิ้ว)
  - มีขาตั้ง: 461.4 มม. (18.17 นิ้ว)
- กว้าง:
  - ไม่มีขาตั้ง: 174.2 มม. (6.86 นิ้ว)
  - มีขาตั้ง: 247.4 มม. (9.74 นิ้ว)
- ความลึก:
  - ไม่มีประตูนิรภัย: 710.8 มม. (27.98 นิ้ว)
  - มีประตูนิรภัย: 733.8 มม. (28.89 นิ้ว)

## น้ำหนัก

- องค์กรประกอบของไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว
  - สูงสุด: 40.21 กก. (88.647 ปอนด์)
- โครงแบบไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว
  - สูงสุด: 42.735 กก. (94.214 ปอนด์)

## ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม

สรุปข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อมของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

## การปล่อยเสียงรบกวน

### การปล่อยเสียงรบกวน

เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้:

- ระดับพลังเสียง (LWA<sub>d</sub>)
  - ไม่มีการใช้งาน:
    - ต่ำสุด: 5.2 เบล
    - ปกติ: 5.8 เบล
    - GPU: 6.4 เบล
    - ที่จัดเก็บข้อมูล: 6.4 เบล
  - การทำงาน:
    - ต่ำสุด: 5.2 เบล
    - ปกติ: 5.8 เบล
    - GPU: 7.6 เบล
    - ที่จัดเก็บข้อมูล: 7.2 เบล
- ระดับความดันเสียง (LpAm):
  - ไม่มีการใช้งาน:
    - ต่ำสุด: 37 dBA
    - ปกติ: 41 dBA
    - GPU: 48 dBA
    - ที่จัดเก็บข้อมูล: 48 dBA
  - การทำงาน:
    - ต่ำสุด: 37 dBA
    - ปกติ: 41 dBA
    - GPU: 59 dBA
    - ที่จัดเก็บข้อมูล: 56 dBA

#### หมายเหตุ:

- ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296
- ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอิงจากการกำหนดค่าต่อไปนี้ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า/เงื่อนไข:
  - การกำหนดค่าต่ำสุด: 1x CPU 125W, 4x RDIMM 16GB, 4x SAS HDD ขนาด 3.5 นิ้ว, SW RAID, 2x พอร์ต LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10GB, 1x PSU 750W
  - การกำหนดค่าทั่วไป: 2x CPU 150W, 4x RDIMM 32GB, 8x SAS HDD ขนาด 3.5 นิ้ว, RAID 940-8i, 2x พอร์ต LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10GB, 2x PSU 750W
  - การกำหนดค่าแบบเน้น GPU: 2x CPU 150W, 32x RDIMM 64GB, 8x SAS HDD 3.5 นิ้ว, 1x RAID 940-8i, 2x พอร์ต LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10GB, 8x NVIDIA A2 GPU, 2x PSU 1800W
  - การกำหนดค่าแบบเน้นพื้นที่จัดเก็บข้อมูล: 2x CPU 195W, 32x RDIMM 64GB, 32x SAS HDD 2.5 นิ้ว, 2x RAID

## การปล่อยเสียงรบกวน

940-16i, 2x พอร์ต LAN แบบออนบอร์ดขนาด 10GB, 2x PSU 1800W

- กฎข้อบังคับของภาครัฐ (เช่น กฎข้อบังคับที่กำหนดโดย OSHA หรือข้อบังคับของประชาคมยุโรป) อาจครอบคลุมการได้รับระดับเสียงรบกวนในสถานที่ทำงาน และอาจมีผลบังคับใช้กับคุณและการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ระดับความดันเสียงจริงที่วัดในการติดตั้งของคุณจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งรวมถึงจำนวนแร็คในการติดตั้ง ขนาด วัสดุ และการปรับแต่งห้อง รวมถึงระดับเสียงรบกวนจากอุปกรณ์อื่นๆ อุณหภูมิแวดล้อมของห้อง และตำแหน่งของพนักงานที่สัมพันธ์กับอุปกรณ์ นอกจากนี้ การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของภาครัฐดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับปัจจัยเพิ่มเติมหลายประการ รวมถึงระยะเวลาการสัมผัสและการสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงาน Lenovo ขอแนะนำให้คุณปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในด้านนี้เพื่อระบุว่าคุณต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่ใช้บังคับหรือไม่

## การจัดการอุณหภูมิโดยรวม

### การจัดการอุณหภูมิโดยรวม

#### ข้อสำคัญ:

เมื่ออุณหภูมิโดยรวมสูงกว่าอุณหภูมิที่รองรับ เซิร์ฟเวอร์จะปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์จะไม่เปิดเครื่องอีกครั้งจนกว่าอุณหภูมิโดยรวมจะกลับไปยังอยู่ในช่วงอุณหภูมิที่รองรับ

ปรับอุณหภูมิโดยรวมเมื่อติดตั้งส่วนประกอบที่ระบุ

- รักษาอุณหภูมิโดยรวมไว้ที่ 45°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น
  - โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 125 วัตต์
  - RDIMM สามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 32 GB
  - แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสองตัว (รองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA SSD เท่านั้น)
  - อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>\*1</sup>
    - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ThinkSystem Broadcom 5719 1Gb 4-พอร์ต RJ45
    - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ThinkSystem Intel I350-T4 PCIe 1Gb 4 พอร์ต RJ45
- รักษาอุณหภูมิโดยรวมไว้ที่ 40°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น
  - โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 150 วัตต์
  - RDIMM สามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 32 GB
  - แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสองตัว (รองรับเฉพาะไดรฟ์ SATA SSD และ SATA HDD เท่านั้น)
  - อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>\*1</sup>
    - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ThinkSystem Broadcom 5719 1Gb 4-พอร์ต RJ45
    - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ThinkSystem Intel I350-T4 PCIe 1Gb 4 พอร์ต RJ45
- รักษาอุณหภูมิโดยรวมไว้ที่ 35°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งส่วนประกอบต่อไปนี้อย่างน้อยหนึ่งชิ้น
  - โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 195 วัตต์
  - RDIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 64 GB
  - แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสี่ตัว
  - ไดรฟ์ ODD/เทปไดรฟ์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์)
  - อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>\*1</sup>
    - รีไทเมอร์
    - อะแดปเตอร์ HBA/RAID
    - อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต
    - อะแดปเตอร์ NIC
- รักษาอุณหภูมิโดยรวมให้อยู่ที่ 30°C หรือต่ำกว่าในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งต่อไปนี้

– โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 250 วัตต์

– โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 195 วัตต์

## การจัดการอุณหภูมิโดยรวม

<ul style="list-style-type: none"> <li>- RDIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 128 GB</li> <li>- แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสองตัว</li> <li>- ไดรฟ์ ODD/เทปไดรฟ์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์)</li> <li>- อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>*1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รีไทเมอร์</li> <li>- อะแดปเตอร์ HBA/RAID</li> <li>- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต</li> <li>- อะแดปเตอร์ NIC</li> </ul> </li> <li>- อะแดปเตอร์ GPU<sup>*1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RDIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 64 GB</li> <li>- แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสี่ตัว</li> <li>- ไดรฟ์ ODD/เทปไดรฟ์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์)</li> <li>- อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>*1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รีไทเมอร์</li> <li>- อะแดปเตอร์ HBA/RAID</li> <li>- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต</li> <li>- อะแดปเตอร์ NIC</li> </ul> </li> <li>- อะแดปเตอร์ A2/L4 GPU<sup>*1</sup></li> </ul>
---	--

- รักษาอุณหภูมิโดยรวมให้อยู่ที่ 25°C หรือต่ำกว่าในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งต่อไปนี้

<ul style="list-style-type: none"> <li>- โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 250 วัตต์</li> <li>- RDIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 128 GB</li> <li>- แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสองตัว</li> <li>- ไดรฟ์ ODD/เทปไดรฟ์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์)</li> <li>- อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>*1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รีไทเมอร์</li> <li>- อะแดปเตอร์ HBA/RAID</li> <li>- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต</li> <li>- อะแดปเตอร์ NIC</li> </ul> </li> <li>- อะแดปเตอร์ GPU<sup>*1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โพรเซสเซอร์ที่มี TDP สูงสุด 250 วัตต์</li> <li>- RDIMM ที่ลงทะเบียนสามสิบสองตัวที่มีความจุน้อยกว่า 64 GB</li> <li>- แบ็คเพลนไดรฟ์สูงสุดสี่ตัว</li> <li>- ไดรฟ์ ODD/เทปไดรฟ์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์)</li> <li>- อะแดปเตอร์ PCIe:<sup>*1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รีไทเมอร์</li> <li>- อะแดปเตอร์ HBA/RAID</li> <li>- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต</li> <li>- อะแดปเตอร์ NIC</li> </ul> </li> <li>- อะแดปเตอร์ A2/L4 GPU<sup>*1</sup></li> </ul>
--	---

### หมายเหตุ:

1. \* สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ PCIe และอะแดปเตอร์ GPU ที่รองรับ โปรดดูที่ <https://serverproven.lenovo.com>
2. ดู “กฎทางเทคนิคสำหรับพัดลมระบบ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับข้อจำกัดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์แบบต่างๆ



## สภาพแวดล้อม

### สภาพแวดล้อม

ThinkSystem ST650 V3 สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ ASHRAE ประเภท A2 บางรุ่นจะสอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE ประเภท A3 และ ประเภท A4 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2

- อุณหภูมิห้อง:
  - การทำงาน
    - ASHRAE ประเภท A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต)
    - ASHRAE ประเภท A3: 5°C ถึง 40°C (41°F ถึง 104°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 175 ม. (574 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต)
    - ASHRAE ประเภท A4: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1 °C ทุกๆ 125 ม. (410 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต)
  - เซิร์ฟเวอร์ปิด: 5°C ถึง 45°C (41°F ถึง 113°F)
  - การจัดส่ง/การจัดเก็บ: -40°C ถึง 60°C (-40°F ถึง 140°F)
- ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 ม. (10,000 ฟุต)
- ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว):
  - การทำงาน
    - ASHRAE ประเภท A2: 8% ถึง 80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F)
    - ASHRAE ประเภท A3: 8% ถึง 85%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)
    - ASHRAE ประเภท A4: 8% ถึง 90%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)
  - การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90%
- การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อควรพิจารณา:** อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ โปรดดู [“การปนเปื้อนของอนุภาค” บนหน้าที่ 25](#)

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้อ้างอิงในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม

## การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อคำนิ้ง:** อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกล็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสียหายที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงขีดจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ขีดจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจาก

ยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของอนุภาคหรือสารกีดกันทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาว่าระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนี้เป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 1. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (<math>\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}</math>)<sup>2</sup></li> <li>• ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน (<math>\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}</math>)<sup>3</sup></li> <li>• ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยาก่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหนือพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงเกินไป</li> </ul>
อนุภาคที่ลอยในอากาศ	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8</p> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง ให้เลือกวิธีการหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8</li> <li>• อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า</li> </ul> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิแบบอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH<sup>4</sup></li> <li>• ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี<sup>5</sup></li> </ul>
<p><sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. สภาพแวดล้อมในการวัดกระบวนการและระบบการควบคุม: สารปนเปื้อนทางอากาศ Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p> <p><sup>2</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน A/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu<sub>2</sub>S และ Cu<sub>2</sub>O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน</p> <p><sup>3</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน A/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag<sub>2</sub>S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม</p> <p><sup>4</sup> ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน</p> <p><sup>5</sup> เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกวานำไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกวานด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี</p>	

## ตัวเลือกการจัดการ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ XClarity และตัวเลือกการจัดการระบบอื่นๆ ที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ภาพรวม

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Controller	<p>ตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC)</p> <p>รวมฟังก์ชันการทำงานของโปรเซสเซอร์การบริการ, Super I/O, ตัวควบคุมวิดีโอ และความสามารถของ Remote Presence ไว้ในชิปตัวเดียวบนแผงระบบ (ส่วนประกอบแผงระบบ) ของเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• แอปพลิเคชัน CLI</li><li>• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li><li>• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ</li><li>• Redfish API</li></ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>แอปพลิเคชันที่รายงานเหตุการณ์ XCC ไปยังบันทึกที่ระบบ OS ภายในเครื่อง</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• แอปพลิเคชัน CLI</li></ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li><li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li></ul>

ตัวเลือก	รายละเอียด
<p>Lenovo XClarity Administrator</p>	<p>อินเทอร์เฟซส่วนกลางสำหรับการจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> <li>• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ</li> <li>• REST API</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
<p>ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials</p>	<p>ชุดเครื่องมือแบบพกพาและน้ำหนักเบาสำหรับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ การรวบรวมข้อมูล และการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดียวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OneCLI: แอปพลิเคชัน CLI</li> <li>• Bootable Media Creator: แอปพลิเคชัน CLI, แอปพลิเคชัน GUI</li> <li>• UpdateXpress: แอปพลิเคชัน GUI</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
<p>Lenovo XClarity Provisioning Manager</p>	<p>เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดียวที่ทำให้งานการจัดการง่ายยิ่งขึ้น</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เว็บอินเทอร์เฟซ (การเข้าถึงระยะไกล BMC)</li> <li>• แอปพลิเคชัน GUI</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>ข้อสำคัญ:</b> Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) เวอร์ชันที่รองรับแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ ทุกเวอร์ชันของ Lenovo XClarity Provisioning Manager ถูกเรียกว่า Lenovo XClarity Provisioning Manager และ LXPM ในเอกสารนี้ เว้นแต่จะระบุเป็นอย่างอื่น หากต้องการดู LXPM เวอร์ชันที่เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ ให้ไปที่ <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p>
<p>Lenovo XClarity Integrator</p>	<p>ชุดของแอปพลิเคชันที่ผสานรวมฟังก์ชันการจัดการและการตรวจสอบของเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพของ Lenovo ด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐานของการปรับใช้บางอย่าง เช่น VMware vCenter, Microsoft Admin Center หรือ Microsoft System Center ในขณะที่ให้การรองรับปริมาณงานเพิ่มเติมอย่างยืดหยุ่นไปพร้อมกัน</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แอปพลิเคชัน GUI</li> </ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>

ตัวเลือก	รายละเอียด
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการและตรวจสอบพลังงานและอุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> </ul> <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค</p> <p><b>อินเทอร์เฟซ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ</li> </ul> <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

### ฟังก์ชัน

ตัวเลือก	ฟังก์ชัน							
	การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ <sup>1</sup>	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดกำลังงาน	การวางแผนพลังงาน
Lenovo XClarity Controller			✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility					✓			
Lenovo XClarity Administrator	✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>4</sup>		

ตัวเลือก		ฟังก์ชัน							
		การจัดการหลายระบบ	การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ <sup>1</sup>	การตรวจสอบเหตุการณ์/การแจ้งเตือน	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การจัดการพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
ชุดเครื่องมือ	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√		
	Lenovo XClarity Essentials			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator		√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√ <sup>8</sup>

**หมายเหตุ:**

1. อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือเฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้จัดจำหน่าย
2. การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น Auto หรือ UEFI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials หรือ Lenovo XClarity Controller
3. การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
4. เซิร์ฟเวอร์ตั้งค่า UEFI สำหรับ ROM ที่เสริมที่จะตั้งค่าเป็น Auto หรือ UEFI สำหรับข้อมูลการ์ดอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller หรือ Lenovo XClarity Essentials
5. รายการอุปกรณ์จำกัด



6. การตรวจสอบการปรับใช้ Lenovo XClarity Integrator สำหรับ System Center Configuration Manager (SCCM) รองรับการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:
7. Lenovo XClarity Integrator รองรับฟังก์ชันการจัดการพลังงานสำหรับ VMware vCenter เท่านั้น
8. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่



---

## บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์

---

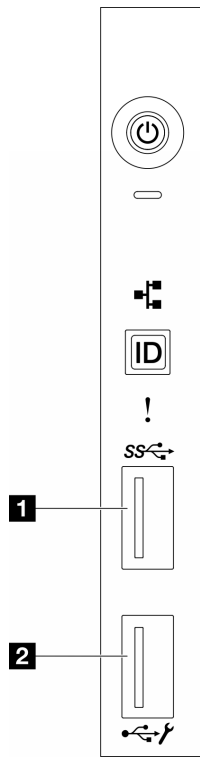
### มุมมองด้านหน้า

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม, ไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

**หมายเหตุ:** มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์รุ่นต่างๆ ตามการกำหนดค่าช่องใส่ไดรฟ์:

- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว” บนหน้าที่ 37
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบหกช่อง” บนหน้าที่ 38
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง” บนหน้าที่ 40
- รุ่นที่แตกต่างกันเหล่านี้มีโมดูล I/O ด้านหน้าเหมือนกัน ขั้วต่อบนโมดูล I/O ด้านหน้านี้จะแสดงอยู่ด้านล่าง สำหรับไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้าบนโมดูล I/O ด้านหน้า โปรดดู “ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” บนหน้าที่ 52

## ขั้วต่อบนโมดูล I/O ด้านหน้า

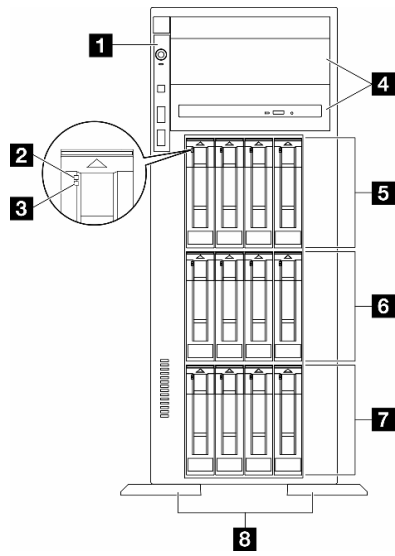


รูปภาพ 1. ขั้วต่อบนโมดูล I/O ด้านหน้า

ตาราง 2. ขั้วต่อบนโมดูล I/O ด้านหน้า

<b>1</b> ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 ด้านหน้า	<b>2</b> ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ Lenovo XClarity Controller
---	--

## รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบสองตัว



รูปภาพ 2. มุมมองด้านหน้าของรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองชุด

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบสองชุด

<b>1</b> โมดูล I/O ด้านหน้า	<b>5</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 8-11
<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเหลือง)	<b>6</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 4-7
<b>3</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)	<b>7</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 0-3
<b>4</b> ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคอลล 1-2	<b>8</b> ชาติตั้ง

### **1** โมดูล I/O ด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้าบนโมดูล I/O ด้านหน้านี้ โปรดดู [“ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า”](#) บนหน้าที่ 52

### **2 3** ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเหลือง) และ ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ไดรฟ์ โปรดดูที่ [“ไฟ LED ของไดรฟ์”](#) บนหน้าที่ 51

### **4** ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคอลล 1-2

เซิร์ฟเวอร์อาจมาพร้อมไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่ติดตั้งอยู่ในช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วด้านล่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วด้านบนมีไว้สำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์รอง บางรุ่นจะมีไดรฟ์แบบ ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์รองติดตั้งอยู่

### 5 6 7 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

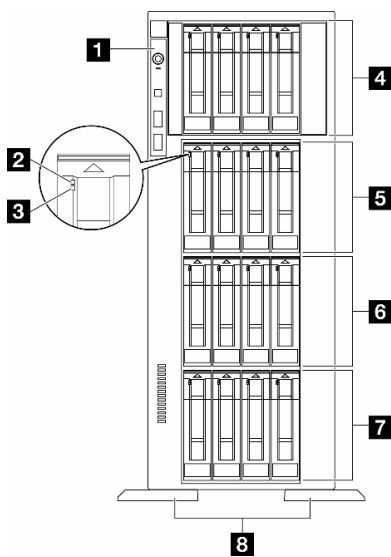
ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

**หมายเหตุ:** สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วที่รองรับไดรฟ์ NVMe สามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุด สิบสองชุดบนช่องใส่ 0-3, 4-7 และ 8-11

### 8 ขาดัง

สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาดังจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบหกช่อง



รูปภาพ 3. มุมมองด้านหน้าของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสิบหกชุด

ตาราง 4. ส่วนประกอบบนรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สิบหกชุด

<b>1</b> โมดูล I/O ด้านหน้า	<b>5</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 8-11
<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	<b>6</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 4-7
<b>3</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)	<b>7</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 0-3
<b>4</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว 12-15	<b>8</b> ขาดัง

**1** โมดูล I/O ด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED แฉงตัวดำเนินการด้านหน้าบนโมดูล I/O ด้านหน้านี้ โปรดดู [“ไฟ LED แฉงตัวดำเนินการด้านหน้า”](#) บนหน้าที่ 52

**2 3** ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว) และ ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ไดรฟ์ โปรดดูที่ [“ไฟ LED ของไดรฟ์”](#) บนหน้าที่ 51

**4 5 6 7** ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว

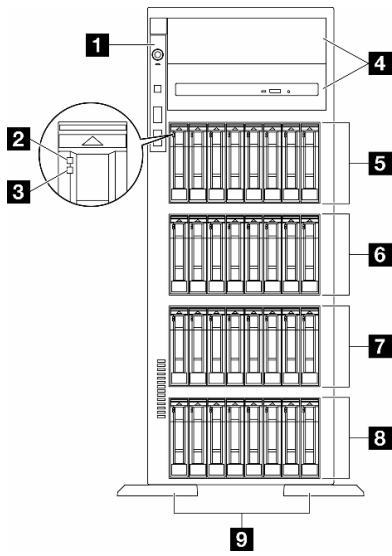
ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

**หมายเหตุ:** สำหรับเซิร์ฟเวอร์รุ่นที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วที่รองรับไดรฟ์ NVMe สามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุด สิบหกชุดบนช่องใส่ 0-3, 4-7, 8-11 และ 12-15

**8** ขาดัง

สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาดังจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

## รูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง



รูปภาพ 4. มุมมองด้านหน้าของรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง

ตาราง 5. ส่วนประกอบบนรูนเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สามสิบสองช่อง

<b>1</b> โมดูล I/O ด้านหน้า	<b>6</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 16-23
<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเหลือง)	<b>7</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 8-15
<b>3</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเขียว)	<b>8</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 0-7
<b>4</b> ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคอลล 1-2	<b>9</b> ขาตั้ง
<b>5</b> ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว 24-31	

### **1** โมดูล I/O ด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้าบนโมดูล I/O ด้านหน้านี้ โปรดดู [“ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า”](#) บนหน้าที่ 52

### **2 3** ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเหลือง) และ ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเขียว)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ไดรฟ์ โปรดดูที่ [“ไฟ LED ของไดรฟ์”](#) บนหน้าที่ 51

### **4** ช่องใส่ไดรฟ์ออฟติคอลล 1-2



เซิร์ฟเวอร์อาจมาพร้อมไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ที่ติดตั้งอยู่ในช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วด้านล่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น ช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้วด้านบนมีไว้สำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือเทปไดรฟ์รอง บางรุ่นจะมีไดรฟ์แบบ ฮอปติคัลหรือเทปไดรฟ์รองติดตั้งอยู่

## 5 6 7 8 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว

ช่องใส่ไดรฟ์จะใช้เพื่อติดตั้งไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์ ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยฝาครอบช่องใส่ไดรฟ์หรือแผงครอบไดรฟ์

**หมายเหตุ:** สำหรับรุ่นช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วที่รองรับไดรฟ์ NVMe สามารถติดตั้งไดรฟ์ NVMe ได้สูงสุดยี่สิบสี่ตัวใน ช่องใส่ 0-7, 8-15 และ 16-23

## 9 ขาดัง

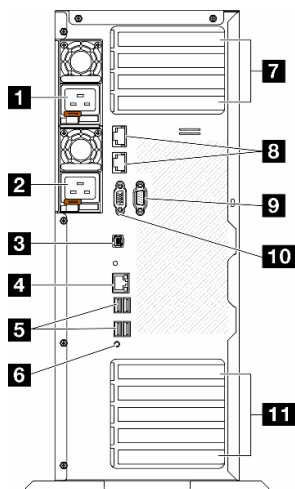
สำหรับรุ่นที่มีฟอร์มแฟคเตอร์แบบทาวเวอร์ ขาดังจะช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ตั้งได้มั่นคง

---

## มุมมองด้านหลัง

คุณสามารถเข้าถึงส่วนประกอบหลายอย่างได้จากบริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ รวมทั้งอุปกรณ์จ่ายไฟ อะแดปเตอร์ PCIe พอร์ตอนุกรม และพอร์ตอีเทอร์เน็ต

### ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหลัง



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหลัง

ตาราง 6. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหลัง

<b>1</b> ชุดแหล่งจ่ายไฟ 1	<b>7</b> ช่องเสียบ PCIe 1-4 (จากบนลงล่าง)
<b>2</b> ชุดแหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>8</b> ขั้วต่อ 10GbE (2)
<b>3</b> ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก	<b>9</b> ช่องเสียบโมดูลพอร์ตอนุกรม
<b>4</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	<b>10</b> ขั้วต่อ VGA
<b>5</b> ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 สี่ขั้ว (4)	<b>11</b> ช่องเสียบ PCIe 5-9 (จากบนลงล่าง)
<b>6</b> ปุ่ม NMI	

**หมายเหตุ:** รายการในส่วนนี้เป็นส่วนประกอบที่มองเห็นได้ในมุมมองด้านหลัง สำหรับข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับไฟ LED สำหรับส่วนประกอบเหล่านี้ โปรดดูที่ “ไฟ LED ของระบบด้านหลัง” บนหน้าที่ 55

## 1 2 ชุดแหล่งจ่ายไฟ

ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่นี้ และเชื่อมต่อเข้ากับสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบสายไฟอย่างถูกต้อง ด้านล่างคือชนิดของแหล่งจ่ายไฟที่รองรับโดยระบบนี้:

- Platinum 750 วัตต์
- Platinum 1,100 วัตต์
- Titanium 1,100 วัตต์
- Platinum 1,800 วัตต์
- Titanium 1,800 วัตต์
- Titanium 2,600 วัตต์

### หมายเหตุ:

- อนุญาตให้ใช้ 100V+ กับรายการต่อไปนี้เท่านั้น:
  - Platinum 750 วัตต์
  - Platinum 1,100 วัตต์
- อนุญาตให้ใช้ 200V+ เฉพาะกับแหล่งจ่ายไฟต่อไปนี้เท่านั้น:
  - Platinum 750 วัตต์
  - Platinum 1,100 วัตต์
  - Titanium 1,100 วัตต์
  - Platinum 1,800 วัตต์
  - Titanium 1,800 วัตต์
  - Titanium 2,600 วัตต์

แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับหัวต่อสายไฟ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมได้ โปรดดู [“ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 58](#)

### **3** หัวต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

เชื่อมต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกที่นี่ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [“หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 63](#)

### **4** หัวต่อเครือข่าย XClarity Controller

ใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมได้ โปรดดู [“ไฟ LED ของพอร์ตการจ้ดการระบบ XCC \(10/100/1000 Mbps RJ-45\)” บนหน้าที่ 63](#)

### **5** หัวต่อ USB 3.1 Gen 1

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

### **6** ปุ่ม NMI

กดปุ่มนี้เพื่อบังคับให้เกิดสัญญาณขัดจังหวะความสำคัญสูง (NMI) ที่ไบรเซสเซอร์ คุณอาจต้องใช้ปากกาหรือปลายของคลิปหนีบกระดาษที่ยึดออกเป็นเส้นตรงเพื่อกดปุ่ม คุณยังสามารถใช้เพื่อบังคับให้ถ่ายโอนข้อมูลหน่วยความจำของหน้าจอสีฟ้า ใช้ปุ่มนี้เมื่อคุณได้รับคำแนะนำให้ดำเนินการจากบริการสนับสนุนของ Lenovo เท่านั้น

### **7** ช่องเสียบ PCIe 1-4 (จากบนลงล่าง)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในช่องเสียบนี้

### **8** หัวต่อ 10GbE

หัวต่อนี้ใช้เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ต 10Gb หัวต่อ 10GbE แต่ละหัวมีไฟ LED แสดงสถานะสองดวงเพื่อระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมในการเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [“ไฟ LED ของระบบด้านหลัง” บนหน้าที่ 55](#)

### **9** ช่องเสียบโมดูลพอร์ตอนุกรม

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

### **10** หัวต่อ VGA

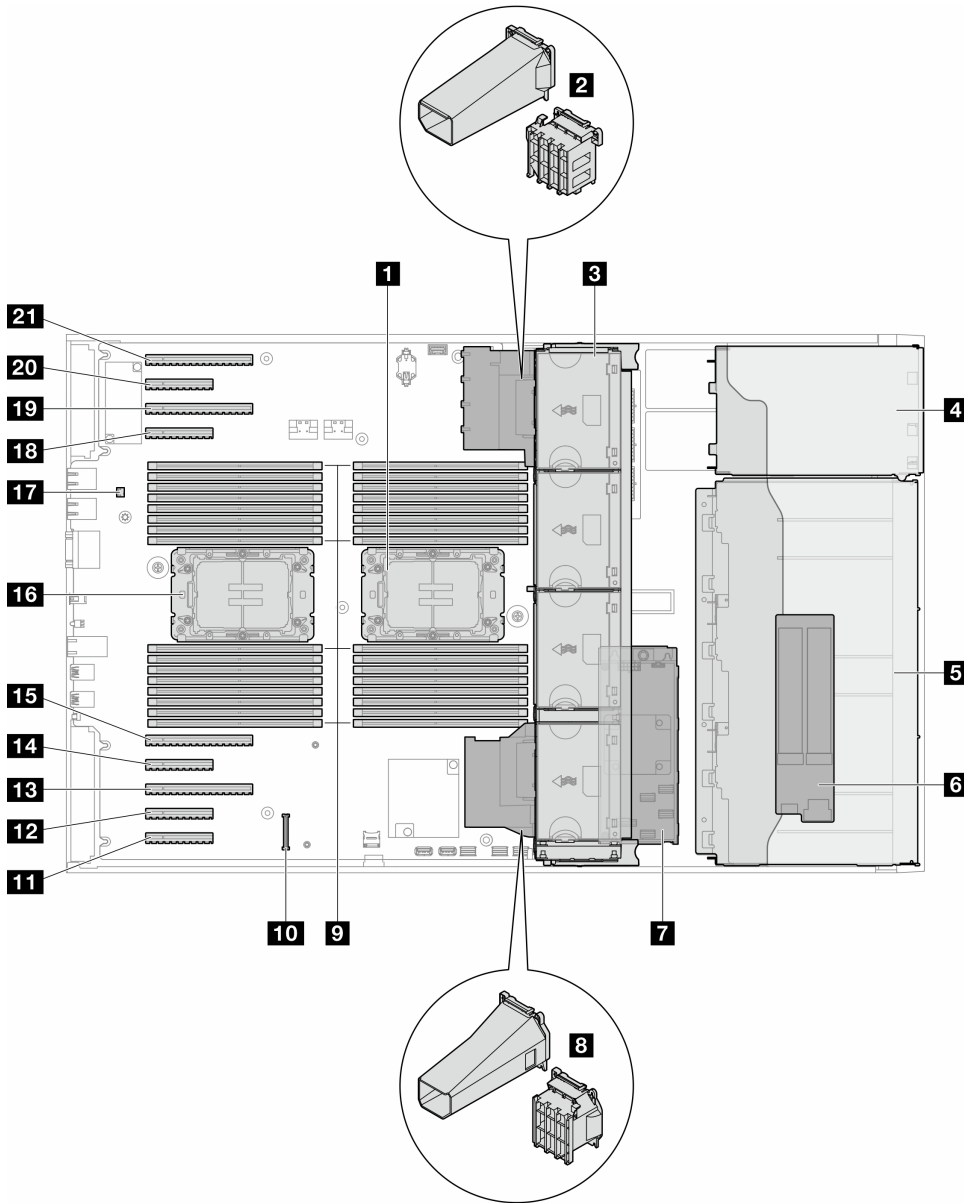
ใช้เชื่อมต่ออุปกรณ์วิดีโอที่เข้ากันได้กับ VGA เช่น จอภาพ VGA

### **11** ช่องเสียบ PCIe 5-9 (จากบนลงล่าง)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในช่องเสียบนี้

## มุมมองด้านข้าง

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อระบุตำแหน่งส่วนประกอบจากด้านข้างของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 6. มุมมองด้านข้างของ ST650 V3

ตาราง 7. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านข้างของ ST650 V3

<b>1</b> โปรเซสเซอร์ 2 และตัวระบายความร้อน	<b>12</b> ช่องเสียบ PCIe 8
<b>2</b> ช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe หรือชุดดูอากาศ A2/L4 GPU, ด้านบน <sup>1</sup>	<b>13</b> ช่องเสียบ PCIe 7
<b>3</b> พัดลม 4, พัดลม 3, พัดลม 2, พัดลม 1 (จากบนลงล่าง)	<b>14</b> ช่องเสียบ PCIe 6
<b>4</b> ช่องใส่ไดรฟ์สำหรับ ตัวครอบไดรฟ์ ODD ตัวครอบเทปไดรฟ์ หรือตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย	<b>15</b> ช่องเสียบ PCIe 5
<b>5</b> ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วหรือ 2.5 นิ้ว <sup>1</sup>	<b>16</b> โปรเซสเซอร์ 1 และตัวระบายความร้อน
<b>6</b> อะแดปเตอร์ M.2	<b>17</b> สวิตช์ป้องกันการนุกถู
<b>7</b> CFF RAID ภายใน	<b>18</b> ช่องเสียบ PCIe 4
<b>8</b> ช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe หรือชุดดูอากาศ A2/L4 GPU, ด้านล่าง <sup>1</sup>	<b>19</b> ช่องเสียบ PCIe 3
<b>9</b> ช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำ	<b>20</b> ช่องเสียบ PCIe 2
<b>10</b> ขั้วต่อ โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT	<b>21</b> ช่องเสียบ PCIe 1
<b>11</b> ช่องเสียบ PCIe 9	

หมายเหตุ: <sup>1</sup> ภาพประกอบนี้แสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางรายการ อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางกรกำหนดค่า

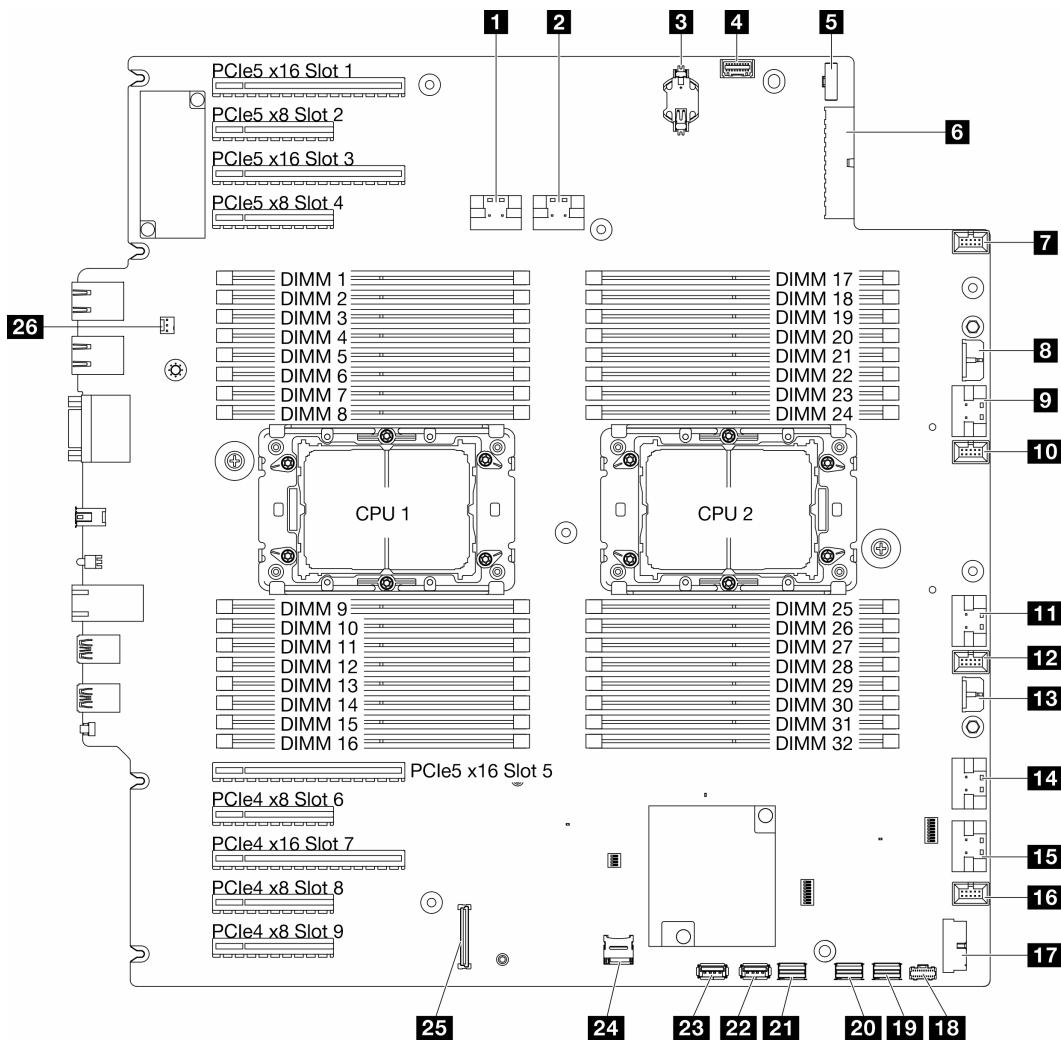
## เค้าโครงแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้วต่อ สวิตช์ และจัมเปอร์ที่มีอยู่บนแผงระบบ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ที่อยู่บนแผงระบบ โปรดดู [“LED บนแผงระบบ” บนหน้าที่ 62](#)

## ขั้วต่อของแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงขั้วต่อภายในที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 7. ขั้วต่อของแผงระบบ

ตาราง 8. ขั้วต่อของแผงระบบ

<b>1</b> ขั้วต่อ PCIe 1	<b>14</b> ขั้วต่อ PCIe 5
<b>2</b> ขั้วต่อ PCIe 2	<b>15</b> ขั้วต่อ PCIe 6
<b>3</b> แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)	<b>16</b> ขั้วต่อพัดลม 1
<b>4</b> ขั้วต่อแผงตัวดำเนินการด้านหน้า <sup>1</sup>	<b>17</b> ขั้วต่อ USB ด้านหน้า <sup>1</sup>
<b>5</b> ขั้วต่อสัญญาณแผงจ่ายไฟ	<b>18</b> ขั้วต่อไฟฟ้า M.2
<b>6</b> ขั้วต่อสายไฟแผงระบบ 1	<b>19</b> ขั้วต่อสัญญาณ M.2
<b>7</b> ขั้วต่อพัดลม 4	<b>20</b> ขั้วต่อ SATA 4-7

ตาราง 8. หัวต่อของแผงระบบ (มีต่อ)

<b>8</b> หัวต่อไฟฟ้า CFF RAID	<b>21</b> หัวต่อ SATA 0-3
<b>9</b> หัวต่อ PCIe 3	<b>22</b> หัวต่อ USB ภายใน 2
<b>10</b> หัวต่อพัดลม 3	<b>23</b> หัวต่อ USB ภายใน 1
<b>11</b> หัวต่อ PCIe 4	<b>24</b> การ์ด MicroSD
<b>12</b> หัวต่อพัดลม 2	<b>25</b> โมดูลนรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT หัวต่อ
<b>16</b> หัวต่อสายไฟแผงระบบ 2	<b>26</b> หัวต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก

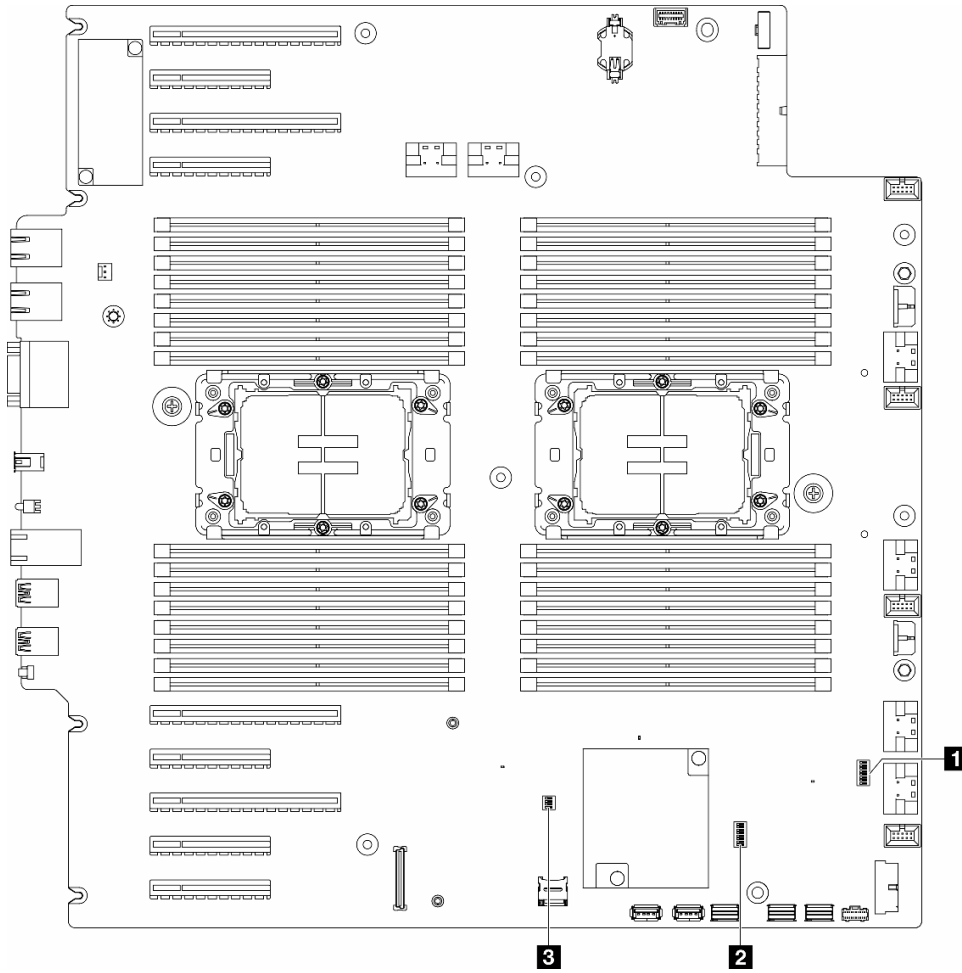
หมายเหตุ: <sup>1</sup> สายโมดูล I/O ด้านหน้าควรเชื่อมต่อกับหัวต่อเหล่านี้

## สวิตช์แผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงตำแหน่งของสวิตช์บนเซิร์ฟเวอร์

### ตำแหน่งของสวิตช์แผงระบบ

หมายเหตุ: หากมีสติกเกอร์ใสติดอยู่ด้านบนบล็อคสวิตช์ คุณต้องแกะออกเสียก่อน จึงจะสามารถเข้าใช้สวิตช์ได้



รูปภาพ 8. สวิตช์แผงระบบ

**ข้อสำคัญ:**

1. ก่อนทำการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าสวิตช์ หรือย้ายตำแหน่งจัมเปอร์ใดๆ ให้ปิดเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออกก่อน ดูข้อมูลต่อไปนี้:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - “คู่มือการติดตั้ง”, “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” และ “ปิดเซิร์ฟเวอร์” ใน คู่มือผู้ใช้ หรือ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์
2. บล็อกสวิตช์หรือจัมเปอร์บนแผงระบบที่ไม่แสดงไว้ในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกสงวนไว้

ตาราง 9. สวิตช์แผงระบบ

<b>1</b> ตาราง 11 “บล็อกสวิตช์ SW7” บนหน้าที่ 50	<b>3</b> ตาราง 12 “บล็อกสวิตช์ SW9” บนหน้าที่ 50
<b>2</b> ตาราง 10 “บล็อกสวิตช์ SW6” บนหน้าที่ 49	



## บล็อกสวิตช์ SW6

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ SW6 ที่อยู่บนแผงระบบ

ตาราง 10. รายละเอียดบล็อกสวิตช์ SW6 ของแผงระบบ

หมายเลข- สวิตช์	ตำแหน่ง เริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
1	ปิด	แทนที่การ รักษาความ ปลอดภัยของ ME	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะปิดใช้งานการตรวจสอบการรักษาความปลอดภัยของ ME
2	ปิด	รีเซ็ต Real- Time Clock (RTC)	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่ง เปิด จะรีเซ็ต RTC การรีเซ็ตทำได้โดยสลับตำแหน่ง สวิตช์เพียงชั่วคราวเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้พลังงานแบตเตอรี่ CMOS มากเกินไป ห้ามให้สวิตช์นี้ค้างอยู่ที่ตำแหน่ง เปิด
3	ปิด	การล้างรหัส ผ่าน	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะแทนที่รหัสผ่านในการเปิดเครื่อง
4	ปิด	การกู้คืน ME	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็นเปิดจะเป็นการบูต ME เพื่อทำการกู้คืน
5	ปิด	สงวนไว้	สวิตช์นี้สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเท่านั้น ให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งปิด
6	ปิด	สงวนไว้	สวิตช์นี้สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเท่านั้น ให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งปิด
7	ปิด	สงวนไว้	สวิตช์นี้สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเท่านั้น ให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งปิด
8	ปิด	สงวนไว้	สวิตช์นี้สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเท่านั้น ให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งปิด

## บล็อกสวิตช์ SW7

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ SW7 ที่อยู่บนแผงระบบ

ตาราง 11. รายละเอียดบล็อกสวิตช์ SW7 ของแผงระบบ

หมายเลขสวิตช์	ตำแหน่งเริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
1	ปิด	บูต BMC หลัก	ปิด: XCC บูตจากครึ่งบนของพื้นที่แฟลช เปิด: XCC บูตจากครึ่งล่างของพื้นที่แฟลช
2	ปิด	การบังคับอัปเดต XCC	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็นเปิดจะเป็นการบังคับให้ XCC บูตจากรหัสเคอร์เนลเท่านั้น
3	ปิด	การแทนที่การอนุญาตด้านพลังงาน	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะละเว้นการอนุญาตด้านพลังงานและอนุญาตให้ระบบเปิดเครื่องได้
4	ปิด	บังคับรีเซ็ต XCC	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะบังคับรีเซ็ต XCC
5	ปิด	การเลือกแบบอนุกรม	การเปลี่ยนตำแหน่งของสวิตช์นี้เป็น เปิด จะเข้าถึง BMC ผ่านพอร์ตอนุกรม

### บล็อกสวิตช์ SW9

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ SW9 ที่อยู่บนแผงระบบ

ตาราง 12. รายละเอียดบล็อกสวิตช์ SW9 ของแผงระบบ

หมายเลขสวิตช์	ตำแหน่งเริ่มต้น	รายละเอียด	คำอธิบาย
1	ปิด	บังคับรีเซ็ต FPGA	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะบังคับรีเซ็ต FPGA
2	ปิด	บังคับรีเซ็ต BMC CPU	การเปลี่ยนสวิตช์นี้เป็นตำแหน่งเปิดจะบังคับรีเซ็ต BMC และ CPU
3	ปิด	สงวนไว้	สวิตช์นี้สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเท่านั้น ให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งปิด
4	ปิด	สงวนไว้	สวิตช์นี้สงวนไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเท่านั้น ให้สวิตช์นี้อยู่ในตำแหน่งปิด

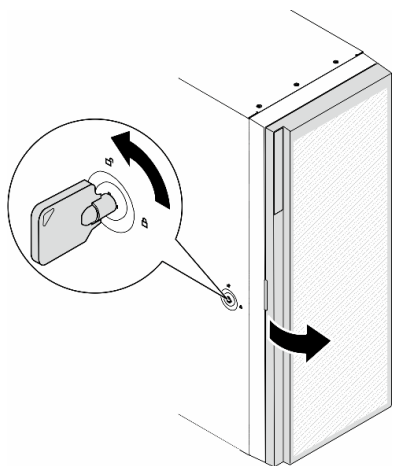
---

## ตัวล็อคเซิร์ฟเวอร์

การล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะป้องกันไม่ให้เกิดการเข้าถึงด้านในเซิร์ฟเวอร์โดยไม่ได้รับอนุญาตและเข้าถึงไดรฟ์ที่ติดตั้ง

### ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัย

ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัยจะป้องกันไม่ให้เกิดการเข้าถึงด้านในเซิร์ฟเวอร์และไดรฟ์ที่ติดตั้งในตัวครอบไดรฟ์โดยไม่ได้รับอนุญาต คุณสามารถถอดกุญแจที่ติดอยู่ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ และใช้กุญแจเพื่อปลดล็อคหรือล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัยเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 9. ล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์และประตูนิรภัย

---

## ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูส่วนต่อไปนี้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย”](#) บนหน้าที่ 51

---

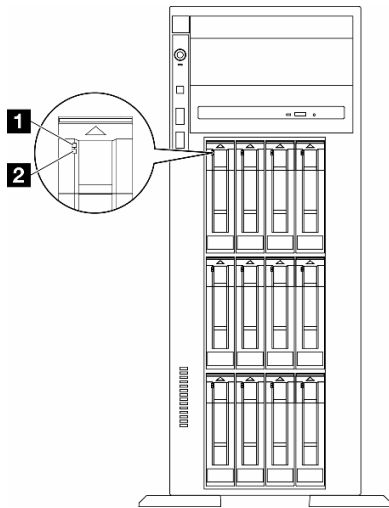
## การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูส่วนต่อไปนี้เป็นข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

## ไฟ LED ของไดรฟ์

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ไดรฟ์

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุได้โดยไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์และไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์

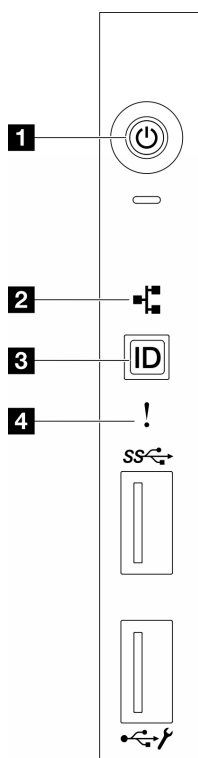


รูปภาพ 10. ไฟ LED ของไดรฟ์

LED	รายละเอียด
<b>1</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)	ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม หากไฟ LED นี้กะพริบอยู่ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อยู่ระหว่างใช้งาน
<b>2</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)	ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์จะแสดงสถานะต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> <li>ไฟ LED ติดสว่าง: ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว</li> <li>ไฟ LED กะพริบช้าๆ (หนึ่งครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่</li> <li>ไฟ LED กะพริบอย่างรวดเร็ว (สามครั้งต่อวินาที): ไดรฟ์กำลังถูกระบุ</li> </ul>

## ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า



รูปภาพ 11. ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ตาราง 13. ไฟ LED แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

<b>1</b> “ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)” บนหน้าที่ 53	<b>3</b> “ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ (สีน้ำเงิน)” บนหน้าที่ 54
<b>2</b> “ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)” บนหน้าที่ 54	<b>4</b> “ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)” บนหน้าที่ 54

**1** ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)

เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ นอกจากนี้ คุณสามารถกดปุ่มควบคุมพลังงานค้างไว้สักครู่เพื่อปิดเซิร์ฟเวอร์ หาก你不能ปิดเซิร์ฟเวอร์จากระบบปฏิบัติการได้ สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:

สถานะ	สี	รายละเอียด
ปิด	ไม่มี	ไม่พบการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟอย่างเหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว
กะพริบถี่ (สีครั้งในหนึ่งวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และยังไม่พร้อมเปิดใช้งาน ปุ่มเปิด/ปิดถูกปิดใช้งาน สถานะดังกล่าวอาจคงอยู่ 5 ถึง 10 วินาที

สถานะ	สี	รายละเอียด
กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ แต่พร้อมเปิดใช้งาน คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์
ติดไฟ	เขียว	เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

## 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้

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

## 3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ (สีน้ำเงิน)

ใช้ปุ่ม ID ระบบนี้และไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบเพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ แต่ครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบจะเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนไฟ LED เป็นติด กะพริบ หรือดับ คุณยังสามารถใช้ Lenovo XClarity Controller หรือโปรแกรมจัดการจากระยะไกลในการเปลี่ยนสถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบ เพื่อช่วยระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ท่ามกลางเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยสายตา

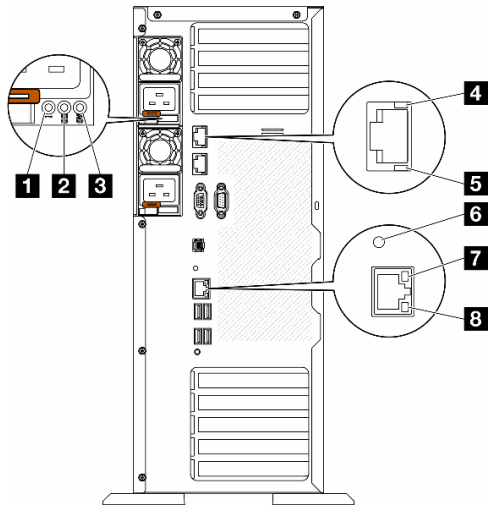
## 4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่าข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่

สถานะ	สี	รายละเอียด	การดำเนินการ
ติด	สีเหลือง	<p>ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจมาจากข้อผิดพลาดอย่างน้อยหนึ่งข้อจากรายการต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรง</li> <li>• แรงดันไฟของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรง</li> <li>• มีการตรวจพบว่าพัดลมทำงานที่ความเร็วต่ำ</li> <li>• แหล่งจ่ายไฟมีข้อผิดพลาดร้ายแรงเกิดขึ้น</li> <li>• แหล่งจ่ายไฟไม่เชื่อมต่อกับพลังงาน</li> </ul>	ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ	ไม่มี

## ไฟ LED ของระบบด้านหลัง

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 12. ไฟ LED ระบบด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

ตาราง 14. ไฟ LED บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

<b>1</b> ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ (เหลือง)	<b>5</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรม 10GbE (สีเขียว)
<b>2</b> ไฟ LED พลังงาน DC (เขียว)	<b>6</b> ไฟ LED ID ระบบ (สีน้ำเงิน)
<b>3</b> ไฟ LED พลังงาน AC (เขียว)	<b>7</b> ไฟ LED การเชื่อมต่ออีเทอร์เน็ต (สีเขียว)
<b>4</b> ไฟ LED แสดงการเชื่อมต่อ 10GbE (สีเขียว)	<b>8</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมอีเทอร์เน็ต (สีเขียว)

### **1** ไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟ (เหลือง)

หากไฟ LED ข้อผิดพลาดแหล่งจ่ายไฟติดสว่าง แสดงว่าแหล่งจ่ายไฟทำงานล้มเหลว

### **2** ไฟ LED พลังงาน DC (เขียว)

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

### **3** ไฟ LED พลังงาน AC (เขียว)

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

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ โปรดดู [“ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 58](#)

### **4** ไฟ LED แสดงการเชื่อมต่อ 10GbE (สีเขียว) **5** ไฟ LED แสดงกิจกรรม 10GbE (สีเขียว)

ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต 10Gb แต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด



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

## 6 ไฟ LED ID ระบบ (สีน้ำเงิน)

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

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

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

ขั้วต่อเครือข่ายแต่ละขั้วต่อจะมีไฟ LED แสดงสถานะสองชุด

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

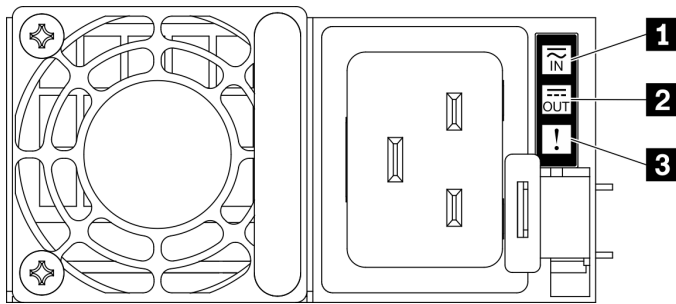
## ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะแหล่งจ่ายไฟต่างๆ และคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินการที่สอดคล้องกัน

เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องมีส่วนประกอบชิ้นดังต่อไปนี้เพื่อการเริ่มทำงาน:

- โพรเซสเซอร์หนึ่งตัวในช่องเสียบโปรเซสเซอร์ 1 (TDP ของโปรเซสเซอร์น้อยกว่า 200 วัตต์)
- DRAM DIMM หนึ่งตัวในช่องเสียบ DIMM 10
- ชุดแหล่งจ่ายไฟหนึ่งตัวในช่องเสียบ PSU 1
- ไดรฟ์หนึ่งตัว พร้อมอะแดปเตอร์ RAID และแบ็คเพลน (หากต้องใช้ระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)
- พัดลมโรเตอร์เดี่ยวสามตัวในช่องเสียบพัดลม 1, 2 และ 4 และปลอกพัดลมหนึ่งตัวในช่องเสียบพัดลม 3

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุได้โดยสถานะชุดไฟ LED แหล่งจ่ายพลังงานและไฟ LED การเปิดเครื่องบนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า รวมถึงการดำเนินการที่แนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาที่ตรวจพบ

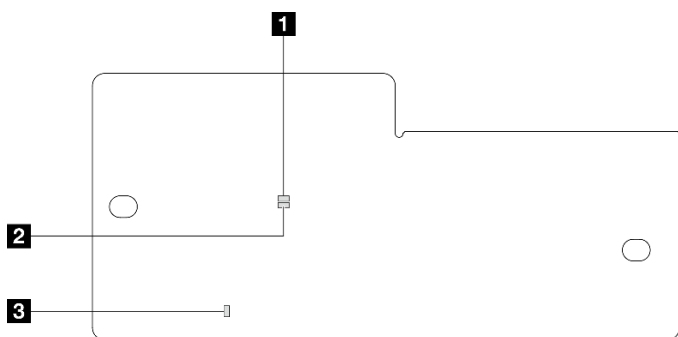


รูปภาพ 13. ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

LED	รายละเอียด
<b>1</b> สถานะอินพุต	<p>ไฟ LED แสดงสถานะอินพุตจะอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งจากต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ดับ: แหล่งจ่ายไฟถูกถอดออกจากแหล่งจ่ายพลังไฟ AC</li> <li>• สีเขียว: แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังไฟ AC</li> </ul>
<b>2</b> สถานะเอาต์พุต	<p>ไฟ LED แสดงสถานะเอาต์พุตจะอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งจากต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ดับ: เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟแสดงสถานะเอาต์พุตดับ ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ</li> <li>• กะพริบสีเขียวช้าๆ (ราวๆ หนึ่งครั้งทุกสองวินาที): แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมดใช้งานแบบ Cold Redundancy</li> <li>• กะพริบสีเขียวถี่ๆ (ราวๆ สองครั้งทุกหนึ่งวินาที): แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมดสลีปแบบ Cold Redundancy</li> <li>• สีเขียว: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ</li> </ul> <p>โหมด Zero-output สามารถปิดใช้งานได้ผ่าน Setup Utility หรือเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เริ่มต้น Setup utility และไปที่ <b>System Settings</b> → <b>Power</b> → <b>Zero Output</b> แล้วเลือก <b>Disable</b> หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน</li> <li>• เข้าสู่ระบบเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller แล้วเลือก <b>Server Configuration</b> → <b>Power Policy</b> ปิดใช้งาน <b>Zero Output Mode</b> แล้วคลิก <b>Apply</b></li> </ul>
<b>3</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ดับ: แหล่งจ่ายไฟทำงานเป็นปกติ</li> <li>• เหลือง: แหล่งจ่ายไฟอาจทำงานล้มเหลว ถ่ายโอนข้อมูลบันทึก FFDC จากระบบและติดต่อทีมสนับสนุน Back End ของ Lenovo เพื่อตรวจสอบบันทึกข้อมูล PSU</li> </ul>

## ไฟ LED โมดูลนิกายของเฟิร์มแวร์และ RoT

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไดโอดเปล่งแสง (LED) ที่อยู่บน ThinkSystem V3 Firmware and Root of Trust Security Module (โมดูลนิกายของเฟิร์มแวร์และ RoT)



รูปภาพ 14. ไฟ LED บน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT

1 AP0 LED (สีเขียว)	2 AP1 LED (สีเขียว)	3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดร้ายแรง (สีเหลืองอำพัน)
---------------------	---------------------	--

ตาราง 15. คำอธิบายไฟ LED

สถานการณ์	ไฟ LED AP0	ไฟ LED AP1	ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดร้ายแรง	ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA หมายถึงเหตุ	ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC หมายถึงเหตุ	การดำเนินการ
ความล้มเหลวร้ายแรงของโมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT	ดับ	ดับ	ติด	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เปลี่ยน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT
	กะพริบ	ไม่ระบุ	ติด	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	เปลี่ยน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT
	กะพริบ	ไม่ระบุ	ติด	ติด	ไม่ระบุ	เปลี่ยน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT

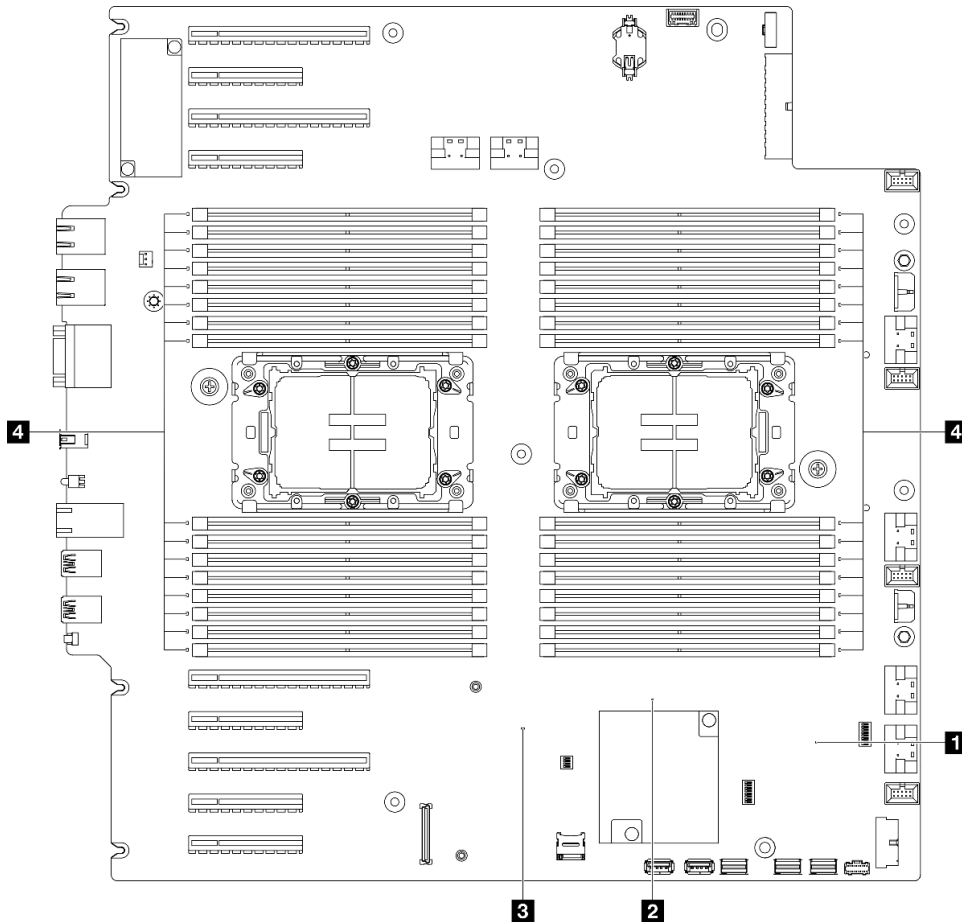
ตาราง 15. คำอธิบายไฟ LED (มีต่อ)

สถานการณ์	ไฟ LED APO	ไฟ LED AP1	ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดร้ายแรง	ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA หมายเหตุ	ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC หมายเหตุ	การดำเนินการ
ระบบไม่มีพลังงาน (ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA ดับ)	ดับ	ดับ	ดับ	ดับ	ดับ	หากมีไฟ AC แต่ส่วนประกอบแผงระบบไม่มีพลังงาน ให้:  1. ตรวจสอบชุดแหล่งจ่ายไฟ (PSU) หรือแผงจ่ายไฟ (PDB) หาก PSU หรือ PDB มีข้อผิดพลาดให้เปลี่ยนทดแทน  2. หากไม่มีปัญหาเกี่ยวกับ PSU หรือ PDB ให้เปลี่ยนแผงระบบ
ข้อผิดพลาดที่กู้คืนได้ของเฟิร์มแวร์ XCC	กะพริบ	ไม่ระบุ	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ
เฟิร์มแวร์ XCC ได้รับการกู้คืนจากข้อผิดพลาด	ติด	ไม่ระบุ	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ
การตรวจสอบความถูกต้องของเฟิร์มแวร์ UEFI ล้มเหลว	ไม่ระบุ	กะพริบ	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ
เฟิร์มแวร์ UEFI ได้รับการกู้คืนจากความล้มเหลวในการตรวจสอบความถูกต้อง	ไม่ระบุ	ติด	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ
ระบบทำงานได้ตามปกติ (ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA ติดสว่าง)	ติด	ติด	ดับ	ติด	ติด	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใดๆ

หมายเหตุ: ตำแหน่งของไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA และ XCC ได้ที่ “LED บนแผงระบบ” บนหน้า 62

## LED บนแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงไฟ LED ที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 15. LED บนแผงระบบ

- **1** ลักษณะการทำงานของไฟ LED แสดงการทำงานของ FPGA (สีเขียว):  
กะพริบ: FPGA ทำงานได้ตามปกติ  
ติดหรือดับ: FPGA ไม่ทำงาน
- **2** ลักษณะการทำงานของไฟ LED แสดงการทำงานของ ME (สีเขียว):  
กะพริบ: PCH ME กำลังทำงานปกติ  
ติดหรือดับ: PCH ME ทำงานผิดปกติ
- **3** ลักษณะการทำงานของไฟ LED แสดงการทำงานของ XCC (สีเขียว):  
กะพริบเร็ว: XCC กำลังเริ่มต้น

กะพริบ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): XCC ทำงานปกติ

ดับหรือติดเสมอ: XCC ทำงานไม่ถูกต้องหรือทำงานผิดปกติ

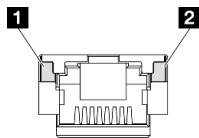
- **4** ลักษณะการทำงานของไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM (เหลืองอำพัน):

ติดสว่าง: เกิดข้อผิดพลาดกับ DIMM ตัวที่ระบุโดยไฟ LED ดังกล่าว

## ไฟ LED ของพอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ของ พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุโดยไฟ LED บน พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)



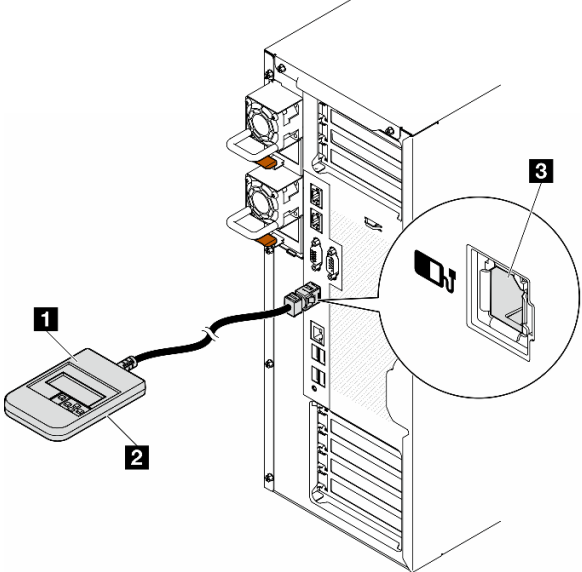
รูปภาพ 16. ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45)

LED	รายละเอียด
<b>1</b> พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) ไฟ LED แสดงการเชื่อมต่อ	ไฟ LED สีเขียวนี้ในการแยกแยะสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย: <ul style="list-style-type: none"><li>• ปิด: มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว</li><li>• สีเขียว: มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว</li></ul>
<b>2</b> พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1000 Mbps RJ-45) ไฟ LED แสดงกิจกรรม	ไฟ LED สีเขียวนี้ในการแยกแยะสถานะกิจกรรมเครือข่าย: <ul style="list-style-type: none"><li>• ปิด: มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN</li><li>• สีเขียว: มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่</li></ul>

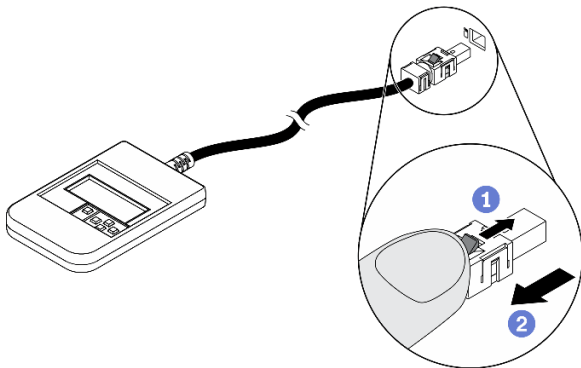
## หุโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

หุโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกเป็นอุปกรณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสาย และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

## ตำแหน่งของหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

ตำแหน่ง	คำบรรยายภาพ
<p>หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกจะเชื่อมต่ออยู่กับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสายภายนอก</p> 	<p><b>1</b> หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก</p> <p><b>2</b> แม่เหล็กด้านล่าง</p> <p>ด้วยส่วนประกอบนี้ หูโทรศัพท์การวินิจฉัยสามารถแนบที่ด้านบนหรือด้านข้างของแร็คได้โดยไม่ต้องใช้มือสำหรับงานบริการ</p> <p><b>3</b> ขั้วต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก</p> <p>ขั้วต่อนี้อยู่ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์และใช้เพื่อเชื่อมต่อกับหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก</p>

หมายเหตุ: เมื่อถอดปลั๊กหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก โปรดดูคำแนะนำต่อไปนี้:

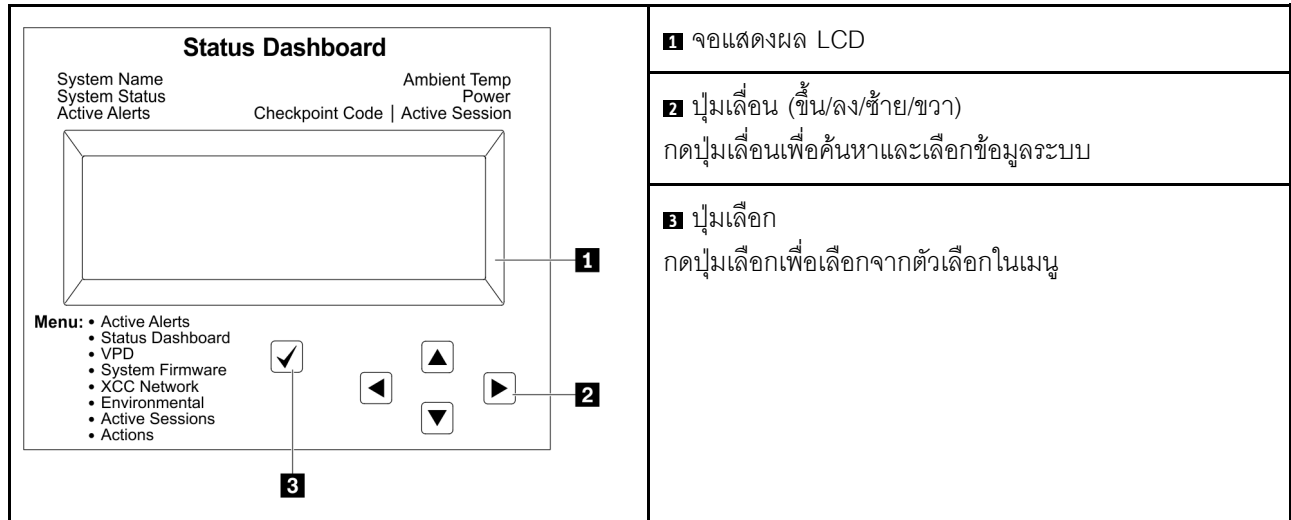


- 1 กดคลิปพลาสติกที่ปลั๊กไปข้างหน้า
- 2 จับคลิปและถอดสายออกจากขั้วต่อ

### ภาพรวมของพาแนลจอแสดงผล

อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม

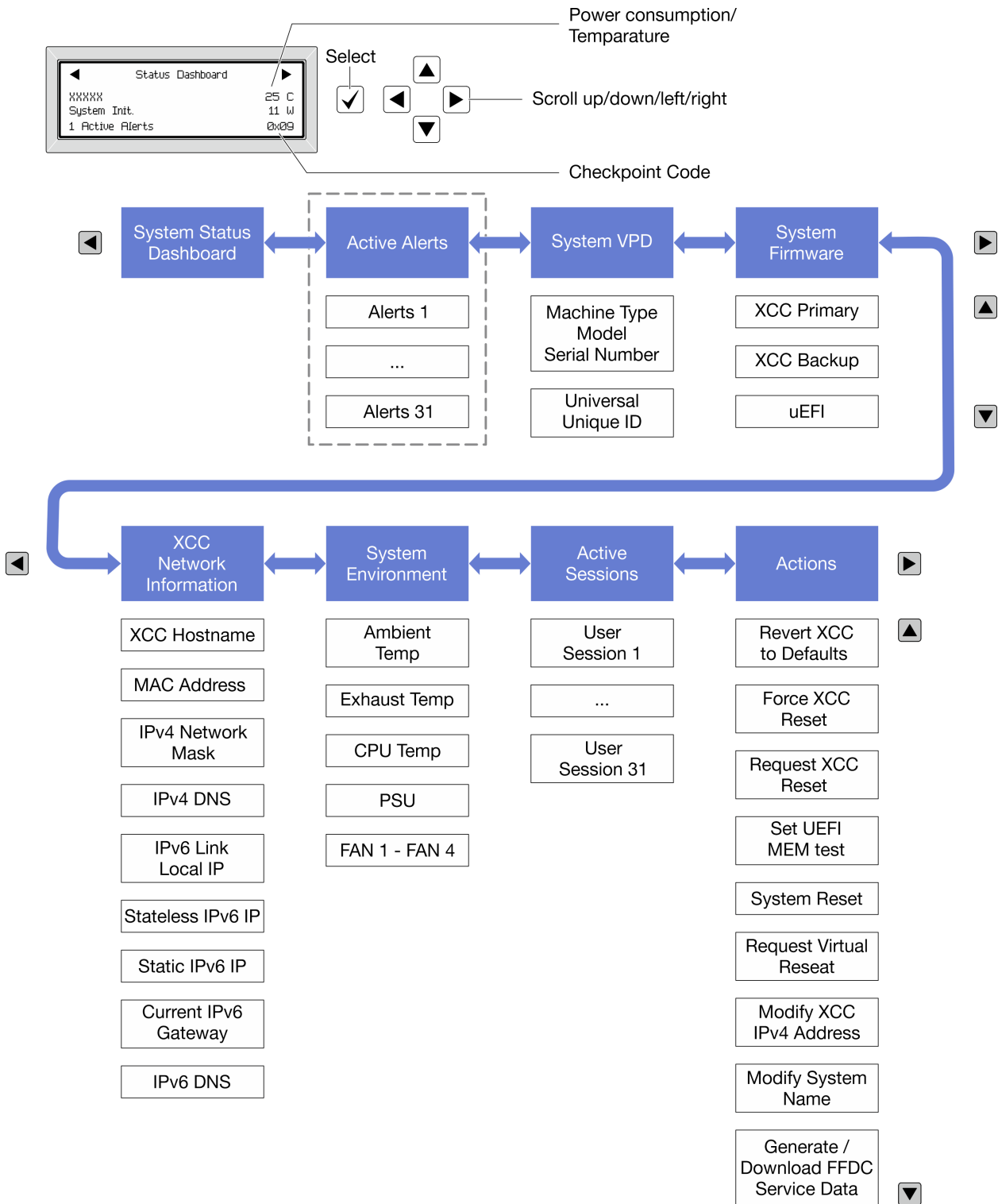




### แผนภาพไฟล์ตัวเลือก

จอแสดงผลแผง LCD แสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

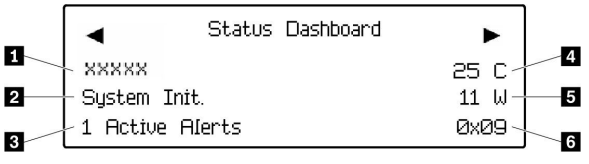


### รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่ใช้ได้ สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

### เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ชื่อระบบ</li> <li>2 สถานะระบบ</li> <li>3 จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่</li> <li>4 อุณหภูมิ</li> <li>5 การใช้พลังงาน</li> <li>6 รหัสตรวจสอบ</li> </ol>	 <p>The screenshot shows a 'Status Dashboard' with the following information:         <ul style="list-style-type: none"> <li>1: System name (xxxxxx)</li> <li>2: System status (System Init.)</li> <li>3: 1 Active Alerts</li> <li>4: Temperature (25 C)</li> <li>5: Power usage (11 W)</li> <li>6: Test code (0x09)</li> </ul> </p>

### การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

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

### ข้อมูล VPD ระบบ

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

## เฟิร์มแวร์ของระบบ

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

## ข้อมูลเครือข่าย XCC

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

ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิโดยรอบ</li> <li>อุณหภูมิไอเสีย</li> <li>อุณหภูมิ CPU</li> <li>สถานะ PSU</li> <li>ความเร็วในการหมุนของพัดลมเป็น RPM</li> </ul>	<p>Ambient Temp: 24 C                      Exhaust Temp: 30 C                      CPU1 Temp: 50 C                      PSU1: Vin= 213 w                      Inlet= 26 C</p> <p>FAN1 Front: 21000 RPM                      FAN2 Front: 21000 RPM                      FAN3 Front: 21000 RPM                      FAN4 Front: 21000 RPM</p>

เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

การดำเนินการ

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





---

## บทที่ 3. รายการอะไหล่

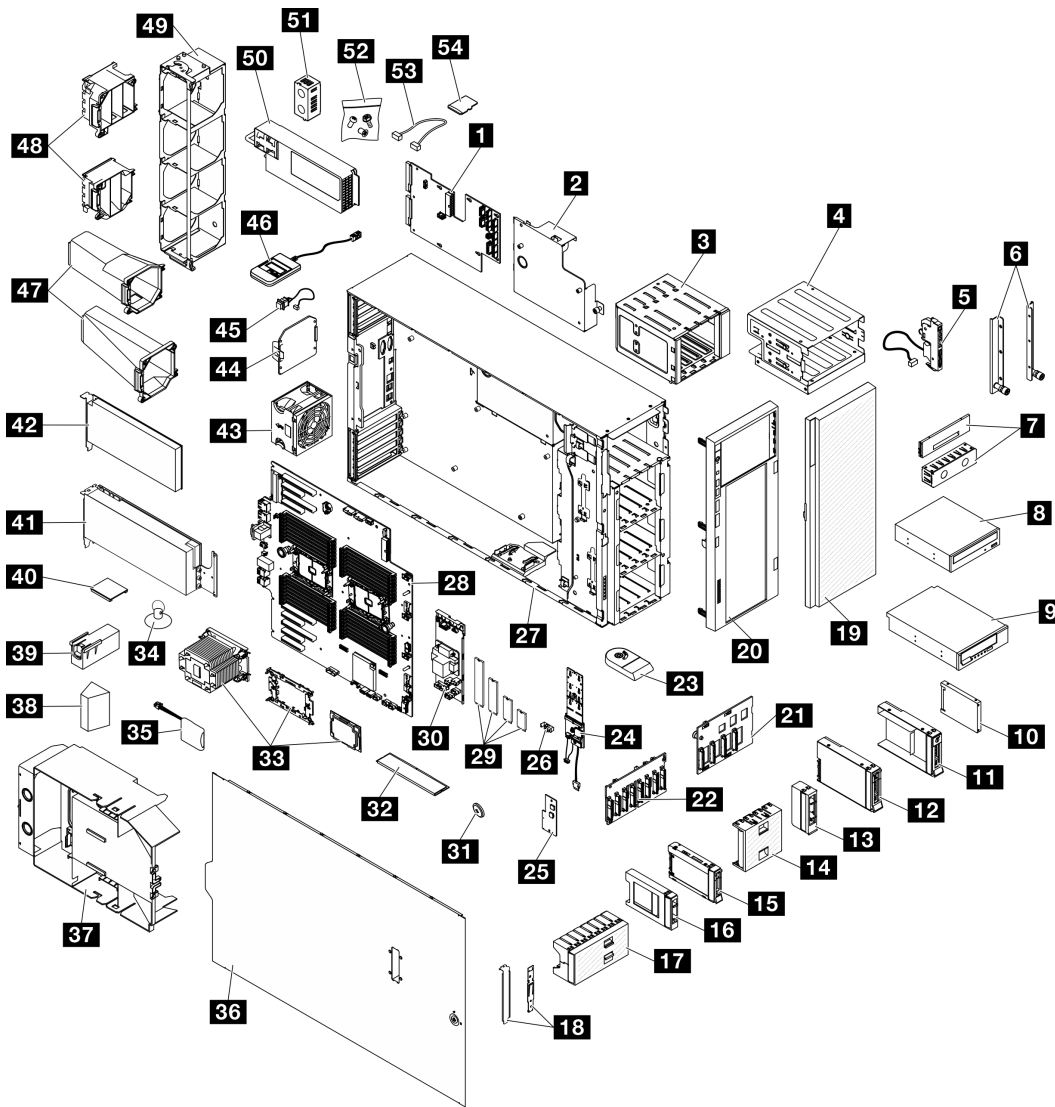
ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้รายการอะไหล่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่:

1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
2. คลิก Parts
3. ป้อนหมายเลขประจำเครื่องเพื่อดูรายการชิ้นส่วนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 17. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

- T1: บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้า (CRU) ระดับ 1 การเปลี่ยน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว
- T2: บริการชิ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้า (CRU) ระดับ 2 คุณสามารถติดตั้ง CRU ระดับ 2 ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- F: ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU) ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น

- C: ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง (ส่วนประกอบต่างๆ เช่น แผงครอบหรือฝาปิด) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

ตาราง 16. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	ประเภท
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่ที่แสดงอยู่ใน <b>รูปภาพ 17 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”</b> บนหน้าที่ 74:</p> <p><a href="http://datacentersupport.lenovo.com//products/servers/thinksystem/st650v3/7d7a/parts">http://datacentersupport.lenovo.com//products/servers/thinksystem/st650v3/7d7a/parts</a></p> <p>ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสเปคพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่</p>		
<b>1</b>	แผงจ่ายไฟ	F
<b>2</b>	ฝาครอบแผงจ่ายไฟ	T1
<b>3</b>	ตัวครอบไดรฟ์ส่วนขยาย	T1
<b>4</b>	ตัวครอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์และอะแดปเตอร์ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 5.25 นิ้ว	T1
<b>5</b>	โมดูล I/O ด้านหน้า	T1
<b>6</b>	โครงยึด EIA	T1
<b>7</b>	ฝาครอบแผงครอบเทปไดรฟ์/ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์และแผงครอบเทปไดรฟ์/ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์	C
<b>8</b>	ดิสก์ไดรฟ์แบบฮาร์ดดิสก์ขนาด 5.25 นิ้ว	T1
<b>9</b>	เทปไดรฟ์ LTO/RDX ขนาด 5.25 นิ้ว	T1
<b>10</b>	ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	T1
<b>11</b>	ถาดไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วพร้อมอะแดปเตอร์ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว ถึง 3.5 นิ้ว	T1
<b>12</b>	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	T1
<b>13</b>	แผงครอบไดรฟ์จัดเก็บขนาด 3.5 นิ้ว (ช่องใส่เดียว)	C

ตาราง 16. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	ประเภท
14	แผงครอบไดรฟ์จัดเก็บขนาด 3.5 นิ้ว (สี่ช่องใส่)	C
15	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	T1
16	แผงครอบไดรฟ์จัดเก็บขนาด 2.5 นิ้ว (ช่องใส่เดียว)	C
17	แผงครอบไดรฟ์จัดเก็บขนาด 2.5 นิ้ว (แปดช่องใส่)	C
18	ชุดโครงยึด (ตัวยึดไดรฟ์และโครงยึด PCIe)	T1
19	ประตูนิรภัย	T1
20	ฝาหน้า	T1
21	แบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว	T1
22	แบ็คเพลนไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	T1
23	ขาตั้ง	C
24	อะแดปเตอร์บูต M.2	T1
25	โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT	F
26	คลิปปียึด M.2	T1
27	ตัวเครื่อง	F
28	แผงระบบ	F
29	ไดรฟ์ M.2	T1
30	อะแดปเตอร์ CFF RAID ภายใน	T1
31	แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)	C
32	โมดูลหน่วยความจำ	T1
33	โมดูล PHM (โปรเซสเซอร์ ตัวระบายความร้อน และตัวนำ)	F

ตาราง 16. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	ประเภท
34	ยางดูด (สำหรับบริดจ์ NVLink)	C
35	โมดูลพลังงานแบบแฟลช	T1
36	ฝาครอบเซิร์ฟเวอร์	T1
37	แผ่นกันอากาศ	T1
38	แผงครอบ T4	T1
39	แผงครอบ GPU แบบเต็มขนาด	T1
40	บริดจ์ NVLink	T1
41	อะแดปเตอร์ GPU แบบเต็มขนาด	T1
42	อะแดปเตอร์ PCIe	T1
43	โมดูลพัดลม	T1
44	ปลอกพัดลม	C
45	สวิตช์ป้องกันการนุกรุก	T1
46	หุโพรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก	T1
47	A2/L4 GPU ชุดดูดอากาศ	T1
48	ช่องใส่อะแดปเตอร์ PCIe แบบขนาดใหญ่	T1
49	ตัวครอบพัดลม	T1
50	ชุดแหล่งจ่ายไฟ	T1
51	แผงครอบ PSU	C
52	ชุดสกรู	T1
53	สาย	T1
54	การ์ด MicroSD	T1

---

## สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่:

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

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

หมายเหตุ:

- เพื่อความปลอดภัยของคุณ เรามีสายไฟที่ต่อกับสายดินมาให้เพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต ให้ใช้สายไฟและปลั๊กที่มีเต้ารับที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสม
- สายไฟสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดาจะระบุไว้โดย Underwriter's Laboratories (UL) และได้รับการรับรองโดย Canadian Standards Association (CSA)
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 115 โวลต์: ให้ใช้ชุดสายไฟที่ระบุโดย UL และได้รับการรับรองโดย CSA ซึ่งประกอบด้วยสายไฟประเภทสายนำไฟสามเส้นชนิด 18 AWG, ประเภท SVT หรือ SJT เป็นอย่างน้อย มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบคู่ขนานและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 125 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (ใช้ในสหรัฐอเมริกา): ให้ใช้ชุดสายไฟที่ระบุโดย UL และรับรองโดย CSA ซึ่งประกอบด้วยสายไฟประเภทสายนำไฟสามเส้นชนิด 18 AWG, ประเภท SVT หรือ SJT, เป็นอย่างน้อย มีความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบใบมีดสองใบเรียงกันและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 250 โวลต์
- สำหรับอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ที่ 230 โวลต์ (นอกสหรัฐฯ): ให้ใช้ชุดสายไฟที่มีปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบลงดิน ชุดสายไฟควรได้รับการอนุมัติด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์
- สายไฟสำหรับบางประเทศหรือภูมิภาคนั้นโดยปกติแล้วจะมีอยู่ในประเทศหรือภูมิภาคนั้นเท่านั้น

---

## บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง

ข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยให้คุณในการแกะกล่องและการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ เมื่อแกะกล่องเซิร์ฟเวอร์ ให้ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ภายในบรรจุภัณฑ์นั้นถูกต้องหรือไม่ และดูว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์และการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ได้ที่ใด ทำตามคำแนะนำใน “รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 81 เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

---

### ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

- เซิร์ฟเวอร์
- Rail installation kit\* มีคู่มือการติดตั้งให้มาในบรรจุภัณฑ์
- กล่องใส่อุปกรณ์ รวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น สายไฟ\* ชุดอุปกรณ์เสริม และเอกสารต่างๆ

หมายเหตุ:

- ชิ้นส่วนบางชิ้นภายในรายการนี้อาจมีใช้งานเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น
- รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (\*) เป็นอุปกรณ์เสริม

หากมีอุปกรณ์ไม่ครบหรืออุปกรณ์เสียหาย โปรดติดต่อร้านที่เป็นผู้จำหน่าย และโปรดเก็บเอกสารการซื้อและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ไว้ เนื่องจากคุณอาจต้องใช้เพื่อขอรับบริการตามการรับประกัน

---

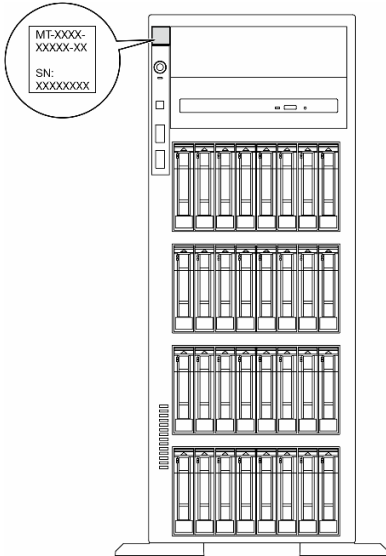
### ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller

ส่วนนี้ประกอบด้วยคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีระบุเซิร์ฟเวอร์และการค้นหาข้อมูลการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller

#### การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยให้คุณสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

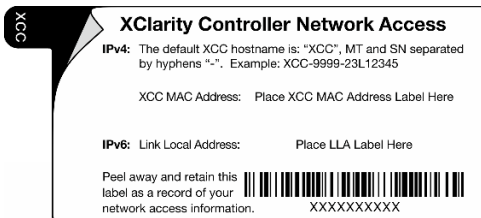
ภาพประกอบด้านล่างแสดงตำแหน่งของป้าย ID ที่ประกอบด้วยหมายเลขรุ่น ประเภทเครื่อง และหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ คุณยังสามารถเพิ่มป้ายระบุข้อมูลเกี่ยวกับระบบอื่นๆ ที่ด้านหน้าได้ในส่วนพื้นที่ป้ายระบุสำหรับลูกค้า



รูปภาพ 18. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

### แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller

นอกจากนี้ เครื่องข่าย Lenovo XClarity Controller ยังเข้าถึงป้ายที่ติดอยู่กับฝาหน้า และมีรหัสที่อยู่ MAC ซึ่งเข้าถึงได้โดยการดึง

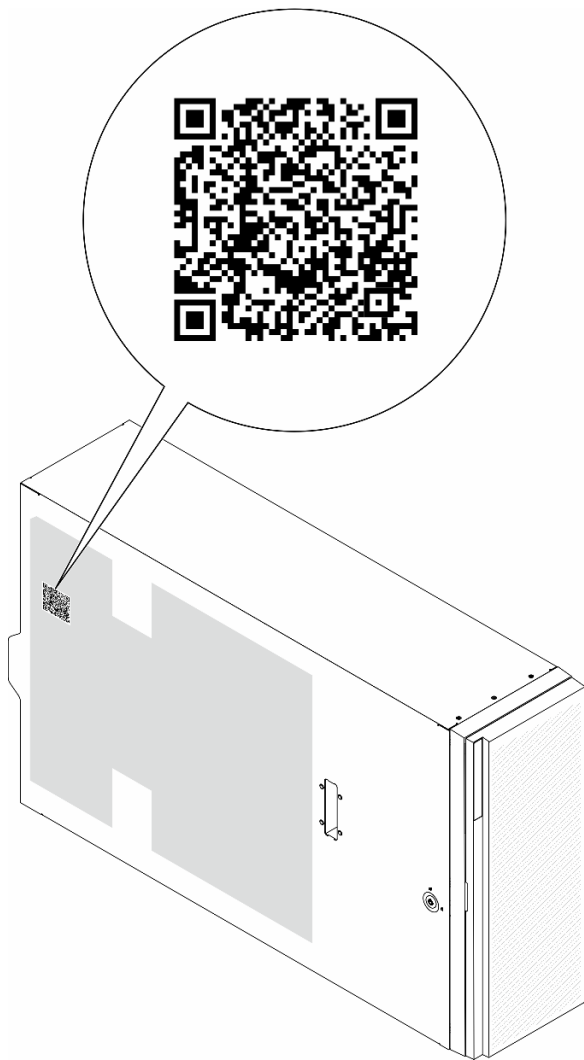


รูปภาพ 19. แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller บนแถบข้อมูลแบบดึงออก

### ป้ายซ่อมบำรุงและรหัส QR

นอกจากนี้ ป้ายซ่อมบำรุงของระบบที่อยู่บนฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ และจะแสดงรหัสอ้างอิงแบบรวดเร็ว (QR) สำหรับการเข้าถึงข้อมูลซ่อมบำรุงผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วยแอปพลิเคชันอ่านรหัส QR บนอุปกรณ์มือถือ และเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ข้อมูลการบริการ จะระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเครื่อง





รูปภาพ 20. ป้ายชื่อมบ่ารุงและรหัส QR

---

## รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

## ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เป็นเพื่อตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “[ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้า 79
2. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “[ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์](#)” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
3. หากจำเป็น ให้ติดตั้งรางในตู้แร็คแบบมาตรฐาน ทำตามคำแนะนำใน *คู่มือการติดตั้งราง* ที่มาพร้อมกับชุดการติดตั้งราง
4. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ลงในตู้แร็คแบบมาตรฐาน ดู “[ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค](#)” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
5. เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ ดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 35 สำหรับตำแหน่งขั้วต่อ

โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อสายต่อไปนี้:

- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายข้อมูล
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการ

### 6. เปิดเซิร์ฟเวอร์

มีการระบุตำแหน่งปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง และไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องใน:

- [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 35
- [“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย”](#) บนหน้า 51

คุณสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED เปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- กดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง
- เซิร์ฟเวอร์สามารถรีเซ็ตเครื่องได้อัตโนมัติหลังเกิดความขัดข้องทางไฟฟ้า
- เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองของคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller

**หมายเหตุ:** คุณสามารถเข้าถึงอินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการเพื่อกำหนดค่าระบบโดยไม่ต้องเปิดเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อใดก็ตามที่เซิร์ฟเวอร์เชื่อมต่อกับพลังงาน อินเทอร์เฟซหน่วยประมวลผลการจัดการจะพร้อมใช้งานสำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเข้าถึงโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์การจัดการ โปรดดูส่วน “การเปิดและใช้งานเว็บอินเทอร์เฟซ XClarity Controller” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

7. ตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง, ไฟ LED ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต และไฟ LED เครื่องข่ายติดสว่างเป็นแสงสีเขียว ซึ่งหมายความว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการตั้งค่าเสร็จสมบูรณ์  
ดู “ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 51 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะ

### กำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เป็นเพื่อกำหนดค่าระบบ สำหรับคำแนะนำโดยละเอียด โปรดดู บทที่ 5 “การกำหนดค่าระบบ” บนหน้าที่ 85

1. ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller กับเครือข่ายการจัดการ
2. หากจำเป็น ให้ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
3. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>
4. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ
  5. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์
  6. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์



---

## บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

---

### ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

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

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

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

---

## ตั้งค่าพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

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

### การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB หรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 35



- หากมีไอคอนประแจบนพอร์ต USB ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าพอร์ต USB การจัดการให้เชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller ได้ นอกจากนี้ยังเป็นพอร์ต USB เพียงพอร์ตเดียวที่รองรับการอัปเดตอัตโนมัติผ่าน USB ของแผงระบบ I/O (หรือโมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT)

### การตั้งค่าพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

คุณสามารถสลับพอร์ต USB ระหว่างการทำงานด้านการจัดการแบบปกติกับ Lenovo XClarity Controller โดยทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้

- กดปุ่ม ID ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที) ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 35 สำหรับตำแหน่งของปุ่ม ID
- จาก CLI ของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้เรียกใช้คำสั่ง `usbfp` สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้คลิก **BMC Configuration** → **Network** → **USB Management Port Assignment** สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันของเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

### การตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB

คุณยังสามารถตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB โดยใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (คำสั่ง `usbfp`) หรือเว็บอินเทอร์เฟซของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (**BMC Configuration** → **Network** → **USB Management Port Assignment**) ดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” และส่วน

“รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/st650v3/7d7a/downloads/driver-list/>
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Update Bundle (Service Pack)

โดยปกติแล้ว Lenovo จะเปิดตัวกลุ่มเฟิร์มแวร์ที่เรียกว่า Update Bundle (Service Pack) เพื่อให้แน่ใจว่าการอัปเดตเฟิร์มแวร์ทั้งหมดเข้ากันได้ คุณควรอัปเดตเฟิร์มแวร์ทั้งหมดพร้อมกัน หากคุณกำลังอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับทั้ง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับ Lenovo XClarity Controller ก่อน

### อัปเดตนิยามของวิธีการ

- **การอัปเดตภายใน** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือหรือแอปพลิเคชันภายในระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลักของเซิร์ฟเวอร์
- **การอัปเดตภายนอก** การติดตั้งหรือการอัปเดตที่ดำเนินการโดย Lenovo XClarity Controller ที่รวบรวมการอัปเดตแล้วส่งการอัปเดตไปยังระบบย่อยหรืออุปกรณ์เป้าหมาย การอัปเดตภายนอกไม่ขึ้นต่อระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลัก อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งและใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์เป้าหมาย

- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
- **Update Bundle (Service Pack)** Update Bundle (Service Pack) คือชุดการอัปเดตที่ได้รับการออกแบบและทดสอบเพื่อมอบระดับฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพ และความเข้ากันได้ที่สอดคล้องกัน Update Bundle (Service Pack) คือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะและถูกสร้างขึ้นมา (โดยมีการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์ อุปกรณ์) เพื่อรองรับการกระจายระบบปฏิบัติการ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) และ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) โดยเฉพาะ มี Update Bundle (Service Pack) ที่มีเฟิร์มแวร์แบบเฉพาะประเภทเครื่องให้บริการ

### เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เป็นเพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการอัปเดตที่รองรับ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ระบบหลัก	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์ I/O	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ไดรฟ์	ส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก	อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง	รองรับ Update Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	ภายใน <sup>2</sup> ตามเป้าหมาย	✓			✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	ภายใน <sup>4</sup> ภายนอก นอกเป้าหมาย	✓	อุปกรณ์ I/O ที่เลือก	✓ <sup>3</sup>	✓		✓



เครื่องมือ	วิธีการ รับเดตที่ รองรับ	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ไตร์พี	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- เฟซบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Update Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	ภายใน  ภายนอก  ตามเป้า หมาย  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓ <sup>3</sup>		✓	✓
Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)	ภายใน  ภายนอก  ตามเป้า หมาย  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓
Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)	ภายใน  ภายนอก  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓ (แอปพลิเคชัน ชั้น BoMC)	✓ (แอปพลิเคชัน ชั้น BoMC)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	ภายใน <sup>1</sup>  ภายนอก <sup>2</sup>  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓

เครื่องมือ	วิธีการ รับเดตที่ รองรับ	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ไตรีพี	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- ฟสบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Update Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ VMware vCenter	ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก		✓		
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft Windows Admin Center	ภายใน ภายนอก ตามเป้า หมาย นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓

เครื่องมือ	วิธีการ รองรับ รองรับ	กา รองรับเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รองรับเดต- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รองรับเดต- เฟิร์มแวร์ ไดรฟ์	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- เฟซบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Update Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓
<b>หมายเหตุ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O</li> <li>สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI</li> <li>การอัปเดตเฟิร์มแวร์ไดรฟ์รองรับเครื่องมือและวิธีการด้านล่างเท่านั้น: <ul style="list-style-type: none"> <li>XCC Bare Metal Update (BMU): ภายใน และต้องรีบูตระบบ</li> <li>Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> <li>เพื่อไดรฟ์ที่รองรับโดยผลิตภัณฑ์ ThinkSystem V2 และ V3 (ไดรฟ์แบบดั้งเดิม): ภายใน และไม่ต้องการรีบูตระบบ</li> <li>สำหรับไดรฟ์ที่รองรับเฉพาะผลิตภัณฑ์ ThinkSystem V3 (ไดรฟ์ใหม่): จัดเตรียม XCC และอัปเดตด้วย XCC BMU ให้เสร็จสิ้น (ภายใน และต้องรีบูตระบบ)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Bare Metal Update (BMU) เท่านั้น</li> </ol>							

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

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

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

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

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

**หมายเหตุ:**

- ในการอัปเดตภายในผ่าน Windows หรือ Linux ต้องติดตั้งไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการ และเปิดใช้งานอินเทอร์เฟซอีเทอร์เน็ตผ่าน USB (บางครั้งเรียกว่า LAN over USB) สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:  
ส่วน “การกำหนดค่า Ethernet over USB” ในเวอร์ชันเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress ให้ฟังก์ชันการอัปเดต OneCLI ส่วนใหญ่ผ่านอินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) และสามารถใช้เพื่อเรียก รวมถึงปรับใช้แพ็คเกจการอัปเดต Update Bundle (Service Pack) และอัปเดตแบบแยกได้ Update Bundle (Service Pack) ประกอบด้วยเฟิร์มแวร์และการอัปเดตไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ Microsoft Windows และ Linux

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Integrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

---

## กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

**ข้อสำคัญ:** Lenovo ไม่แนะนำตัวเลือกการตั้งค่า ROM เป็น Legacy แต่คุณสามารถเริ่มการตั้งค่านี้หากจำเป็น โปรดทราบว่าตัวเลือกนี้ช่วยป้องกันไม่ให้ไดรเวอร์ UEFI สำหรับอุปกรณ์ของช่องเสียบทำการโหลด ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อซอฟต์แวร์ Lenovo เช่น LXCA, OneCLI และ XCC ผลกระทบเหล่านี้รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการไม่สามารถระบุรายละเอียดของการ์ดอะแดปเตอร์ เช่น ซีอรูนและระดับเฟิร์มแวร์ ตัวอย่างเช่น “ThinkSystem RAID 930-16i 4GB Flash” อาจแสดงเป็น “อะแดปเตอร์ 06:00:00” ในบางกรณี การทำงานบนอะแดปเตอร์ PCIe บางรายการ อาจเปิดใช้งานไม่ถูกต้อง

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

จาก Lenovo XClarity Provisioning Manager คุณสามารถกำหนดการตั้งค่า UEFI สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณได้

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

ดูเอกสารต่อไปนี้เป็นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม:

- ค้นหาเวอร์ชันเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- คู่มือผู้ใช้ UEFI ที่ <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อดูการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าโปรเซสเซอร์การจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง หรือ Redfish API

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

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

---

## การกำหนดค่าโมดูลหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)

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

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปในการเปิดใช้งาน SGX

- ขั้นตอนที่ 1. **อย่าลืม** ดูส่วน “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* ซึ่งระบุว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ SGX หรือไม่ และแสดงรายการลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการกำหนดค่า SGX (การกำหนดค่า DIMM ต้องมีอย่างน้อย DIMM 8 ตัวต่อซ็อกเก็ตเพื่อรองรับ SGX)
- ขั้นตอนที่ 2. รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นระบบ ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเข้าสู่ Setup Utility (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
- ขั้นตอนที่ 3. ไปที่ System settings → Processors → UMA-Based Clustering และปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 4. ไปที่ System settings → Processors → Total Memory Encryption (TME) และเปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 5. บันทึกการเปลี่ยนแปลง แล้วไปที่ System settings → Processors → SW Guard Extension (SGX) และเปิดใช้งานตัวเลือก

---

## การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

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

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

### Intel VROC

#### การเปิดใช้งาน Intel VROC

ก่อนการตั้งค่า RAID สำหรับไดรฟ์ NVMe ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อเปิดใช้งาน VROC:

1. รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นระบบ ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเข้าสู่ Setup Utility (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
2. ไปที่ System Settings → Devices and I/O Ports → Intel® VMD technology → Enable/Disable Intel® VMD แล้วเปิดใช้งานตัวเลือกนี้
3. บันทึกการเปลี่ยนแปลงแล้วรีบูตระบบ

#### การกำหนดค่า Intel VROC



Intel นำเสนอการกำหนดค่า VROC ที่หลากหลาย พร้อม RAID ในระดับต่างๆ และการรองรับ SSD ดูรายละเอียดเพิ่มเติมต่อไปนี้

**หมายเหตุ:**

- ระดับ RAID ที่รองรับจะแตกต่างกันไปตามรุ่น สำหรับระดับ RAID ที่รองรับโดย ST650 V3 โปรดดู [ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค](#)
- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับและติดตั้งคีย์เปิดการทำงานได้ที่ <https://fod.lenovo.com/lkms>

การกำหนดค่า Intel VROC สำหรับ PCIe NVMe SSD	ข้อกำหนด
Intel VROC Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รองรับ RAID ระดับ 0, 1 และ 10</li> <li>• ต้องมีคีย์เปิดการทำงาน</li> </ul>
Intel VROC Premium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รองรับ RAID ระดับ 0, 1, 5 และ 10</li> <li>• ต้องมีคีย์เปิดการทำงาน</li> </ul>
RAID ที่บูตได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 1 เท่านั้น</li> <li>• รองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® Gen 5 แบบปรับขนาดได้ (เดิมเรียกว่า Emerald Rapids, EMR)</li> <li>• ต้องมีคีย์เปิดการทำงาน</li> </ul>
การกำหนดค่า Intel VROC สำหรับ SATA SSD	ข้อกำหนด
Intel VROC SATA RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รองรับ RAID ระดับ 0, 1, 5 และ 10</li> </ul>

## ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

### ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

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

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

## การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- หลายเซิร์ฟเวอร์

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Administrator  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

- เซิร์ฟเวอร์เดียว

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
ส่วน “การติดตั้ง OS” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

## การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

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

---

## สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้เป็นของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

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

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

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้วิธีการสำรองข้อมูลของคุณเพื่อสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

---

## เปิดใช้งาน Intel® On Demand

โปรเซสเซอร์ติดตั้งมาพร้อมความสามารถในการประมวลผลต่างๆ ความสามารถพื้นฐานต่างๆ พร้อมให้ใช้งานในการติดตั้งโปรเซสเซอร์ครั้งแรก ในขณะที่ความสามารถอื่นๆ ยังคงปิดใช้งานอยู่ เมื่อสภาพแวดล้อมการพัฒนาและงานต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ความต้องการด้านการประมวลผลคอมพิวเตอร์อาจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากความสามารถของโปรเซสเซอร์ที่ไม่ได้ถูกนำมาใช้งานก่อนหน้านี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ใช้สามารถเลือกความสามารถของโปรเซสเซอร์ที่ต้องการและเปิดใช้งานผ่านคุณลักษณะ Intel On Demand ได้ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จะช่วยให้ผู้ใช้ปรับความสามารถของโปรเซสเซอร์ได้ตามสภาพแวดล้อมและงานที่มีอยู่ในมือ ส่วนเนื้อหาต่อไปนี้จะระบุข้อกำหนดด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบ กระบวนการเปิดใช้งาน Intel On Demand และขั้นตอนการถ่ายโอน และระบุรายการความสามารถต่างๆ ของโปรเซสเซอร์

เอกสารนี้ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ต่อไปนี้:

- “โปรเซสเซอร์ที่รองรับ” บนหน้าที่ 100
- “เครื่องมือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 100
- ขั้นตอนต่างๆ สำหรับ “การเปิดใช้งานคุณลักษณะ Intel on Demand” บนหน้าที่ 101
- ขั้นตอนต่างๆ สำหรับ “การถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel on Demand” บนหน้าที่ 102
- คำแนะนำเกี่ยวกับ XCC และ LXCE OneCLI สำหรับ:
  - “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 103
  - “การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 104
  - “การรับและการอัปโหลดรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 106
  - “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 108

**หมายเหตุ:** คำาโครง XCC Web GUI อาจแตกต่างจากภาพประกอบในเอกสารนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวอร์ชัน

## โปรเซสเซอร์ที่รองรับ

Intel On Demand สามารถใช้งานได้กับโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand เท่านั้น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์ที่สามารถใช้ Intel On Demand ได้ ซึ่งรองรับโดย ST650 V3 โปรดดู <https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st630-v3-server>

หมายเหตุ: โปรเซสเซอร์ทั้งหมดในระบบจะต้องติดตั้งคุณลักษณะ Intel On Demand ที่เหมือนกัน

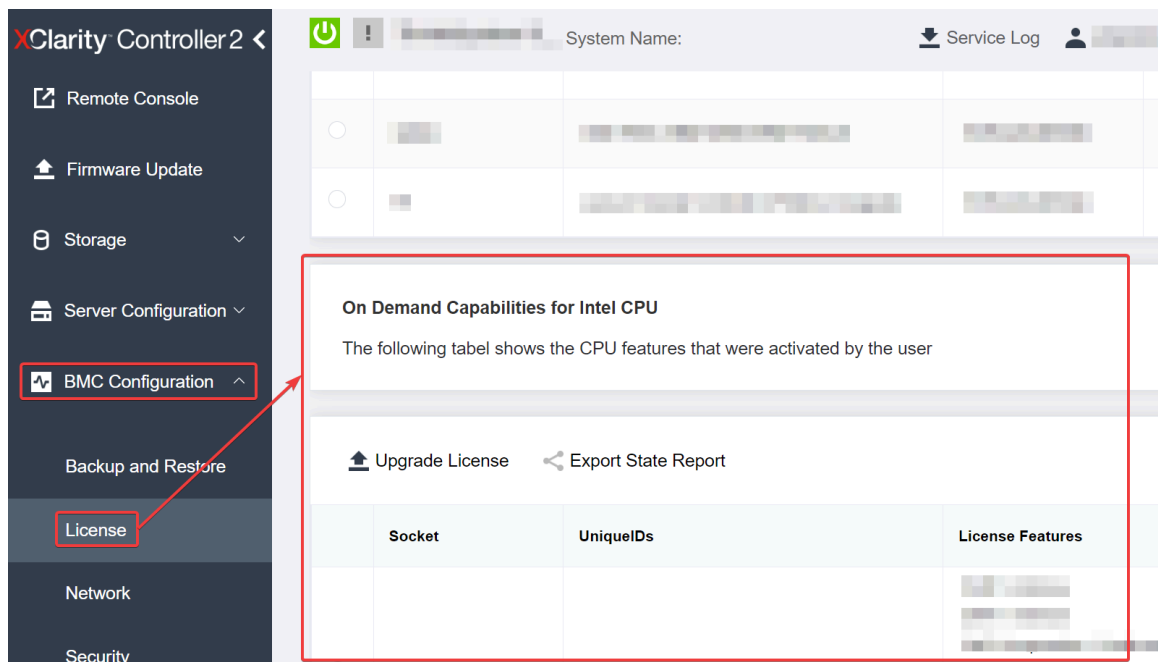
## เครื่องมือการติดตั้ง

สามารถติดตั้ง Intel On Demand ได้ผ่าน Lenovo XClarity Controller (XCC) และ Lenovo XClarity Essentials OneCLI (LXCE OneCLI) หลังจากยืนยันว่าโปรเซสเซอร์ของคุณรองรับ Intel On Demand แล้ว คุณต้องแน่ใจว่า XCC และ LXCE OneCLI ที่ติดตั้งในระบบของคุณรองรับการติดตั้ง Intel On Demand ด้วย

1. ตรวจสอบว่า Lenovo XClarity Controller (XCC) รองรับการติดตั้ง Intel On Demand หรือไม่ (สามารถทำได้สองวิธี):

- ผ่านทาง XCC WebGUI

ไปที่ BMC Configuration → License หากมีส่วนที่ระบุชื่อว่า On Demand Capabilities for Intel CPU ในหน้านั้น แสดงว่า XCC เวอร์ชันปัจจุบันรองรับการติดตั้ง Intel On Demand มิฉะนั้นคุณจะต้องอัปเดตเฟิร์มแวร์ XCC เป็นเวอร์ชันล่าสุดก่อน เพื่อให้แน่ใจว่ารองรับการติดตั้ง Intel On Demand



รูปภาพ 21. On Demand Capabilities for Intel CPU ใน XCC Web GUI

- ผ่านทาง XCC REST API

- a. ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้:  
GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/)
- b. ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ Members ที่มี API อย่างเช่น [/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX\\_OnDemandCapability](#) ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU แบบนี้แสดงว่า XCC เวอร์ชันปัจจุบันรองรับการติดตั้ง Intel On Demand มิฉะนั้น คุณจะต้องอัปเดตเฟิร์มแวร์ XCC เป็นเวอร์ชันล่าสุดก่อน เพื่อให้แน่ใจว่ารองรับการติดตั้ง Intel On Demand

ตัวอย่าง:

```
"Members": [
  {
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability"
  },
  {
    "@odata.id": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU2_OnDemandCapability"
  },
]
```

2. ตรวจสอบว่า LXCE OneCLI รองรับการติดตั้ง Intel On Demand หรือไม่
  - เวอร์ชันของ LXCE OneCLI ต้องเป็นเวอร์ชัน 4.2.0 หรือสูงกว่า

### การเปิดใช้งานคุณลักษณะ Intel on Demand

1. เลือกคุณลักษณะ Intel On Demand ที่ตรงกับความต้องการในการทำงานของคุณ โปรดดู [“คุณลักษณะต่างๆของ Intel On Demand”](#) บนหน้า 110
2. หลังจากสั่งซื้อคุณลักษณะต่างๆ เรียบร้อยแล้ว คุณจะได้รับรับรองความถูกต้อง (Authorization Code) ทางอีเมล
3. PPIN เป็นข้อมูลที่ยังจำเป็นสำหรับการเปิดใช้งานคุณลักษณะต่างๆ อ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่จะติดตั้งพร้อมกับคุณลักษณะต่างๆ ดู [“การอ่าน PPIN”](#) บนหน้า 103
4. ไปที่ <https://fod.lenovo.com/lkms> และใส่รหัสรับรองความถูกต้องเพื่อรับคีย์เปิดการทำงาน
5. ในเว็บไซต์ ให้ระบุประเภทของเครื่อง หมายเลขประจำเครื่อง และ PPIN
6. เว็บไซต์จะสร้างคีย์เปิดการทำงาน ดาวน์โหลดคีย์เปิดการทำงาน
7. ติดตั้งคุณลักษณะต่างๆ ลงในโปรเซสเซอร์โดยใช้คีย์เปิดการทำงานผ่านทาง XCC หรือ LXCE OneCLI ดู [“การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์”](#) บนหน้า 104

**หมายเหตุ:** หากมีคีย์เปิดการทำงานมากกว่าหนึ่งรายการ จำเป็นต้องติดตั้งตามลำดับที่กำหนด ตัวอย่างเช่น เริ่มต้นการติดตั้งด้วยคีย์ชุดแรกที่ได้รับ และดำเนินการต่อไปโดยใช้คีย์ชุดที่สองที่ได้รับ ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนหมด

8. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ AC ใหม่
9. (ไม่บังคับ) อัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand ดู [“การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand”](#) บนหน้า 106

รายงานสถานะ (State Report) จะแสดงข้อมูลสถานะการกำหนดค่าปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand Lenovo ยอมรับรายงานสถานะจากลูกค้าเพื่อเปรียบเทียบสถานะปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand

10. หากต้องการดูคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ โปรดดู [“การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 108](#)

สำหรับข้อมูลอ้างอิง โปรดดู [https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod)

### การถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel on Demand

หลังจากเปลี่ยนโปรเซสเซอร์แล้ว คุณอาจต้องถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ จากโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดไปยังโปรเซสเซอร์ตัวใหม่ โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ไปยังโปรเซสเซอร์ตัวใหม่

1. ก่อนที่จะนำโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดออกจากระบบ ให้อ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดก่อน ดู [“การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 103](#)
2. หลังจากติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใหม่แล้ว โปรดทำการอ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ตัวใหม่ ดู [“การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 103](#)
3. ไปที่ <https://fod.lenovo.com/lkms> แล้วใส่ PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่ชำรุด (ใส่ PPIN ในส่วน UID)
4. เลือกคุณลักษณะที่จะทำการถ่ายโอน
5. ใส่ PPIN ของโปรเซสเซอร์ตัวใหม่
6. เว็บไซต์จะสร้างคีย์เปิดการทำงานใหม่ ดาวน์โหลดคีย์เปิดการทำงานใหม่ ดู [“การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 104](#)
7. ติดตั้งคุณลักษณะต่างๆ ลงในโปรเซสเซอร์ตัวใหม่โดยใช้คีย์เปิดการทำงานใหม่ผ่านทาง XCC หรือ LXCE OneCLI
8. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ AC ใหม่
9. (ไม่บังคับ) อัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand ดู [“การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 106](#)

รายงานสถานะ (State Report) จะแสดงข้อมูลสถานะการกำหนดค่าปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand Lenovo ยอมรับรายงานสถานะจากลูกค้าเพื่อเปรียบเทียบสถานะปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand

10. หากต้องการดูคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ โปรดดู [“การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 108](#)

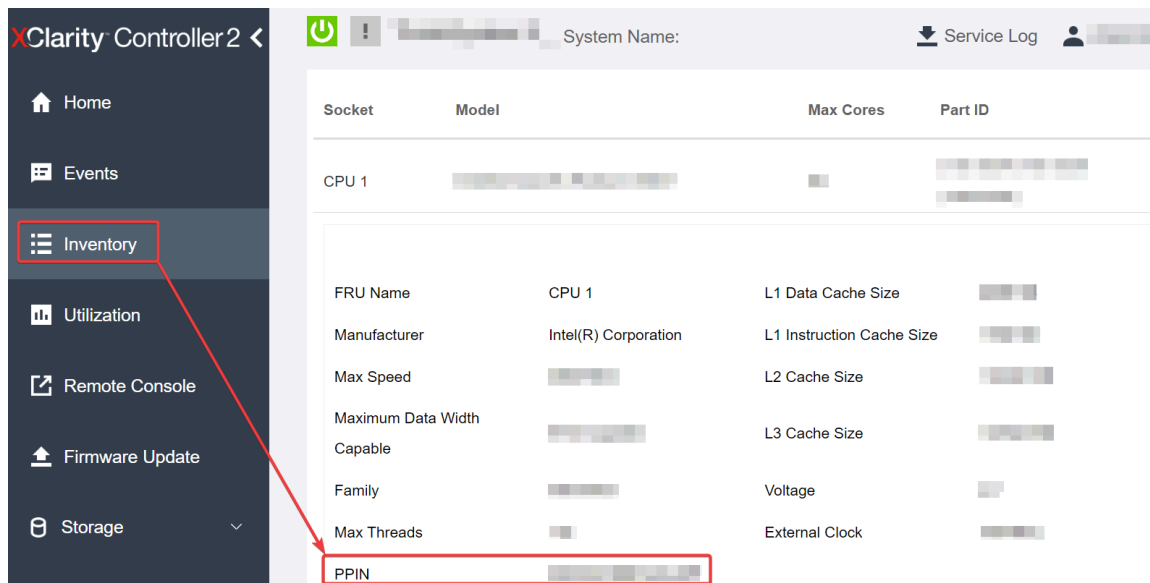
สำหรับข้อมูลอ้างอิง โปรดดู [https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod)

## การอ่าน PPIN

หมายเลขรายการอุปกรณ์ของโปรเซสเซอร์ที่ได้รับการป้องกันหรือ Protected Processor Inventory Number (PPIN) เป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเปิดใช้งาน Intel On Demand สามารถอ่าน PPIN ได้ผ่านทาง XCC Web GUI, XCC REST API และ LXCE OneCLI ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่รายการต่อไปนี้

## การอ่าน PPIN ผ่านทาง XCC Web GUI

เปิด XCC Web GUI แล้วไปที่ Inventory page → CPU tab → ขยาย → PPIN



รูปภาพ 22. การอ่าน PPIN ผ่านทาง XCC Web GUI

## การอ่าน PPIN ผ่านmk' XCC REST API

- ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้:  
GET https://bmc\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors  
ตัวอย่าง:  
GET https://bmc\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors
- ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ Members จะแสดงลิงก์อ้างอิงที่เชื่อมโยงกับองค์ประกอบของทรัพยากรโปรเซสเซอร์  
ตัวอย่าง:  
"Members": [  
{  
@odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/1"  
},  
{  
@odata.id: "/redfish/v1/Systems/1/Processors/2"  
}

],

3. เลือกโปรเซสเซอร์ที่คุณต้องการอ่าน PPIN ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ ซึ่ง x เป็นการกำหนด

หมายเลข CPU:

GET https://bmc\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/x

ตัวอย่างเช่น หากต้องการอ่าน PPIN ของ Processor 1 โปรดดูที่:

GET https://bmc\_ip/redfish/v1/Systems/1/Processors/1

4. ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ ProcessorId จะแสดงฟิลด์ ProtectedIdentificationNumber ซึ่งเป็นข้อมูล PPIN ของ CPU ที่ร้องขอ

ตัวอย่าง:

```
"ProcessorId":{  
  "ProtectedIdentificationNumber":"1234567890xxxxyy"  
},
```

### การอ่าน PPIN ผ่านทาง LXCE OneCLI

ใส่คำสั่งต่อไปนี้:

```
OneCli.exe fod showppin -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
```

ผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงข้อมูล PPIN ตัวอย่าง:

Machine Type: 7D75

Serail Number: 7D75012345

FoD PPIN result:

```
=====  
| Socket ID |          PPIN          |  
| Processor 1 | 1234567890xxxxyy |  
| Processor 2 | 9876543210zzzyyy |  
=====
```

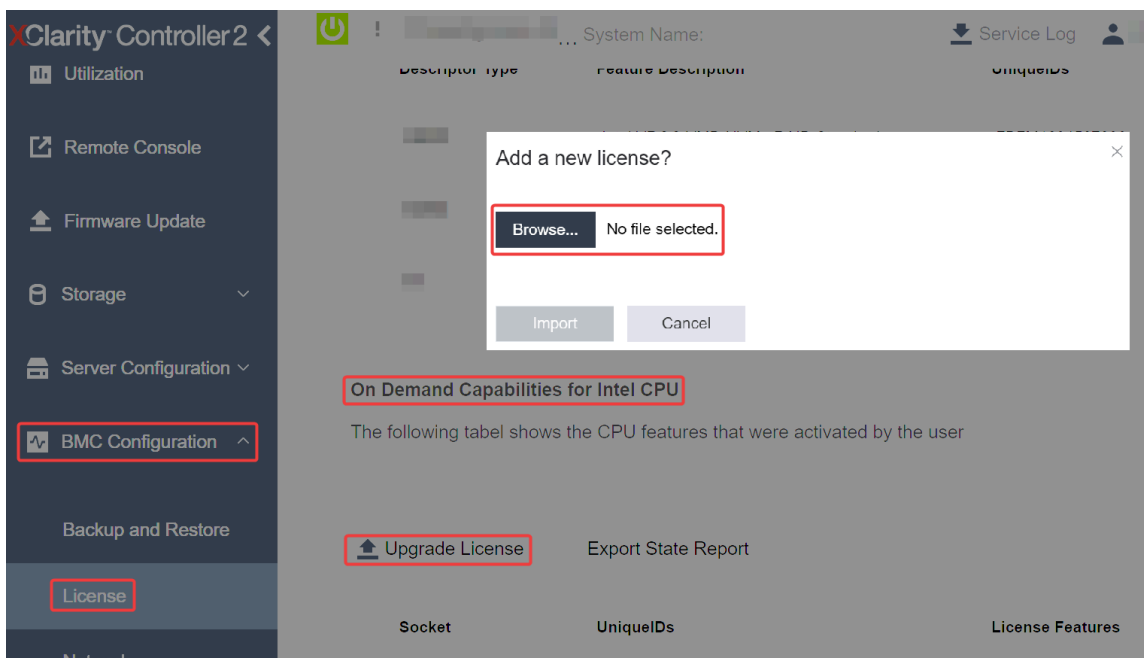
### การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์

ติดตั้งคุณลักษณะ Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์โดยใช้วิธีเปิดการทำงานที่ดาวน์โหลดมาจาก <https://fod.lenovo.com/lkms> ผ่านทาง XCC Web GUI, XCC REST API หรือ LXCE OneCLI

### ใช้ XCC Web GUI เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

1. เปิด XCC Web GUI แล้วไปที่ BMC Configuration → License → On Demand Capabilities for Intel CPU → Upgrade License → Browse → Import เพื่ออัปเดตคีย์เปิดการทำงาน





รูปภาพ 23. การอัปโหลดคีย์เปิดการทำงานผ่านทาง XCC Web GUI

2. หากการติดตั้งสำเร็จ Web GUI จะแสดงหน้าต่างป๊อปอัปพร้อมข้อความ “License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle”

หรือดูที่ “เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand” บนหน้าที่ 111

ใช้ XCC REST API เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

1. ใช้วิธี POST พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้:  
POST https://bmc\_ip/redfish/v1/LicenseService/licenses
2. ถ้ายอนคีย์เปิดการทำงานไปยังสตริง base64 ก่อน แล้วกรอกลงในฟิลด์ LicenseString เป็นข้อมูล POST  
{  
  "LicenseString": ""  
}
3. หากการติดตั้งสำเร็จ XCC REST API จะแสดงข้อความ “License key upgraded successfully. The features will be activated on the processor after system power cycle”

หรือดูที่ “เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand” บนหน้าที่ 111

ใช้ LXCE OneCLI เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

ใส่คำสั่งต่อไปนี้ ซึ่ง <key\_file> หมายถึงคีย์เปิดการทำงาน:

```
OneCli.exe fod install --keyfile <key_file>
```

หากติดตั้งสำเร็จ การตอบกลับจะแสดงว่า:

```
Successfully install key
```

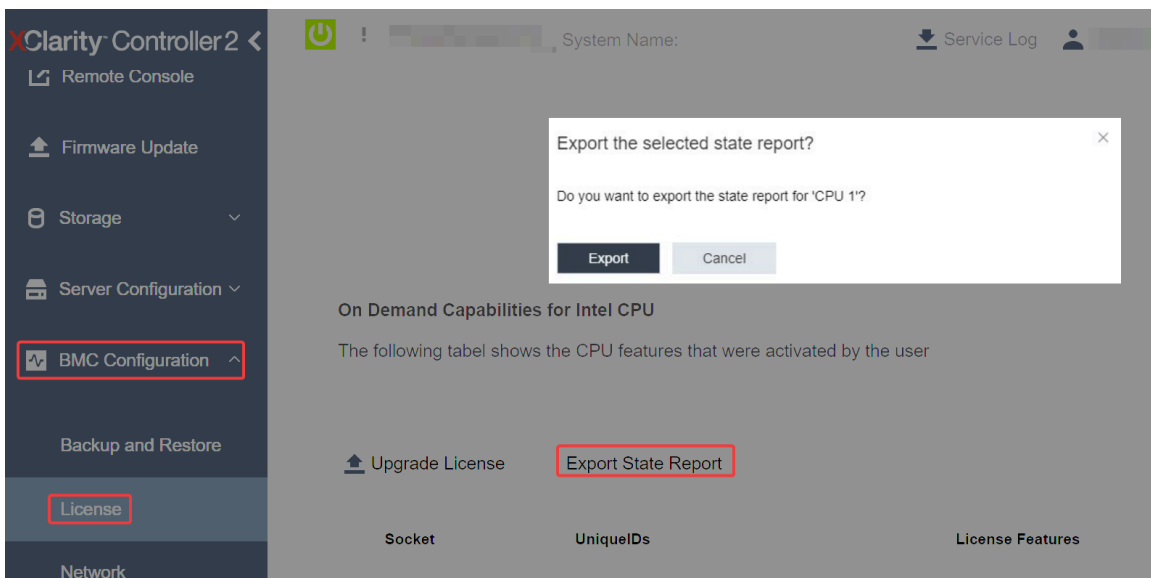
ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo หากการตอบกลับแสดงรายการต่อไปนี้:  
Failed to install key

## การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand

หลังจากเปิดใช้งานหรือถ่ายโอน Intel On Demand เรียบร้อยแล้ว สามารถทำการรับและอัปเดตรายงานสถานะได้ทาง XCC Web GUI, XCC REST API และ LXCE OneCLI ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่รายการต่อไปนี้

### ใช้ XCC Web GUI ในการอัปเดตรายงานสถานะ

1. เปิด XCC Web GUI แล้วไปที่ BMC Configuration → License → On Demand Capabilities for Intel CPU → Choose CPU → Export State Report



รูปภาพ 24. ส่งออกรายงานสถานะผ่านทาง XCC Web GUI

2. อัปเดตรายงานสถานะผ่านทางส่วน “ข้อเสนอแนะ On Demand” ใน <https://fod.lenovo.com/lkms>

### ใช้ XCC REST API ในการอัปเดตรายงานสถานะ

1. ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ เพื่อดึงข้อมูล API รายงานสถานะของ CPU ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:

GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX\\_OnDemandCapability](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability)

ตัวอย่างเช่น หากต้องการดึงข้อมูล API รายงานสถานะของ CPU 1 โปรดดูที่:

GET [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1\\_OnDemandCapability](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability)

2. ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ การตอบกลับของฟิลด์ target ของฟิลด์ LenovoLicense.ExportStateReport คือ API รายงานสถานะของ CPU ที่ X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:

```
"Actions": {  
  "Oem": {
```

```

    "#Lenovolicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/Lenovolicense.ExportStateReport"
    }
  },
},

```

ในตัวอย่างต่อไปนี้เป็น การตอบกลับของฟิลด์ **target** คือ API รายงานสถานะของ CPU 1 คัดลอก API รายงานสถานะของ CPU 1

```

"Actions": {
  "Oem": {
    "#Lenovolicense.ExportStateReport": {
      "title": "ExportStateReport",
      "target": "/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/Lenovolicense.ExportStateReport"
    }
  }
},

```

### 3. ดึงข้อมูลรายงานสถานะ

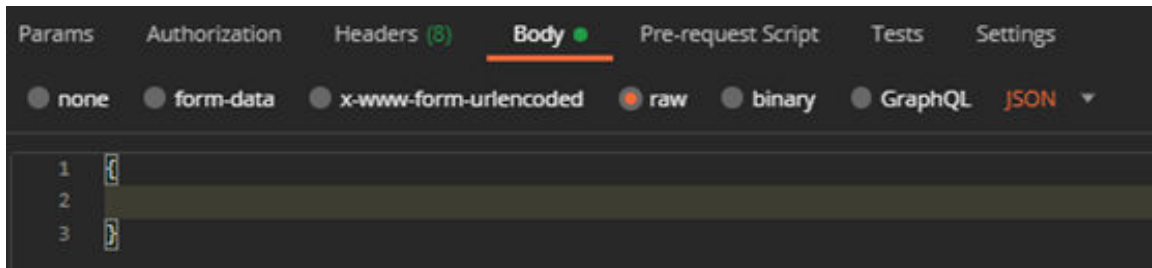
- a. ใช้วิธี **POST** พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้มี API รายงานสถานะของ CPU เพื่อดึงข้อมูลรายงานสถานะ ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:

POST [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX\\_OnDemandCapability/Actions/Oem/Lenovolicense.ExportStateReport](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability/Actions/Oem/Lenovolicense.ExportStateReport)

ตัวอย่างเช่น หากต้องการดึงข้อมูลรายงานสถานะของ CPU 1 โปรดดูที่:

POST [https://bmc\\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1\\_OnDemandCapability/Actions/Oem/Lenovolicense.ExportStateReport](https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability/Actions/Oem/Lenovolicense.ExportStateReport)

- b. ใช้อ็อบเจกต์ JSON ที่เป็นค่าว่างเป็นข้อมูล POST เมื่อใช้เครื่องมือ API เช่น Postman ให้กรอกอ็อบเจกต์ JSON ที่เป็นค่าว่างลงใน Body → Raw → JSON แล้วกรกอ็อบเจกต์ NULL '{}' ในไฟล์ JSON



### 4. ในการตอบกลับ ให้ดึงข้อมูลรายงานสถานะในฟิลด์ **stateReports**

```

{
  "stateReports": [
    {
      "syntaxVersion": "1.0",
      "timestamp": "",
      "objectId": "",
      "hardwareComponentData": [
        {
          "hardwareId": {
            "type": "PPIN",
            "value": ""
          }
        }
      ],
      "stateCertificate": {

```

```

        "pendingCapabilityActivationPayloadCount": ,
        "value": ""
    },
    "hardwareType": "CPU"
}
]
}
]
}

```

5. อัปโหลดรายงานสถานะผ่านทางส่วน “ข้อเสนอแนะ On Demand” ใน <https://fod.lenovo.com/lkms>

### ใช้ LXCE OneCLI ในการอัปโหลดรายงานสถานะ

- รับรายงานสถานะด้วยคำสั่งต่อไปนี้:  
`OneCli.exe fod exportreport -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST`
- อัปโหลดรายงานสถานะด้วยคำสั่งต่อไปนี้:  
`OneCli.exe fod uploadreport --file CPU1_xxxxxx_StateReport.json --kmsid KMS_USER:KMS_PASSWORD`  
 ที่ซึ่ง:  
`CPU1_xxxxxx_StateReport.json` คือชื่อไฟล์ที่ดาวน์โหลดจากคำสั่ง `fod exportreport` ในขั้นตอนที่ 1  
`KMS_USER` และ `KMS_PASSWORD` คือ ID และรหัสผ่านของคุณใน <https://fod.lenovo.com/lkms>

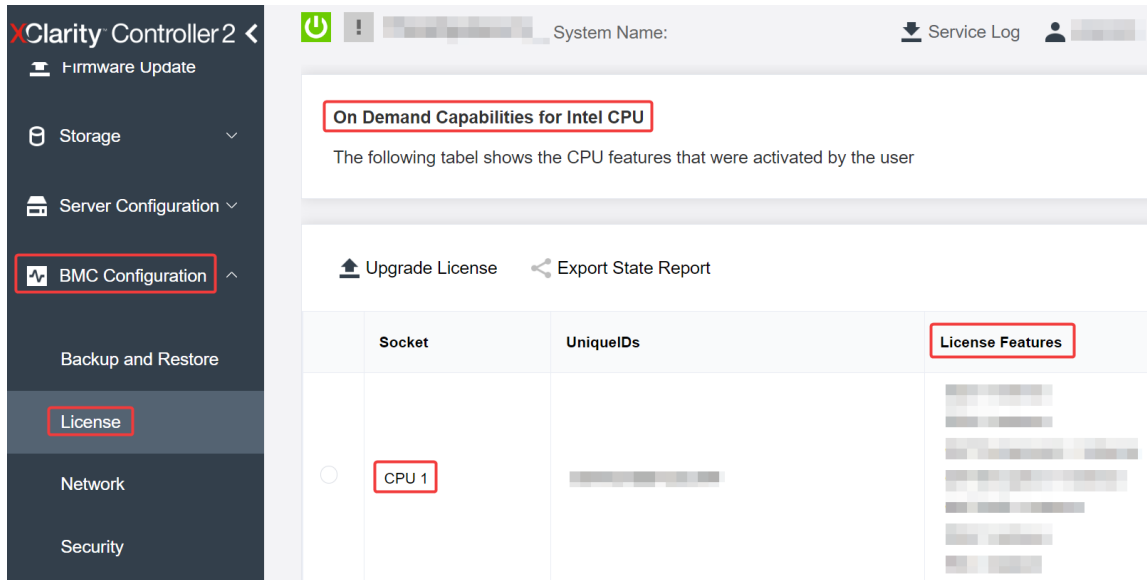
### การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

คุณสามารถตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ได้ผ่านทาง XCC Web GUI, XCC REST API และ LXCE OneCLI ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่รายการต่อไปนี้

**หมายเหตุ:** หากโปรเซสเซอร์ไม่ได้รับการติดตั้งพร้อมสิทธิ์การใช้งานใดๆ เลย โปรเซสเซอร์นั้นจะไม่ปรากฏในส่วน On Demand Capabilities for Intel CPU ใน XCC Web GUI

### ใช้ XCC Web GUI เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

ไปที่ BMC Configuration → License → On Demand Capabilities for Intel CPU → Choose CPU → License Features ซึ่งจะมีคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งแล้วระบุไว้



รูปภาพ 25. การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ใน XCC Web GUI

### ใช้ XCC REST API เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

- ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ เพื่อดึงข้อมูลคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งใน CPU X ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:  
 GET https://bmc\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX\_OnDemandCapability  
 ตัวอย่างเช่น หากต้องการดึงข้อมูลคุณลักษณะต่างๆ Intel On Demand ที่ติดตั้งใน CPU 1 โปรดดูที่:  
 GET https://bmc\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1\_OnDemandCapability
- ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ FeatureList ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์นี้

```

    "Oem": {
      "Lenovo":{
        "FeatureList":[]
        "@odata.type":""
      }
    },
  
```

### ใช้ LXCE OneCLI เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

- ตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งด้วยคำสั่งต่อไปนี้:  
 OneCli.exe fod report -b XCC\_USER:XCC\_PASSWORD@XCC\_HOST
- ผลลัพธ์จะแสดงสิทธิ์การใช้งานทั้งหมด รวมถึงคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ตัวอย่าง:

FoD Reports result:						
Feature Type	Key ID	Status	Description Feature List	User Reminding	Expired Date	
N/A	CPU1_OnDemandCapability	StandbyOffline	DSA 4 instances, IAA 4 instances	N/A	N/A	
N/A	CPU2_OnDemandCapability	Enabled	DSA 4 instances, IAA 4 instances	N/A	N/A	
004a	XCC2_Platinum	Enabled	Lenovo XClarity Controller 2 Platinum Upgrade	N/A	N/A	

Succeed.

## คุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand

คุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand มีระบุไว้ที่ด้านล่าง คุณลักษณะต่างๆ ที่รองรับจะแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู <https://lenovopress.lenovo.com/lp1604-thinksystem-st630-v3-server>

### คุณลักษณะ

- Intel Quick Assist Technology (Intel QAT)<sup>1</sup>

Intel® QAT ซึ่งจะช่วยให้พื้นที่ของแกนประมวลผลของโปรเซสเซอร์ว่างมากขึ้น โดยช่วยลดภาระในการเข้ารหัส การถอดรหัส และการบีบอัด เพื่อให้ระบบสามารถให้บริการไคลเอนต์จำนวนมากขึ้นหรือใช้พลังงานน้อยลง Intel QAT ทำให้โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Scalable รุ่นที่ 4 เป็น CPU ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่สามารถบีบอัดและเข้ารหัสได้ในไฟล์ข้อมูลเดียว

- Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)<sup>2</sup>

Intel DLB เป็นระบบการจัดการฮาร์ดแวร์ของคิวและอาร์บิเตอร์ที่เชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้บริโภค เป็นอุปกรณ์ PCI ที่ทำงานอยู่ใน CPU Unscore ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และสามารถโต้ตอบกับซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนแกนประมวลผลต่างๆ และอาจใช้กับอุปกรณ์อื่นๆ ได้

- Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)<sup>1</sup>

Intel DSA จะช่วยขับเคลื่อนให้เกิดประสิทธิภาพระดับสูงสำหรับพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย และเวิร์กโหลดที่มีข้อมูลจำนวนมาก โดยการปรับปรุงการดำเนินการเคลื่อนย้ายข้อมูลสตรีมมิงและการแปลงต่างๆ เพราะได้รับการออกแบบมาเพื่อลดภาระงานในการเคลื่อนย้ายข้อมูลต่างๆ ไปที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการปรับขนาดศูนย์ข้อมูล Intel DSA จึงช่วยเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายใน CPU, หน่วยความจำ, แคช, หน่วยความจำที่แนบทั้งหมด, พื้นที่จัดเก็บข้อมูล และอุปกรณ์เครือข่าย

- Intel In Memory Accelerator (Intel IAA)<sup>1</sup>

Intel IAA ช่วยให้อ่านปริมาณงานในฐานะข้อมูลและการวิเคราะห์ให้รวดเร็วขึ้น พร้อมประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่ดีกว่าเดิม ตัวเร่งประสิทธิภาพที่พร้อมใช้งานตัวนี้จะช่วยงานคิวรีเสิร์จสมบูร์นได้มากขึ้น และช่วยลดรอยเท้าหน่วย

ความจำเป็นพื้นฐานข้อมูลในหน่วยความจำและปริมาณงานการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Intel IAA เหมาะอย่างยิ่งสำหรับฐานข้อมูลภายในหน่วยความจำ และฐานข้อมูลต้นฉบับ

- Intel Software Guard Extensions (Intel SGX) 512 GB<sup>3</sup>

Intel® SGX นำเสนอการเข้ารหัสหน่วยความจำด้วยฮาร์ดแวร์ที่แยกรหัสแอปพลิเคชันและข้อมูลที่จำเพาะเจาะจงในหน่วยความจำ Intel SGX อนุญาตให้โค้ดระดับผู้ใช้สามารถจัดสรรรีเจี้ยนส่วนตัวของหน่วยความจำได้ เรียกว่า enclaves ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีการป้องกันจากกระบวนการที่มีการรันในระดับสิทธิ์ที่สูงกว่า

ข้อมูลอ้างอิง

- <sup>1</sup>Achieve Performance Advantage with Intel oneAPI, AI Tools, and 4th Gen Intel® Xeon® Scalable Processors Featuring Built-in Accelerator Engines, (n.d.) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/performance-advantage-with-xeon-and-oneapi-tools.html>
- <sup>2</sup>Intel® Dynamic Load Balancer, (23 พฤษภาคม 2023) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/download/686372/intel-dynamic-load-balancer.html>
- <sup>3</sup>Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX), (n.d.) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/software-guard-extensions.html>

## เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand

โปรดดูข้อความแสดงข้อผิดพลาดในการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้ที่ตารางด้านล่าง

ตาราง 17. ข้อความสำหรับการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้

ข้อความ	การดำเนินการของผู้ใช้
อัปเดตคีย์สิทธิ์การใช้งานสำเร็จแล้ว คุณลักษณะนี้จะถูกเปิดใช้งานในโปรเซสเซอร์หลังจากเปิดใช้งานระบบแล้ว	คุณสามารถเปิดใช้งาน Intel On Demand หลังจากเปิดใช้งานระบบแล้ว
รูปแบบคีย์เปิดการทำงานไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าคุณได้อัปเดตไฟลคีย์เปิดการทำงานที่ถูกต้องหรือไม่ หากข้อผิดพลาดยังคงมีอยู่ โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo
PPIN ของโปรเซสเซอร์ในคีย์เปิดการทำงานไม่ถูกต้อง	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo
สิทธิ์การใช้งานได้รับการติดตั้งในโปรเซสเซอร์แล้ว	คุณได้ติดตั้งคีย์เปิดการทำงานนี้แล้ว ตรวจสอบว่าคีย์เปิดการทำงานที่คุณอัปเดตถูกต้องหรือไม่
พื้นที่ NVRAM ไม่เพียงพอในโปรเซสเซอร์	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo
ข้อผิดพลาดภายใน	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo

ตาราง 17. ข้อความสำหรับการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้ (มีต่อ)

ข้อความ	การดำเนินการของผู้ใช้
ต้องรีเซ็ตแบบ Cold ก่อนการเตรียมใช้งานครั้งถัดไป	หากคุณต้องการติดตั้งคีย์เปิดการทำงานต่อ ให้เริ่มต้นระบบใหม่ก่อน
ไม่สามารถเตรียมใช้งาน LAC ได้ เนื่องจากเกิดข้อผิดพลาด FEH	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo
ไม่สามารถนำเข้าสู่สิทธิ์การใช้งานขณะอยู่ในสถานะปิดเครื่องได้ โปรดลองอีกครั้งหลังจากเปิดเครื่อง	เปิดระบบก่อนที่จะติดตั้ง Intel On Demand
ไม่สามารถนำเข้าสู่สิทธิ์การใช้งานได้ เนื่องจากข้อมูลความสามารถของ On Demand อยู่ระหว่างดำเนินการ โปรดลองอีกครั้งในภายหลัง	หากคุณต้องการติดตั้งคีย์เปิดการทำงานต่อ ให้ลองอีกครั้งในภายหลัง



---

## ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

หมายเหตุ: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

---

### ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

#### พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

คุณอาจสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องขอรับความช่วยเหลือจากภายนอกโดยการทำตามขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่ Lenovo เตรียมไว้ให้ในวิธีใช้แบบออนไลน์หรือในเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo วิธีใช้แบบออนไลน์ยังอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการวินิจฉัยซึ่งคุณสามารถนำไปดำเนินการเองได้ เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อความแสดงข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

<https://pubs.lenovo.com/>

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

- ตรวจสอบสายเคเบิลทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าสายทั้งหมดเชื่อมต่อเรียบร้อยแล้ว
- ตรวจสอบสวิทช์เปิดปิดเพื่อให้แน่ใจว่าระบบและอุปกรณ์เสริมเปิดอยู่
- ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณมีซอฟต์แวร์ เฟิร์มแวร์ และไดรเวอร์อุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว (ดูลิงก์ต่อไปนี้) ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo เป็นผู้รับ

ผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุม โดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หาก ปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

- ดาวนโหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/st650v3/7d7a/downloads/driver-list/>
  - ศูนย์บริการระบบปฏิบัติการ
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - คำแนะนำในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ
    - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
  - หากคุณสามารถติดตั้งฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใหม่ในสภาพแวดล้อมระบบของคุณ โปรดตรวจสอบ <https://serverproven.lenovo.com> เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ของคุณรองรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังกล่าว
  - โปรดดู “การระบุปัญหา” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับคำแนะนำในการแยกและการแก้ไขปัญหา
  - โปรดไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยคุณแก้ไขปัญหา
- ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:
1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
  2. คลิกที่ How To's จากบานหน้าต่างนำทาง
  3. คลิก Article Type → Solution จากเมนูแบบเลื่อนลง
- ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆ สำหรับปัญหาที่คุณพบ
- ดูกระดานสนทนา Lenovo Data Center ที่ [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) เพื่อดูว่ามีบุคคลอื่นที่กำลังประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือไม่

### รวบรวมข้อมูลที่เป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน

หากคุณจำเป็นต้องขอรับบริการตามการรับประกันสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo ของคุณ ช่างเทคนิคบริการจะสามารถช่วยเหลือคุณได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากคุณเตรียมข้อมูลที่เหมาะสมไว้ก่อนที่จะโทรติดต่อ คุณยังสามารถไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับประกันผลิตภัณฑ์ของคุณ

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

- หมายเลขของสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมี

- หมายเลขประเภทเครื่อง (ตัวระบุเครื่อง 4 หลักของ Lenovo) หมายเลขประเภทเครื่องสามารถดูได้บนป้าย ID โปรดดู “ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 79
- หมายเลขรุ่น
- หมายเลขประจำเครื่อง
- UEFI และระดับของเฟิร์มแวร์ของระบบในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อความแสดงข้อผิดพลาด และบันทึก

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

## การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาคำตอบได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกที่ระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เว็บอินเทอร์เฟซในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน “การสำรองข้อมูลการกำหนดค่า BMC” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน คำสั่ง “XCC ffdc” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Administrator**

สามารถตั้งค่า Lenovo XClarity Administrator ให้เก็บรวบรวมและส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้บางเหตุการณ์ใน Lenovo XClarity Administrator

และปลายทางที่มีการจัดการ คุณสามารถเลือกที่จะส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ บริการสนับสนุนของ Lenovo โดยใช้ Call Home หรือไปที่ผู้ให้บริการรายอื่นโดยใช้ SFTP นอกจากนี้ คุณยังสามารถเก็บรวบรวมไฟล์การวินิจฉัย เปิดบันทึกปัญหา และส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่บริการสนับสนุนของ Lenovo

คุณสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าการแจ้งเตือนปัญหาอัตโนมัติภายใน Lenovo XClarity Administrator ที่ [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome)

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ในการรับข้อมูลการซ่อมบำรุง คุณสามารถเรียกใช้คำสั่ง `getinfor` สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้ `getinfor` โปรดดู [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command)

---

## การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

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

---

## ภาคผนวก B. เอกสารและการสนับสนุน

ส่วนนี้มีเอกสารที่มีประโยชน์ การดาวน์โหลดไดรเวอร์และเฟิร์มแวร์ และแหล่งข้อมูลสนับสนุน

---

### การดาวน์โหลดเอกสาร

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเบื้องต้นและลิงก์ดาวน์โหลดเอกสารต่างๆ

#### เอกสาร

ดาวน์โหลดเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้:

[https://pubs.lenovo.com/st650-v3/pdf\\_files](https://pubs.lenovo.com/st650-v3/pdf_files)

- **คู่มือการติดตั้งราง**
  - การติดตั้งรางในตู้แร็ค
- **คู่มือผู้ใช้**
  - ภาพรวม การกำหนดค่าระบบ การเปลี่ยนส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ และการแก้ไขปัญหา  
บทที่เลือกจากคู่มือผู้ใช้:
    - **คู่มือการกำหนดค่าระบบ** : ภาพรวมเซิร์ฟเวอร์ การระบุส่วนประกอบ ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย การแกะกล่องผลิตภัณฑ์ การตั้งค่าและกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์
    - **คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์** : การติดตั้งส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ การเดินสาย และการแก้ไขปัญหา
- **รายการอ้างอิงข้อความและรหัส**
  - เหตุการณ์ XClarity Controller, LXPM และ uEFI
- **คู่มือ UEFI**
  - ข้อมูลเบื้องต้นการตั้งค่า UEFI

---

### เว็บไซต์สนับสนุน

ส่วนนี้มีการดาวน์โหลดไดรเวอร์และเฟิร์มแวร์ และแหล่งข้อมูลสนับสนุน

## การสนับสนุนและการดาวน์โหลด

- เว็บไซต์ดาวน์โหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์สำหรับ ThinkSystem ST650 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/st650v3/7d7a/downloads/driver-list/>
- Lenovo Data Center Forum
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Lenovo Data Center Support สำหรับ ThinkSystem ST650 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st650v3/7d7a>
- เอกสารข้อมูลสิทธิการใช้งานของ Lenovo
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- เว็บไซต์ Lenovo Press (คู่มือผลิตภัณฑ์/แผ่นข้อมูล/เอกสารของผลิตภัณฑ์)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- คำชี้แจงเรื่องความเป็นส่วนตัวของ Lenovo
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- คำแนะนำการรักษาความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ Lenovo
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- แผนการรับประกันผลิตภัณฑ์ของ Lenovo
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- เว็บไซต์ Lenovo Server Operating Systems Support Center
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- เว็บไซต์ Lenovo ServerProven (การตรวจสอบความเข้ากันได้ของตัวเลือก)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- คำแนะนำในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- ส่ง eTicket (ขอรับบริการ)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- สมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์ Lenovo Data Center Group (ติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์ล่าสุด)

- <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>





## ภาคผนวก C. คำประกาศ

Lenovo อาจจะไม่สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ บริการ หรือคุณลักษณะที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้ได้ในทุกประเทศ กรุณาติดต่อตัวแทน Lenovo ประจำท้องถิ่นของคุณเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ของคุณ

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

Lenovo อาจมีสิทธิบัตร หรือแอปพลิเคชันที่กำลังจะขึ้นสิทธิบัตรที่ครอบคลุมเรื่องดังกล่าวถึงในเอกสารนี้ การมอบเอกสารฉบับนี้ให้ไม่ถือเป็นการเสนอและให้สิทธิการใช้ภายใต้สิทธิบัตรหรือแอปพลิเคชันที่มีสิทธิบัตรใดๆ คุณสามารถส่งคำถามเป็นลายลักษณ์อักษรไปยังส่วนต่างๆ ต่อไปนี้:

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

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

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

ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงในเอกสารนี้ไม่ได้มีเจตนาเอาไว้ใช้ในแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการฝังตัวหรือการช่วยชีวิตรูปแบบอื่น ซึ่งหากทำงานบกพร่องอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตของบุคคลได้ ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารนี้ไม่มีผลกระทบหรือเปลี่ยนรายละเอียด หรือการรับประกันผลิตภัณฑ์ Lenovo ไม่มีส่วนใดในเอกสารฉบับนี้ที่จะสามารถใช้งานได้เสมือนสิทธิโดยชัดเจน หรือโดยนัย หรือชดเชยค่าเสียหายภายใต้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo หรือบุคคลที่สาม ข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมเฉพาะและนำเสนอเป็นภาพประกอบ ผลที่ได้รับในสภาพแวดล้อมการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันไป

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่ให้คุณได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาวะความรับผิดชอบ

ข้อมูลอ้างอิงใดๆ ในเอกสารฉบับนี้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo จัดให้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ถือเป็นการรับรองเว็บไซต์เหล่านั้นในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น เอกสารในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo นี้ และการใช้เว็บไซต์เหล่านั้นถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานที่ปรากฏอยู่ในที่นี่ถูกกำหนดไว้ในสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุม ดังนั้น ผลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันอย่างมาก อาจมีการใช้มาตรการบางประการกับระบบระดับขั้นในการพัฒนา และไม่มีกรับประกันว่ามาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการเดียวกันกับที่ใช้ในระบบที่มีอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ มาตรการบางประการอาจเป็นการคาดการณ์ตามข้อมูล ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงอาจแตกต่างกันไป ผู้ใช้เอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสภาพแวดล้อมเฉพาะของตน

---

## เครื่องหมายการค้า

LENOVO และ THINKSYSTEM เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ

---

## คำประกาศที่สำคัญ

ความเร็วของโปรเซสเซอร์จะระบุความเร็วนาฬิกาภายในของโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ยังส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชันอีกด้วย

ความเร็วของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน แต่ความเร็วที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปและมักมีอัตราน้อยกว่าความเร็วสูงสุดที่เป็นไปได้

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

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

ความจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ภายในสูงสุดสามารถรับการเปลี่ยนชิ้นส่วนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบมาตรฐาน และจำนวนช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ทั้งหมดพร้อมไดรฟ์ที่รองรับซึ่งมี ขนาดใหญ่ที่สุดในปัจจุบันและมีให้ใช้งานจาก Lenovo

หน่วยความจำสูงสุดอาจต้องใช้การเปลี่ยนหน่วยความจำมาตรฐานพร้อมโมดูลหน่วยความจำเสริม

เซลหน่วยความจำโซลิดสเตตแต่ละตัวจะมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลในตัวที่จำกัดที่เซลสามารถสร้างขึ้นได้ ดังนั้น อุปกรณ์โซลิดสเตตจึงมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลสูงสุดที่สามารถเขียนได้ ซึ่งแสดงเป็น total bytes written (TBW) อุปกรณ์ที่เกินขีดจำกัดนี้ไปแล้วอาจไม่สามารถตอบสนองต่อคำสั่งที่ระบบสร้างขึ้นหรืออาจไม่สามารถเขียนได้ Lenovo จะไม่รับผิดชอบต่อการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีจำนวนรอบโปรแกรม/การลบที่รับประกันสูงสุดเกินกว่าที่กำหนดไว้ ตามที่บันทึกในเอกสารข้อกำหนดเฉพาะที่พิมพ์เผยแพร่อย่างเป็นทางการสำหรับอุปกรณ์

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

ซอฟต์แวร์บางอย่างอาจมีความแตกต่างกันไปตามรุ่นที่ขายอยู่ (หากมี) และอาจไม่รวมถึงคู่มือผู้ใช้หรือฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด

---

## ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคุณเชื่อมต่อจอภาพกับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายของจอภาพที่กำหนดและอุปกรณ์ตัดสัญญาณรบกวนๆ ใดที่ให้มาพร้อมกับจอภาพ

สามารถดูคำประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ที่:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○
光碟機	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
 Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

0718

## ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

ผู้ติดต่อพร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

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



**Lenovo**