

Lenovo

คู่มือการกำหนดค่าระบบ  
ThinkSystem ST45 V3



ประเภทเครื่อง: 7DH4, 7DH5

## 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>

ตีพิมพ์ครั้งที่สอง (มกราคม 2025)

© Copyright Lenovo 2024, 2025.

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

# สารบัญ

สารบัญ . . . . .	i	กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ . . . . .	35
ความปลอดภัย . . . . .	iii	การเริ่มโปรแกรม Setup Utility . . . . .	35
รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . .	iv	การเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานอุปกรณ์ . . . . .	36
บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น . . . . .	1	การเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการเปิดเครื่อง อัตโนมัติ . . . . .	36
คุณลักษณะ . . . . .	1	การใช้รหัสผ่าน . . . . .	36
เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค . . . . .	3	การเลือกอุปกรณ์เริ่มต้นระบบ . . . . .	38
คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย . . . . .	3	การออกจากโปรแกรม Setup Utility . . . . .	39
ข้อมูลจำเพาะ . . . . .	3	การกำหนดค่าหน่วยความจำ . . . . .	40
ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค . . . . .	4	การกำหนดค่า RAID . . . . .	40
ข้อมูลจำเพาะเชิงกล . . . . .	8	ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ . . . . .	41
ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม . . . . .	9	สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	41
ตัวเลือกการจัดการ . . . . .	13	<b>ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ</b> <b>    ความช่วยเหลือด้านเทคนิค . 43</b>	
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	15	ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ . . . . .	43
มุมมองด้านหน้า . . . . .	15	การติดต่อฝ่ายสนับสนุน . . . . .	45
มุมมองด้านหลัง . . . . .	17	<b>ภาคผนวก B. เอกสารและการสนับสนุน</b> <b>    . . . . . 47</b>	
มุมมองด้านข้าง . . . . .	20	การดาวน์โหลดเอกสาร . . . . .	47
ตัวล็อกเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	22	เว็บไซต์สนับสนุน . . . . .	47
ขั้วต่อของแผงระบบ . . . . .	23	<b>ภาคผนวก C. คำประกาศ . . . . . 49</b>	
บทที่ 3. รายการอะไหล่ . . . . .	25	เครื่องหมายการค้า . . . . .	50
สายไฟ . . . . .	27	คำประกาศที่สำคัญ . . . . .	50
บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง . . . . .	29	ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์ . . . . .	51
ชิ้นส่วนที่นำมาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	29	การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน . . . . .	52
ระบุเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	29	ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน . . . . .	52
รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	32		
บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ . . . . .	35		
ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ . . . . .	35		



---

## 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.

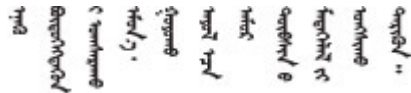
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་སྤྱིད་མ་བྱས་ཤིང་། རྒྱུ་ལྷི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་བའི་འོད་ལྗང་བལྟ་དགོས།

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:** ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน

**ข้อควรพิจารณา:** นี่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภท A ในสภาพแวดล้อมภายในบ้าน ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำให้เกิดการรบกวนทางวิทยุ ซึ่งในกรณีนี้ ผู้ใช้อาจต้องใช้มาตรการที่เหมาะสม

**ข้อควรระวัง:**

อุปกรณ์นี้ต้องได้รับการติดตั้งหรือซ่อมบำรุงโดยพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย IEC 62368-1 ซึ่งเป็นมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสาร Lenovo จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึก

อบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่นๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ

**ข้อสำคัญ:** ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงาน เป็นปกติ 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 (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
  - c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
  - d. คลิก Power (พลังงาน) → Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ
3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
4. ตรวจสอบภายในเซิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ชีตตะไบเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน



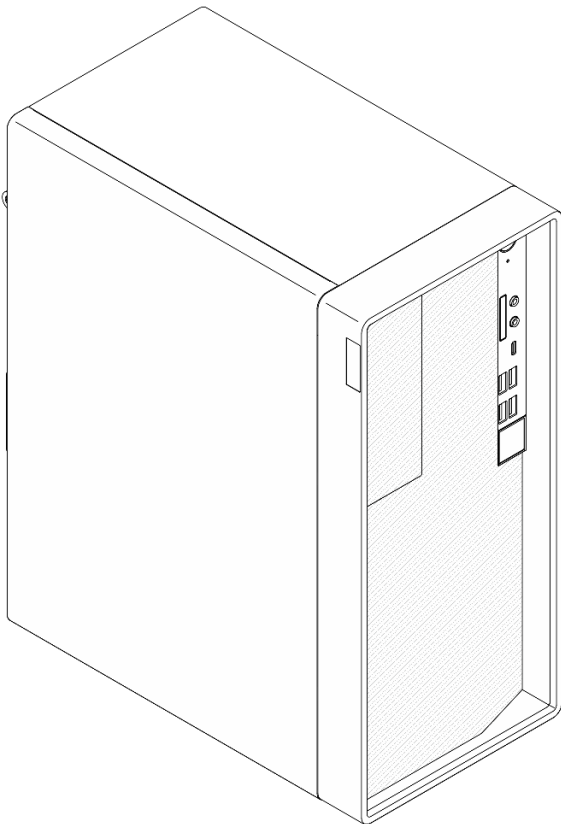


---

## บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem ST45 V3 (ประเภท 7DH4 และ 7DH5) เป็นเซิร์ฟเวอร์ทาวเวอร์ซีอกเก็ต 1 ระดับเริ่มต้น เหมาะสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก สำนักงานที่บ้าน ร้านค้าปลีก สถาบันการศึกษา และสำนักงานสาขา เซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ AMD® EPYC™ 4004 ซีรีส์ หนึ่งตัว และหน่วยความจำ ECC DDR5 5200 MHz สูงสุด 64 GB ด้วยการออกแบบแนวโมดูลาร์ เซิร์ฟเวอร์จึงมีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งเพื่อให้ได้ความจุที่จัดเก็บสูงสุด หรือความหนาแน่นที่จัดเก็บสูงพร้อมตัวเลือกการอินพุต/เอาต์พุตที่สามารถเลือกได้ และการจัดการระบบแบบเป็นระดับ

รูปภาพ 1. ThinkSystem ST45 V3



---

## คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่ค้ำึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต

เซิร์ฟเวอร์ของคุณใช้งานคุณลักษณะและเทคโนโลยีต่อไปนี้:

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

เฟิร์มแวร์ Lenovo ThinkSystem สอดคล้องตาม 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)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับ unbuffered DIMM (ECC UDIMM) ของรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู “ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 4

- **ความจุที่จัดเก็บข้อมูลข้อมูลขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับไดรฟ์สูงสุดสี่ตัวหรือสามตัว และไดรฟ์ดิสก์แบบฮอตสวappable SATA แบบบางหนึ่งตัว

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Service Information ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบทางด้านในของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วยอุปกรณ์มือถือและแอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์บริการของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดิโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเซิร์ฟเวอร์

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite**

Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite ช่วยให้คุณสามารถกำหนดค่า Redundant Array of Independent Disks (RAID) ติดตั้งระบบปฏิบัติการที่เข้ากันได้รวมถึงไดรเวอร์อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการวินิจฉัยได้ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/>

- **ความน่าเชื่อถือ/ความพร้อมใช้งาน/ความสามารถในการให้บริการ (RAS)**

คุณลักษณะ EPYC 4004 RAS ประกอบด้วย on-chip ECC/parity, on-package link CRC, PCIe LCRC, PCIe ECRC และการตรวจจับข้อผิดพลาดที่ไม่ได้รับการแก้ไขของ PCIe การแก้ไขข้อผิดพลาดหน่วยความจำบิตเดียวและการสนับสนุนข้อผิดพลาดที่แก้ไขได้ของ PCIe จะจำกัดอยู่ที่เลเยอร์ฮาร์ดแวร์ และไม่รองรับ Windows Hardware Error Architecture (WHEA) หรือ Error Detection and Correction (EDAC)

- **ความทนทานสูงสุด**

ระบบได้รับการตรวจสอบเพื่อให้ดำเนินการไหลดงานระดับองค์กรได้ตลอด 24 ชั่วโมง

---

## เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค

Lenovo อัปเดตเว็บไซต์สนับสนุนอย่างต่อเนื่องด้วยคำแนะนำและเทคนิคล่าสุดที่คุณสามารถใช้เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ที่คุณอาจพบเจอ เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคนี้ (หรือเรียกว่าเกร็ดแนะนำเพื่อการ Retain หรือข่าวสารด้านบริการ) มีขั้นตอนต่างๆ เพื่อหลีกเลี่ยงหรือแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

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

ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆสำหรับปัญหาที่คุณพบ

---

## 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

ประเภทข้อมูล จำเพาะ	ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค	ข้อมูลจำเพาะเชิงกล	ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม
เนื้อหา	<ul style="list-style-type: none"> <li>โปรเซสเซอร์</li> <li>หน่วยความจำ</li> <li>ไดรฟ์ M.2</li> <li>การขยายที่จัดเก็บ</li> <li>ช่องเสียบขยาย</li> <li>ฟังก์ชันในตัวและเชื่อมต่อ I/O</li> <li>เครือข่าย</li> <li>อะแดปเตอร์ RAID/HBA</li> <li>พัดลมระบบ</li> <li>กำลังไฟฟ้า</li> <li>การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง</li> <li>ระบบปฏิบัติการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขนาด</li> <li>น้ำหนัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การปล่อยเสียงรบกวน</li> <li>สิ่งแวดล้อม</li> </ul>

## ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

สรุปข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

โปรเซสเซอร์
<p>เซิร์ฟเวอร์รองรับโปรเซสเซอร์ AMD® EPYC™ 4004 ซีรีส์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สูงสุด 12 แกน</li> <li>Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 65 วัตต์</li> </ul> <p>สำหรับรายการโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a></p>

## หน่วยความจำ

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

- ความจุต่ำสุด: 16 GB
- ความจุสูงสุด: 64 GB
- ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM สองช่อง (1 DIMM ต่อช่องสัญญาณ)
- ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ:
  - ThinkSystem 16GB TruDDR5 5600MHz 1Rx8 ECC UDIMM-A
  - ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz 2Rx8 ECC UDIMM-A

## ไดรฟ์ M.2

เซิร์ฟเวอร์รองรับไดรฟ์ NVMe M.2 ในฟอร์มแฟคเตอร์ไดรฟ์ต่อไปนี้สูงสุดสองตัว: 80 มม. (2280)

รองรับความจุไดรฟ์ M.2 ต่อไปนี้:

- 480 GB
- 960 GB

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

## การขยายที่จัดเก็บ

เซิร์ฟเวอร์รองรับช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้วสามช่อง (อุปกรณ์เสริม) ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วหนึ่งช่อง (อุปกรณ์เสริม) และช่องใส่ ODD หนึ่งช่อง (อุปกรณ์เสริม)

- ช่องใส่ไดรฟ์ 0 (อุปกรณ์ตัวเลือกเสริม)
    - ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตตขนาด 3.5 นิ้ว
  - ช่องใส่ไดรฟ์ 1 (อุปกรณ์ตัวเลือกเสริม)
    - ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตตขนาด 2.5 นิ้ว
  - ช่องใส่ไดรฟ์ 2 (อุปกรณ์ตัวเลือกเสริม)
    - ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตตขนาด 3.5 นิ้ว
  - ช่องใส่ไดรฟ์ 3 (อุปกรณ์ตัวเลือกเสริม)
    - ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตตขนาด 3.5 นิ้ว
  - ช่องใส่ ODD (อุปกรณ์เสริม)
    - ไดรฟ์ดิสก์แบบออฟติคัล SATA แบบบางขนาด 9 มม. หนึ่งตัว
- สำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ โปรดดู <https://serverproven.lenovo.com>

## ช่องเสียบขยาย

มีช่องเสียบขยาย PCIe สองช่อง:

- ช่องเสียบ PCIe 1: PCIe Gen3 x16, FH/HL, 75W
- ช่องเสียบ PCIe 3: PCIe Gen3 x1, FH/HL, 25W

## ฟังก์ชันในตัวและเชื่อมต่อ I/O

- เชื่อมต่อด้านหน้า:
  - เชื่อมต่อไมโครโฟนหนึ่งตัว (รองรับโดยระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น)
  - เชื่อมต่อชุดหูฟังหนึ่งตัว (รองรับโดยระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น)
  - พอร์ต USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gbps) หนึ่งตัว
  - เชื่อมต่อ USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) สี่ตัว
- เชื่อมต่อด้านหลัง:
  - เชื่อมต่อ Line Out เสียงหนึ่งตัว (รองรับโดยระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น)
  - เชื่อมต่อ DisplayPort (DP) สองเชื่อมต่อ
  - เชื่อมต่อ High-Definition Multimedia Interface (HDMI) หนึ่งตัว
  - Ethernet Port (10/100/1000 Mbps RJ-45) หนึ่งตัว
  - เชื่อมต่อ USB Type-A 2.0 สี่ตัว

หมายเหตุ: ความละเอียดวิดีโอสูงสุดคือ 3840 x 2160 ที่ 60 Hz

## เครือข่าย

- Ethernet Port (10/100/1000 Mbps RJ-45) หนึ่งตัว
- อะแดปเตอร์เครือข่ายอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:
  - ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
  - ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter

## อะแดปเตอร์ RAID/HBA

อุปกรณ์เสริมต่อไปนี้สามารถใช้งานได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์นี้

- ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter (RAID ระดับ 0, 1 และ 5)
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ได้ที่ [การอ้างอิงอะแดปเตอร์ Lenovo ThinkSystem RAID และ HBA](#)

## พัดลมระบบ

เซิร์ฟเวอร์รองรับพัดลมสูงสุดสามตัว:

- พัดลมด้านหน้าหนึ่งตัว
- พัดลมด้านหลังหนึ่งตัว
- พัดลมตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว

## กำลังไฟฟ้า

เซิร์ฟเวอร์รองรับแหล่งจ่ายไฟแบบไม่ซ้ำซ้อน แบบไม่ Hot-swap ใดๆอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

- Single-Output Gold ATX คงที่ 300 วัตต์
  - กำลังไฟฟ้าเข้า 115 Vac หรือ 230 Vac
- Multi-Output Platinum ATX คงที่ 500 วัตต์
  - กำลังไฟฟ้าเข้า 115 Vac หรือ 230 Vac

## การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง

- โพรเซสเซอร์หนึ่งตัวและตัวระบายความร้อนโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว
- 16 GB ECC UDIMM 1 ตัว ในช่องเสียบ DIMM 1
- แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด
- สายไฟหนึ่งเส้น
- ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว หนึ่งตัวในช่องใส่ไดรฟ์ 0
- พัดลมด้านหน้าระบบหนึ่งตัว (หากการดีบั๊กอยู่นอกตัวเครื่อง)

## ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

ข้อมูลอ้างอิง:

- รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>
- คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 41

## ข้อมูลจำเพาะเชิงกล

สรุปข้อมูลจำเพาะเชิงกลของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



ขนาด
<ul style="list-style-type: none"> <li>กว้าง: 170 มม. (6.7 นิ้ว)</li> <li>ความสูง: <ul style="list-style-type: none"> <li>มีขาตั้ง: 376 มม. (14.8 นิ้ว)</li> <li>ไม่มีขาตั้ง: 370 มม. (14.6 นิ้ว)</li> </ul> </li> <li>ลึก: 315.4 มม. (12.4 นิ้ว)</li> </ul>

น้ำหนัก
น้ำหนักสุทธิ: สูงสุด 8.56 กก. (18.87 ปอนด์) ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่า

## ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม

สรุปข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อมของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

การปล่อยเสียงรบกวน		
เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้:		
การกำหนดค่า		ปกติ
LWA.m (B)	ไม่ได้ทำงาน	3.5
	การทำงาน	4.5
Kv (B)	ไม่ได้ทำงาน	0.4
	การทำงาน	0.4
LpA.m (dB)	ไม่ได้ทำงาน	24.6

## การปล่อยเสียงรบกวน

	การทำงาน	34.2
--	----------	------

### หมายเหตุ:

- ระดับเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุมเสียงตามขั้นตอนที่ระบุโดย ISO 7779 และได้รับรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296 ซึ่งมีการทดสอบที่  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  เพื่อให้สอดคล้องกับขั้นตอนของ ISO 7779
- โหมดไม่มีการใช้งาน คือสถานะคงที่ที่มีการเปิดเซิร์ฟเวอร์อยู่แต่ไม่ได้ใช้งานฟังก์ชันเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ โหมดการทำงาน 1 คือ CPU TDP 100%
- ระดับเสียงรบกวนที่ระบุไว้ข้างต้นอิงจากการกำหนดค่าต่อไปนี้ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า/เงื่อนไข:
  - ปกติ: CPU 1x 65 W, DIMM 2x 32 GB, HDD 3x 3.5", SSD 1x 2.5", M.2 2x 960 GB, RAID 1x 5350-8i, PSU แบบคงที่ 1x 500 W

## สิ่งแวดล้อม

ThinkSystem ST45 V3 สอดคล้องกับข้อกำหนด ASHRAE ประเภท A2 ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ AHSARE A2

- อุณหภูมิห้อง:
  - การทำงาน
    - ASHRAE ประเภท A2:  $10^{\circ}\text{C}$  ถึง  $35^{\circ}\text{C}$  ( $50^{\circ}\text{F}$  ถึง  $95^{\circ}\text{F}$ ); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ  $1^{\circ}\text{C}$  ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต)
  - เซิร์ฟเวอร์ปิด:  $5^{\circ}\text{C}$  ถึง  $45^{\circ}\text{C}$  ( $41^{\circ}\text{F}$  ถึง  $113^{\circ}\text{F}$ )
  - การจัดส่ง/การจัดเก็บ:  $-20^{\circ}\text{C}$  ถึง  $60^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$  ถึง  $140^{\circ}\text{F}$ )
- ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 ม. (10,000 ฟุต)
- ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว):
  - การดำเนินงาน: 8% ถึง 80%; จุดน้ำค้างสูงสุด:  $21^{\circ}\text{C}$  ( $70^{\circ}\text{F}$ )
  - การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90%
- การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อควรพิจารณา:** อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ โปรดดู [“การปนเปื้อนของอนุภาค” บนหน้าที่ 11](#)

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้อ้างอิงในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม

## การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อคำนึง:** อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเก็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสียหายที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นของอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการแพร่ของอนุภาคหรือสารก่อกวนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาว่าระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนั้นเป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 1. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
<p>ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา</p>	<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>• ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหล็กพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก</li> </ul>
<p>อนุภาคที่ลอยในอากาศ</p>	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8</p> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอากาศข้าง ให้เลือกวิธีกรองหนึ่งวิธีต่อไปนี้เพื่อให้ได้มาตรฐาน 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>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอากาศข้าง (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>

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

<sup>2</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน  $\text{\AA}/\text{เดือน}$  และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ  $\text{Cu}_2\text{S}$  และ  $\text{Cu}_2\text{O}$  เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

<sup>3</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน  $\text{\AA}/\text{เดือน}$  และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ  $\text{Ag}_2\text{S}$  เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

<sup>4</sup> ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

<sup>5</sup> เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกาบน้ำไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกาบด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope) แล้วไม่พบเส้นสังกะสี จะถือว่าศูนย์ข้อมูลปราศจากเส้นสังกะสี

## ตัวเลือกการจัดการ

ตัวเลือกการจัดการระบบที่อธิบายไว้ในส่วนนี้มีไว้เพื่อช่วยให้คุณจัดการเซิร์ฟเวอร์ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ภาพรวม

ข้อเสนอ	รายละเอียด
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	<p>ชุดเครื่องมือแบบพกพาและเบาสำหรับการรวบรวมข้อมูลและการอัปเดตเฟิร์มแวร์ เหมาะสำหรับทั้งการจัดการเซิร์ฟเวอร์เดี่ยวหรือหลายเซิร์ฟเวอร์</p> <p><b>อินเทอร์เน็ตเฟส</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• OneCLI: แอปพลิเคชัน CLI</li><li>• Bootable Media Creator: แอปพลิเคชัน CLI, 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>
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite	<p>เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดี่ยวที่ทำงานการจัดการง่ายขึ้น</p> <p><b>อินเทอร์เน็ตเฟส</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/lxpm-lite/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>แอปพลิเคชันที่รองรับการวางแผนการใช้พลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์หรือแร็ค</p> <p><b>อินเทอร์เน็ตเฟส</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• อินเทอร์เน็ตเฟส GUI เว็บ</li></ul> <p><b>การใช้งานและการดาวน์โหลด</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## ฟังก์ชัน

ตัวเลือก		ฟังก์ชัน				
		การปรับใช้ OS	การกำหนดค่าระบบ	การอัปเดตเฟิร์มแวร์ <sup>1</sup>	รายการอุปกรณ์/บันทึก	การวางแผนพลังงาน
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	OneCLI				√ <sup>3</sup>	
	Bootable Media Creator			√		
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite		√	√	√ <sup>2</sup>	√ <sup>3</sup>	
Lenovo Capacity Planner						√ <sup>4</sup>

### หมายเหตุ:

1. อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools ตัวเลือกบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ Client HDD จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของซัพพลายเออร์
2. การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
3. รายการอุปกรณ์จำกัด
4. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

---

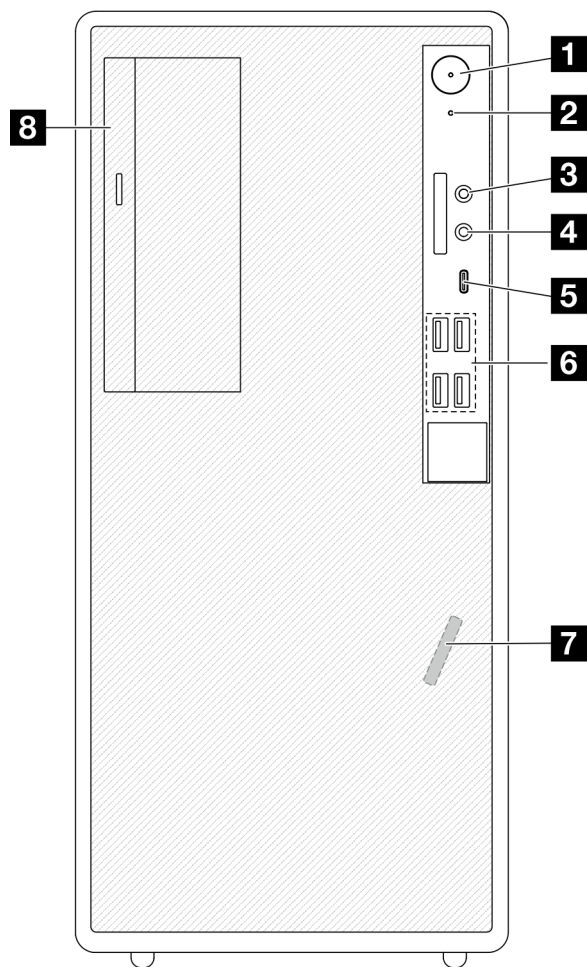
## บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

บทนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบแต่ละอย่างที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์

---

### มุมมองด้านหน้า

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับตัวควบคุม, ไฟ LED และขั้วต่อที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 2. มุมมองด้านหน้า

ตาราง 2. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหน้า

<b>1</b> ไฟ LED/ปุ่มเปิดปิดเครื่อง (สีขาว)	<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีขาว)
<b>3</b> ขั้วต่อไมโครโฟน (ระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น)	<b>4</b> ขั้วต่อหูฟัง (ระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น)
<b>5</b> ขั้วต่อ USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)	<b>6</b> ขั้วต่อ USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (x4)
<b>7</b> เซนเซอร์วัดความร้อนด้านหน้า	<b>8</b> ไดรฟ์แบบฮอปติคัล (อุปกรณ์เสริม)

**1** ไฟ LED/ปุ่มเปิดปิดเครื่อง (สีขาว)

กดปุ่มนี้เพื่อเปิดหรือปิดเซิร์ฟเวอร์ด้วยตนเอง สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:

สถานะ	สี	รายละเอียด
สว่างนิ่ง	สีขาว	เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่

**2** ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีขาว)

ไฟ LED นี้ระบุกิจกรรมของไดรฟ์

หมายเหตุ: ไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของไดรฟ์จะแสดงเฉพาะสถานะการทำงานของไดรฟ์ที่เชื่อมต่อกับพอร์ต SATA บนแผงระบบเท่านั้น

สถานะ	สี	รายละเอียด
กะพริบ	สีขาว	ไดรฟ์ทำงานอยู่
ดับ	ไม่มี	ไดรฟ์ไม่ได้ทำงานอยู่

**3** ขั้วต่อไมโครโฟน

เสียบไมโครโฟนเข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ: ขั้วต่อนี้รองรับโดยระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น

**4** ขั้วต่อหูฟัง

เสียบชุดหูฟังที่มีไมโครโฟนเข้ากับขั้วต่อนี้ สามารถเสียบหูฟังหรือไมโครโฟนมาตรฐานเข้ากับขั้วต่อนี้ได้



หมายเหตุ: หัวต่อนี้รองรับโดยระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น

**5 หัวต่อ USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gbps)**

หัวต่อนี้มีให้สำหรับอุปกรณ์ที่รองรับ Type-C ที่ต้องการเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.0 เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือแฟลชไดรฟ์ USB

**6 หัวต่อ USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) (x4)**

หัวต่อเหล่านี้มีให้สำหรับอุปกรณ์ที่รองรับ Type-A ที่ต้องการเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือ 3.0 เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือแฟลชไดรฟ์ USB

**7 เซนเซอร์วัดความร้อนด้านหน้า**

เซ็นเซอร์ความร้อนทำงานโดยการแปลงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเป็นสัญญาณไฟฟ้า สามารถวัดอุณหภูมิของระบบหรือพื้นที่ได้

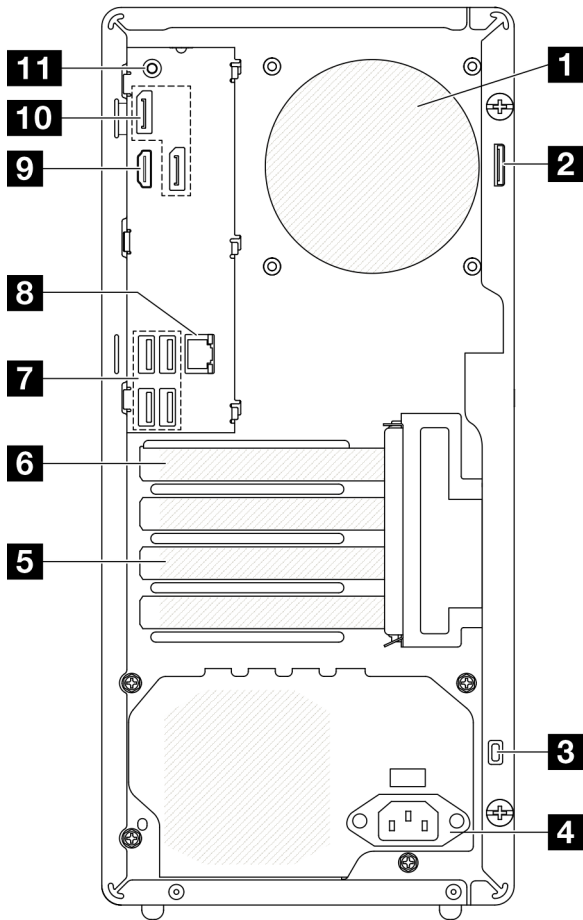
**8 ช่องใส่ไดรฟ์แบบถอดออกได้**

เซิร์ฟเวอร์อาจมาพร้อมไดรฟ์แบบถอดออกได้ที่ติดตั้งอยู่ในช่องใส่ไดรฟ์นี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละรุ่น ดู “การเปลี่ยนชิ้นส่วนไดรฟ์แบบถอดออกได้และตัวครอบไดรฟ์” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

---

## มุมมองด้านหลัง

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบที่สำคัญที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์นี้



รูปภาพ 3. มุมมองด้านหลัง

ตาราง 3. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหลัง

<b>1</b> พัดลมด้านหลัง	<b>2</b> ห่วงแปดเหลี่ยม
<b>3</b> ช่องเสียบสายล็อค Kensington	<b>4</b> ขั้วต่อสายไฟ
<b>5</b> ช่องเสียบ PCIe 3	<b>6</b> ช่องเสียบ PCIe 1
<b>7</b> ขั้วต่อ USB Type-A 2.0 (x4)	<b>8</b> Ethernet Port (10/100/1000 Mbps RJ-45)
<b>9</b> ขั้วต่อ HDMI	<b>10</b> ขั้วต่อ DisplayPort (x2)
<b>11</b> ขั้วต่อ Line Out เสียง	

## 1 พัดลมด้านหลัง

มีการติดตั้งพัดลมด้านหลังในพื้นที่นี้ ดู “ติดตั้งพัดลม (ด้านหน้าและด้านหลัง)” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

## 2 ห่วงแพ็คลิ็อค

ห่วงนี้มีให้สำหรับการติดตั้งแพ็คลิ็อค ดู “ตัวลิ็อคเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 22 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## 3 ช่องเสียบสายลิ็อค Kensington

ช่องเสียบนี้มีให้สำหรับการติดตั้งลิ็อค Kensington ดู “ตัวลิ็อคเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 22 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

## 4 ขั้วต่อสายไฟ

ต่อสายไฟเข้ากับขั้วต่อนี้

## 5/6 ช่องเสียบ PCIe

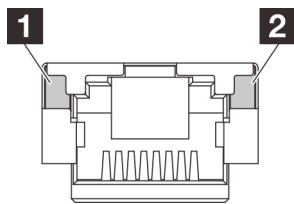
มีช่องเสียบ PCIe สองช่องบนแผงระบบสำหรับติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับช่องเสียบ PCIe โปรดดู “ช่องเสียบขยาย” ใน “ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 4

## 7 ขั้วต่อ USB Type-A 2.0 (x4)

ขั้วต่อเหล่านี้มีให้สำหรับอุปกรณ์ที่รองรับ Type-A ที่ต้องใช้การเชื่อมต่อ USB 2.0 เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ หรือแฟลชไดรฟ์ USB

## 8 Ethernet Port (10/100/1000 Mbps RJ-45)

เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตกับขั้วต่อนี้สำหรับ LAN ขั้วต่อนี้มาพร้อมกับไฟ LED สำหรับแสดงสถานะ



รูปภาพ 4. ไฟแสดงสถานะ Ethernet Port (10/100/1000 Mbps RJ-45)

LED	รายละเอียด
ไฟ LED แสดงการเชื่อมต่อ	<p>ใช้ไฟ LED นี้เพื่อแยกแยะสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: ลิงก์เครือข่ายไม่มีการเชื่อมต่อ หรือลิงก์เครือข่ายเชื่อมต่อที่ความเร็ว 10 Mbps</li> <li>สีเขียว: ลิงก์เครือข่ายเชื่อมต่อที่ความเร็ว 100 Mbps</li> <li>สีส้ม: ลิงก์เครือข่ายเชื่อมต่อที่ความเร็ว 1,000 Mbps</li> </ul>
ไฟ LED สถานะกิจกรรม	<p>ใช้ไฟ LED นี้ในการแยกแยะสถานะกิจกรรมเครือข่าย:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: ไม่มีการส่งข้อมูล</li> <li>กะพริบ: กำลังส่งข้อมูล</li> </ul>

## 9 ขั้วต่อ HDMI

เชื่อมต่ออุปกรณ์วิดีโอที่ใช้งานร่วมกับ HDMI ได้ เช่น จอภาพ เข้ากับขั้วต่อนี้

## 10 ขั้วต่อ DisplayPort (x2)

เชื่อมต่ออุปกรณ์วิดีโอที่เข้ากันได้กับ DisplayPort เช่น จอภาพ กับขั้วต่อนี้

## 11 ขั้วต่อ Line Out เสียง

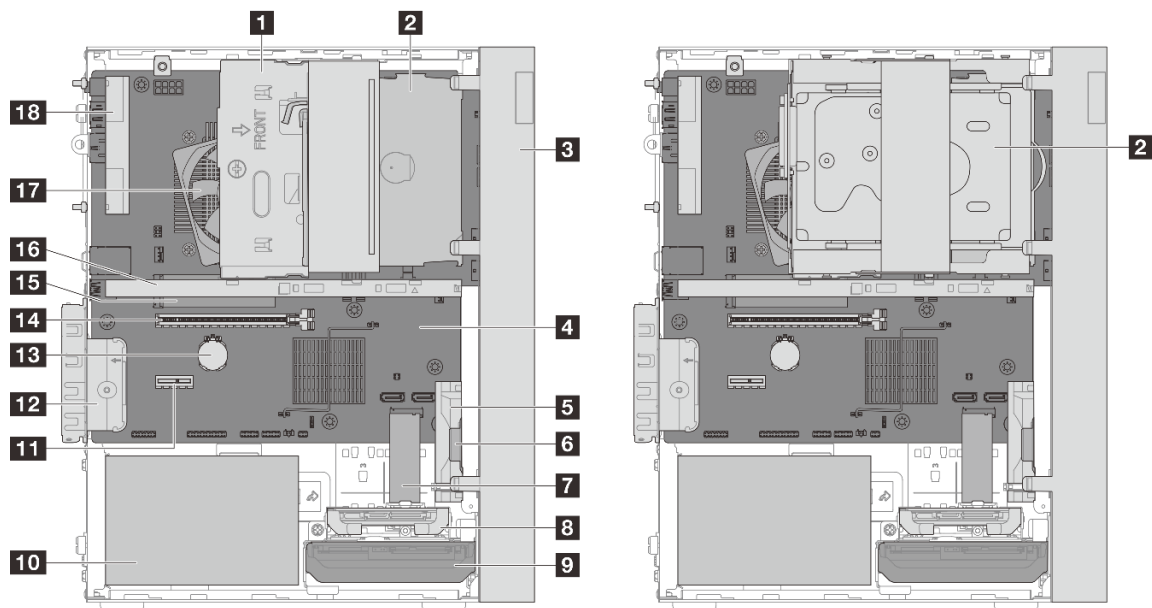
เชื่อมต่ออุปกรณ์เสียง เช่น ลำโพงหรือหูฟัง เข้ากับขั้วต่อนี้

### หมายเหตุ:

- ขั้วต่อนี้รองรับโดยระบบปฏิบัติการ Windows Client เท่านั้น
- ผู้ใช้อาจรู้สึกถึงเสียงรบกวนความถี่ต่ำผ่านพอร์ตเสียงในบางสภาพแวดล้อม
- ความดันเสียงเกินจากหูฟังแบบใส่หูหรือหูฟังแบบครอบหัวอาจเป็นอันตรายต่อการได้ยิน

## มุมมองด้านข้าง

ทำตามคำแนะนำในหัวข้อนี้เพื่อระบุตำแหน่งส่วนประกอบจากด้านข้างของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 5. มุมมองด้านข้าง

ตาราง 4. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านข้าง

<b>1</b> ช่องใส่ไดรฟ์ 2 (ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว หนึ่งตัว)*	<b>2</b> ช่องใส่ไดรฟ์ ODD (ไดรฟ์ดิสก์แบบออปติคัล SATA แบบบาง 9 มม. หนึ่งตัว) หรือช่องใส่ไดรฟ์ 3 (ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว หนึ่งตัว)*
<b>3</b> ฝาหน้า	<b>4</b> แผงระบบ
<b>5</b> พัดลมด้านหน้า	<b>6</b> เครื่องขยายเสียงโมโน (ลำโพง)
<b>7</b> ไดรฟ์ M.2 2*	<b>8</b> ช่องใส่ไดรฟ์ 1 (ไดรฟ์ SATA ขนาด 2.5 นิ้ว หนึ่งตัว)*
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ 0 (ไดรฟ์ SATA ขนาด 3.5 นิ้ว หนึ่งตัว)*	<b>10</b> ชุดแหล่งจ่ายไฟ
<b>11</b> ช่องเสียบ PCIe 3**	<b>12</b> ส่วนยึดอะแดปเตอร์ PCIe
<b>13</b> แบตเตอรี่ CMOS	<b>14</b> ช่องเสียบ PCIe 1
<b>15</b> ไดรฟ์ M.2 1*	<b>16</b> แถบตัวครอบ*
<b>17</b> ตัวระบายความร้อนและโมดูลพัดลม	<b>18</b> พัดลมด้านหลัง

\* ส่วนประกอบเสริม

\*\* ขณะนี้ยังไม่มีอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับในช่องเสียบ PCIe x1 นี้ ผ่านช่องทางการขายสำหรับคำขอเพิ่มเติม

---

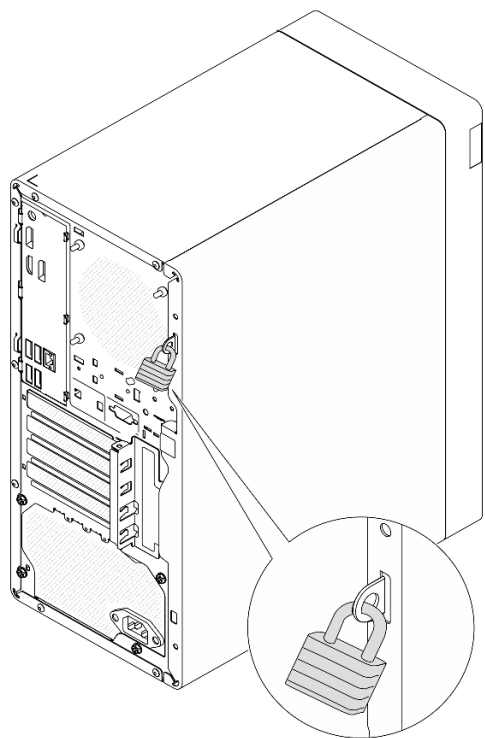
## ตัวล็อคเซิร์ฟเวอร์

การล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะป้องกันไม่ให้เกิดการเข้าถึงด้านในเซิร์ฟเวอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต

### แพ็คล็อค

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับห่วงแม่กุญแจ เมื่อมีการติดตั้งแพ็คล็อคจะไม่สามารถถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ได้

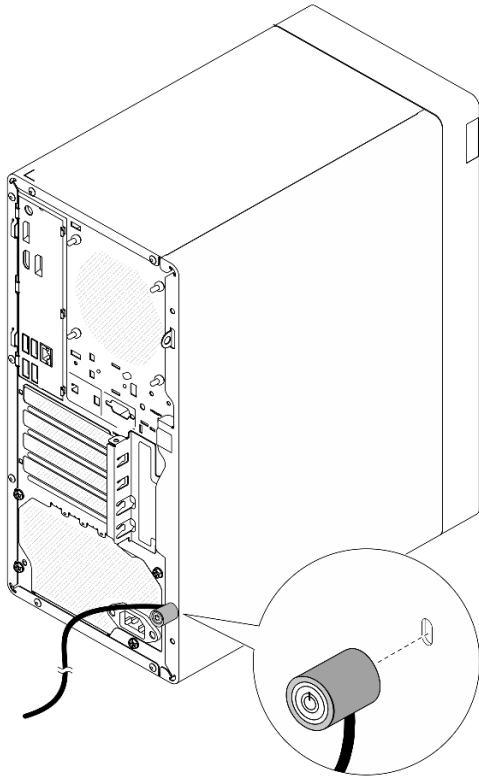
หมายเหตุ: ขอแนะนำให้ซื้อแม่กุญแจจากร้านค้าในพื้นที่



รูปภาพ 6. แพ็คล็อค

### สายล็อคสไตล์ Kensington

ใช้สายล็อคสไตล์ Kensington เพื่อยึดเซิร์ฟเวอร์กับโต๊ะทำงานหรือสิ่งติดตั้งชั่วคราวอื่นๆ ได้ สายล็อคติดกับช่องเสียบสายล็อคเครื่องที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ และทำงานด้วยกุญแจหรือการใช้รหัสผ่านแบบผสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทที่เลือก สายล็อคยังจะล็อคฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ด้วย ซึ่งเป็นการล็อคประเภทเดียวกันกับที่ใช้กับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กจำนวนมาก คุณสามารถสั่งซื้อสายล็อคดังกล่าวจาก Lenovo ได้โดยตรงด้วยการค้นหาคำว่า Kensington ที่ <http://www.lenovo.com/support>.

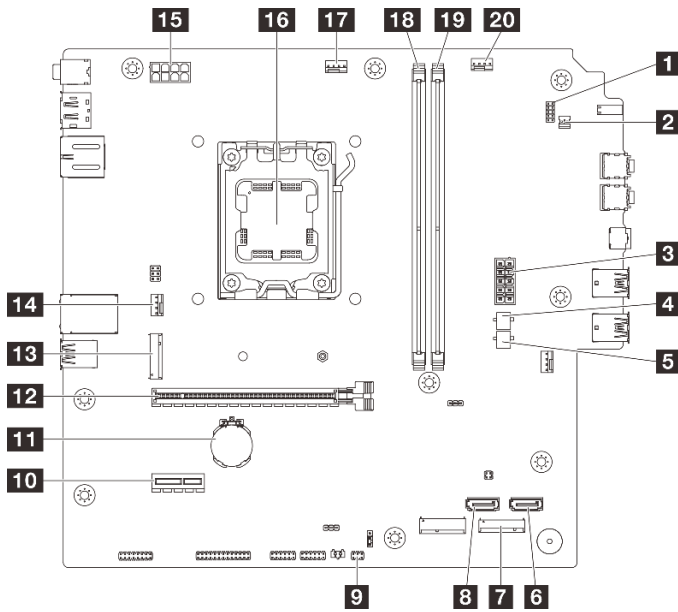


รูปภาพ 7. สายล็อกคสไตล์ Kensington

---

## ข้อต่อของแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงข้อต่อภายในที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 8. ขั้วต่อของแผงระบบ

ตาราง 5. ขั้วต่อของแผงระบบ

<b>1</b> ขั้วต่อสำหรับปุ่มเปิดปิดพร้อมไฟ LED	<b>2</b> ขั้วต่อเครื่องขยายเสียงโมโน (ลำโพง)
<b>3</b> ขั้วต่อไฟจากระบบ	<b>4</b> ขั้วต่อไฟฟ้า SATA 1
<b>5</b> ขั้วต่อไฟฟ้า SATA 2	<b>6</b> ขั้วต่อ SATA 2
<b>7</b> ขั้วต่อไดรฟ์ M.2 2	<b>8</b> ขั้วต่อ SATA 1
<b>9</b> ขั้วต่อเซนเซอร์วัดความร้อน	<b>10</b> ช่องเสียบ PCIe 3*
<b>11</b> แบตเตอรี่ CMOS (CR2032)	<b>12</b> ช่องเสียบ PCIe 1
<b>13</b> ขั้วต่อไดรฟ์ M.2 1	<b>14</b> ขั้วต่อพัดลมด้านหลัง
<b>15</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของโปรเซสเซอร์	<b>16</b> ช่องเสียบโปรเซสเซอร์
<b>17</b> ขั้วต่อพัดลมสำหรับโปรเซสเซอร์	<b>18</b> ช่องเสียบ DIMM 1
<b>19</b> ช่องเสียบ DIMM 2	<b>20</b> ขั้วต่อพัดลมด้านหน้า

\* ขณะนี้ยังไม่มีอะแดปเตอร์ PCIe ที่รองรับในช่องเสียบ PCIe x1 นี้ ผ่านช่องทางการขายสำหรับคำขอเพิ่มเติม



---

## บทที่ 3. รายการอะไหล่

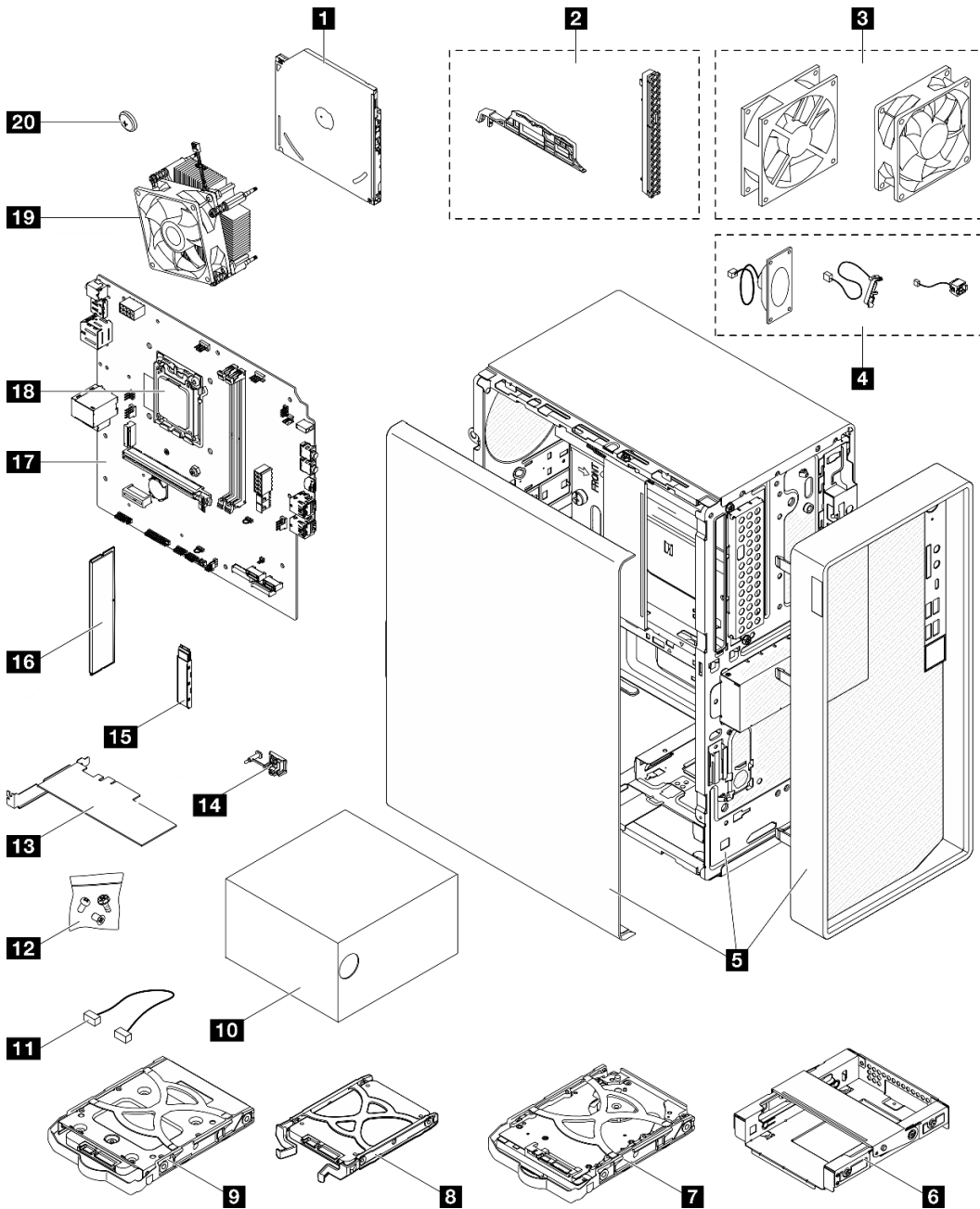
ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้รายการอะไหล่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่:

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

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 9. 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 แผงครอบหรือฝานิรภัย) เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

รายละเอียด	รุ่น	รายละเอียด	รุ่น
<b>1</b> ดิสก์ไดรฟ์แบบฮอปติคัล	T2	<b>2</b> ชุดฝา (รวมถึงฝาและสลักดิสก์ไดรฟ์แบบฮอปติคัล)	F
<b>3</b> ชุดพัดลม (รวมถึงพัดลมด้านหน้าและพัดลมด้านหลัง)	T1	<b>4</b> ชุดสาย (รวมถึงตัวเครื่องขยายเสียงโมโน เซนเซอร์วัดความร้อน และสายปุ่มเปิด/ปิดเครื่องเข้า)	T1
<b>5</b> ตัวเครื่อง (พร้อมฝาด้านหน้าและฝาด้านหลังเซิร์ฟเวอร์)	F	<b>6</b> ตัวครอบไดรฟ์ 3.5 นิ้ว ที่ช่องใส่ 3	T1
<b>7</b> ส่วนประกอบไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ขนาด 3.5 นิ้ว	T1	<b>8</b> ส่วนประกอบไดรฟ์โซลิดสเตตขนาด 2.5 นิ้ว	T1
<b>9</b> ส่วนประกอบไดรฟ์โซลิดสเตตขนาด 3.5 นิ้ว	T1	<b>10</b> ชุดแหล่งจ่ายไฟ	T1
<b>11</b> สาย	T1	<b>12</b> ชุดสกรู	T1
<b>13</b> อะแดปเตอร์ PCIe	T1	<b>14</b> ตัวยึดไดรฟ์ M.2	T1
<b>15</b> ไดรฟ์ M.2	T1	<b>16</b> โมดูลหน่วยความจำ	F
<b>17</b> แผงระบบ	F	<b>18</b> โปรเซสเซอร์	F
<b>19</b> ตัวระบายความร้อนและโมดูลพัดลม	F	<b>20</b> แบตเตอรี่ CMOS 3V (CR2032)	C

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

---

## บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง

ข้อมูลในบทนี้จะช่วยคุณในการแกะกล่องและการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ เมื่อแกะกล่องเซิร์ฟเวอร์ ให้ตรวจสอบว่ารายการในบรรจุภัณฑ์ถูกต้องหรือไม่ และดูว่าจะค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขซีเรียลของเซิร์ฟเวอร์ได้จากที่ใด ทำตามคำแนะนำใน “รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 32 เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

---

### ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

- เซิร์ฟเวอร์
- แป้นพิมพ์\*
- กล่องใส่อุปกรณ์ รวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น สายไฟ\* ชุดอุปกรณ์เสริม และเอกสารต่างๆ

**หมายเหตุ:** รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (\*) สามารถใช้ได้บางรุ่นเท่านั้น

หากมีอุปกรณ์ไม่ครบหรืออุปกรณ์เสียหาย โปรดติดต่อร้านที่เป็นผู้จำหน่าย และโปรดเก็บเอกสารการซื้อและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ไว้ เนื่องจากคุณอาจต้องใช้เพื่อขอรับบริการตามการรับประกัน

---

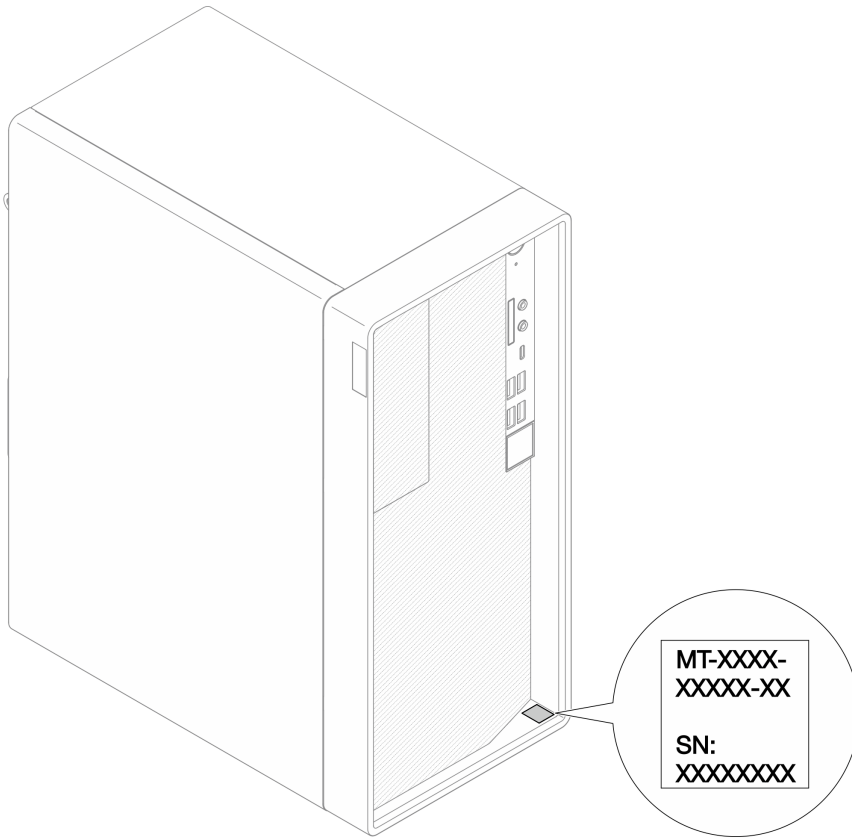
### ระบุเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้ประกอบด้วยคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการระบุเซิร์ฟเวอร์

#### การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

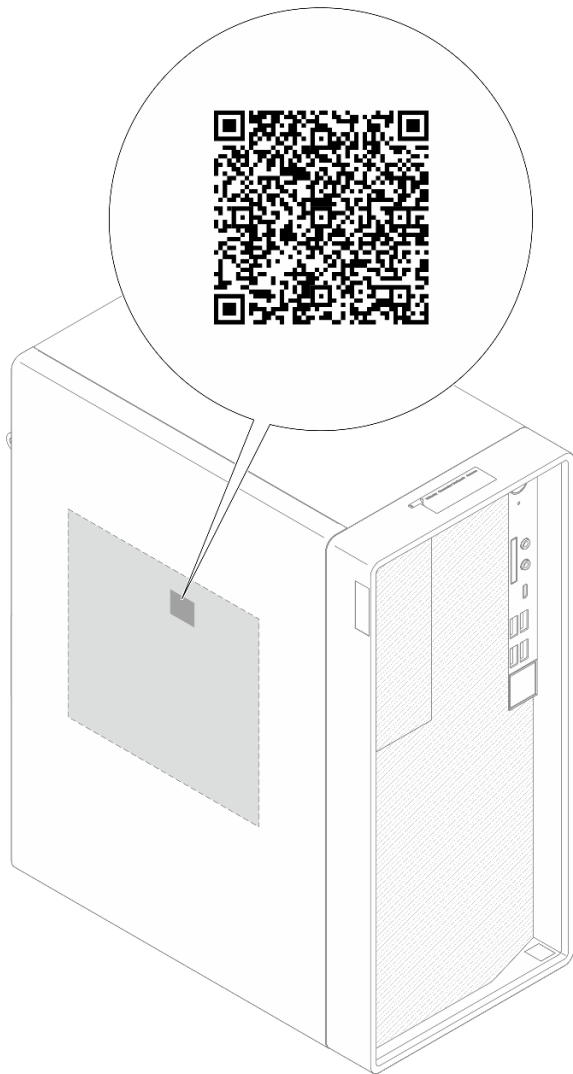
ภาพประกอบด้านล่างแสดงตำแหน่งของป้าย ID ที่ประกอบด้วยหมายเลขรุ่น ประเภทเครื่อง และหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 10. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

### ป้ายซ่อมบำรุงและรหัส QR

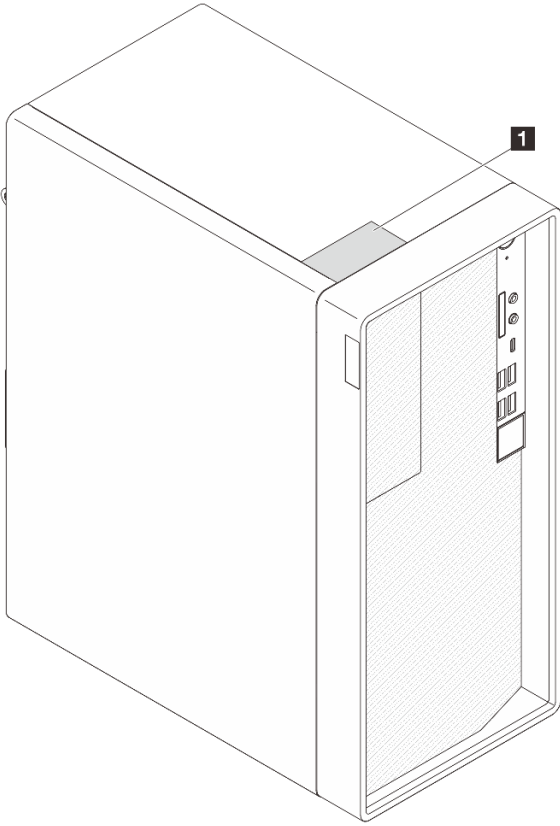
ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนพื้นผิวด้านในของฝาครอบเซิร์ฟเวอร์จะแสดงรหัสการตอบสนองแบบรวดเร็ว (QR) สำหรับการเข้าถึงข้อมูลบริการผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR โดยใช้แอปพลิเคชันตัวอ่านรหัส QR บนอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าถึงหน้าเว็บข้อมูลบริการได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ข้อมูลการบริการ จะระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาธิตการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเครื่อง



รูปภาพ 11. ป้ายซ่อมบำรุงและรหัส QR

### ป้าย COA

ป้ายใบรับรองความเป็นผลิตภัณฑ์ของแท้ (COA) ซึ่งอยู่บนพื้นผิวด้านบนของเซิร์ฟเวอร์จะระบุชื่อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองและหมายเลขใบรับรอง รหัสผลิตภัณฑ์ หรือหมายเลขประจำเครื่องสำหรับผลิตภัณฑ์



รูปภาพ 12. ป้าย COA

## รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

### ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “[ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์](#)” บนหน้าที่ 29



2. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
3. เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ ดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 15 สำหรับตำแหน่งขั้วต่อ

โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อสายต่อไปนี้:

- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

#### 4. เปิดเซิร์ฟเวอร์

มีการระบุตำแหน่งปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง และไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องใน “มุมมองด้านหน้า” บนหน้า 15 คุณสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED เปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- กดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง
- เซิร์ฟเวอร์สามารถรีเซ็ตเครื่องได้อัตโนมัติหลังเกิดความขัดข้องทางไฟฟ้า

5. ตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง, ไฟ LED สถานะกิจกรรมไดรฟ์ และไฟ LED ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต ติดสว่างอย่างถูกต้อง

ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้า 15 และ “มุมมองด้านหลัง” บนหน้า 17 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะ

### กำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เป็นเพื่อกำหนดค่าระบบ สำหรับคำแนะนำโดยละเอียด ดู [บทที่ 5 “การกำหนดค่าระบบ”](#) บนหน้า 35

1. หากจำเป็น ให้ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์
2. กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:

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

3. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ
4. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์



---

## บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

**หมายเหตุ:** ST45 V3 ไม่รองรับแอปพลิเคชันการจัดการระบบ Lenovo บางแอปพลิเคชัน เช่น Lenovo XClarity Controller, Lenovo XCC Logger Utility, Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Integrator และ Lenovo XClarity Energy Manager

---

### ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

ไปที่เว็บไซต์ฝ่ายสนับสนุนศูนย์ข้อมูล Lenovo สำหรับแพคเกจการอัปเดตเฟิร์มแวร์ล่าสุด

ในการอัปเดตเฟิร์มแวร์จากอุปกรณ์เก็บข้อมูล ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี่:

1. ไปที่ <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/> ทุกแพคเกจเฟิร์มแวร์ที่ดาวน์โหลดได้สำหรับ ST45 V3 จะมีอยู่บนเว็บไซต์นี้
2. ดาวน์โหลดแพคเกจการอัปเดตเฟิร์มแวร์เวอร์ชันล่าสุด
3. ทำตามคำแนะนำ Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) เพื่อปรับปรุงเฟิร์มแวร์

**หมายเหตุ:** ST45 V3 รองรับเฉพาะ Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) ในการอัปเดตเฟิร์มแวร์ของระบบเท่านั้น ยกเว้นเฟิร์มแวร์ HDD สำหรับรายละเอียด ดู <https://pubs.lenovo.com/lxce-bomc/>

---

### กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

อ่านส่วนนี้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการตั้งค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

### การเริ่มโปรแกรม Setup Utility

ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้เพื่อเริ่มโปรแกรม Setup Utility

ในการเริ่มโปรแกรม Setup Utility ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี่

- ขั้นตอนที่ 1. เปิดหรือรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์
- ขั้นตอนที่ 2. ก่อนระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้น ให้กด F1 ซ้ำๆ ซึ่งจะนำไปยังอินเทอร์เฟซ BIOS แบบข้อความ

หมายเหตุ: หากมีการตั้งรหัสผ่าน BIOS โปรแกรม Setup Utility จะไม่เปิดขึ้นจนกว่าคุณจะทำป้อนรหัสผ่านที่ถูกต้อง

## การเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานอุปกรณ์

ส่วนนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น ขั้วต่อ USB หรือไดรฟ์จัดเก็บ

ในการเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานอุปกรณ์ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. เริ่มต้นโปรแกรม Setup Utility ดู [“การเริ่มโปรแกรม Setup Utility”](#) บนหน้าที่ 35
- ขั้นตอนที่ 2. เลือก Devices
- ขั้นตอนที่ 3. เลือกอุปกรณ์ที่จะเปิดหรือปิด แล้วกด Enter
- ขั้นตอนที่ 4. เลือกการตั้งค่าที่ต้องการ แล้วกด Enter
- ขั้นตอนที่ 5. หากต้องการบันทึกการตั้งค่าและออกจากโปรแกรม Setup Utility ให้กด F10 จากนั้นเลือก Yes ในหน้าต่างที่แสดง แล้วกด Enter

## การเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการเปิดเครื่องอัตโนมัติ

การเปิดเครื่องอัตโนมัติในโปรแกรม Setup Utility มีตัวเลือกการเปิดเครื่องที่หลากหลาย

ในการเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการเปิดเครื่องอัตโนมัติ ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. เริ่มต้นโปรแกรม Setup Utility ดู [“การเริ่มโปรแกรม Setup Utility”](#) บนหน้าที่ 35
- ขั้นตอนที่ 2. เลือก Power
- ขั้นตอนที่ 3. เลือก After Power Loss
- ขั้นตอนที่ 4. เลือกตัวเลือกที่ต้องการจาก Power On, Power Off และ Last State แล้วกด Enter
- ขั้นตอนที่ 5. หากต้องการบันทึกการตั้งค่าและออกจากโปรแกรม Setup Utility ให้กด F10 จากนั้นเลือก Yes ในหน้าต่างที่แสดง แล้วกด Enter

## การใช้รหัสผ่าน

สามารถตั้งรหัสผ่านเพื่อป้องกันการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่จำเป็นต้องใช้รหัสผ่าน แม้ว่ารหัสผ่านจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของข้อมูล หากคุณต้องการตั้งรหัสผ่านให้อ่านหัวข้อต่อไปนี้

ในการเริ่มโปรแกรม Setup Utility ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป

## ประเภทของรหัสผ่าน

รหัสผ่านที่มีอยู่ในโปรแกรม Setup Utility มีประเภทต่างๆ ต่อไปนี้

- รหัสผ่านในการเปิดเครื่อง  
เมื่อมีการตั้งรหัสผ่านในการเปิดเครื่อง ระบบจะแจ้งให้คุณป้อนรหัสผ่านที่ถูกต้องทุกครั้งที่เปิดเซิร์ฟเวอร์ ไม่สามารถใช้งานเซิร์ฟเวอร์ได้จนกว่าจะป้อนรหัสผ่านที่ถูกต้อง
- รหัสผ่านผู้ดูแลระบบ  
การตั้งรหัสผ่านผู้ดูแลระบบจะป้องกันไม่ให้ผู้ใช้เปลี่ยนการตั้งค่าการกำหนดค่าโดยไม่ได้รับอนุญาต หากคุณมีหน้าที่รักษาการตั้งค่าการกำหนดค่าของหลายเซิร์ฟเวอร์ คุณอาจต้องการตั้งรหัสผ่านผู้ดูแลระบบ  
เมื่อตั้งรหัสผ่านผู้ดูแลระบบ ระบบจะแจ้งให้คุณป้อนรหัสผ่านที่ถูกต้องทุกครั้งที่คุณพยายามเข้าถึงโปรแกรม Setup Utility ไม่สามารถเข้าถึงโปรแกรม Setup Utility ได้จนกว่าจะป้อนรหัสผ่านถูกต้อง  
หากมีการตั้งรหัสผ่านในการเปิดเครื่องและรหัสผ่านผู้ดูแลระบบไว้ คุณจะสามารถป้อนรหัสผ่านใดรหัสผ่านหนึ่งได้ แต่คุณต้องใช้รหัสผ่านผู้ดูแลระบบในการเปลี่ยนการตั้งค่าการกำหนดค่าใดๆ

## ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับรหัสผ่าน

รหัสผ่านสามารถเป็นอักขระตัวอักษรและตัวเลขผสมกันได้สูงสุด 20 ตัว เพื่อเหตุผลด้านความปลอดภัย ขอแนะนำให้ใช้รหัสผ่านที่มีประสิทธิภาพที่คาดเดาได้ยาก

**หมายเหตุ:** รหัสผ่านของโปรแกรม Setup Utility จะพิจารณาตัวพิมพ์เล็ก-ใหญ่

ในการตั้งรหัสผ่านที่มีประสิทธิภาพ ให้พิจารณาคำแนะนำต่อไปนี้:

- มีความยาวอักขระอย่างน้อย 8 ตัว
- ประกอบด้วยอักขระตัวอักษรอย่างน้อยหนึ่งตัวและตัวเลขอย่างน้อยหนึ่งตัว
- ไม่ใช่ชื่อหรือชื่อผู้ใช้ของคุณ
- ไม่ใช่ชื่อหรือคำทั่วไป
- แตกต่างจากรหัสผ่านของคุณก่อนหน้านี้อย่างมาก

## การตั้งค่า เปลี่ยน หรือลบรหัสผ่าน

ในการตั้งค่า เปลี่ยน หรือลบรหัสผ่าน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไป:

ขั้นตอนที่ 1. เริ่มต้นโปรแกรม Setup Utility ดู [“การเริ่มโปรแกรม Setup Utility”](#) บนหน้าที่ 35

- ขั้นตอนที่ 2. เลือก Security
- ขั้นตอนที่ 3. ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทรหัสผ่าน เลือก Set Supervisor Password แล้วกด Enter
- ขั้นตอนที่ 4. ปฏิบัติตามคำแนะนำทางด้านขวาของหน้าจอเพื่อตั้งค่า เปลี่ยน หรือลบรหัสผ่าน

**หมายเหตุ:** รหัสผ่านสามารถเป็นอักขระตัวอักษรและตัวเลขผสมกันได้สูงสุด 20 ตัว ข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับรหัสผ่าน](#)

- ขั้นตอนที่ 5. หากต้องการบันทึกการตั้งค่าและออกจากโปรแกรม Setup Utility ให้กด F10 จากนั้นเลือก Yes ใน หน้าต่างที่แสดง แล้วกด Enter

## การลบรหัสผ่านที่ทำหายหรือลืมน (การลบข้อมูล CMOS)

ในการลบรหัสผ่านที่ทำหายหรือลืมน ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. ถอดสล็อตออกจากไดรฟ์และปิดอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อและเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด แล้วถอดสายไฟออกจากเต้ารับ ไฟฟ้าและถอดสายทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ออก
- ขั้นตอนที่ 2. ถอดฝาครอบเซิร์ฟเวอร์ ดู “ถอดฝาครอบ” เซิร์ฟเวอร์ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
- ขั้นตอนที่ 3. ถอดแบตเตอรี่ CMOS (CR2032) ดู “ถอดแบตเตอรี่ CMOS (CR2032)” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
- ขั้นตอนที่ 4. รอ 10 ถึง 15 วินาที จากนั้น ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS (CR2032) กลับเข้าที่ ดู “ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS (CR2032)” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
- ขั้นตอนที่ 5. ติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์กลับเข้าที่และเชื่อมต่อสายไฟอีกครั้ง ดู “ติดตั้งฝาครอบเซิร์ฟเวอร์” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
- ขั้นตอนที่ 6. เปิดเซิร์ฟเวอร์ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มขึ้น ให้กด F1 เพื่อเข้าสู่ Setup Utility
- ขั้นตอนที่ 7. ใน Setup Utility ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวันที่ เวลา และการตั้งค่าอื่นๆ ถูกต้อง
- ขั้นตอนที่ 8. หากต้องการบันทึกการตั้งค่าและออกจากโปรแกรม Setup Utility ให้กด F10 จากนั้นเลือก Yes ใน หน้าต่างที่แสดง แล้วกด Enter

## การเลือกอุปกรณ์เริ่มต้นระบบ

หากเซิร์ฟเวอร์ไม่เริ่มต้นจากอุปกรณ์ที่คาดหวัง คุณสามารถเปลี่ยนลำดับของอุปกรณ์เริ่มต้นระบบหรือเลือกอุปกรณ์เริ่มต้นระบบชั่วคราว

## การเปลี่ยนลำดับของอุปกรณ์เริ่มต้นระบบโดยถาวร

ในการเปลี่ยนลำดับของอุปกรณ์เริ่มต้นระบบโดยถาวร ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

- ขั้นตอนที่ 1. ให้ดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ โดยขึ้นอยู่กับประเภทของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล:

- หากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลอยู่ภายใน ให้ข้ามไป **ขั้นตอนที่ 2 บนหน้าที่ 39**
- หากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเป็นดิสก์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปิดเซิร์ฟเวอร์แล้ว แล้วใส่ดิสก์ลงในไดรฟ์แบบฮอปติคัล
- หากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเป็นอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ นอกเหนือจากดิสก์ ให้เชื่อมต่ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลกับเซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนที่ 2. เริ่มต้นโปรแกรม Setup Utility ดู **“การเริ่มโปรแกรม Setup Utility” บนหน้าที่ 35**

ขั้นตอนที่ 3. เลือก **Startup → FIXED BOOT ORDER Priorities**

ขั้นตอนที่ 4. ปฏิบัติตามคำแนะนำทางด้านขวาของหน้าจอเพื่อเปลี่ยนลำดับของอุปกรณ์เริ่มต้นระบบ

ขั้นตอนที่ 5. หากต้องการบันทึกการตั้งค่าและออกจากโปรแกรม Setup Utility ให้กด **F10** จากนั้นเลือก **Yes** ในหน้าต่างที่แสดง แล้วกด **Enter**

## การเลือกอุปกรณ์เริ่มต้นระบบชั่วคราว

**หมายเหตุ:** ดิสก์และไดรฟ์จัดเก็บบางรายการใช้เป็นอุปกรณ์เริ่มต้นระบบไม่ได้

ในการเลือกอุปกรณ์เริ่มต้นระบบชั่วคราว ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนที่ 1. ให้ดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ โดยขึ้นอยู่กับประเภทของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล:

- หากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลอยู่ภายใน ให้ข้ามไป **ขั้นตอนที่ 2 บนหน้าที่ 39**
- หากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเป็นดิสก์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เปิดเซิร์ฟเวอร์แล้ว แล้วใส่ดิสก์ลงในไดรฟ์แบบฮอปติคัล
- หากอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเป็นอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ นอกเหนือจากดิสก์ ให้เชื่อมต่ออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลกับเซิร์ฟเวอร์

ขั้นตอนที่ 2. เปิดหรือรีสตาร์ทเซิร์ฟเวอร์ ก่อนระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้น ให้กด **F12** ซ้ำๆ จนกว่า Startup Device Menu ปรากฏขึ้น

ขั้นตอนที่ 3. เลือกอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่ต้องการแล้วกด **Enter** เซิร์ฟเวอร์จะเริ่มต้นจากอุปกรณ์ที่เลือก

## การออกจากโปรแกรม Setup Utility

ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้เพื่อออกจากโปรแกรม Setup Utility

เมื่อต้องการออกจากโปรแกรม Setup Utility ให้ทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

- หากต้องการบันทึกการตั้งค่าใหม่ ให้กด **F10** จากนั้นเลือก **Yes** ในหน้าต่างที่แสดง แล้วกด **Enter**

- หากคุณไม่ต้องการบันทึกการตั้งค่าใหม่ ให้เลือก Exit → Discard Changes and Reset และกด Enter จากนั้นเลือก Yes ในหน้าต่างที่แสดง แล้วกด Enter

---

## การกำหนดค่าหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำ มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้ในเว็บไซต์ต่อไปนี้:

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่จำเป็นในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ตามการกำหนดค่าระบบ และโหมดหน่วยความจำที่คุณกำลังใช้งาน โปรดดู “ลำดับและกฎการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

---

## การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลว โดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

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>

---

## ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

### การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- เซิร์ฟเวอร์เดียว
  - Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite
    - [https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os\\_installation](https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os_installation)

### การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

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

---

## สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดคือการสำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ใช้วิธีการสำรองข้อมูลของคุณในการสำรองข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์



---

## 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 โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำเนาสำหรับช่างเทคนิคบริการ 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 และโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการที่อัปเดตแล้ว (ดูลิงก์ต่อไปนี้) ข้อกำหนดและเงื่อนไขของ Lenovo Warranty ระบุให้คุณซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ Lenovo

เป็นผู้รับผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

- ดาวน์โหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
- ศูนย์บริการระบบปฏิบัติการ
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- คำแนะนำในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ
  - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- หากคุณได้ติดตั้งฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ใหม่ในสภาพแวดล้อมระบบของคุณ โปรดตรวจสอบ <https://serverproven.lenovo.com> เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ของคุณรองรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังกล่าว
- โปรดดู “การระบุปัญหา” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับคำแนะนำในการแยกและการแก้ไขปัญหา
- โปรดไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยให้คุณแก้ไขปัญหาในการค้นหากรณีแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์คุณ:
  1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
  2. คลิกที่ How To's จากบานหน้าต่างนำทาง
  3. คลิก Article Type → Solution จากเมนูแบบเลื่อนลงปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆสำหรับปัญหาที่คุณพบ
- 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

### รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน

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

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

- หมายเลขของสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมี

- หมายเลขประเภทเครื่อง (ตัวระบุเครื่อง 4 หลักของ Lenovo) หมายเลขประเภทเครื่องสามารถดูได้บนป้าย ID โปรดดู “ระบุเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 29
- หมายเลขรุ่น
- หมายเลขประจำเครื่อง
- UEFI และระดับของเฟิร์มแวร์ของระบบในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อความแสดงข้อผิดพลาด และบันทึก

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

---

## การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

คุณสามารถติดต่อฝ่ายสนับสนุนเพื่อรับความช่วยเหลือสำหรับปัญหาของคุณ

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



---

## ภาคผนวก B. เอกสารและการสนับสนุน

ส่วนนี้มีเอกสารที่มีประโยชน์ การดาวน์โหลดไดรเวอร์และเฟิร์มแวร์ และแหล่งข้อมูลสนับสนุน

---

### การดาวน์โหลดเอกสาร

ส่วนนี้แสดงข้อมูลเบื้องต้นและลิงก์ดาวน์โหลดเอกสารต่างๆ

#### เอกสาร

ดาวน์โหลดเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้:

[https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf_files.html)

- **คู่มือผู้ใช้**
    - ภาพรวม การกำหนดค่าระบบ การเปลี่ยนส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ และการแก้ไขปัญหา  
บทที่เลือกจากคู่มือผู้ใช้:
      - **คู่มือการกำหนดค่าระบบ** : ภาพรวมเซิร์ฟเวอร์ การระบุส่วนประกอบ ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย การแกะกล่องผลิตภัณฑ์ การตั้งค่าและกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์
      - **คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์** : การติดตั้งส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ การเดินสาย และการแก้ไขปัญหา
- 

### เว็บไซต์สนับสนุน

ส่วนนี้มีการดาวน์โหลดไดรเวอร์และเฟิร์มแวร์ และแหล่งข้อมูลสนับสนุน

#### การสนับสนุนและการดาวน์โหลด

- เว็บไซต์ดาวน์โหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์สำหรับ ThinkSystem ST45 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/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 ST45 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3>

- 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 หรือขอใช้ค่าเสียหายภายใต้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo หรือบุคคลที่สาม ข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมเฉพาะและนำเสนอเป็นภาพประกอบ ผลที่ได้รับในสภาพแวดล้อมการใช้งานอื่นอาจแตกต่างออกไป

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่คุณได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาระความรับผิดชอบต่อคุณ

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

ความเร็วของไดรฟ์ซีดีหรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน 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

เซลล์หน่วยความจำโซลิดสเตตแต่ละตัวจะมีจำนวนรอบการเขียนข้อมูลในตัวที่จำกัดที่เซลล์สามารถสร้างขึ้นได้ 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	-	○	○	○	○	○

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

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

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

## ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

ผู้ติดต่อพร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

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



**Lenovo**