



# คู่มือการกำหนดค่าระบบ ThinkSystem SR630 V3



ประเภทเครื่อง: 7D72, 7D73, 7D74

## หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่นี่:

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

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่แปด (เมษายน 2024)

© Copyright Lenovo 2023, 2024.

ประกาศเกี่ยวกับสิทธิ์แบบจำกัดและได้รับการกำหนด: หากมีการนำเสนอข้อมูลหรือซอฟต์แวร์ตามสัญญา General Services Administration “GSA” การใช้ การผลิตซ้ำ หรือการเปิดเผยจะเป็นไปตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในสัญญาหมายเลข GS-35F-05925

# สารบัญ

สารบัญ . . . . .	i
------------------	---

ความปลอดภัย . . . . .	iii
-----------------------	-----

รายการตรวจสอบความปลอดภัย . . . . .	iv
------------------------------------	----

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น . . . . .	1
------------------------------------	---

คุณลักษณะ . . . . .	1
---------------------	---

เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค . . . . .	3
--------------------------------	---

คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย . . . . .	4
--------------------------------------	---

ข้อมูลจำเพาะ . . . . .	4
------------------------	---

ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค . . . . .	5
---------------------------------	---

ข้อมูลจำเพาะเชิงกล . . . . .	16
------------------------------	----

ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม . . . . .	17
---------------------------------------	----

ตัวเลือกการจัดการ . . . . .	27
-----------------------------	----

บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	33
--	----

มุมมองด้านหน้า . . . . .	33
--------------------------	----

มุมมองด้านหลัง . . . . .	45
--------------------------	----

มุมมองด้านบน . . . . .	52
------------------------	----

มุมมองด้านบนพร้อมตัวระบายความร้อนแบบ	
--------------------------------------	--

มาตรฐาน . . . . .	52
-------------------	----

มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลแบบ Liquid to Air . . . . .	54
---	----

มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลระบายความร้อนด้วย	
---	--

น้ำโดยตรง . . . . .	55
---------------------	----

โมดูล I/O ด้านหน้า . . . . .	57
------------------------------	----

เคา์โครงส่วนประกอบแผงระบบ . . . . .	58
-------------------------------------	----

ข้อต่อส่วนประกอบแผงระบบ . . . . .	59
-----------------------------------	----

สวิตช์ส่วนประกอบแผงระบบ . . . . .	61
-----------------------------------	----

ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย . . . . .	64
---	----

การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดง	
--------------------------------------	--

ผลการวินิจฉัย . . . . .	64
-------------------------	----

บทที่ 3. รายการอะไหล่ . . . . .	97
---------------------------------	----

สายไฟ . . . . .	101
-----------------	-----

บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง . . . . .	103
---	-----

ชิ้นส่วนที่นำมาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	103
---	-----

ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller	
--	--

. . . . .	103
-----------	-----

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	106
--	-----

บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ . . . . .	109
------------------------------------	-----

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity	
--	--

Controller . . . . .	109
----------------------	-----

ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo	
--	--

XClarity Controller. . . . .	110
------------------------------	-----

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์ . . . . .	111
------------------------------	-----

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์ . . . . .	117
------------------------------	-----

เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX). . . . .	119
---	-----

การกำหนดค่า RAID . . . . .	119
----------------------------	-----

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ . . . . .	121
---------------------------------	-----

สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ . . . . .	122
---	-----

เปิดใช้งาน Intel® On Demand . . . . .	123
---------------------------------------	-----

เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand	
--	--

. . . . .	135
-----------	-----

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ ความช่วยเหลือด้านเทคนิค . . . . .	137
---	-----

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ . . . . .	137
------------------------------	-----

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง . . . . .	139
---------------------------------------	-----

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน . . . . .	140
---------------------------------	-----

ภาคผนวก B. เอกสารและการสนับสนุน . . . . .	141
--	-----

การดาวน์โหลดเอกสาร . . . . .	141
------------------------------	-----

เว็บไซต์สนับสนุน. . . . .	141
---------------------------	-----

ภาคผนวก C. คำประกาศ . . . . .	143
-------------------------------	-----

เครื่องหมายการค้า . . . . .	144
-----------------------------	-----

คำประกาศที่สำคัญ . . . . .	144
----------------------------	-----

ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นแม่เหล็กทริกส์ . . . . .	145
--	-----

การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน. . . . 146

ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน  
. . . . . 146

---

## 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.

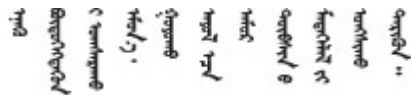
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡིད་བཞི་འོད་མེར་བརྟུང་གས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

---

## รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

**หมายเหตุ:** ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน

**หมายเหตุ:** การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

### ข้อควรระวัง:

อุปกรณ์นี้ต้องติดตั้งหรือซ่อมบำรุงโดยพนักงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย NEC, IEC 62368-1 และ IEC 60950-1 ตามมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสาร Lenovo จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ การเข้าถึงอุปกรณ์ดำเนินการโดยใช้

เครื่องมือ ล็อคและกุญแจ หรือระบบนิรภัยอื่นๆ และควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆ

**ข้อสำคัญ:** ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของตัวรับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

1. หากสภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีการปิดเซิร์ฟเวอร์เอาไว้ หรือคุณตั้งใจปิดเซิร์ฟเวอร์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าถอดสายไฟออกแล้ว

#### S002



**ข้อควรระวัง:**

ปุ่มควบคุมพลังงานบนอุปกรณ์และสวิตช์เปิดเครื่องบนแหล่งจ่ายไฟไม่ได้ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับอุปกรณ์ อุปกรณ์อาจมีสายไฟมากกว่าหนึ่งเส้น หากต้องการตัดกระแสไฟฟ้าจากอุปกรณ์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ถอดสายไฟทั้งหมดออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

**หมายเหตุ:** ในบางกรณี การปิดเซิร์ฟเวอร์ไม่ใช่ข้อกำหนดเบื้องต้น โปรดอ่านข้อควรระวังก่อนการเริ่มงาน

#### 2. ตรวจสอบสายไฟ

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้วต่อสายดินอยู่ในสภาพดี ใช้อุปกรณ์เพื่อวัดความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าของสายดิน โดยระหว่างหมุดสายดินภายนอกและสายดินที่เฟรม ต้องมีความต่อเนื่องของกระแสไฟฟ้าที่ 0.1 โอห์มหรือน้อยกว่า
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชนิดของสายไฟถูกต้อง
- หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

##### a. ไปที่:

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

- b. คลิก Preconfigured Model (รุ่นที่ได้รับการกำหนดค่ามาล่วงหน้า) หรือ Configure to order (การกำหนดค่าตามลำดับ)
  - c. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า
  - d. คลิก Power (พลังงาน) → Power Cables (สายไฟ) เพื่อดูสายไฟทั้งหมด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฉนวนป้องกันไม่ขาดหลุดลุ่ยหรือเสื่อมสภาพ

3. ตรวจสอบการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo ใช้วิจารณญาณสำหรับความปลอดภัยในการดัดแปลงที่ไม่ใช่ของ Lenovo อย่างรอบคอบ
4. ตรวจสอบภายในเคิร์ฟเวอร์เพื่อค้นหาสภาพความไม่ปลอดภัยที่ชัดเจน เช่น ซีตไบโอเหล็ก การปนเปื้อน น้ำหรือของเหลวอื่นๆ หรือสัญญาณของเพลิงไหม้หรือความเสียหายจากควัน
5. ตรวจสอบว่าสายไฟมีการเสื่อมสภาพ ขาดหลุดลุ่ย หรือถูกบีบแน่นหรือไม่
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดฝาครอบแหล่งจ่ายไฟ (สกรูหรือหมุดย้ำ) ไม่ถูกถอดออกหรือเปลี่ยน



---

## บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR630 V3 (7D72, 7D73, 7D74) คือเซิร์ฟเวอร์แบบแร็ค หลายคอร์ ประสิทธิภาพสูง ขนาด 1U ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับภาระงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ประเภทต่างๆ ที่ต้องการความเร็ว โดยจะมาพร้อมหน่วยประมวลผลและหน่วยความจำที่ทันสมัยที่สุด และยังสามารถปรับขยายได้จนถึงการใช้โซลูชันระบายความร้อนด้วยของเหลวที่ล้ำสมัย เซิร์ฟเวอร์ตัวนี้เหมาะสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมทางไอทีที่ต้องการประสิทธิภาพของการประมวลผลที่เหนือชั้น ความสามารถในการจัดการที่ยืดหยุ่น และประสิทธิภาพในการระบายความร้อน

รูปภาพ 1. ThinkSystem SR630 V3



---

### คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการทำงาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยายคือแนวคิดหลักที่คำนึงเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ คุณลักษณะด้านการออกแบบเหล่านี้ช่วยให้คุณกำหนดฮาร์ดแวร์ระบบได้ด้วยตนเอง 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)**

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

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

- **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)

- **Active Memory**

คุณลักษณะ Active Memory ช่วยเพิ่มระดับความน่าเชื่อถือของหน่วยความจำผ่านการมีเรอร์หน่วยความจำใหม่ การมีเรอร์หน่วยความจำ จะทำซ้ำและเก็บข้อมูลใน DIMM สองคู่ภายในช่องสองช่องพร้อมๆ กัน หากเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำจะสลับจากคู่ของหน่วยความจำ DIMM บนช่องหลักมาเป็นคู่หน่วยความจำ DIMM บนช่องสำรอง

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับโมดูลหน่วยความจำชนิด Dual-inline (DIMM) เข้าถึงโดยการสุมซึ่งโครนัสไดนามิก (SDRAM) ที่ลงทะเบียน ที่มีรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู [“ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 5](#)

- **การสนับสนุนด้านเครือข่ายแบบรวม**

เซิร์ฟเวอร์มาพร้อมกับตัวควบคุม Gigabit Ethernet 1 พอร์ตในตัว ที่มีหัวต่อ RJ-45 ซึ่งรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ถึง 1,000 Mbps

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถในการไม่ต้องปิดเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยน (Hot-swap)**

ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์

ความจุที่จัดเก็บจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ ดู [“ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้าที่ 5](#) สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

- **การวินิจฉัย Lightpath**

การวินิจฉัย Lightpath จะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยให้คุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการวินิจฉัย Lightpath ได้ที่ [“ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 64](#)

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Service Information ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนโดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการ Lenovo ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo

Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีโอเอสการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ 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

- **การระบายความร้อนสำรอง**

ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากโรเตอร์พัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ “กฎการระบายความร้อน” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

- **การสนับสนุน ThinkSystem RAID**

อะแดปเตอร์ RAID ของ ThinkSystem ให้การสนับสนุน Redundant Array of Independent Disks (RAID) แบบฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างการกำหนดค่า อะแดปเตอร์ RAID ที่วางจำหน่าย ได้แก่ อะแดปเตอร์ RAID มาตรฐาน ระดับ RAID 0, 1 และ 10 กับอะแดปเตอร์ RAID เสริม ระดับ RAID 5, 50, 6 และ 60

---

## เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค

Lenovo อัปเดตเว็บไซต์สนับสนุนอย่างต่อเนื่องด้วยคำแนะนำและเทคนิคล่าสุดที่คุณสามารถใช้เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ที่คุณอาจพบเจอ เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคนี้ (หรือเรียกว่าเกร็ดแนะนำเพื่อการเก็บรักษาหรือข่าวสารด้านบริการ) มีขั้นตอนต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาชั่วคราวหรือแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์คุณ

ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์คุณ:

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

---

## คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย

Lenovo มุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ได้มาตรฐานด้านความปลอดภัยสูงสุดเพื่อปกป้องลูกค้าของเราและข้อมูลของลูกค้า 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>• ไดรฟ์ภายใน</li> <li>• ช่องเสียบขยาย</li> <li>• หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)</li> <li>• พังค์ชั้นในตัวและชั่วคราว I/O</li> <li>• เครือข่าย</li> <li>• ปุ่มด้านหลัง</li> <li>• อะแดปเตอร์ RAID</li> <li>• อะแดปเตอร์ Host Bus</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>• การจัดการอุณหภูมิโดยรวม</li> <li>• ด้านสภาพแวดล้อม</li> </ul>

## ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

สรุปข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

- “โปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 6
- “หน่วยความจำ” บนหน้าที่ 7
- “ไดรฟ์ภายใน” บนหน้าที่ 9
- “ช่องเสียบขยาย” บนหน้าที่ 10
- “หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)” บนหน้าที่ 10
- “พังค์ชั้นในตัวและชั่วคราว I/O” บนหน้าที่ 11
- “เครือข่าย” บนหน้าที่ 11
- “ปุ่มด้านหลัง” บนหน้าที่ 11

- “อะแดปเตอร์ RAID” บนหน้าที่ 12
- “อะแดปเตอร์ Host Bus” บนหน้าที่ 13
- “พัดลมระบบ” บนหน้าที่ 14
- “กำลังไฟฟ้า” บนหน้าที่ 15
- “การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง” บนหน้าที่ 16
- “ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 16

## โปรเซสเซอร์

โปรเซสเซอร์
<p>รองรับโปรเซสเซอร์แบบ Multi-core Intel Xeon พร้อมโทโพโลยีของ Integrated Memory Controller และ Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• โปรเซสเซอร์ Intel Xeon Gen 4 หรือ Gen 5 แบบปรับขนาดได้สูงสุดสองตัว พร้อมช่องเสียบ LGA 4677 ใหม่</li> <li>• สูงสุด 60 คอร์ต่อช่องเสียบ สำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 4 และสูงสุด 64 คอร์ต่อช่องเสียบสำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 5</li> <li>• UPI link สูงสุด 4 ลิงก์ สูงสุด 16 GT/s สำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 4 และ 20 GT/s สำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 5</li> <li>• Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 350 วัตต์ สำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 4 และ 5</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> โปรเซสเซอร์ Gen 5 ที่มีอักษรต่อท้ายเป็น U จะรองรับการกำหนดค่าโปรเซสเซอร์หนึ่งตัวเท่านั้น จำนวนที่รองรับสูงสุดคือหนึ่ง</p> <p>สำหรับรายการของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ โปรดดู: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a></p>

## หน่วยความจำ

### หน่วยความจำ

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

- ช่องเสียบ: ขั้วต่อโมดูลหน่วยความจำอินไลน์แบบคู่ (DIMM) ทั้งหมด 32 ขั้วต่อที่รองรับได้สูงสุด 32 TruDDR5 DIMM
- ประเภทโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 4:
  - TruDDR5 4800 MHz RDIMM: 16 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8), 48 GB (2Rx8)
  - TruDDR5 4800 MHz 10x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 4800 MHz 9x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 4800 MHz 3DS RDIMM: 128 GB (4Rx4), 256 GB (8Rx4)
- ประเภทโมดูลหน่วยความจำสำหรับโปรเซสเซอร์ Gen 5:
  - TruDDR5 5600 MHz RDIMM: 16 GB (1Rx8), 24 GB (1Rx8), 32 GB (2Rx8), 48 GB (2Rx8)
  - TruDDR5 5600 MHz 10x4 RDIMM: 32 GB (1Rx4), 48 GB (1Rx4), 64 GB (2Rx4), 96 GB (2Rx4)
  - TruDDR5 5600 MHz 3DS RDIMM: 128 GB (4Rx4)
  - TruDDR5 5600 MHz Performance + RDIMM: 32 GB (2Rx8), 64 GB (2Rx4 10x4)
- ความเร็ว: ความเร็วในการปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับรุ่นของโปรเซสเซอร์และการตั้งค่า UEFI
  - 4800 MHz RDIMM:
    - 1 DPC: 4800 MT/s
    - 2 DPC: 4400 MT/s
  - 5600 MHz RDIMM:
    - 1 DPC: 5600 MT/s
    - 2 DPC:
      - 4800 MT/s สำหรับ Performance + RDIMM
      - 4400 MT/s
- หน่วยความจำต่ำสุด: 16 GB
- หน่วยความจำสูงสุด: 8 TB: 3DS RDIMM ขนาด 256 GB 32 ตัว

### หมายเหตุ:

- โปรเซสเซอร์ Gen 4 (4510, 4509Y, 3508U, 4510T) และ VRAN รองรับ RDIMM 4800 MHz

## หน่วยความจำ

- โปรเซสเซอร์ Gen 5 จะรองรับเฉพาะ RDIMM 5600 MHz

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

สำหรับกฎด้านเทคนิคสำหรับโมดูลหน่วยความจำ ดู “ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*



## ไดรฟ์ภายใน

### ไดรฟ์ภายใน

#### ด้านหน้า:

- ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว
- ไดรฟ์ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) แบบ Hot-swap ขนาด 3.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว
- ไดรฟ์ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว
- ไดรฟ์ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว
- ไดรฟ์ของ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว
- ไดรฟ์ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดหกตัว และไดรฟ์ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสี่ตัว
- SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดหกตัว และ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสองตัว และไดรฟ์ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสองตัว
- ไดรฟ์ SAS/SATA แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบตัว
- ไดรฟ์ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดแปดตัว
- ไดรฟ์ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบตัว
- ไดรฟ์ AnyBay (SAS/SATA/NVMe) แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบตัว
- ไดรฟ์ EDSFF แบบ Hot-swap สูงสุด 16 ตัว

#### ภายใน:

- ไดรฟ์ SATA หรือ NVMe M.2 ภายใน สูงสุดสองตัว

#### ด้านหลัง:

- ไดรฟ์ SAS/SATA หรือ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสองตัว
- ไดรฟ์ SATA หรือ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 7 มม. สูงสุดสองตัว

#### หมายเหตุ:

- ไม่รองรับไดรฟ์ M.2 และ 7 มม. เมื่อใช้พร้อมกัน
- หากมีการใช้ DIMM ขนาด 256 GB ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้วจะใช้ไม่ได้

## ช่องเสียบขยาย

ช่องเสียบขยาย
<p>เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับช่องเสียบ PCIe ด้านหลังสูงสุดสามช่อง และช่องเสียบ PCIe ด้านหน้าสูงสุดสองช่อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PCIe x16, แบบความกว้างครึ่งแผ่น</li><li>• PCIe x16/x16, แบบความกว้างครึ่งแผ่น + แบบความกว้างครึ่งแผ่น</li><li>• PCIe x16/x16, แบบความกว้างครึ่งแผ่น + แบบสูงเต็มที่</li><li>• PCIe x16, ความสูงปกติ</li></ul>

## หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)

หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)
<p>เซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ GPU ดังต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• กว้างปกติ ความยาวครึ่งเดียว:<ul style="list-style-type: none"><li>– NVIDIA® A2</li><li>– NVIDIA® L4</li></ul></li></ul> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• คุณควรที่รองรับ GPU ได้ที่ “กฎการระบายความร้อน” ใน คู่มือผู้ใช้ หรือ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์</li><li>• เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านความร้อนที่อาจเกิดขึ้น ให้เปลี่ยนการตั้งค่า Misc ใน BIOS จาก Option3 (ค่าเริ่มต้น) เป็น Option1 หากตรงตามเงื่อนไขทั้งสองข้อต่อไปนี้:<ul style="list-style-type: none"><li>– เซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอะแดปเตอร์ GPU</li><li>– เฟิร์มแวร์ UEFI เป็นเวอร์ชัน ESE122T หรือใหม่กว่า</li></ul></li></ul> <p>สามารถดูวิธีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า Misc ได้ที่ <a href="https://support.lenovo.com/us/en/solutions/TT1832">https://support.lenovo.com/us/en/solutions/TT1832</a></p>

## ฟังก์ชันในตัวและข้อต่อ I/O

ฟังก์ชันในตัวและข้อต่อ I/O
<ul style="list-style-type: none"><li>Lenovo XClarity Controller (XCC) ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมโปรเซสเซอร์บริการ, ฟังก์ชันการตรวจสอบ, ตัวควบคุมวิดีโอ, และคีย์บอร์ด, วิดีโอ, เมมโมรี่โมดูล 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/lxccc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/</a></li></ul></li><li>พอร์ตการจัดการระบบ XCC หนึ่งตัวที่ด้านหลังสำหรับการเชื่อมต่อกับเครือข่ายการจัดการระบบ ข้อต่อ RJ-45 นี้ใช้งานกับฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller โดยเฉพาะและทำงานด้วยความเร็ว 1 GB</li><li>กลุ่มข้อต่ออีเทอร์เน็ตสองหรือสี่ข้อต่อบนโมดูล OCP</li><li>พอร์ต USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) สูงสุดสี่พอร์ต:<ul style="list-style-type: none"><li>บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์สามพอร์ต</li><li>(เสริม) บริเวณด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์หนึ่งพอร์ต<sup>1</sup></li></ul></li><li>พอร์ต USB 3.2 Gen1 (5 Gbps) ภายในหนึ่งพอร์ต</li><li>(เสริม) พอร์ต USB 2.0 บริเวณด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์หนึ่งพอร์ต<sup>1</sup></li><li>(เสริม) ข้อต่อแฮนด์เซตการวินิจฉัย LED ภายนอกบริเวณด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์<sup>1</sup></li><li>ข้อต่อ VGA สูงสุดสองตัว<ul style="list-style-type: none"><li>บริเวณด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์หนึ่งตัว</li><li>(เสริม) บริเวณด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์หนึ่งพอร์ต<sup>1</sup></li></ul></li><li>(อุปกรณ์เสริม) ข้อต่อพอร์ตอนุกรมหนึ่งตัวที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์<sup>2</sup></li></ul> <p><b>หมายเหตุ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>มีให้ใช้งานเมื่อติดตั้งโมดูล I/O ด้านหน้าในเซิร์ฟเวอร์</li><li>มีให้ใช้งานเมื่อติดตั้งสายพอร์ตอนุกรมในเซิร์ฟเวอร์</li></ol>

## เครือข่าย

เครือข่าย
<ul style="list-style-type: none"><li>โมดูล OCP</li></ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> โมดูล OCP เป็นชิ้นส่วนเสริม ติดตั้งที่ด้านหลังตามค่าเริ่มต้นและติดตั้งด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์สำหรับอุปกรณ์เสริม</p>

## ปุ่มด้านหลัง

ปุ่มด้านหลัง
<ul style="list-style-type: none"><li>ปุ่ม NMI</li></ul>

## อะแดปเตอร์ RAID

### อะแดปเตอร์ RAID

- พอร์ต SATA บนแผงที่มีการรองรับ RAID ซอฟต์แวร์ (Intel VROC SATA RAID รองรับ RAID ระดับ 0, 1, 5 และ 10) และกลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระ
- พอร์ต NVMe บนแผงที่รองรับซอฟต์แวร์ RAID (Intel VROC NVMe RAID) และกลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระ
  - Intel VROC Standard ต้องมีคีย์เปิดการเรียกใช้งานและรองรับระดับ RAID 0, 1 และ 10
  - Intel VROC Premium: ต้องมีคีย์เปิดการเรียกใช้งาน และรองรับระดับ RAID 0, 1, 5 และ 10
  - Intel VROC Boot (เฉพาะโปรเซสเซอร์ Gen 5 ยกเว้น 4510T, 4510, 4509Y และ 3508U): ต้องมีคีย์เปิดการทำงานและรองรับ RAID ระดับ 1 เท่านั้น [หมายเหตุ](#)
- RAID ฮาร์ดแวร์ระดับ 0, 1, 10 และกลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระ:
  - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 540-16i PCIe Gen4 12Gb Adapter
- RAID ฮาร์ดแวร์ระดับ 0, 1, 5, 10 และกลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระ:
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Internal Adapter
- RAID ฮาร์ดแวร์ระดับ 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 และกลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระ:
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Internal Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter (Tri-mode)
  - ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter (Tri-mode)
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter (Tri-mode)
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter
- กลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระเท่านั้น:
  - ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter

## อะแดปเตอร์ RAID

### หมายเหตุ:

- โปรเซสเซอร์ 4510T, 4510, 4509Y และ 3508U รองรับ Intel VROC Standard และ Intel VROC Premium
- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอะแดปเตอร์ RAID/HBA ได้ที่ [การอ้างอิงอะแดปเตอร์ Lenovo ThinkSystem RAID และ HBA](#)

## อะแดปเตอร์ Host Bus

### อะแดปเตอร์ Host Bus

- HBA รองรับกลุ่มไดรฟ์แบบทำงานอิสระ:
  - ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-8i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-8e SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16e SAS/SATA 12Gb HBA
  - ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA ภายใน
- HBA ของ Fiber Channel:
  - ThinkSystem QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC HBA แบบพอร์ตเดี่ยว
  - ThinkSystem QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC HBA แบบพอร์ตคู่
  - ThinkSystem Emulex 16Gb Gen6 FC HBA แบบพอร์ตเดี่ยว
  - ThinkSystem Emulex 16Gb Gen6 FC HBA แบบพอร์ตคู่

## พัดลมระบบ

พัดลมระบบ
<ul style="list-style-type: none"><li>ประเภทของพัดลมที่รองรับ:<ul style="list-style-type: none"><li>พัดลมมาตรฐาน 4056 (21000 RPM)</li><li>พัดลมประสิทธิภาพ 4056 (28000 RPM)</li></ul></li><li>พัดลมสำรอง: N+1 สำรอง, โรเตอร์พัดลมสำรองหนึ่งตัว<ul style="list-style-type: none"><li>โปรเซสเซอร์หนึ่งตัว: พัดลมระบบแบบโรเตอร์คู่แบบ Hot-swap หกตัว (โรเตอร์พัดลมสำรองหนึ่งตัว)</li><li>โปรเซสเซอร์สองตัว: พัดลมระบบแบบโรเตอร์คู่แบบ Hot-swap แปดตัว (โรเตอร์พัดลมสำรองหนึ่งตัว)</li></ul></li></ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากโรเตอร์ของพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง</p> <p>เมื่อปิดระบบแต่ยังเสียบเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC อยู่ พัดลม 1 และ 2 อาจยังคงหมุนด้วยความเร็วที่ต่ำลงอย่างมาก นี่คือการออกแบบของระบบเพื่อให้มีการระบายความร้อนที่เหมาะสม</p>

## กำลังไฟฟ้า

กำลังไฟฟ้า				
ชุดอุปกรณ์จ่ายไฟแบบ Hot-swap หนึ่งหรือสองตัวเพื่อการใช้งานสำรอง:				
ตาราง 1. กำลังไฟฟ้าสำหรับชุดอุปกรณ์จ่ายไฟ				
แหล่งจ่ายไฟ	100–127 V ac	200–240 V ac	240 V dc	-48 V dc
80 PLUS Platinum 750 วัตต์	✓	✓	✓	
80 PLUS Platinum 1,100 วัตต์	✓	✓	✓	
80 PLUS Platinum 1,800 วัตต์		✓	✓	
80 PLUS Titanium 750 วัตต์		✓	✓	
80 PLUS Titanium 1,100 วัตต์		✓	✓	
80 PLUS Titanium 1,800 วัตต์		✓	✓	
1,100 วัตต์ - 48 V dc				✓
ข้อควรระวัง:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 240 V dc รองรับเฉพาะภาษาจีนแผ่นดินใหญ่เท่านั้น</li> <li>แหล่งจ่ายไฟพร้อมอินพุต 240 V dc ไม่รองรับฟังก์ชันสายไฟแบบ Hot-plug ก่อนจะถอดแหล่งจ่ายไฟที่มีอินพุต DC ของระบบ โปรดปิดเซิร์ฟเวอร์หรือถอดแหล่งพลังงาน DC ที่แผงเบรกเกอร์หรือโดยการปิดแหล่งพลังงานก่อน แล้วจึงถอดสายไฟ</li> </ul>				

## การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง

การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง
<ul style="list-style-type: none"><li>ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1</li><li>โมดูลหน่วยความจำหนึ่งตัวในช่องเสียบ 7</li><li>แหล่งจ่ายไฟขนาดหนึ่งชุด</li><li>ไดรฟ์ HDD/SSD หนึ่งตัว M.2 หนึ่งตัว หรือ 7 มม. หนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)</li><li>พัดลมระบบหกดตัว (สำหรับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว)</li></ul>

## ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการ
<p>ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Microsoft Windows Server</li><li>VMware ESXi</li><li>Red Hat Enterprise Linux</li><li>SUSE Linux Enterprise Server</li><li>Canonical Ubuntu</li></ul> <p>ข้อมูลอ้างอิง:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: <a href="https://lenovopress.lenovo.com/osig">https://lenovopress.lenovo.com/osig</a></li><li>คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ: ทำตามชุดข้อมูลที่ได้รับเพื่อติดตั้ง DDR5 DIMM (ดู “ติดตั้งระบบปฏิบัติการ” ในคู่มือผู้ใช้)</li></ul>

## ข้อมูลจำเพาะเชิงกล

สรุปข้อมูลจำเพาะเชิงกลของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



ขนาด
<p>เซิร์ฟเวอร์ 1U</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สูง: 43.0 มม. (1.69 นิ้ว)</li> <li>กว้าง: <ul style="list-style-type: none"> <li>ที่มีสลักตู้แร็ค: 482 มม. (18.98 นิ้ว)</li> <li>ที่ไม่มีสลักตู้แร็ค: 434.4 มม. (17.10 นิ้ว)</li> </ul> </li> <li>ลึก: 787.6 มม. (31.01 นิ้ว)</li> </ul> <p>หมายเหตุ: ความลึกวัดจากสลักตู้แร็คและที่จับของชุดแหล่งจ่ายไฟที่มาพร้อมเครื่อง</p>

น้ำหนัก
<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำหนักสุทธิ: สูงสุด 20.80 กก. (45.86 ปอนด์)</li> <li>น้ำหนักรวม: สูงสุด 28.41 กก. (62.66 ปอนด์)</li> </ul> <p>หมายเหตุ: น้ำหนักรวมประกอบด้วยน้ำหนักของเซิร์ฟเวอร์ สายไฟ บรรจุภัณฑ์ ชุดราง และอุปกรณ์เก็บสาย</p>

## ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม

สรุปข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อมของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

- “การปล่อยเสียงรบกวน” บนหน้าที่ 18
- “การจัดการอุณหภูมิโดยรอบ” บนหน้าที่ 21
- “สิ่งแวดล้อม” บนหน้าที่ 22
- “ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำ” บนหน้าที่ 25

## การปล่อยเสียงรบกวน

การปล่อยเสียงรบกวน					
เซิร์ฟเวอร์มีการประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวนดังต่อไปนี้:					
ตาราง 2. ประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวน					
สถาน- การณ์	การกำหนดค่าที่ใช้	ระดับพลังเสียง (LWAd)		ระดับความดัน เสียง (LpAm):	
		ไม่มี การใช้ งาน	การ ทำงาน	ไม่มี การใช้ งาน	การ ทำงาน
ขั้นต่ำ	โปรเซสเซอร์ 150 W 2 ตัว  RDIMM ขนาด 64 GB จำนวนสามสิบสองตัว  ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS แปรตัว  อะแดปเตอร์ CFF 16i RAID 440  อะแดปเตอร์ OCP 2 พอร์ต Intel X710-T2L 10GBASE-T  ชูตแหล่งจ่ายไฟ 750 วัตต์ สองชุด	5.8 เบล	6.4 เบล	45 dBA	50 dBA
ปกติ	โปรเซสเซอร์ 205 W 2 ตัว  RDIMM ขนาด 64 GB จำนวนสามสิบสองตัว  ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS สิบตัว  อะแดปเตอร์ SFF 16i RAID 940  อะแดปเตอร์ OCP 2 พอร์ต Intel X710-T2L 10GBASE-T  ชูตแหล่งจ่ายไฟ 1,100 วัตต์ สองชุด	6.7 เบล	7.7 เบล	54 dBA	61 dBA
เน้น พื้นที่จัด	โปรเซสเซอร์ 165 W 2 ตัว	7.5 เบล	7.6 เบล	60 dBA	61 dBA

## การปล่อยเสียงรบกวน

ตาราง 2. ประกาศเกี่ยวกับการปล่อยเสียงรบกวน (มีต่อ)

สถาน- การณ์	การกำหนดค่าที่ใช้	ระดับพลังเสียง (LWAd)		ระดับความดัน เสียง (LpAm):	
		ไม่มี การใช้ งาน	การ ทำงาน	ไม่มี การใช้ งาน	การ ทำงาน
เก็บ ข้อมูล	RDIMM ขนาด 64 GB จำนวนสามสิบสองตัว  ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ 12 SAS  อะแดปเตอร์ SFF 16i RAID 940  อะแดปเตอร์ OCP 2 พอร์ต Intel X710-T2L 10GBASE-T  ชุดแหล่งจ่ายไฟ 750 วัตต์ สองชุด				
เน้น GPU	โปรเซสเซอร์ 205 W 2 ตัว  RDIMM ขนาด 64 GB จำนวนสามสิบสองตัว  ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ SAS สิบตัว  อะแดปเตอร์ SFF 16i RAID 940  อะแดปเตอร์ OCP 2 พอร์ต Intel X710-T2L 10GBASE-T  ชุดแหล่งจ่ายไฟ 1,100 วัตต์ สองชุด	6.7 เบล	8.3 เบล	53 dBA	68 dBA

### หมายเหตุ:

- ระดับพลังเสียงเหล่านี้วัดในสภาพแวดล้อมระบบเสียงที่มีการควบคุมตามขั้นตอนที่ระบุไว้โดย ISO 7779 และได้รับการรายงานตามมาตรฐาน ISO 9296
- ระดับเสียงรบกวนที่ระบุอาจเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า/เงื่อนไข เช่น NIC พลังงานสูง โปรเซสเซอร์และ GPU พลังงานสูง เช่น อะแดปเตอร์ PCIe ของ ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 HDR/200GbE QSFP56 1

## การปล่อยเสียงรบกวน

พอร์ต/2 พอร์ต, อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต OCP ของ ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4 พอร์ต

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

## การจัดการอุณหภูมิโดยรวม

### การจัดการอุณหภูมิโดยรวม

เซิร์ฟเวอร์รองรับในสภาพแวดล้อมต่อไปนี้:

- อุณหภูมิห้อง:
  - การทำงาน:
    - ASHRAE class H1: 5–25°C (41–77°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรวมลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 500 เมตร (1,640 ฟุต)
    - ASHRAE class A2: 10–35°C (50–95°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรวมลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 300 เมตร (984 ฟุต)
    - ASHRAE class A3: 5–40°C (41–104°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรวมลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 175 เมตร (574 ฟุต)
    - ASHRAE class A4: 5–45°C (41–113°F); เมื่อระดับความสูงเกิน 900 เมตร (2,953 ฟุต) ค่าอุณหภูมิสูงสุดโดยรวมลดลง 1°C (1.8°F) ต่อทุกระดับความสูงที่เพิ่มขึ้น 125 เมตร (410 ฟุต)
  - เซิร์ฟเวอร์ปิด: 5–45°C (41–113°F)
  - การจัดส่งหรือจัดเก็บ: -40–60°C (-40–140°F)
- ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 เมตร (10,000 ฟุต)
- ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว):
  - การทำงาน:
    - ASHRAE Class H1: 8%–80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 17°C (62.6°F)
    - ASHRAE Class A2: 8%–80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F)
    - ASHRAE Class A3: 8%–85%, จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)
    - ASHRAE Class A4: 8%–90%, จุดน้ำค้างสูงสุด: 24°C (75°F)
  - การจัดส่งหรือเก็บรักษา: 8%–90%
- การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อควรพิจารณา:** อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ โปรดดู “การปนเปื้อนของอนุภาค” บนหน้าที่ 25

## สิ่งแวดล้อม

### สิ่งแวดล้อม

ThinkSystem SR630 V3 สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ ASHRAE ประเภท A2 ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2

- อุณหภูมิห้อง:
  - การทำงาน
    - ASHARE ประเภท A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงทีละ 1°C ทุกๆ 300 ม. (984 ฟุต) เพิ่มระดับความสูงเกินกว่า 900 ม. (2,953 ฟุต)
  - 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)
  - การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90%
- การปนเปื้อนของอนุภาค

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

#### หมายเหตุ:

เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำใหวางในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม

เมื่ออุณหภูมิโดยรอบสูงกว่าอุณหภูมิสูงสุดที่รองรับ (ASHRAE A4 45°C) เซิร์ฟเวอร์จะปิดเครื่อง เซิร์ฟเวอร์จะไม่เปิดเครื่องอีกครั้งจนกว่าอุณหภูมิโดยรอบจะกลับไปอยู่ภายในช่วงอุณหภูมิที่รองรับ

รุ่นเซิร์ฟเวอร์บางรุ่นอาจไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ ASHRAE Class H1, A2, A3 หรือ A4 ที่มีข้อกำหนดด้านความร้อนบางประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่อนุญาต

ข้อกำหนดการรองรับของ ASHRAE มีดังนี้ (ระบายความร้อนด้วยอากาศหรือ โมดูลแบบ Liquid to Air (L2AM)):

- อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 25°C หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้เมื่อทำการติดตั้ง:
  - $300\text{ W} \leq \text{TDP} \leq 350\text{ W}$
  - L2AM
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM v1, ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM v2 หรือ ThinkSystem 128GB TruDDR5 5600MHz (4Rx4) 3DS RDIMM ที่มี L2AM

## สิ่งแวดล้อม

- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM v1 และตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐานหรือแบบประสิทธิภาพสูง และแบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด หรือไม่มีแบ็คเพลน
  - อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 30°C หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้เมื่อทำการติดตั้ง:
    - $205\text{ W} < \text{TDP} \leq 350\text{ W}$
    - ไดรฟ์ NVMe ด้านหลัง แบบใดก็ได้ที่มีขนาด 2.5 นิ้ว
    - GPU A2/L4 ด้านหลัง
    - อะแดปเตอร์ ConnectX-6/ConnectX-7 ไดรฟ์ใดที่มีเครื่องส่งสัญญาณ AOC
    - ชิ้นส่วนที่มีเครื่องรับส่งสัญญาณ AOC และอัตราที่มากกว่า 25 GB
    - $205\text{ W} < \text{TDP} < 300\text{ W}$  ที่มี L2AM
    - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM v1, ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM v2 พร้อมตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐานหรือแบบประสิทธิภาพสูง
  - อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 35°C หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้เมื่อทำการติดตั้ง:
    - $165\text{ W} < \text{TDP} \leq 205\text{ W}$
    - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM v2, ThinkSystem 128GB TruDDR5 5600MHz (4Rx4) 3DS RDIMM หรือ ThinkSystem 96GB TruDDR5 5600MHz (2Rx4) 10x4 RDIMM
    - ไดรฟ์ NVMe ด้านหน้าหรือ NVMe AIC SSD ด้านหลัง แบบใดก็ได้
    - ไดรฟ์บูตขนาด 7 มม. แบบใดก็ได้
    - ไดรฟ์ M.2 NVMe แบบใดก็ได้
    - ไดรฟ์ SAS/SATA ขนาด 2.5 นิ้ว ด้านหลัง แบบใดก็ได้
    - ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T OCP 4 พอร์ต/Broadcom 57416 10GBASE-T OCP 2 พอร์ต
    - การ์ดอินเทอร์เฟซเครือข่าย PCIe (NIC) และโมดูล OCP ที่อัตราสูงกว่าหรือเท่ากับ 100 GB
    - ชิ้นส่วนที่มีเครื่องรับส่งสัญญาณ AOC ที่อัตรา 25 GB
    - $\text{TDP} \leq 205\text{ W}$  ที่มี L2AM
    - GPU A2/L4 ด้านหน้า
  - อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 45°C หาก TDP ของโปรเซสเซอร์เท่ากับหรือน้อยกว่า 185 W
- ข้อกำหนดการรองรับของ ASHRAE มีดังนี้ (ระบายความร้อนด้วย โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM)):
- อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 25°C หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้เมื่อทำการติดตั้ง:
    - $\text{TDP} \leq 350$

## สิ่งแวดล้อม

- DWCM
- ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM v1 แตะกเว้นแบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด หรือไม่มีแบ็คเพลน
- อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 30°C หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้เมื่อทำการติดตั้ง:
  - $TDP \leq 350$
  - DWCM
  - พัดลมมาตรฐาน
  - อะแดปเตอร์ ConnectX-6/ConnectX-7 ไดก็ได้ที่มีเครื่องส่งสัญญาณ AOC
- อุณหภูมิโดยรอบต้องไม่เกิน 35°C หากเซิร์ฟเวอร์ของคุณเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้เมื่อทำการติดตั้ง:
  - $TDP \leq 350$
  - DWCM
  - GPU A2/L4 และพัดลมประสิทธิภาพสูง
  - อะแดปเตอร์ ConnectX-6/ConnectX-7 ไดก็ได้ที่มีเครื่องส่งสัญญาณ AOC
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM v1 หรือ ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM v2 ที่มีพัดลมประสิทธิภาพสูง
  - ThinkSystem 128GB TruDDR5 4800MHz (4Rx4) 3DS RDIMM v2 หรือ ThinkSystem 128GB TruDDR5 5600MHz (4Rx4) 3DS RDIMM ที่มี DWCM
  - ThinkSystem 256GB TruDDR5 4800MHz (8Rx4) 3DS RDIMM v1 และแบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด หรือไม่มีแบ็คเพลน

**หมายเหตุ:** สำหรับข้อมูลการระบายความร้อนเพิ่มเติมเกี่ยวกับ RDIMM ขนาด 128/256 GB โปรดดู “กฎการระบายความร้อนสำหรับ RDIMM ขนาด 128/256 GB” ใน คู่มือผู้ใช้ หรือ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์



## ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำ	
ThinkSystem SR630 V3 รองรับในสภาพแวดล้อมต่อไปนี้:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• ความดันสูงสุด: 3 บาร์</li><li>• อุณหภูมิน้ำเข้าและอัตราการไหล:</li></ul>	
อุณหภูมิน้ำเข้า	อัตราการไหลของน้ำ
50°C (122°F)	1.5 ลิตรต่อนาทีต่อเซิร์ฟเวอร์
45°C (113°F)	1 ลิตรต่อนาทีต่อเซิร์ฟเวอร์
40°C (104°F) หรือต่ำกว่า	0.5 ลิตรต่อนาทีต่อเซิร์ฟเวอร์
<p><b>หมายเหตุ:</b> น้ำที่ต้องใช้เพื่อเติมอุปกรณ์ทำความเย็นด้านข้างของระบบในตอนแรกจะต้องสะอาดพอสมควร น้ำปราศจากแบคทีเรีย (&lt;100 CFU/มล.) เช่น น้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำรีเวิร์สออสโมซิส น้ำปราศจากไอออน หรือน้ำกลั่น น้ำจะต้องกรองด้วยตัวกรองอินไลน์ขนาด 50 ไมครอน (ประมาณ 288 เมช) น้ำต้องได้รับการบำบัดด้วยมาตรการป้องกันทางชีวภาพและป้องกันการกัดกร่อน</p>	

## การปนเปื้อนของอนุภาค

**ข้อคำนิ:** อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเกล็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

ความเสี่ยงที่เกิดจากการมีระดับอนุภาคสูงจนเกินไปหรือมีปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย สร้างความเสียหายที่อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือหยุดทำงาน ข้อกำหนดนี้จึงระบุถึงข้อจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ ซึ่งมีไว้เพื่อหลีกเลี่ยงจากความเสียหายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดนี้จะต้องไม่นำไปพิจารณาหรือใช้เป็นข้อกำหนดขั้นสุดท้าย เนื่องจากยังมีปัจจัยอื่นๆ มากมาย เช่น อุณหภูมิหรือปริมาณความชื้นในอากาศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของอนุภาคหรือสารกัดกร่อนทางสิ่งแวดล้อมและสิ่งปนเปื้อนที่เป็นก๊าซ หากข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจงนี้ไม่มีระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ คุณจำเป็นต้องนำแนวปฏิบัติมาใช้เพื่อรักษาระดับอนุภาคและก๊าซให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในการป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของมนุษย์ หาก Lenovo พิจารณาระดับของอนุภาคหรือก๊าซในสภาพแวดล้อมระบบของคุณทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย Lenovo อาจกำหนดเงื่อนไขการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเพื่อดำเนินมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมในการบรรเทาการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อมดังกล่าว โดยการดำเนินการมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมดังกล่าวนี้เป็นความรับผิดชอบของลูกค้า

ตาราง 3. 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>ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหินพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก</li> </ul>
อนุภาคที่ลอยในอากาศ	<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 Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu<sub>2</sub>S และ Cu<sub>2</sub>O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

<sup>3</sup> การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน Å/เดือน และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag<sub>2</sub>S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

<sup>4</sup> ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

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

## 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 ไปยังบันทึกในระบบ 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
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>เครื่องมือ GUI ในตัวที่ใช้ UEFI บนเซิร์ฟเวอร์เดียวที่ทำให้งานการจัดการง่ายขึ้น</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>
Lenovo XClarity Integrator	<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	การจัดการพลังงาน	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	การจัดเก็บพลังงาน	การวางแผนพลังงาน
ชุดเครื่องมือ Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	✓		✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓		
	Bootable Media Creator			✓	✓ <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:

- อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือ เฟิร์มแวร์ Omni-Path จำเป็นต้องใช้เครื่องมือของผู้จัดจำหน่าย
- การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ UEFI สำหรับ ROM เสริมต้องตั้งค่าเป็น **Auto** หรือ **UEFI** เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials หรือ Lenovo XClarity Controller
- การอัปเดตเฟิร์มแวร์ถูกจำกัดไว้ที่ Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller และการอัปเดต UEFI เท่านั้น การอัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับอุปกรณ์เสริม เช่น อะแดปเตอร์ ไม่ได้รับการรองรับ
- เซิร์ฟเวอร์ตั้งค่า UEFI สำหรับ ROM ที่เสริมที่จะตั้งค่าเป็น **Auto** หรือ **UEFI** สำหรับข้อมูลการอัปเดตอะแดปเตอร์โดยละเอียด เช่น ชื่อรุ่นและระดับของเฟิร์มแวร์ที่จะแสดงใน Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller หรือ Lenovo XClarity Essentials
- รายการอุปกรณ์จำกัด

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



---

## บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านหน้า มุมมองด้านหลัง และมุมมองด้านบนของเซิร์ฟเวอร์ มีภาพประกอบโมดูล I/O ด้านหน้า ส่วนประกอบแผงระบบ และไฟ LED แบบละเอียดด้วย

---

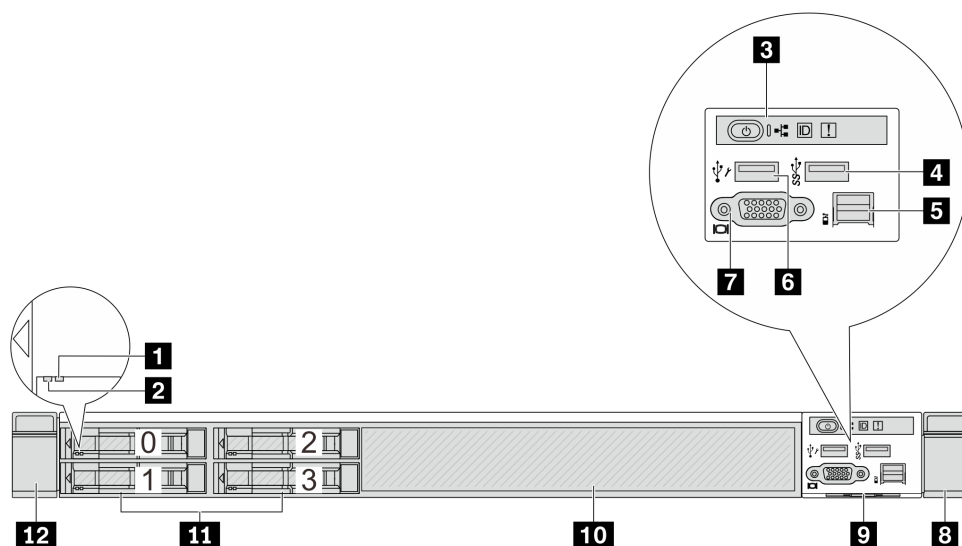
### มุมมองด้านหน้า

มุมมองด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

โปรดดูมุมมองด้านหน้าต่อไปนี้เป็นสำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ:

- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สี่ชุด” บนหน้าที่ 34
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สี่ชุด และส่วนประกอบด้วยก้านด้านหน้า” บนหน้าที่ 35
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว แปดชุด” บนหน้าที่ 36
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว สิบชุด” บนหน้าที่ 37
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ EDSFF ด้านหน้า 16 ตัว” บนหน้าที่ 38
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ EDSFF 16 ตัว และตัวครอบ M.2” บนหน้าที่ 39
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว สี่ชุด” บนหน้าที่ 40
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)” บนหน้าที่ 41
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)” บนหน้าที่ 42
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว แปดชุด (มีแผงการวินิจฉัย LCD)” บนหน้าที่ 42
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ EDSFF ด้านหน้า 16 ตัว (มีแผงการวินิจฉัย LCD)” บนหน้าที่ 43

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สี่ตัว

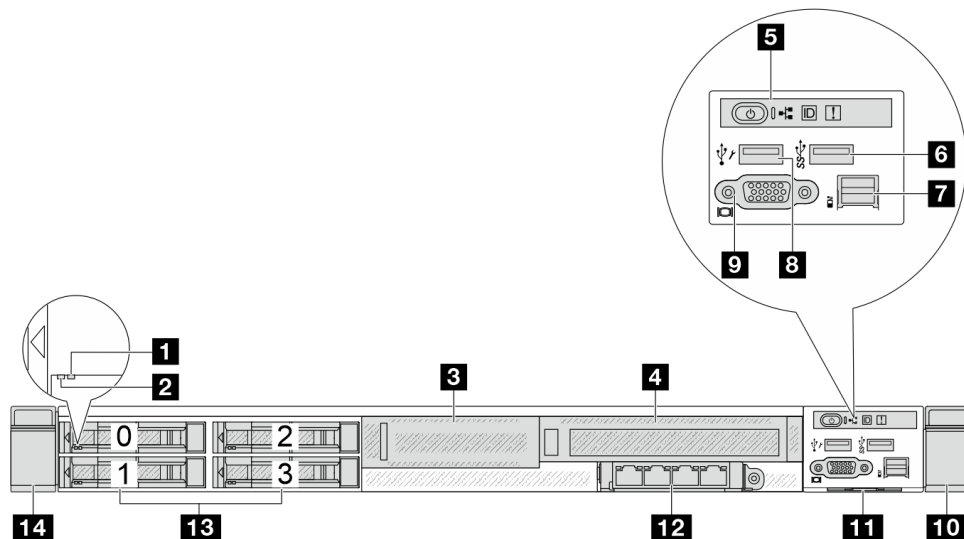


ตาราง 4. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์
<b>3</b> แผงการวินิจฉัย	<b>4</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)
<b>5</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>6</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller
<b>7</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	<b>8</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>9</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>10</b> แผงครอบไดรฟ์ (1)
<b>11</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (4)	<b>12</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู ["ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า"](#) บนหน้า 44

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สีชุด และส่วนประกอบตัวยกด้านหน้า

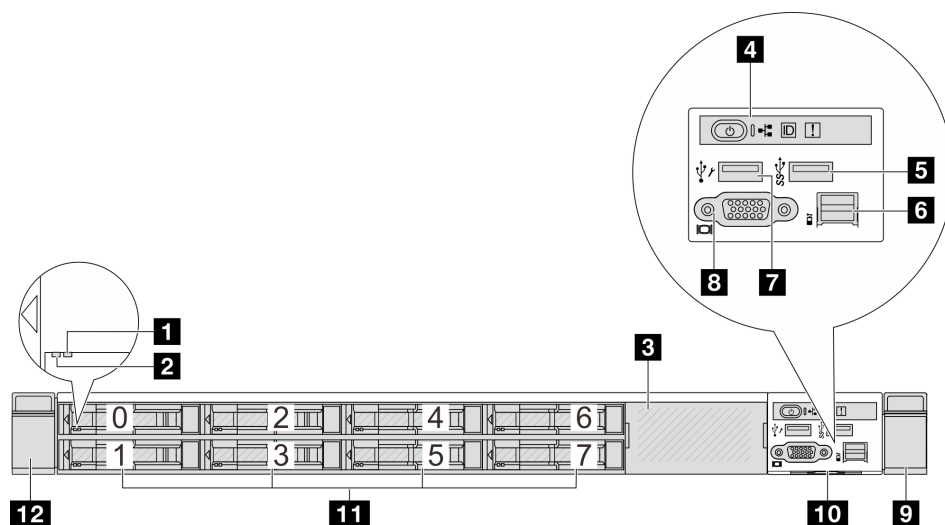


ตาราง 5. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์
<b>3</b> ส่วนประกอบด้วยกแบบต่ำด้านหน้า	<b>4</b> ส่วนประกอบด้วยความสูงเต็มที่ ด้านหน้า
<b>5</b> แผงการวินิจฉัย	<b>6</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)
<b>7</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>8</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller
<b>9</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	<b>10</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>11</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>12</b> โมดูล OCP ด้านหน้า
<b>13</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (4)	<b>14</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู ["ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า"](#) บนหน้า

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปดตัว



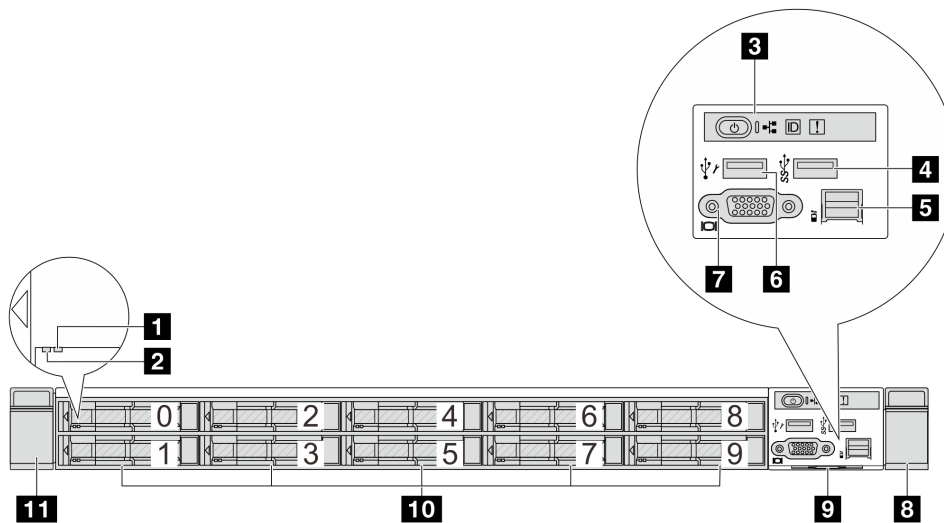
ตาราง 6. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์
<b>3</b> แผงครอบไดรฟ์ (1)	<b>4</b> แผงการวินิจฉัย
<b>5</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)	<b>6</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก
<b>7</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)
<b>9</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>10</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก
<b>11</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (8)	<b>12</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า” บนหน้าที่

44

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว สิบตัว

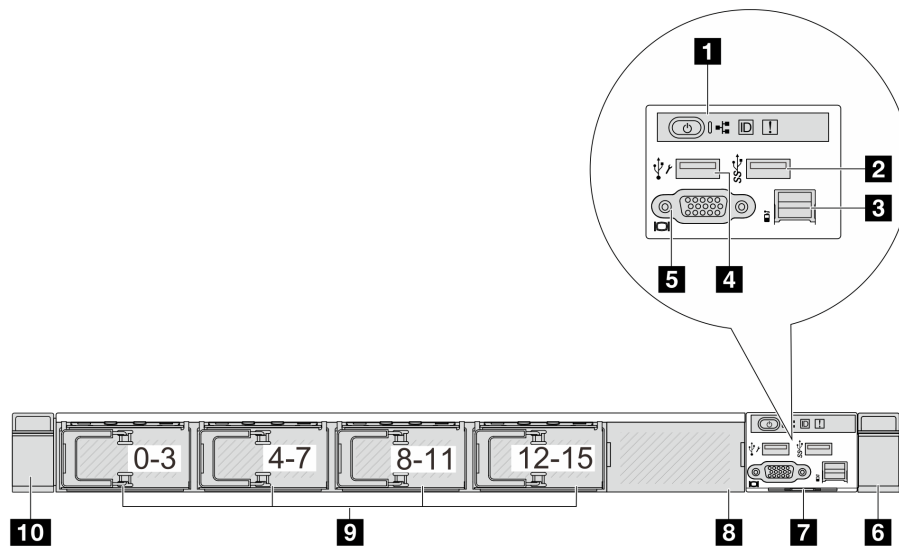


ตาราง 7. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์
<b>3</b> แผงการวินิจฉัย	<b>4</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)
<b>5</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>6</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller
<b>7</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	<b>8</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>9</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>10</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (10)
<b>11</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า” บนหน้าที่

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ EDSFF 16 ตัว

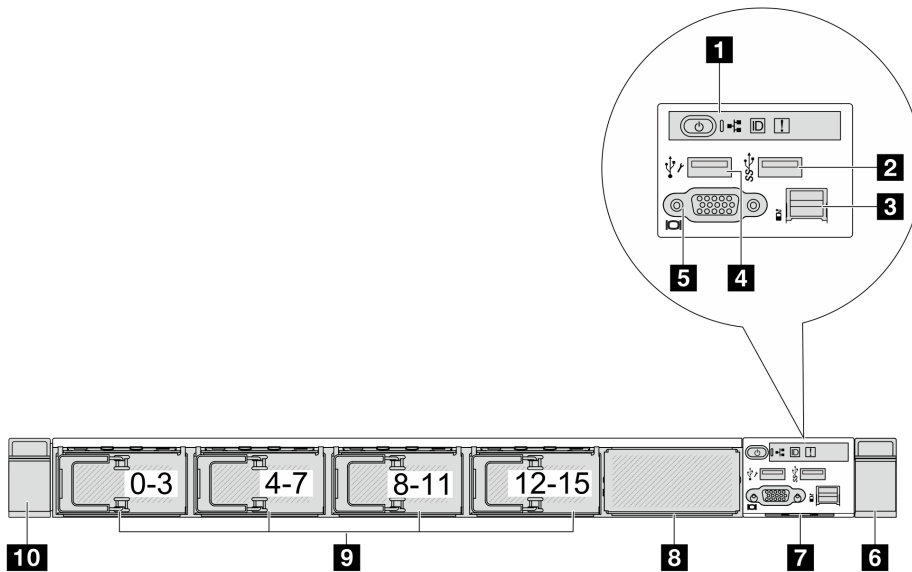


ตาราง 8. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> แผงการวินิจฉัย	<b>2</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)
<b>3</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>4</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller
<b>5</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>8</b> แผงครอบไดรฟ์ (1)
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (16)	<b>10</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า” บนหน้าที่ 44

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ EDSFF 16 ตัว และตัวครอบ M.2

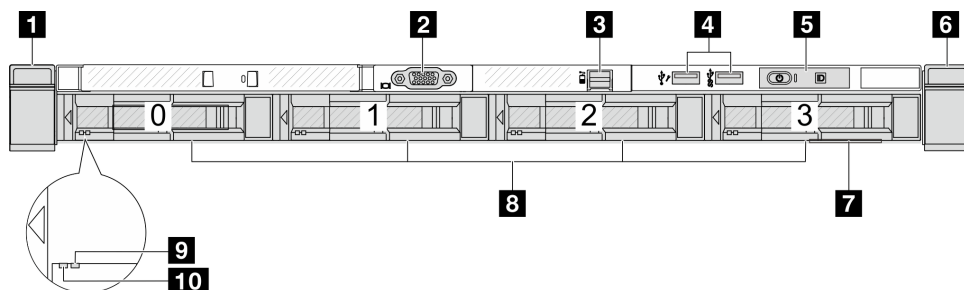


ตาราง 9. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> แผงการวินิจฉัย	<b>2</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)
<b>3</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>4</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller
<b>5</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>8</b> ตัวครอบ M.2
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (16)	<b>10</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู ["ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า"](#) บนหน้า 44

## รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว สี่ตัว



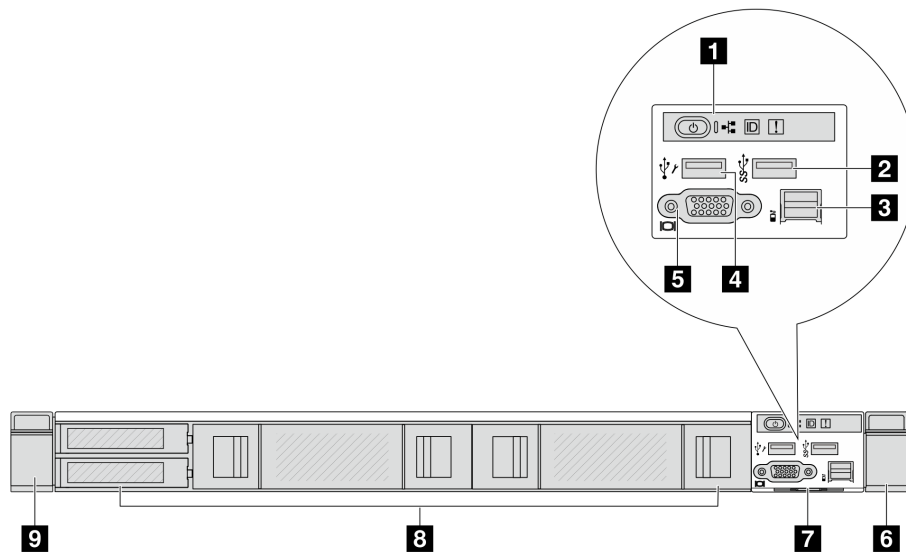
ตาราง 10. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	<b>2</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)
<b>3</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>4</b> ขั้วต่อ USB และขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) ของ XClarity Controller
<b>5</b> แผงการวินิจฉัย	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>8</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (4)
<b>9</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	<b>10</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู [ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า](#) บนหน้าที่ 44



รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)



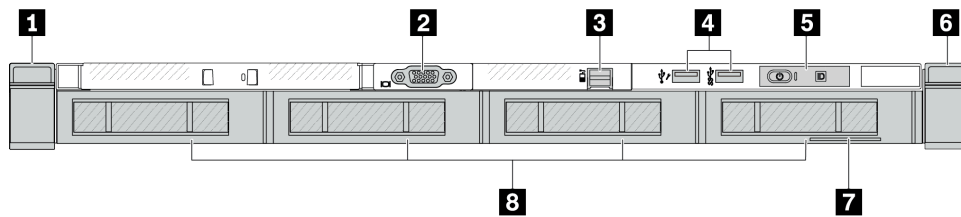
ตาราง 11. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> แผงการวินิจฉัย	<b>2</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)
<b>3</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก (สำรอง)	<b>4</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller
<b>5</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>8</b> แผงครอบไดรฟ์ (4)
<b>9</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู ["ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า"](#) บนหน้าที่

44

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว (ไม่มีแบ็คเพลน)

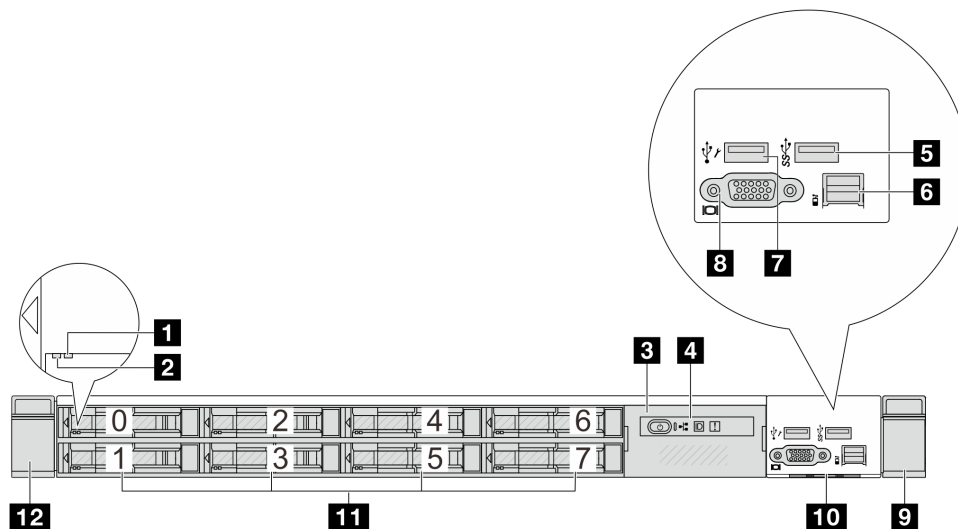


ตาราง 12. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	<b>2</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)
<b>3</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก	<b>4</b> ขั้วต่อ USB และขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) ของ XClarity Controller
<b>5</b> แผงการวินิจฉัย	<b>6</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)
<b>7</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก	<b>8</b> แผงครอบไดรฟ์ (4)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า” บนหน้า 44

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว แปะตัว (มีส่วนประกอบแผงการวินิจฉัย LCD)

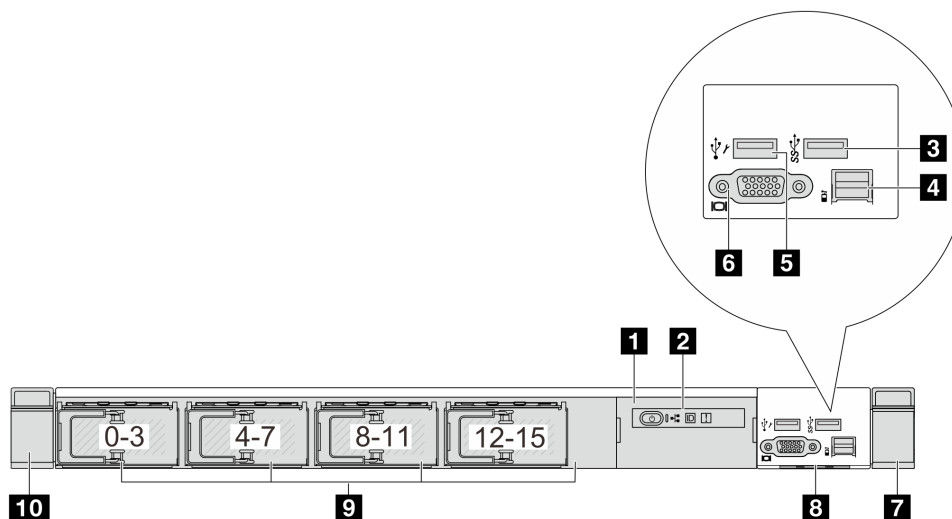


ตาราง 13. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์
<b>3</b> ส่วนประกอบแผงการวินิจฉัย LCD	<b>4</b> แผงการวินิจฉัย LCD
<b>5</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)	<b>6</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก
<b>7</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)
<b>9</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>10</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก
<b>11</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (8)	<b>12</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า” บนหน้า 44

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีไดรฟ์ EDSFF 16 ตัว (มีส่วนประกอบแผงการวินิจฉัย LCD)



ตาราง 14. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ส่วนประกอบแผงการวินิจฉัย LCD	<b>2</b> แผงการวินิจฉัย LCD
<b>3</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)	<b>4</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก

ตาราง 14. ส่วนประกอบบนด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ (มีต่อ)

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>5</b> ขั้วต่อ USB ของ XClarity Controller	<b>6</b> ขั้วต่อ VGA (อุปกรณ์เสริม)
<b>7</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	<b>8</b> แถบข้อมูลแบบดึงออก
<b>9</b> ช่องใส่ไดรฟ์ (16)	<b>10</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)

**หมายเหตุ:** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า” บนหน้าที่ 44

## ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหน้า

### แผงการวินิจฉัยในตัว

แผงการวินิจฉัยจะรวมอยู่ในส่วนประกอบ I/O ด้านหน้าในบางรุ่น ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวควบคุมและไฟ LED แสดงสถานะบนแผงการวินิจฉัยได้ที่ “แผงการวินิจฉัยในตัว” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

### พอร์ตการวินิจฉัยภายนอก

ขั้วต่อใช้สำหรับเชื่อมต่อหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชันได้ที่ “หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

### แผงตัวดำเนินการด้านหน้า

ส่วนประกอบมาพร้อมกับแผงการวินิจฉัย LCD ในตัวที่สามารถใช้เพื่อรับสถานะ ระดับเฟิร์มแวร์ ข้อมูลเครือข่าย และข้อมูลสถานะภาพของระบบได้อย่างรวดเร็ว ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชันของแผงได้ที่ “แผงตัวดำเนินการด้านหน้า” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

### ไดรฟ์แบบ Hot-swap และช่องใส่ไดรฟ์

ช่องใส่ไดรฟ์ที่ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการออกแบบมาสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

### แถบข้อมูลแบบดึงออก

แผ่นป้ายเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller จะติดอยู่ที่แถบข้อมูลแบบดึงออก ชื่อโฮสต์ Lenovo XClarity Controller ตามค่าเริ่มต้นและที่อยู่ Link Local (LLA) IPv6 จะระบุอยู่บนแท็บ

## สลักตู้แร็ค

หากเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ภายในแร็ค คุณสามารถใช้สลักตู้แร็คช่วยเลื่อนเซิร์ฟเวอร์ออกจากแร็ค คุณยังสามารถใช้สลักแร็คและสกรูยึดเซิร์ฟเวอร์ไว้ในแร็ค เพื่อไม่ให้เซิร์ฟเวอร์เลื่อนออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูเอกสาร *คู่มือการติดตั้งแร็ค* ที่มาพร้อมกับชุดราง

## ข้อต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)

ข้อต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น คีย์บอร์ด USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

## ข้อต่อ VGA

ข้อต่อ VGA ที่ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์สามารถใช้ในการเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานข้อต่อ VGA

## ข้อต่อ USB ของ XClarity Controller

ข้อต่อ USB ของ XClarity Controller สามารถทำหน้าที่เป็นข้อต่อ USB 2.0 ปกติกับระบบปฏิบัติการไฮสปีดได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์ Android หรือ iOS ซึ่งคุณสามารถติดตั้งและเปิดแอป Lenovo XClarity Mobile เพื่อจัดการระบบโดยใช้ XClarity Controller ได้

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้แอป Lenovo XClarity Mobile โปรดดูที่ [https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp)

---

## มุมมองด้านหลัง

มุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

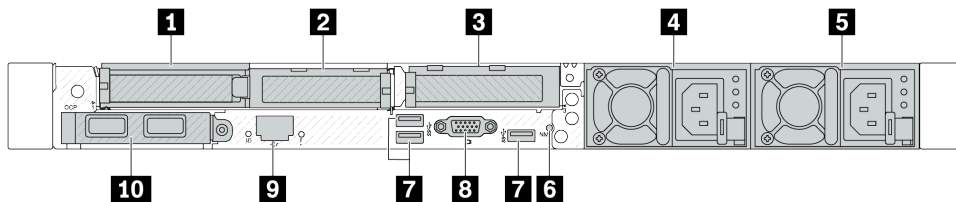
โปรดดูมุมมองด้านหลังต่อไปนี้สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ:

- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สามช่อง” บนหน้าที่ 46
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สองช่อง” บนหน้าที่ 46
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังแบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สองช่องและช่อง PCIe หนึ่งช่อง” บนหน้าที่ 47
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม. แบบ Hot-swap สองช่องและช่องเสียบ PCIe สองช่อง” บนหน้าที่ 48
- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม. แบบ Hot-swap สองช่องและช่องเสียบ PCIe หนึ่งช่อง” บนหน้าที่ 49

- “รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สองช่อง และโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง” บนหน้าที่ 49

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สามช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สามช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 2. มุมมองด้านหลังพร้อมอะแดปเตอร์ PCIe สูงปกติสามตัว

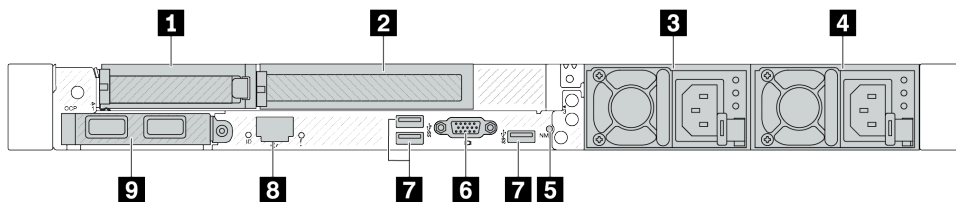
ตาราง 15. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบด้วยก 1	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 บนส่วนประกอบด้วยก 1
<b>3</b> ช่องเสียบ PCIe 3 บนส่วนประกอบด้วยก 2	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)
<b>5</b> แหล่งจ่ายไฟ 1	<b>6</b> ปุ่ม NMI
<b>7</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA
<b>9</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	<b>10</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม)

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 50

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สองช่อง

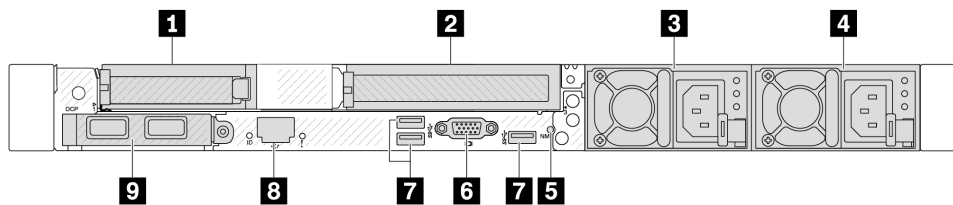
ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่อง PCIe สองช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 3. มุมมองด้านหลังพร้อมอะแดปเตอร์ PCIe สูงปกติหนึ่งตัว, อะแดปเตอร์ PCIe สูงเต็มที่หนึ่งตัว และแผงครอบหนึ่งตัว

ตาราง 16. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 บนส่วนประกอบตัวยก 1
<b>3</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>5</b> ปุ่ม NMI	<b>6</b> ขั้วต่อ VGA
<b>7</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>8</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>9</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน)	



รูปภาพ 4. มุมมองด้านหลังพร้อมอะแดปเตอร์ PCIe สูงปกติหนึ่งตัว, แผงครอบหนึ่งตัว และอะแดปเตอร์ PCIe สูงเต็มที่หนึ่งตัว

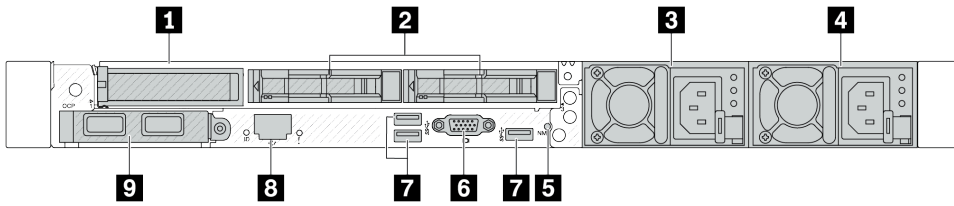
ตาราง 17. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

คำบรรยายภาพ	คำบรรยายภาพ
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวยก 1	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 3 บนส่วนประกอบตัวยก 2
<b>3</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>5</b> ปุ่ม NMI	<b>6</b> ขั้วต่อ VGA
<b>7</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>8</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>9</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู [ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง](#) บนหน้า 50

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังแบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สองช่องและช่อง PCIe หนึ่งช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์แบบ Hot-swap สองช่อง และช่อง PCIe หนึ่งช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



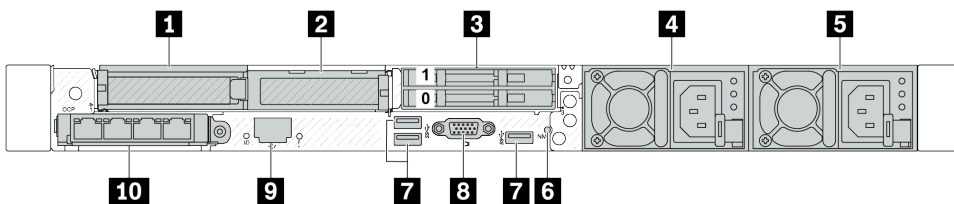
ตาราง 18. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบด้วย 1	<b>2</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว (2)
<b>3</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>5</b> ปุ่ม NMI	<b>6</b> ขั้วต่อ VGA
<b>7</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>8</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>9</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู [“ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 50](#)

รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม. แบบ Hot-swap สองช่องและช่องเสียบ PCIe สองช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังแบบ Hot-swap ขนาด 7 มม. สองช่อง และช่องเสียบ PCIe สองช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



ตาราง 19. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

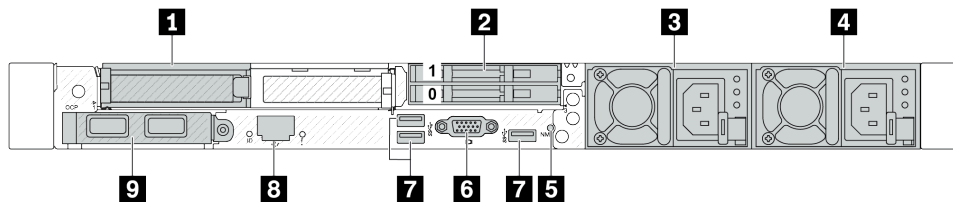
<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบด้วย 1	<b>2</b> ช่องเสียบ PCIe 2 บนส่วนประกอบด้วย 1
<b>3</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม. (2)	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)
<b>5</b> แหล่งจ่ายไฟ 1	<b>6</b> ปุ่ม NMI
<b>7</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>8</b> ขั้วต่อ VGA
<b>9</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	<b>10</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน)



หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 50

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม. แบบ Hot-swap สองช่องและช่องเสียบ PCIe หนึ่งช่อง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังแบบ Hot-swap ขนาด 7 มม. สองช่อง และช่องเสียบ PCIe หนึ่งช่อง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



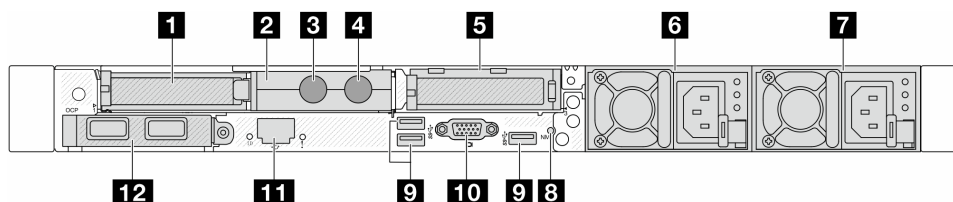
ตาราง 20. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบตัวก 1	<b>2</b> ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหลังขนาด 7 มม. (2)
<b>3</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)	<b>4</b> แหล่งจ่ายไฟ 1
<b>5</b> ปุ่ม NMI	<b>6</b> ขั้วต่อ VGA
<b>7</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>8</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller
<b>9</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน)	

หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 50

### รุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สองช่อง และโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สองช่อง และโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบด้านล่างเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



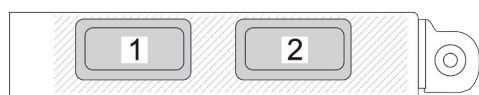
ตาราง 21. ส่วนประกอบบนด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

<b>1</b> ช่องเสียบ PCIe 1 บนส่วนประกอบด้วยก 1	<b>2</b> ตัวยึดสาย
<b>3</b> สายทางเข้า	<b>4</b> สายทางออก
<b>5</b> ช่องเสียบ PCIe 3 บนส่วนประกอบด้วยก 2	<b>6</b> แหล่งจ่ายไฟ 2 (อุปกรณ์เสริม)
<b>7</b> แหล่งจ่ายไฟ 1	<b>8</b> ปุ่ม NMI
<b>9</b> ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) (3 DCI)	<b>10</b> ขั้วต่อ VGA
<b>11</b> ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller	<b>12</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตบนโมดูล OCP (อุปกรณ์เสริม อาจมีขั้วต่อสองชุดหรือสี่ชุดสำหรับใช้งาน)

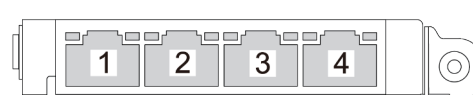
หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแต่ละส่วนประกอบ โปรดดู “ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง” บนหน้าที่ 50

## ภาพรวมของส่วนประกอบด้านหลัง

### ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต



รูปภาพ 5. โมดูล OCP (ขั้วต่อสองตัว)



รูปภาพ 6. โมดูล OCP (ขั้วต่อสี่ตัว)

- โมดูล OCP มีขั้วต่ออีเทอร์เน็ตเสริมสองหรือสี่ชุดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย
- ตามค่าเริ่มต้น ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตชุดใดชุดหนึ่งบนโมดูล OCP สามารถทำหน้าที่เป็นขั้วต่อการจัดการโดยใช้ความจุในการจัดการที่ไว้ร่วมกันได้ด้วย

หมายเหตุ: โมดูล OCP เป็นชิ้นส่วนเสริม ติดตั้งที่ด้านหลังตามค่าเริ่มต้นและติดตั้งด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์สำหรับอุปกรณ์เสริม

### ไดรฟ์แบบ Hot-swap และช่องใส่ไดรฟ์

ช่องใส่ไดรฟ์ที่ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการออกแบบมาสำหรับไดรฟ์แบบ Hot-swap จำนวนไดรฟ์ที่ติดตั้งภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณจะแตกต่างกันตามรุ่น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ ให้ทำตามลำดับหมายเลขของช่องใส่ไดรฟ์

ความสมบูรณ์ของ EMI และการระบายความร้อนของเซิร์ฟเวอร์จะได้รับการป้องกันโดยการบรรจุลงไดรฟ์ในช่องใส่ไดรฟ์ทั้งหมด ช่องใส่ไดรฟ์ที่ว่างจะต้องปิดไว้ด้วยแผงครอบไดรฟ์

## ปุ่ม NMI

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

## ช่อง PCIe

ช่องเสียบ PCIe อยู่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์และเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับช่องเสียบ PCIe สูงสุดสามช่องบนส่วนประกอบตัวยก 1 และ 2

## ชุดแหล่งจ่ายไฟ

แหล่งจ่ายไฟสำรองแบบ Hot-swap ช่วยให้คุณสามารถหลีกเลี่ยงจากปัญหาการทำงานของระบบหยุดชะงักเมื่อแหล่งจ่ายไฟสำรองเกิดความเสียหายได้ คุณสามารถเลือกซื้อตัวเลือกแหล่งจ่ายไฟได้จาก Lenovo และติดตั้งแหล่งจ่ายไฟดังกล่าวเพื่อมอบพลังงานสำรองให้กับระบบได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง

แหล่งจ่ายไฟแต่ละชุดจะมีไฟ LED แสดงสถานะสามดวงใกล้กับขั้วต่อสายไฟ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED โปรดดูที่ [“ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 64](#)

## ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps)

ขั้วต่อ USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) เป็นอินเทอร์เฟซเชื่อมต่อโดยตรง (DCI) สำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งสามารถใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น คีย์บอร์ด USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

## ขั้วต่อ VGA

ขั้วต่อ VGA ที่ด้านหน้าและด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์สามารถใช้ในการเชื่อมต่อจอภาพประสิทธิภาพสูง จอภาพแบบ Direct-drive หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้งานขั้วต่อ VGA

## ขั้วต่อเครือข่าย XClarity Controller

ขั้วต่อเครือข่ายของ XClarity Controller สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเพื่อจัดการตัวควบคุมการจัดการแผงวงจร (BMC)

## ไฟ LED ด้านหลัง

- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED บนพอร์ตการจัดการระบบ XCC ที่ “ไฟ LED บนพอร์ตการจัดการระบบ” ใน *คู่มือผู้ใช้*

- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบและไฟ LED ID ระบบที่ “ไฟ LED บนส่วนประกอบแผงระบบ” ใน *คู่มือผู้ใช้*
- ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED บนชุดแหล่งจ่ายไฟที่ “ไฟ LED บนชุดแหล่งจ่ายไฟ” ใน *คู่มือผู้ใช้*

### สายทางเข้าและทางออก

โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM) แยกสายสองเส้นออกเพื่อเชื่อมต่อกับท่อ สายทางเข้าจะส่งน้ำอุ่นไปยังแผ่นระบายความร้อนเพื่อให้โปรเซสเซอร์เย็นลง และสายทางออกจะนำน้ำร้อนออกจาก DWCM เพื่อระบายความร้อนของระบบ

---

## มุมมองด้านบน

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านบนของเซิร์ฟเวอร์

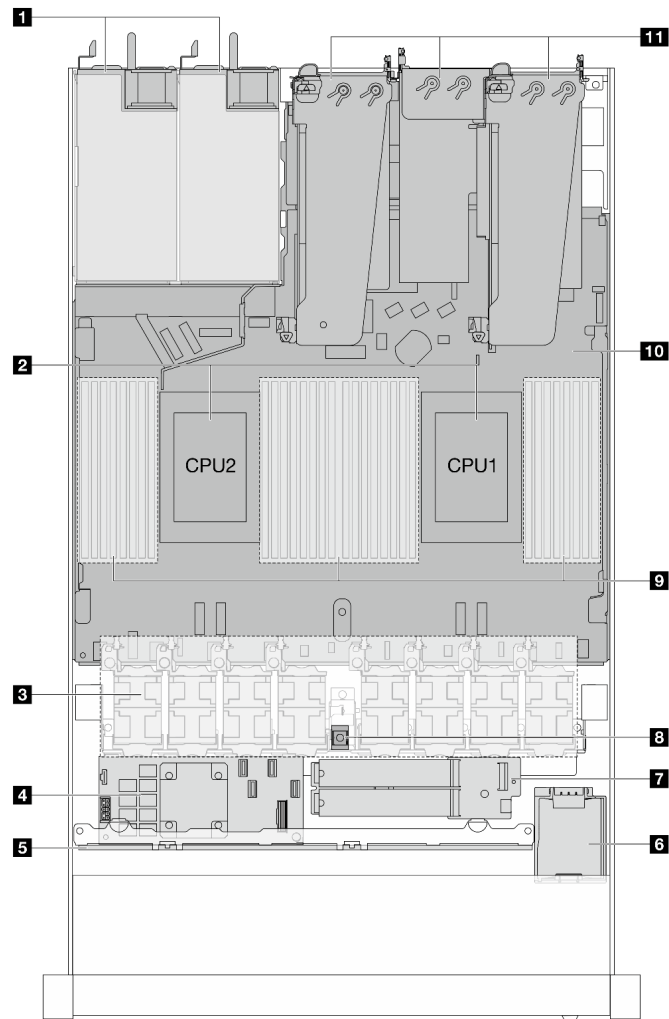
ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงมุมมองด้านบนของเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีแผ่นกั้นลมหรือตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังติดตั้งอยู่

- “มุมมองด้านบนพร้อมตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน” บนหน้าที่ 52
- “มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลแบบ Liquid to Air” บนหน้าที่ 54

## มุมมองด้านบนพร้อมตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน

หัวข้อนี้แสดงมุมมองด้านบนของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน

## มุมมองด้านบนพร้อมตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน



รูปภาพ 7. มุมมองด้านบนพร้อมตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน

ตาราง 22. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านบนที่มีตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน

<b>1</b> ชุดแหล่งจ่ายไฟ	<b>7</b> โมดูลไดรฟ์ M.2
<b>2</b> โปรเซสเซอร์	<b>8</b> สวิตช์ป้องกันการบุกรุก
<b>3</b> โมดูลพัดลม	<b>9</b> โมดูลหน่วยความจำ
<b>4</b> อะแดปเตอร์ RAID ภายใน	<b>10</b> ส่วนประกอบแผงระบบ
<b>5</b> แบ็คเพลนด้านหน้า	<b>11</b> ส่วนประกอบตัวยก
<b>6</b> โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	

#### หมายเหตุ:

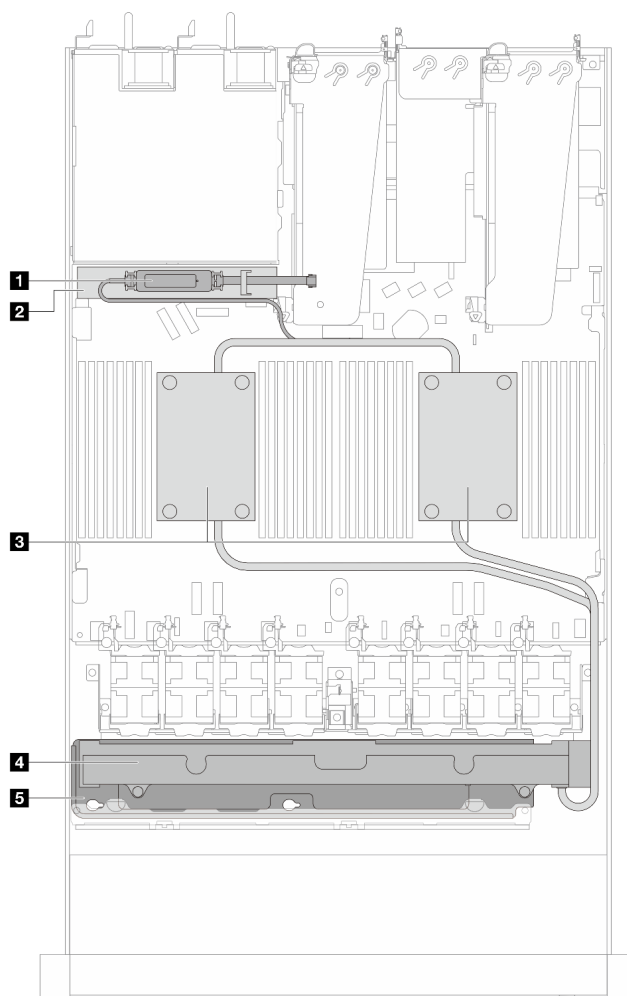
1. ภาพประกอบแสดงการกำหนดค่าด้านหลังเซิร์ฟเวอร์ที่มีส่วนประกอบด้วยกสามชุด การกำหนดค่าด้านหลังเซิร์ฟเวอร์อาจจะแตกต่างกันไปตามรุ่นเซิร์ฟเวอร์ สำหรับรายละเอียด ดู “มุมมองด้านหลัง” บนหน้าที่ 45
2. ภาพประกอบนี้แสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางรายการ อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางการกำหนดค่า

## มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลแบบ Liquid to Air

หัวข้อนี้แสดงมุมมองด้านบนของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี โมดูลแบบ Liquid to Air (L2AM)

### มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลแบบ Liquid to Air

ภาพประกอบด้านล่างเลือกเฉพาะ L2AM จากส่วนประกอบอื่นๆ ในตัวเครื่อง ชิ้นส่วนที่มีอยู่ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 8. มุมมองด้านบนของ L2AM

ตาราง 23. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านบนของ L2AM

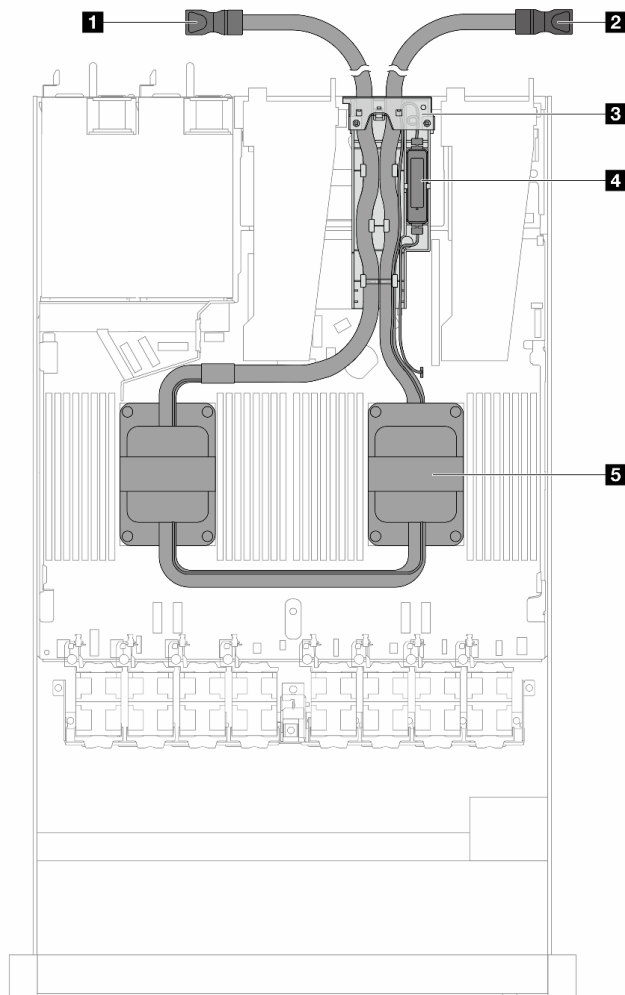
<b>1</b> โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับของเหลว	<b>4</b> หม้อน้ำ
<b>2</b> ตัวยึดสำหรับ โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล	<b>5</b> ตัวยึดสำหรับ หม้อน้ำ
<b>3</b> ส่วนประกอบแผ่นระบายความร้อน	

## มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง

หัวข้อนี้แสดงมุมมองด้านบนของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM)

## มุมมองด้านบนพร้อมโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง

ภาพประกอบด้านล่างเลือกเฉพาะ DWCM จากส่วนประกอบอื่นๆ ในตัวเครื่อง ขึ้นส่วนที่มีอยู่ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 9. มุมมองด้านบนของ DWCM

ตาราง 24. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านบนของ DWCM

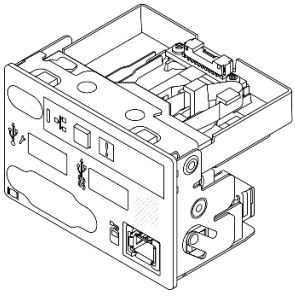
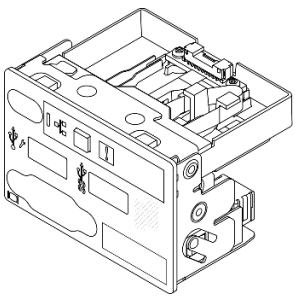
<b>1</b> สายทางออก	<b>4</b> โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล
<b>2</b> สายทางเข้า	<b>5</b> ส่วนประกอบแผ่นระบายความร้อน
<b>3</b> ตัวยึดสาย	

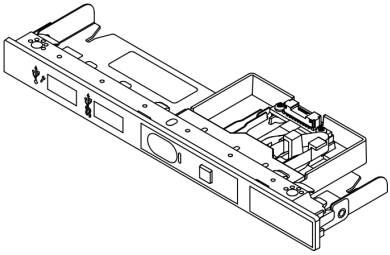
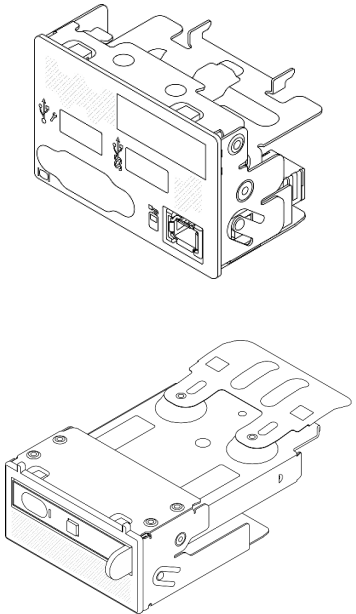


## โมดูล I/O ด้านหน้า

โมดูล I/O ตัวหน้าของเซิร์ฟเวอร์มีตัวควบคุม ชั่วต่อ และไฟ LED โมดูล I/O ด้านหน้าอาจแตกต่างกันไปในแต่ละรุ่น

เซิร์ฟเวอร์รองรับโมดูล I/O ด้านหน้าต่อไปนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณ:

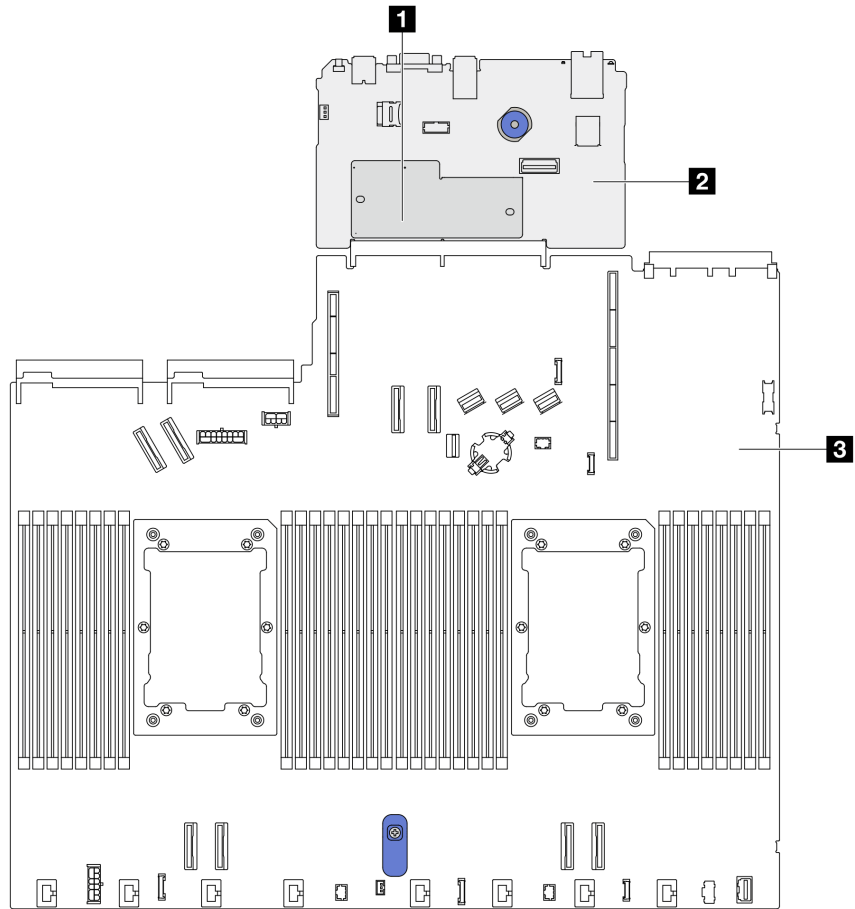
โมดูล FIO	สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี
 <i>รูปภาพ 10. โมดูล FIO ประเภท 1</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 4 ช่อง</li><li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง</li><li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ช่อง</li><li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า EDSFF 16 ช่อง</li></ul>
 <i>รูปภาพ 11. โมดูล FIO ประเภท 2</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ช่อง</li></ul>

โมดูล FIO	สำหรับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มี
 <p>รูปภาพ 12. โมดูล FIO ประเภท 3 + สาย LCD ภายนอก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ช่อง</li> </ul>
 <p>รูปภาพ 13. โมดูล FIO ประเภท 4 + แผงการวินิจฉัยในตัว</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ช่อง</li> <li>• ช่องใส่ไดรฟ์ด้านหน้า EDSFF 16 ช่อง</li> </ul>

## เค้าโครงส่วนประกอบแผงระบบ

ภาพประกอบในส่วนนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเค้าโครง ขั้วต่อ และสวิตช์ที่มีอยู่บนส่วนประกอบแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงเค้าโครงของส่วนประกอบแผงระบบที่มีเฟิร์มแวร์และโมดูลนิรภัย RoT แผง I/O ระบบ และแผงโปรเซสเซอร์



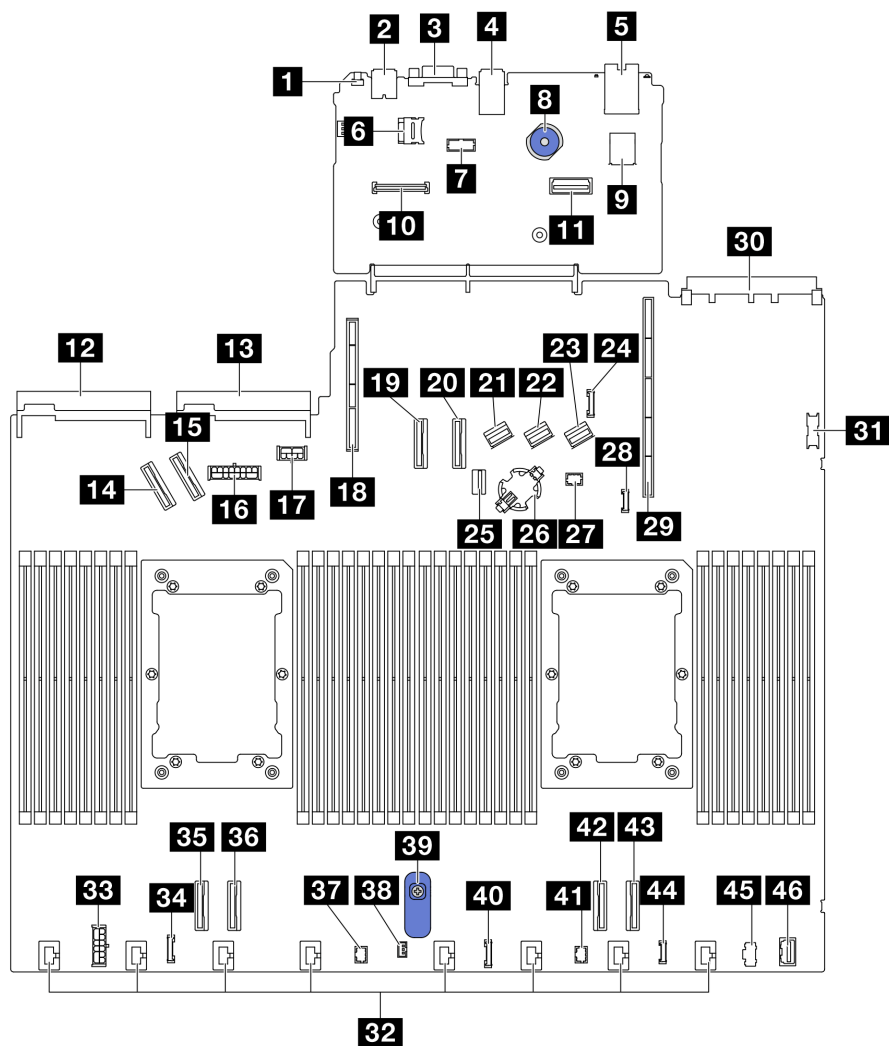
รูปภาพ 14. เค้าโครงส่วนประกอบแผงระบบ

<b>1</b> โมดูลนรภยของเฟิร์มแวร์และ RoT	<b>2</b> แผง I/O ระบบ	<b>3</b> แผงโปรเซสเซอร์
--	-----------------------	-------------------------

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ที่มีอยู่บนส่วนประกอบแผงระบบ โปรดดู “ไฟ LED บนส่วนประกอบแผงระบบ” ใน คู่มือผู้ส่ใช้ หรือ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์

## ขั้วต่อส่วนประกอบแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงขั้วต่อภายในบนส่วนประกอบแผงระบบ



รูปภาพ 15. ขั้วต่อส่วนประกอบแผงระบบ

ตาราง 25. ขั้วต่อส่วนประกอบแผงระบบ

<b>1</b> ปุ่ม NMI	<b>24</b> ขั้วต่อ Sideband ของแบ็คเพลนด้านหลัง
<b>2</b> ขั้วต่อ USB ด้านหลัง 1	<b>25</b> ขั้วต่อสายสัญญาณของแบ็คเพลน M.2/7 มม.
<b>3</b> ขั้วต่อ VGA	<b>26</b> ช่องแบตเตอรี่ CMOS
<b>4</b> ขั้วต่อ USB ด้านหลัง 2	<b>27</b> ขั้วต่อ Pump 1
<b>5</b> ขั้วต่อการจัดการ NIC	<b>28</b> ขั้วต่อการตรวจจับการรั่วไหล
<b>6</b> ช่องเสียบการ์ด MicroSD	<b>29</b> ช่องเสียบตัวยก 1
<b>7</b> ขั้วต่อพอร์ตไดนามิก	<b>30</b> ช่องเสียบ OCP 3.0

ตาราง 25. ขั้วต่อส่วนประกอบแผงระบบ (มีต่อ)

<b>8</b> พลังเจอร์	<b>31</b> ขั้วต่อ USB ด้านหน้า
<b>9</b> ขั้วต่อ USB ภายใน	<b>32</b> ขั้วต่อพัดลม 1-8
<b>10</b> ขั้วต่อโมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT	<b>33</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของ RAID ภายใน
<b>11</b> ขั้วต่ออีเทอร์เน็ตสำหรับการจัดการที่สอง	<b>34</b> ขั้วต่อนาฬิกาเรียลไทม์เมอร์ CFF
<b>12</b> ขั้วต่อชุดแหล่งจ่ายไฟ 1	<b>35</b> ขั้วต่อ PCIe 4
<b>13</b> ขั้วต่อชุดแหล่งจ่ายไฟ 2	<b>36</b> ขั้วต่อ PCIe 3
<b>14</b> ขั้วต่อ PCIe 5	<b>37</b> ขั้วต่อ Pump 2
<b>15</b> ขั้วต่อ PCIe 6	<b>38</b> ขั้วต่อสวิตช์ป้องกันการบุกรุก
<b>16</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของแบตเตอรี่ด้านหน้า	<b>39</b> ที่จับส่วนประกอบแผงระบบ
<b>17</b> ขั้วต่อไฟฟ้าของแบตเตอรี่ด้านหลัง และ GPU	<b>40</b> ขั้วต่อแผงด้านหน้า
<b>18</b> ช่องเสียบตัวยก 2	<b>41</b> ขั้วต่อ LCD แผงด้านหน้า
<b>19</b> ขั้วต่อ PCIe 7	<b>42</b> ขั้วต่อ PCIe 2
<b>20</b> ขั้วต่อ PCIe 8	<b>43</b> ขั้วต่อ PCIe 1
<b>21</b> ขั้วต่อ SAS/SATA 0	<b>44</b> ขั้วต่อ LCD ภายนอก
<b>22</b> ขั้วต่อ SAS/SATA 1	<b>45</b> ขั้วต่อไฟฟ้า M.2
<b>23</b> ขั้วต่อ SAS/SATA 2	<b>46</b> ขั้วต่อ VGA ด้านหน้า

## สวิตช์ส่วนประกอบแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงตำแหน่งของสวิตช์บนเซิร์ฟเวอร์

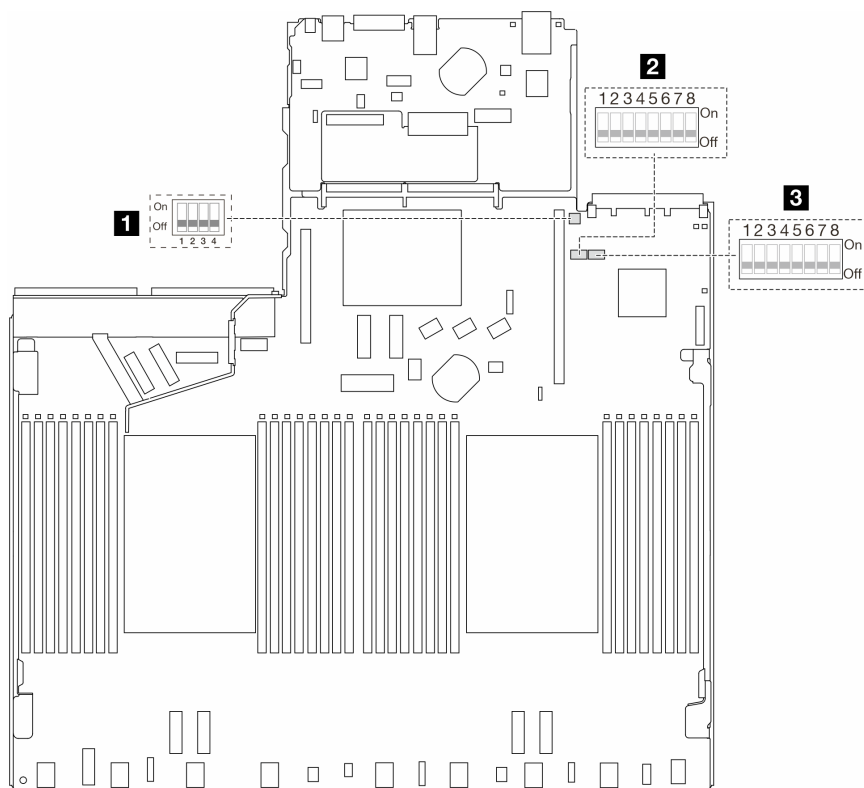
**หมายเหตุ:** หากมีสติกเกอร์สีแดงอยู่ด้านบนบล็อกสวิตช์ คุณต้องแกะออกเสียก่อน จึงจะสามารถเข้าใช้สวิตช์ได้

**ข้อสำคัญ:**

1. ก่อนทำการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าสวิตช์ หรือย้ายตำแหน่งจัมเปอร์ใดๆ ให้ปิดเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นถอดสายไฟและสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดออกก่อน ดูข้อมูลต่อไปนี้:

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

- “คู่มือการติดตั้ง”, “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” และ “ปิดเซิร์ฟเวอร์” ใน คู่มือการติดตั้ง หรือ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์
2. บล็อกสวิตช์หรือจัมเปอร์บนแผงระบบที่ไม่แสดงไว้ในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกส่งจนไว้



รูปภาพ 16. สวิตช์ส่วนประกอบแผงระบบ

<b>1</b> “สวิตช์ 2 (SW2)” บนหน้าที่ 62	<b>2</b> “สวิตช์ 7 (SW7)” บนหน้าที่ 63	<b>3</b> “สวิตช์ 6 (SW6)” บนหน้าที่ 63
--	--	--

## บล็อกสวิตช์ SW2

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ SW2 บนส่วนประกอบแผงระบบ

ตาราง 26. รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW2

หมายเลขสวิตช์-บิต	ชื่อสวิตช์	ตำแหน่งเริ่มต้น	รายละเอียด
<b>1</b> SW2-1	รีเซ็ต FPGA	ปิด	บังคับ FPGA ให้รีเซ็ตเมื่อเปิด
<b>2</b> SW2-2	บังคับรีเซ็ต BMC CPU	ปิด	บังคับ BMC และ CPU ให้รีเซ็ตเมื่อเปิด

ตาราง 26. รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW2 (มีต่อ)

หมายเลขสวิตช์-บิต	ชื่อสวิตช์	ตำแหน่งเริ่มต้น	รายละเอียด
<b>3</b> SW2-3	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้
<b>4</b> SW2-4	การสลับอิมเมจของ BIOS	ปิด	เปิดใช้งานการสลับอิมเมจ BIOS เมื่อเปิด

### บล็อกสวิตช์ SW7

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ SW7 บนส่วนประกอบแผงระบบ

ตาราง 27. รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW7

หมายเลขสวิตช์-บิต	ชื่อสวิตช์	ตำแหน่งเริ่มต้น	รายละเอียด
<b>1</b> SW7-1	ปุ่ม XCC หลัก	ปิด	XCC จะหลุดจากครึ่งบนของพื้นที่แฟลชเมื่อเปิด
<b>2</b> SW7-2	การบังคับอัปเดต XCC	ปิด	XCC จะหลุดจากรหัสเคอร์เนลเมื่อเปิดเท่านั้น
<b>3</b> SW7-3	การแทนที่การอนุญาตด้านพลังงาน	ปิด	ละเว้นการอนุญาตด้านพลังงานและอนุญาตให้ระบบเปิดเมื่อเปิดเครื่อง
<b>4</b> SW7-4	บังคับรีเซ็ต XCC	ปิด	บังคับ XCC ให้รีเซ็ตเมื่อเปิด
<b>5</b> SW7-5	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้
<b>6</b> SW7-6	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้
<b>7</b> SW7-7	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้
<b>8</b> SW7-8	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้

### บล็อกสวิตช์ SW6

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ SW6 บนส่วนประกอบแผงระบบ

ตาราง 28. รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ SW6

หมายเลข สวิตช์-บิต	ชื่อสวิตช์	ตำแหน่งเริ่มต้น	รายละเอียด
<b>1</b> SW6-1	แท่นที่การรักษาคความ ปลอดภัยของ ME	ปิด	ปิดใช้งานการตรวจสอบการรักษาคความปลอดภัย ME เมื่อเปลี่ยนเป็นเปิด
<b>2</b> SW6-2	ล้าง CMOS	ปิด	ล้างรีจิสเตอร์ Real Time Clock (RTC) เมื่อเปิด
<b>3</b> SW6-3	การแทนที่รหัสผ่าน	ปิด	แทนที่รหัสผ่านในการเปิดเครื่องเมื่อเปิด
<b>4</b> SW6-4	การกู้คืน ME	ปิด	บูต ME เข้าสู่โหมดการกู้คืนเมื่อเปิด
<b>5</b> SW6-5	การกู้คืน BIOS	ปิด	บูต BIOS เข้าสู่โหมดการกู้คืนเมื่อเปิด
<b>6</b> SW6-6	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้
<b>7</b> SW6-7	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้
<b>8</b> SW6-8	สงวนไว้	ปิด	สงวนไว้

## ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูส่วนต่อไปนีเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 64](#)

## การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูส่วนต่อไปนีเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

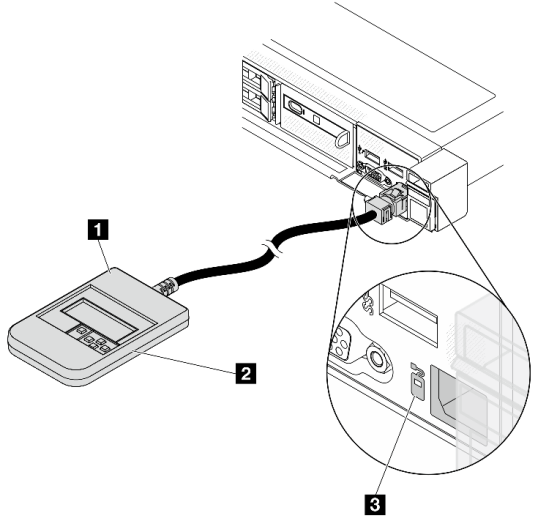
### หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

หูโทรศัพท์การวินิจฉัย LCD ภายนอกเป็นอุปกรณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ด้วยสาย และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

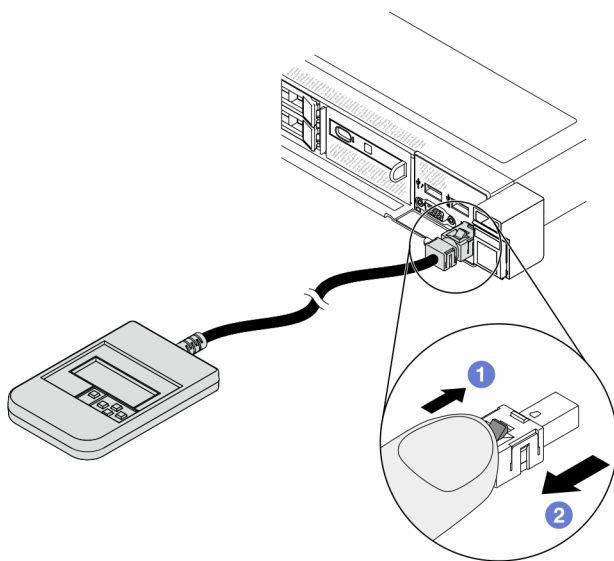
**หมายเหตุ:** หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกคือชิ้นส่วนเสริมที่ต้องซื้อแยกต่างหาก



## ตำแหน่งของหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก

ตำแหน่ง	คำบรรยายภาพ
<p>หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกจะเชื่อมต่ออยู่กับเชิร์ฟเวอร์ด้วยสายภายนอก</p> 	<p><b>1</b> หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก</p>
	<p><b>2</b> แม่เหล็กด้านล่าง</p> <p>ด้วยส่วนประกอบนี้ หูโทรศัพท์การวินิจฉัยสามารถแนบที่ด้านบนหรือด้านข้างของแร็คได้โดยไม่ต้องใช้มือสำหรับงานบริการ</p>
	<p><b>3</b> ขั้วต่อการวินิจฉัยภายนอก</p> <p>ขั้วต่อนี้อยู่ที่ด้านหน้าของเชิร์ฟเวอร์และใช้เพื่อเชื่อมต่อกับหูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก</p>

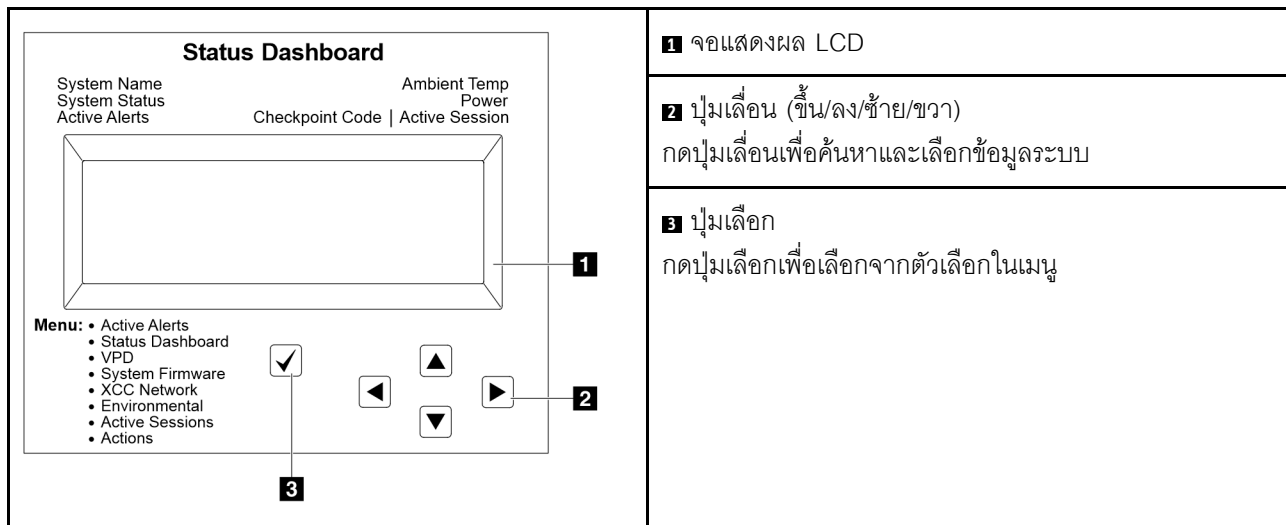
หมายเหตุ: เมื่อถอดปลั๊กหูโทรศัพท์ภายนอก โปรดดูคำแนะนำต่อไปนี้:



- 1** กดคลิปพลาสติกที่ปลั๊กไปข้างหน้า
- 2** จับคลิปและถอดสายออกจากขั้วต่อ

## ภาพรวมของพาแนลจอแสดงผล

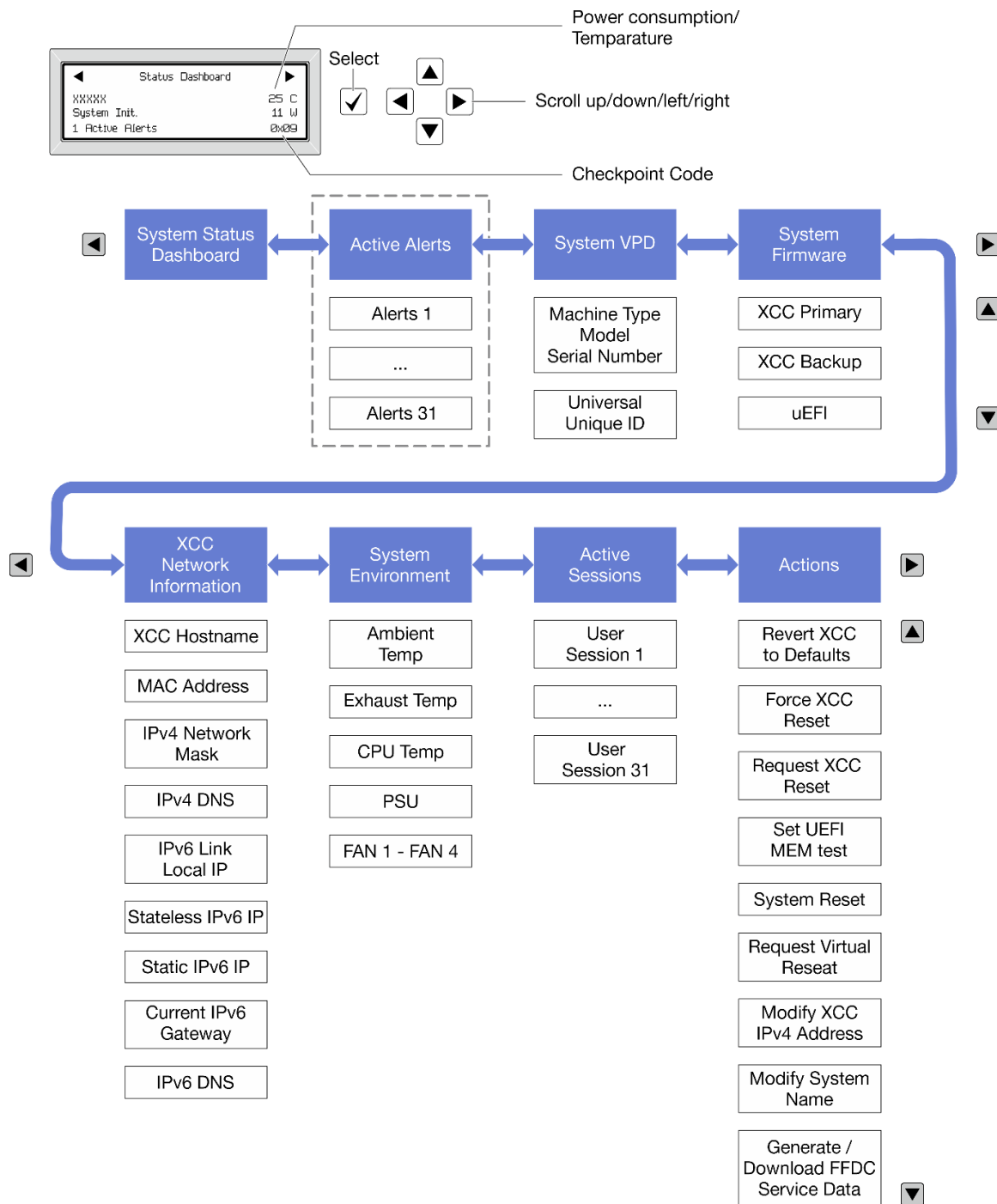
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม



## แผนภาพไฟล์ตัวเลือก

หุ้โทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกแสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

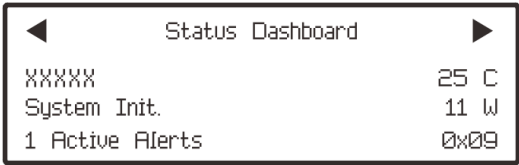


## รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่ใช้ได้ สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

## เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

เมนูหลัก	ตัวอย่าง
<b>1</b> ชื่อระบบ <b>2</b> สถานะระบบ <b>3</b> จำนวนการแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่ <b>4</b> อุณหภูมิ <b>5</b> การใช้พลังงาน <b>6</b> รหัสตรวจสอบ	

## การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

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

## ข้อมูล VPD ระบบ

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

## 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 (แบบขยายหรือแบบใช้งานร่วมกัน)</p>	<p>XCC Network Information</p> <p>XCC Hostname: XCC-xxxx-SN</p> <p>MAC Address:</p> <p>xx:xx:xx:xx:xx:xx</p> <p>IPv4 IP:</p> <p>xx.xx.xx.xx</p> <p>IPv4 Network Mask:</p> <p>x.x.x.x</p> <p>IPv4 Default Gateway:</p> <p>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</p> <p>Exhaust Temp: 30 C</p> <p>CPU1 Temp: 50 C</p> <p>PSU1: Vin= 213 w</p> <p>Inlet= 26 C</p> <p>FAN1 Front: 21000 RPM</p> <p>FAN2 Front: 21000 RPM</p> <p>FAN3 Front: 21000 RPM</p> <p>FAN4 Front: 21000 RPM</p>

## เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

## การดำเนินการ

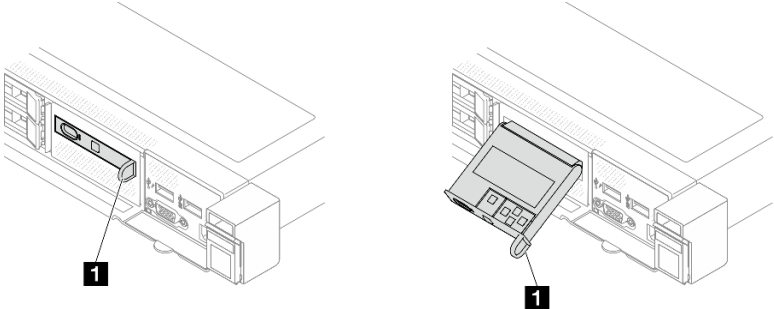
เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>มีการดำเนินการต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ย้อน XCC กลับเป็นค่าเริ่มต้น</li> <li>บังคับรีเซ็ต XCC</li> <li>ร้องขอการรีเซ็ต XCC</li> <li>กำหนดค่าการทดสอบหน่วยความจำ UEFI</li> <li>ร้องขอ Virtual Reseat</li> <li>แก้ไขที่อยู่/ตัวพรางเครือข่าย/เกตเวย์ IPv4 แบบคงที่ของ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



## แผงการวินิจฉัยในตัว

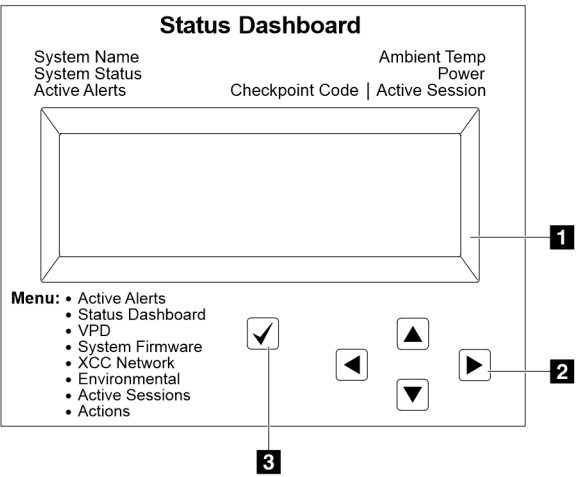
แผงการวินิจฉัยในตัวเชื่อมต่อกับด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานะภาพได้อย่างรวดเร็ว

### ตำแหน่งของแผงการวินิจฉัยในตัว

ตำแหน่ง	<p>แผงการวินิจฉัยในตัวจะอยู่ที่ด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์</p> 
คำบรรยายภาพ	<p><b>1</b> ที่จับที่ใช้ดึงแผงออกจากเซิร์ฟเวอร์</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>สามารถดันหรือดึงแผงออกได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงสถานะพลังงานของระบบ</li> <li>เมื่อดึงออกให้ทำอย่างเบามือเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความเสียหาย</li> </ul>

### ภาพรวมของพาแนลจอแสดงผล

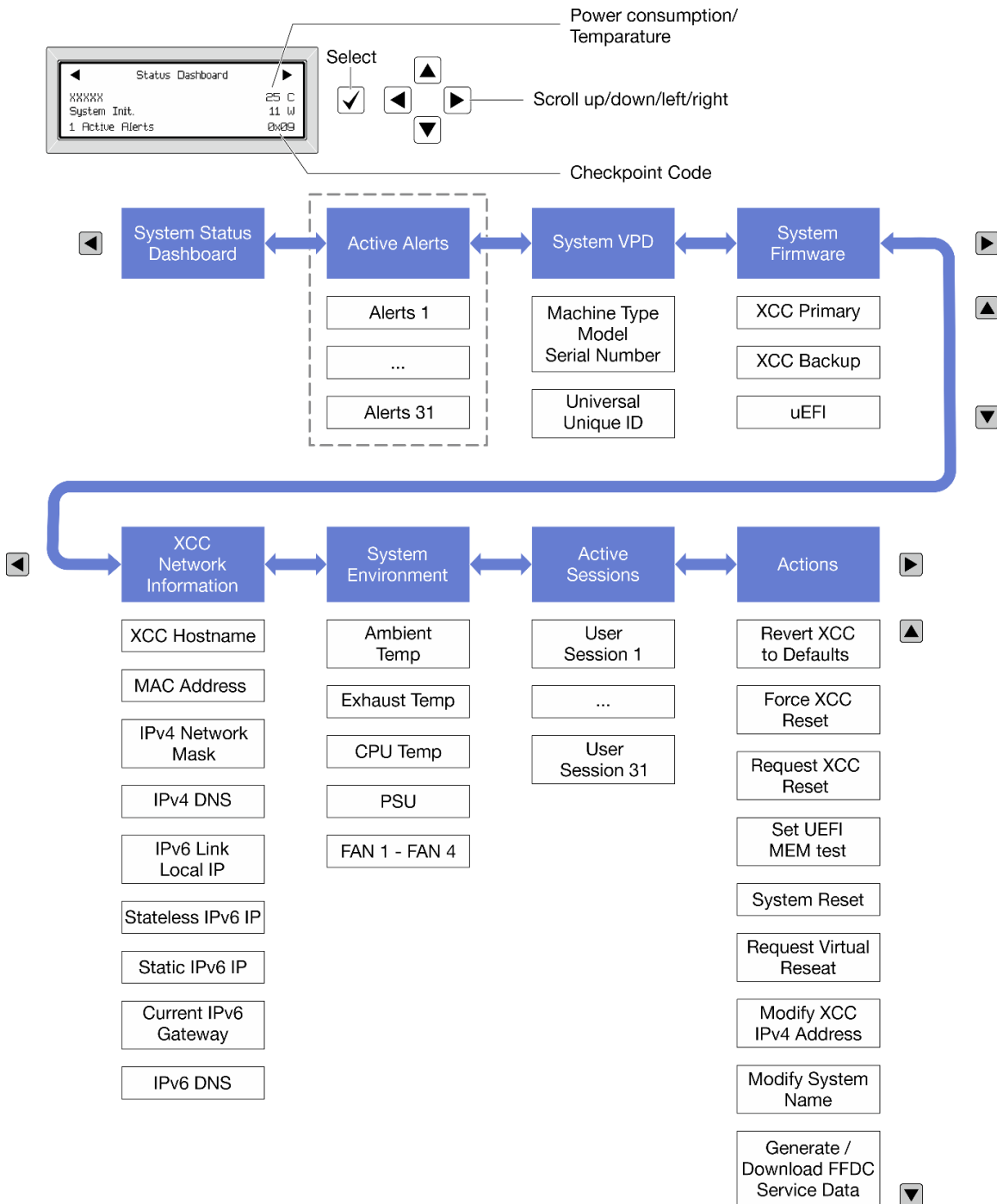
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม

	<p><b>1</b> จอแสดงผล LCD</p> <p><b>2</b> ปุ่มเลื่อน (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา) กดปุ่มเลื่อนเพื่อค้นหาและเลือกข้อมูลระบบ</p> <p><b>3</b> ปุ่มเลือก กดปุ่มเลือกเพื่อเลือกจากตัวเลือกในเมนู</p>
---	--

## แผนภาพโฟลว์ตัวเลือก

เมนูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอกแสดงข้อมูลระบบต่างๆ 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: 'XXXXXX' (likely a system ID), '25 C' (temperature), 'System Init.' (status), '11 W' (possibly a count or time), and '1 Active Alerts' (with a small '0x09' next to it).</p>

### การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>หน้าจอหลัก:</p> <p>จำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่</p> <p><b>หมายเหตุ:</b> เมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” จะแสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะไม่มีเมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” ในระหว่างการนำทาง</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</p> <p>Press ▼ to view alert details</p> <p>FQXSPPU009N(Error)</p> <p>04/07/2020 02:37:39 PM</p> <p>CPU 1 Status:</p> <p>Configuration Error</p>

## ข้อมูล VPD ระบบ

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

## 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 (แบบขยายหรือแบบใช้งานร่วมกัน)</p>	<p>XCC Network Information</p> <p>XCC Hostname: XCC-xxxx-SN</p> <p>MAC Address:</p> <p>xx:xx:xx:xx:xx:xx</p> <p>IPv4 IP:</p> <p>xx.xx.xx.xx</p> <p>IPv4 Network Mask:</p> <p>x.x.x.x</p> <p>IPv4 Default Gateway:</p> <p>x.x.x.x</p>

### ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมของระบบ:

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

### เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

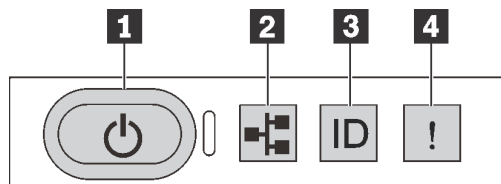
### การดำเนินการ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
มีการดำเนินการด่วนหลายรายการดังนี้: <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>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold √ for 3 seconds

## ไฟ LED และปุ่มบนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า

แผงตัวดำเนินการด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์มอบการควบคุม ชั่วต่อ และชุดไฟ LED

หมายเหตุ: แผงการวินิจฉัยพร้อมจอ LCD มีให้ใช้งานในบางรุ่นเท่านั้น สำหรับรายละเอียด โปรดดู “แผงการวินิจฉัยในตัว” บนหน้าที่ 73 และ “คู่มือศัพท์การวินิจฉัยภายนอก” บนหน้าที่ 64



รูปภาพ 17. แผงการวินิจฉัย

### 1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง

เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์เรียบร้อยแล้ว คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่องเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ นอกจากนี้ คุณสามารถกดปุ่มควบคุมพลังงานค้างไว้สักครู่เพื่อปิดเซิร์ฟเวอร์ หากคุณไม่สามารถปิดเซิร์ฟเวอร์จากระบบปฏิบัติการได้ ไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องช่วยให้คุณทราบสถานะการเปิด/ปิดเครื่องในขณะนี้

สถานะ	สี	รายละเอียด
สว่างนิ่ง	เขียว	เซิร์ฟเวอร์เปิดและทำงานอยู่
กะพริบช้าๆ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และพร้อมเปิดใช้งาน (สถานะสแตนด์บาย)
กะพริบเร็ว (ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	เขียว	<ul style="list-style-type: none"><li>เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ แต่ XClarity Controller กำลังเริ่มต้น และเซิร์ฟเวอร์ยังไม่พร้อมเปิดใช้งาน</li><li>พลังงานของส่วนประกอบแผงระบบล้มเหลว</li></ul>
ดับ	ไม่มี	ไม่มีการจ่ายไฟ AC ไปยังเซิร์ฟเวอร์

### 2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่าย

ความเข้ากันได้ของอะแดปเตอร์ NIC และไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย



อะแดปเตอร์ NIC	ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย
โมดูล OCP	การสนับสนุน
อะแดปเตอร์ PCIe NIC	ไม่รองรับ

หากมีการติดตั้งโมดูล OCP ไว้ ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่ายบนชุด I/O ด้านหน้าจะช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้ หากไม่มีการติดตั้งโมดูล OCP ไว้ ไฟ LED นี้จะดับ

สถานะ	สี	รายละเอียด
ติด	เขียว	เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย
กะพริบ	เขียว	มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ถูกตัดการเชื่อมต่อจากเครือข่าย <b>หมายเหตุ:</b> หากไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายดับอยู่เมื่อติดตั้งโมดูล OCP ให้ตรวจสอบพอร์ตเครือข่ายที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์เพื่อดูว่าพอร์ตใดไม่มีการเชื่อมต่อ

### 3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ

ใช้ปุ่ม ID ระบบนี้และไฟ LED สีน้ำเงินแสดง ID ระบบเพื่อแสดงให้เห็นตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์ ไฟ LED แสดง ID ระบบยังอยู่ทางด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ด้วย แต่ทุกครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ 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 USB ถูกตั้งค่าให้มีทั้งฟังก์ชัน USB 2.0 และฟังก์ชันการจัดการ XClarity Controller คุณสามารถกดปุ่ม ID ระบบ เป็นเวลาสามวินาที เพื่อสลับใช้งานระหว่างสองฟังก์ชันนี้ได้

### 4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดระบบ

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่าข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่

สถานะ	สี	รายละเอียด	การดำเนินการ
ติด	ส้ม	<p>ตรวจพบข้อผิดพลาดบนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสาเหตุอาจรวมแต่ไม่จำกัดข้อผิดพลาดต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อุณหภูมิของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรง</li> <li>แรงดันไฟของเซิร์ฟเวอร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่ร้ายแรง</li> <li>มีการตรวจพบว่าพัดลมทำงานที่ความเร็วต่ำ</li> <li>พัดลมแบบ Hot-swap ถูกถอดออก</li> <li>แหล่งจ่ายไฟมีข้อผิดพลาดร้ายแรงเกิดขึ้น</li> <li>แหล่งจ่ายไฟไม่เชื่อมต่อกับพลังงาน</li> <li>ข้อผิดพลาดของโปรเซสเซอร์</li> <li>ข้อผิดพลาดของแผง I/O ระบบหรือแผงโปรเซสเซอร์</li> <li>ตรวจพบสถานะที่ผิดปกติบน โมดูลแบบ Liquid to Air (L2AM) หรือ โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ Lenovo XClarity Controller และบันทึกเหตุการณ์ระบบ เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของข้อผิดพลาด</li> <li>ตรวจสอบว่าไฟ LED อื่นๆ ในเซิร์ฟเวอร์ติดสว่างหรือไม่ ซึ่งจะช่วยให้คุณระบุที่มาของข้อผิดพลาดได้ ดู <a href="#">“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้าที่ 64</a></li> <li>เก็บบันทึกไว้ หากจำเป็น</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ:</b> ในรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีการติดตั้ง L2AM หรือ DWCM จะต้องเปิดฝาด้านบนเพื่อตรวจสอบสถานะไฟ LED ของโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล สำหรับคำแนะนำเพิ่มเติม ดู <a href="#">“ไฟ LED บนโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล” บนหน้าที่ 94</a></p>
ดับ	ไม่มี	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือเปิดอยู่และทำงานเป็นปกติ	ไม่มี

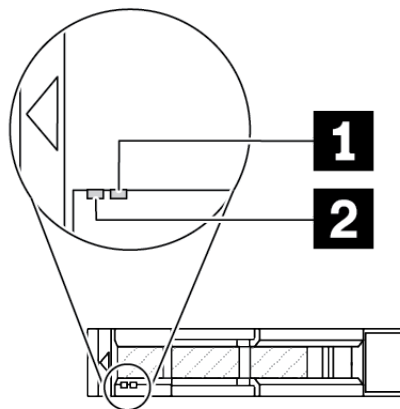
## ไฟ LED บนไดรฟ์

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ไดรฟ์

ไดรฟ์แต่ละตัวมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม และไฟ LED แสดงสถานะ สีและความเร็วที่แตกต่างกันจะแสดงถึงกิจกรรมหรือสถานะของไดรฟ์ที่แตกต่างกัน ตารางและภาพประกอบต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุได้โดยไฟ LED แสดงกิจกรรม และไฟ LED แสดงสถานะ

- “ไฟ LED บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตต” บนหน้าที่ 83
- “ไฟ LED บนไดรฟ์ EDSFF” บนหน้าที่ 84

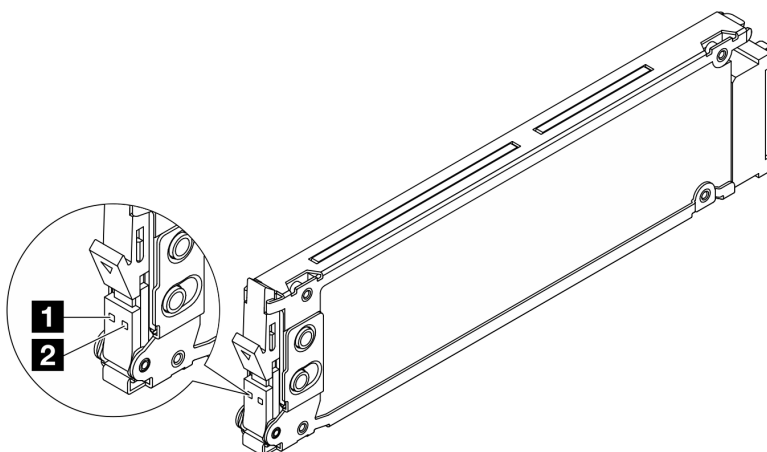
## ไฟ LED บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตต



รูปภาพ 18. ไฟ LED บนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือไดรฟ์โซลิดสเตต

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
<b>1</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (ขวา)	สีเหลืองเข้ม	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีเหลืองกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์
<b>2</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (ซ้าย)	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	กะพริบสีเขียว	ไดรฟ์ทำงานอยู่

## ไฟ LED บนไดรฟ์ EDSFF

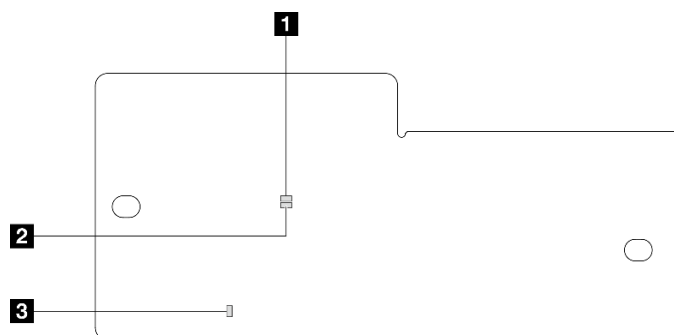


รูปภาพ 19. ไฟ LED บนไดรฟ์ EDSFF

ไฟ LED ของไดรฟ์	สถานะ	รายละเอียด
<b>1</b> ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์	สีเขียวเข้ม	ไดรฟ์เปิดอยู่แต่ไม่ทำงาน
	สีเขียวกะพริบ (กะพริบประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์ทำงานอยู่
	ดับ	ไดรฟ์ดับอยู่
<b>2</b> ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์	สีเหลืองอำพันสว่างนิ่ง	ไดรฟ์มีข้อผิดพลาด
	สีเหลืองอำพันกะพริบ (กะพริบช้าๆ ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที)	ไดรฟ์กำลังถูกสร้างใหม่
	สีเหลืองอำพันกะพริบ (กะพริบเร็ว ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที)	อะแดปเตอร์ RAID กำลังค้นหาไดรฟ์

## ไฟ LED บน โมดูลนिरภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT

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



รูปภาพ 20. ไฟ LED บน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT

<b>1</b> AP0 LED (สีเขียว)	<b>2</b> AP1 LED (สีเขียว)	<b>3</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดร้ายแรง (สีแดงอำพัน)
----------------------------	----------------------------	--

ตาราง 29. คำอธิบายไฟ LED

สถานการณ์	AP0 LED	AP1 LED	ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดร้ายแรง	ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงาน ของ FPGA หมายถึง	ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงาน ของ XCC หมายถึง	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 29. คำอธิบายไฟ LED (มีต่อ)

สถานการณ์	AP0 LED	AP1 LED	ไฟ LED แสดง ข้อผิดพลาด ของ FPGA หมายเหตุ	ไฟ LED แสดง สัญญาณ การทำงาน ของ XCC หมายเหตุ	ไฟ LED แสดง สัญญาณ การทำงาน ของ XCC หมายเหตุ	การดำเนินการ
ระบบไม่มีพลังงาน (ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA ดับ)	ดับ	ดับ	ดับ	ดับ	ดับ	หากมีไฟ AC แต่ส่วนประกอบ แผงระบบไม่มีพลังงาน ให้:  1. ตรวจสอบชุดแหล่งจ่าย ไฟ (PSU) หรือแผงจ่าย ไฟฟ้า (PIB) หากมี หาก PSU หรือ PIB มีข้อผิดพลาด ให้เปลี่ยนทดแทน  2. หาก PSU หรือ PIB ทำงานได้ตามปกติ ให้ ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้: a. เปลี่ยนแผง I/O ระบบ b. เปลี่ยนแผง โปรเซสเซอร์
ข้อผิดพลาดที่กู้คืนได้ของ เฟิร์มแวร์ XCC	กะพริบ	ไม่ระบุ	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้อง ดำเนินการใดๆ
เฟิร์มแวร์ XCC ได้รับการกู้คืน จากข้อผิดพลาด	กะพริบ	ไม่ระบุ	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้อง ดำเนินการใดๆ
การตรวจสอบความถูกต้องของ เฟิร์มแวร์ UEFI ล้มเหลว	ไม่ระบุ	กะพริบ	ดับ	ไม่ระบุ	ไม่ระบุ	ข้อมูลเท่านั้น ไม่จำเป็นต้อง ดำเนินการใดๆ

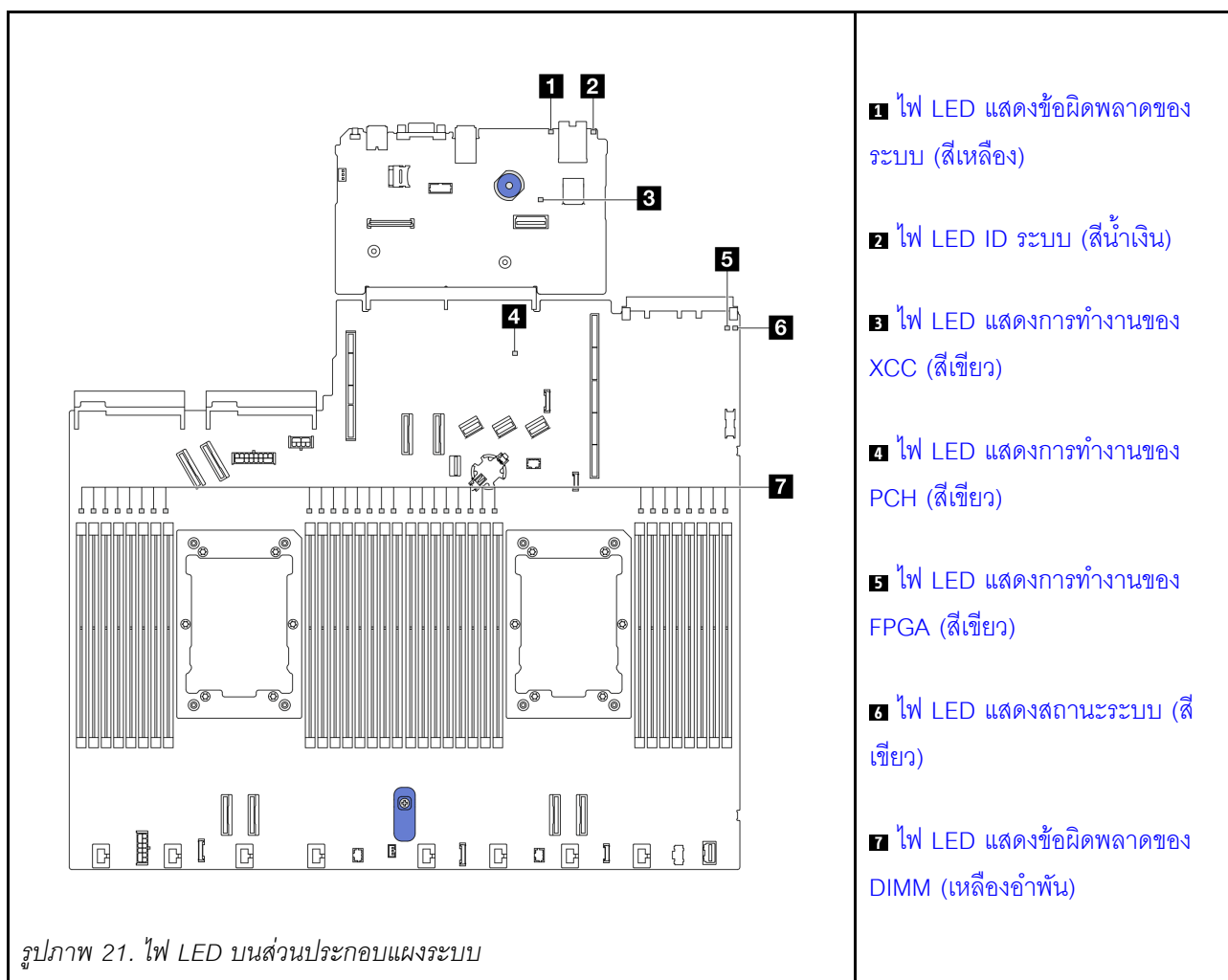
ตาราง 29. คำอธิบายไฟ LED (มีต่อ)

สถานการณ์	AP0 LED	AP1 LED	ไฟ LED แสดง ข้อผิดพลาด ของ FPGA หมายเหตุ	ไฟ LED แสดง สัญญาณการ ทำงาน ของ FPGA หมายเหตุ	ไฟ LED แสดง สัญญาณการ ทำงาน ของ XCC หมายเหตุ	การดำเนินการ
เฟิร์มแวร์ UEFI ได้รับการกู้คืน จากความล้มเหลวในการตรวจสอบความถูกต้อง	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 “ไฟ LED บนส่วนประกอบ  
แผงระบบ” บนหน้าที่ 87

## ไฟ LED บนส่วนประกอบแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงไดโอดเปล่งแสง (LED) บนส่วนประกอบแผงระบบ



## คำอธิบายของไฟ LED บนส่วนประกอบแผงระบบ

<b>1 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)</b>	
รายละเอียด	หากไฟ LED สีเหลืองนี้ติดสว่าง อาจเป็นไปได้ว่ามีไฟ LED ในตำแหน่งอื่นๆ ของเซิร์ฟเวอร์ที่ติดสว่างเช่นกัน ซึ่งจะช่วยให้คุณตรวจหาแหล่งที่มาของข้อผิดพลาด
การดำเนินการ	ตรวจสอบบันทึกของระบบหรือไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดภายใน เพื่อระบุส่วนที่ล้มเหลว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู <a href="#">“ไฟ LED และปุ่มบนแผงตัวดำเนินการด้านหน้า”</a> บนหน้าที่ 80

<b>2 ไฟ LED ID ระบบ (สีน้ำเงิน)</b>	
รายละเอียด	ไฟ LED แสดง ID ระบบด้านหน้าจะช่วยให้คุณระบุตำแหน่งของเซิร์ฟเวอร์
การดำเนินการ	แต่ละครั้งที่คุณกดปุ่ม ID ระบบ สถานะของไฟ LED แสดง ID ระบบทั้งสองจะเปลี่ยนแปลง อาจเป็นได้ทั้งการกะพริบหรือดับไปเลย



๒ ไฟ LED แสดงการทำงานของ XCC (สีเขียว)	
รายละเอียด	<p>ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC ช่วยในการระบุสถานะของ XCC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กะพริบ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): XCC ทำงานปกติ</li> <li>กะพริบที่ความเร็วอื่นๆ หรือติดสว่างตลอดเวลา: XCC กำลังเริ่มต้นระบบหรือทำงานตามปกติ</li> <li>ดับ: XCC ไม่ทำงาน</li> </ul>
การดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC ดับหรือติดเสมอ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> <li>หากไม่สามารถเข้าถึง XCC ได้: <ol style="list-style-type: none"> <li>เสียบสายไฟอีกครั้ง</li> <li>ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งแผง I/O ระบบและ โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT อย่างถูกต้องแล้ว (ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น) ติดตั้งรายการข้างต้นใหม่ หากจำเป็น</li> <li>เปลี่ยน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT(โดยช่างเทคนิคที่ผ่านการอบรมเท่านั้น)</li> <li>(ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผง I/O ระบบ</li> </ol> </li> <li>หากสามารถเข้าถึง XCC ได้ ให้เปลี่ยนแผง I/O ระบบ</li> </ul> </li> <li>หากไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC มักจะกะพริบเร็วเกิน 5 นาที ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้: <ol style="list-style-type: none"> <li>เสียบสายไฟอีกครั้ง</li> <li>ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งแผง I/O ระบบและ โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT อย่างถูกต้องแล้ว (ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น) ติดตั้งรายการข้างต้นใหม่ หากจำเป็น</li> <li>เปลี่ยน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT(โดยช่างเทคนิคที่ผ่านการอบรมเท่านั้น)</li> <li>(ช่างเทคนิคที่ได้รับการอบรมเท่านั้น) เปลี่ยนแผง I/O ระบบ</li> </ol> </li> <li>หากไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC มักจะกะพริบช้าเกิน 5 นาที ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้: <ol style="list-style-type: none"> <li>เสียบสายไฟอีกครั้ง</li> <li>ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งแผง I/O ระบบและ โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT อย่างถูกต้องแล้ว (ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น) ติดตั้งรายการข้างต้นใหม่ หากจำเป็น</li> <li>หากยังคงมีปัญหาอยู่ โปรดติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo</li> </ol> </li> </ul>

4 ไฟ LED แสดงการทำงานของ PCH (สีเขียว)	
รายละเอียด	<p>ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ PCH ช่วยในการระบุสถานะของ PCH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กะพริบ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): ME ของระบบทำงานปกติ</li> <li>ดับ: ME ของระบบไม่ทำงาน</li> </ul>
การดำเนินการ	<p>หากไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ PCH ดับหรือติดเสมอ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งแผง I/O ระบบและ โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT อย่างถูกต้องแล้ว (ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น) ติดตั้งรายการข้างต้นใหม่ หากจำเป็น</li> <li>ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเฟิร์มแวร์ UEFI ได้รับการแฟลชกับเวอร์ชันของแพลตฟอร์มที่สอดคล้องกันแล้ว</li> <li>อัปเดตเฟิร์มแวร์ UEFI และ XCC เป็นเวอร์ชันล่าสุด</li> <li>ตรวจสอบว่ามีเหตุการณ์ข้อผิดพลาด ME ถูกทริกเกอร์ในบันทึกเหตุการณ์ของระบบหรือไม่ หากมี และการดำเนินการข้างต้นเสร็จสิ้นแล้ว ให้เปลี่ยน โมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT</li> <li>(ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น) หากยังใช้งานไม่ได้ ให้เปลี่ยนแผงโปรเซสเซอร์ใหม่</li> </ol>

5 ไฟ LED แสดงการทำงานของ FPGA (สีเขียว)	
รายละเอียด	<p>ไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA ช่วยในการระบุสถานะของ FPGA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กะพริบ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): FPGA ทำงานปกติ</li> <li>ติดหรือดับ: FPGA ไม่ทำงาน</li> </ul>
การดำเนินการ	<p>หากไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA ดับหรือติดเสมอ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เปลี่ยนแผงโปรเซสเซอร์</li> <li>หากยังคงมีปัญหาอยู่ โปรดติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo</li> </ol>

6 ไฟ LED แสดงสถานะระบบ (สีเขียว)	
รายละเอียด	<p>ไฟ LED แสดงสถานะระบบจะระบุสถานะการทำงานของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>กะพริบเร็ว (ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที): มีข้อบกพร่องทางพลังงานหรือรอสิทธิ์เปิดเครื่อง XCC</li> <li>กะพริบช้าๆ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): ปิดเครื่องและพร้อมที่จะเปิดเครื่อง (สถานะสแตนด์บาย)</li> <li>ติด: เปิดเครื่อง</li> </ul>
การดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากไฟ LED แสดงสถานะระบบกะพริบเร็วเกิน 5 นาที และไม่สามารถเปิดเครื่องได้ ให้ตรวจสอบไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC และทำตามขั้นตอนสำหรับไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ XCC</li> <li>หากไฟ LED แสดงสถานะของระบบดับหรือกะพริบเร็ว (ประมาณสี่ครั้งต่อวินาที) และไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบที่แผงด้านหน้าติดสว่าง (สีแดง) แสดงว่าระบบอยู่ในสถานะไฟฟ้าขัดข้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้: <ol style="list-style-type: none"> <li>เสียบสายไฟอีกครั้ง</li> <li>ถอดอะแดปเตอร์/อุปกรณ์ที่ติดตั้งออกทีละตัว จนกว่าจะถึงการกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง</li> <li>(ช่างเทคนิคที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น) หากปัญหายังคงมีอยู่ ให้รวบรวมบันทึก FFDC และเปลี่ยนแผงโปรเซสเซอร์</li> <li>หากปัญหายังคงมีอยู่ โปรดติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo</li> </ol> </li> </ul>

7 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM (เหลืองอำพัน)	
รายละเอียด	หากไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโมดูลหน่วยความจำติดสว่าง แสดงว่าโมดูลหน่วยความจำที่มี LED ติดสว่างนั้นทำงานล้มเหลว
การดำเนินการ	สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูหัวข้อ “ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ” ใน คู่มือผู้ใช้

## วิดีโอสาธิต

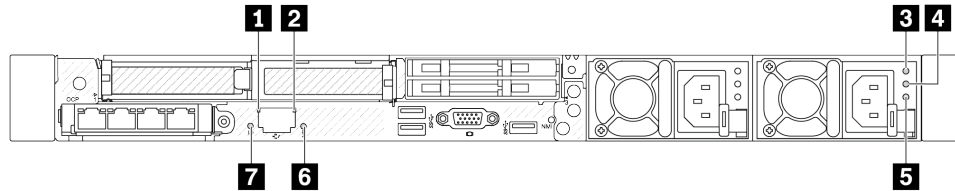
[ดูลักษณะการกะพริบของไฟ LED บอกสถานะของระบบใน YouTube](#)

## ไฟ LED ด้านหลัง

หัวข้อนี้จะแสดงภาพรวมของไฟ LED ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

## ไฟ LED ที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์ที่มีช่องเสียบ PCIe สองช่อง และตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม. สองช่อง ไฟ LED ที่มุมมองด้านหลังของรุ่นเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ จะเหมือนกัน



รูปภาพ 22. ภาพรวมของไฟ LED ด้านหลัง

คำบรรยายภาพ	LED
<b>1 2</b>	“ไฟ LED บนพอร์ตการจัดการระบบ XCC” บนหน้าที่ 94
<b>3 4 5</b>	“ไฟ LED บนชุดแหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 92
<b>6 7</b>	ไฟ LED ของระบบด้านหลัง

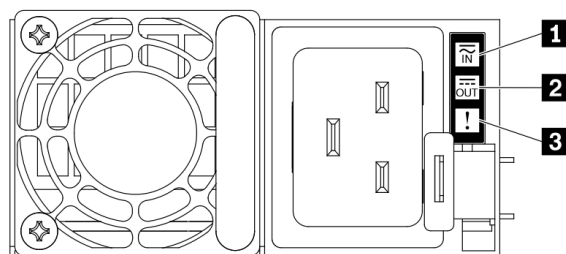
## ไฟ LED บนชุดแหล่งจ่ายไฟ

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะชุดแหล่งจ่ายไฟต่างๆ และคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินการที่สอดคล้องกัน

เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องมีส่วนประกอบขั้นต่ำดังต่อไปนี้เพื่อการทำงาน:

- ตัวประมวลผลหนึ่งชุดบนช่องเสียบตัวประมวลผล 1
- โมดูลหน่วยความจำหนึ่งตัวในช่องเสียบ 7
- แหล่งจ่ายไฟขนาดหนึ่งชุด
- ไดรฟ์ HDD/SSD หนึ่งตัว M.2 หนึ่งตัว หรือ 7 มม. หนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)
- พัดลมระบบหกตัว (สำหรับโปรเซสเซอร์หนึ่งตัว)

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุได้โดยไฟ LED ชุดแหล่งจ่ายไฟและไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องในรูปแบบต่างๆ และการดำเนินการที่แนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาที่ตรวจพบ



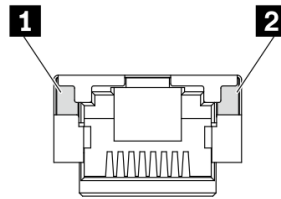
รูปภาพ 23. ไฟ LED บนชุดแหล่งจ่ายไฟ

LED	รายละเอียด
<b>1</b> สถานะอินพุต	<p>ไฟ LED แสดงสถานะอินพุตจะอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งจากต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: ชุดแหล่งจ่ายไฟถูกถอดออกจากแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าเข้า</li> <li>สีเขียว: ชุดแหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าเข้า</li> </ul>
<b>2</b> สถานะเอาต์พุต	<p>ไฟ LED แสดงสถานะเอาต์พุตจะอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งจากต่อไปนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือชุดแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟ LED แสดงสถานะเอาต์พุตดับ ให้เปลี่ยนชุดแหล่งจ่ายไฟ</li> <li>กะพริบสีเขียวช้าๆ (ราวๆ หนึ่งครั้งทุกสองวินาที): หน่วยแหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมดใช้งานแบบ Cold Redundancy</li> <li>กะพริบสีเขียวถี่ๆ (ราวๆ 2 ครั้งทุกหนึ่งวินาที): หน่วยแหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมดสลับแบบ Cold Redundancy</li> <li>สีเขียว: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และชุดแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ</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 System Settings → Power → Zero Output แล้วเลือก Disable หากคุณปิดใช้งานโหมด Zero-output แหล่งจ่ายไฟทั้งสองแหล่งจะอยู่ในสถานะใช้งาน</li> <li>เข้าสู่ระบบเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller แล้วเลือก Server Configuration → Power Policy ปิดใช้งาน Zero Output Mode แล้วคลิก Apply</li> </ul>
<b>3</b> ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ดับ: ชุดแหล่งจ่ายไฟทำงานเป็นปกติ</li> <li>เหลือง: ชุดแหล่งจ่ายไฟอาจทำงานล้มเหลว ถ่ายโอนข้อมูลบันทึก FFDC จากระบบและติดต่อทีมสนับสนุน Back End ของ Lenovo เพื่อตรวจสอบบันทึกข้อมูล PSU</li> </ul>

## ไฟ LED บนพอร์ตการจัดการระบบ XCC

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ของ พอร์ตการจัดการระบบ XCC

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุโดยไฟ LED บน พอร์ตการจัดการระบบ XCC



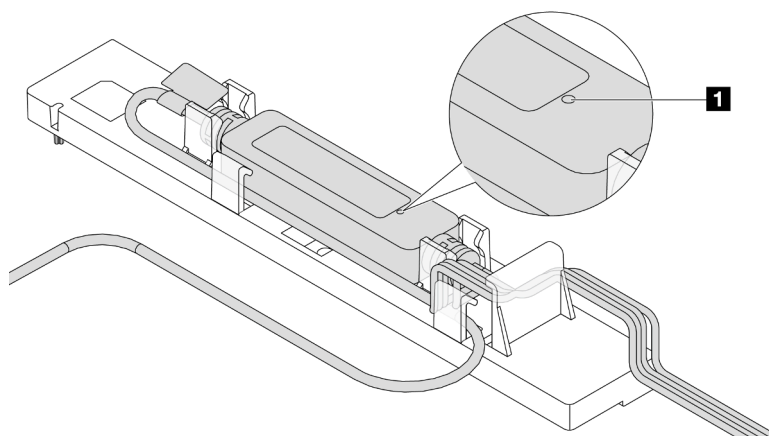
รูปภาพ 24. ไฟ LED บน พอร์ตการจัดการระบบ XCC

LED	รายละเอียด
<b>1</b> พอร์ตการจัดการระบบ XCC ไฟ LED การเชื่อมต่อพอร์ตอีเทอร์เน็ต (1 GB RJ-45)	ใช้ไฟ LED สีเขียวนี้ในการแยกแยะสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย: <ul style="list-style-type: none"><li>ปิด: มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว</li><li>สีเขียว: มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว</li></ul>
<b>2</b> พอร์ตการจัดการระบบ XCC ไฟ LED กิจกรรมพอร์ตอีเทอร์เน็ต (1 GB RJ-45)	ใช้ไฟ LED สีเขียวนี้ในการแยกแยะสถานะกิจกรรมเครือข่าย: <ul style="list-style-type: none"><li>ปิด: มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN</li><li>สีเขียว: มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่</li></ul>

## ไฟ LED บนโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED บน โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล

โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหลบนโมดูลแบบ Liquid to Air (L2AM) หรือ โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM) มาพร้อมไฟ LED หนึ่งดวง ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไฟ LED บนโมดูล



รูปภาพ 25. ไฟ LED ตรวจจับการรั่วไหล

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายสถานะที่ระบุโดยไฟ LED โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล

ไฟ LED เซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล	
รายละเอียด	<ul style="list-style-type: none"> <li>สีเขียวเข้ม: ไม่พบการรั่วไหลของสารระบายความร้อน</li> <li>สีเขียวกะพริบ: ตรวจพบสถานะที่ผิดปกติ</li> </ul>
การดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>สำหรับการระบุปัญหาและการแก้ไขปัญหา L2AM โปรดดู “ปัญหาการรั่วไหลของสารระบายความร้อน (โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำ)” ในคู่มือผู้ใช้และคู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์</li> <li>สำหรับการระบุปัญหาและการแก้ไขปัญหา DWCM โปรดดู “ปัญหาการรั่วไหลของสารระบายความร้อน (โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง)” ใน คู่มือผู้ใช้ และ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์</li> </ul>





---

## บทที่ 3. รายการอะไหล่

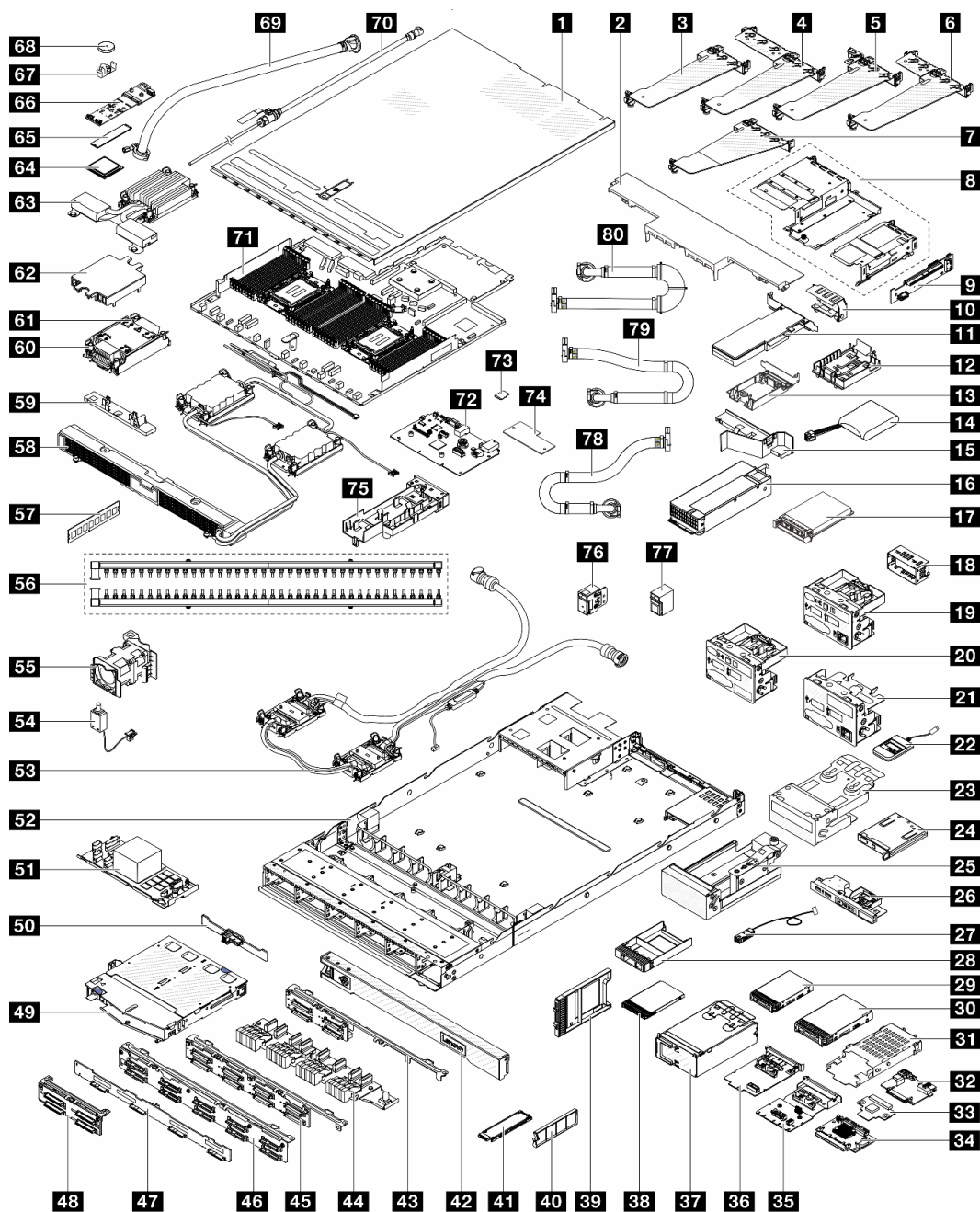
ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้รายการอะไหล่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่:

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

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

**หมายเหตุ:** เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 26. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้ถูกระบุไว้ดังนี้:

- T1: บริการขึ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้า (CRU) ระดับ 1 การเปลี่ยน CRU ระดับ 1 เป็นความรับผิดชอบของคุณ หากคุณร้องขอให้ Lenovo ติดตั้ง CRU ระดับ 1 โดยไม่มีข้อตกลงสัญญาให้บริการ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับการติดตั้งดังกล่าว

- T2 บริการขึ้นส่วนทดแทนสำหรับลูกค้า (CRU) ระดับ 2 คุณสามารถติดตั้ง CRU ระดับ 2 ได้ด้วยตนเอง หรือร้องขอให้ Lenovo ติดตั้งให้โดยไม่เสียค่าบริการเพิ่มเติม ภายใต้ประเภทของบริการรับประกันที่ระบุสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
- FRU ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนทดแทนได้ในทุกฟิลด์ (FRU) ชิ้นส่วน FRU ต้องติดตั้งโดยช่างเทคนิคบริการที่ได้รับการอบรมเท่านั้น
- C ชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและชิ้นส่วนโครงสร้าง การซื้อและการเปลี่ยนชิ้นส่วนสิ้นเปลืองและส่วนประกอบโครงสร้างถือเป็นความรับผิดชอบของคุณ หากขอให้ Lenovo หาหรือติดตั้งส่วนประกอบโครงสร้างให้ คุณจะต้องเสียค่าบริการสำหรับบริการดังกล่าว

รายละเอียด	รุ่น	รายละเอียด	รุ่น
<b>1</b> ฝาครอบด้านบน	T1	<b>2</b> แผ่นกันลมมาตรฐาน	T1
<b>3</b> โครงยึดตัวยก (แบบต่ำ, LP)	C	<b>4</b> โครงยึดตัวยก (แบบต่ำ ความยาวปกติ, LP-FH)	T1
<b>5</b> โครงยึดตัวยก (แผงครอบแบบต่ำ, แผงครอบ LP)	T1	<b>6</b> โครงยึดตัวยก (แบบต่ำ - แบบต่ำ, LP-LP)	T1
<b>7</b> โครงยึดตัวยกด้านหลัง (ความสูงปกติ, FH)	T1	<b>8</b> ตัวครอบตัวยกด้านหน้า	C
<b>9</b> การ์ดตัวยก	T2	<b>10</b> โครงยึดผนังด้านหลัง	C
<b>11</b> อะแดปเตอร์ PCIe	T1	<b>12</b> ตัวยึดโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (บนตัวเครื่อง)	T1
<b>13</b> ตัวยึดโมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID (ในโครงยึดตัวยก)	T1	<b>14</b> โมดูลพลังงานแบบแฟลชของ RAID	T1
<b>15</b> แผ่นกันลมชุดแหล่งจ่ายไฟ	T1	<b>16</b> ชุดแหล่งจ่ายไฟ	T1
<b>17</b> โมดูล OCP	T1	<b>18</b> แผงครอบชุดแหล่งจ่ายไฟ	C
<b>19</b> โมดูล I/O ด้านหน้าพร้อมแผงการวินิจฉัย (1)	T1	<b>20</b> โมดูล I/O ด้านหน้าพร้อมแผงการวินิจฉัย (2)	T1
<b>21</b> โมดูล I/O ด้านหน้า (3)	T1	<b>22</b> หูโทรศัพท์การวินิจฉัยภายนอก	T1
<b>23</b> ส่วนประกอบแผงการวินิจฉัยในตัว	T1	<b>24</b> แผงการวินิจฉัยในตัว	T1
<b>25</b> ตัวครอบ M.2	T1	<b>26</b> โมดูล I/O ด้านหน้าพร้อมแผงการวินิจฉัย (4)	T1
<b>27</b> สาย LCD ภายนอก	T1	<b>28</b> แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	C
<b>29</b> ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว	T1	<b>30</b> ไดรฟ์ขนาด 3.5 นิ้ว	T1

รายละเอียด	รุ่น	รายละเอียด	รุ่น
<b>31</b> ตัวครอบไดรฟ์ขนาด 7 มม.	T1	<b>32</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ด้านล่าง)	T2
<b>33</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ขนาด 7 มม. (ด้านบน)	T2	<b>34</b> การ์ดอินเทอร์เฟซ OCP ด้านหน้า	T2
<b>35</b> อะแดปเตอร์ NIC การจัดการ	T2	<b>36</b> การ์ดอินเทอร์เฟซ OCP ด้านหลัง	T1
<b>37</b> ตัวครอบ 4-EDSFF	T1	<b>38</b> ไดรฟ์ขนาด 7 มม.	T1
<b>39</b> แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 7 มม.	C	<b>40</b> แผงครอบช่องใส่ไดรฟ์ EDSFF	C
<b>41</b> ไดรฟ์ EDSFF	T1	<b>42</b> ฝานิรภัย	C
<b>43</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด (โครงยึดแบบยาว)	T1	<b>44</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้า EDSFF 16 ตัว	T1
<b>45</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 8 ชุด	T1	<b>46</b> โมดูล CFF HBA/RAID ภายใน	T2
		<b>46</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 10 ชุด (SAS/SATA 6 ชุด + AnyBay 4 ชุด)	T1
<b>47</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 3.5 นิ้ว 4 ชุด	T1	<b>48</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหน้าขนาด 2.5 นิ้ว 4 ชุด (โครงยึดแบบสั้น)	T2
<b>49</b> ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 2 ช่อง	C	<b>50</b> แบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลังขนาด 2.5 นิ้ว 2 ชุด	T1
<b>51</b> อะแดปเตอร์ RAID ภายใน	T2	<b>52</b> ตัวเครื่อง	FRU
<b>53</b> ถอดโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง สำหรับโปรเซสเซอร์ Lenovo Neptune	FRU	<b>54</b> สวิตช์ป้องกันการนุกรุก	T1
<b>55</b> พัดลมระบบ	T1	<b>56</b> ท่อร่วม	FRU
<b>57</b> โมดูลหน่วยความจำ	T1	<b>58</b> โมดูลการระบายความร้อนแบบ Liquid to Air ของ Lenovo Neptune	FRU
<b>59</b> ที่วางโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล	C	<b>60</b> น็อต PEEK ของตัวระบายความร้อน	T2
<b>61</b> ตัวระบายความร้อนแบบมาตรฐาน	FRU	<b>62</b> ฝาครอบแผ่นระบายความร้อน	C
<b>63</b> ตัวระบายความร้อนประสิทธิภาพสูง (รูปตัว T)	FRU	<b>64</b> โปรเซสเซอร์	FRU
<b>65</b> ไดรฟ์ M.2	T1	<b>66</b> แบ็คเพลน M.2	T1
<b>67</b> คลิปยึด M.2	T1	<b>68</b> แบตเตอรี่ CMOS	C

รายละเอียด	รุ่น	รายละเอียด	รุ่น
<b>69</b> ชุดสายในแถว 42U	FRU	<b>70</b> ชุดวาล์วหรี	FRU
<b>71</b> แผงโปรเซสเซอร์	FRU	<b>72</b> แผง I/O ระบบ	FRU
<b>73</b> การ์ด MicroSD	T1	<b>74</b> โมดูลนรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT	FRU
<b>75</b> ตัวยึดสาย	C	<b>76</b> สลักแร็ค (ด้านซ้าย)	T1
<b>77</b> สลักแร็ค (ด้านขวา)	T1	<b>78</b> ท่อเชื่อมต่อในแร็ค 42U/48U (ฝั่งหมุนเวียน)	FRU
<b>79</b> ท่อเชื่อมต่อในแร็ค 48U (ฝั่งจ่าย)	FRU	<b>80</b> ท่อเชื่อมต่อในแร็ค 42U (ฝั่งจ่าย)	FRU

## สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่:

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

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

### หมายเหตุ:

- เพื่อความปลอดภัยของคุณ เรามีสายไฟที่ต่อกับสายดินมาให้เพื่อใช้กับผลิตภัณฑ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงไฟฟ้าช็อต ให้ใช้สายไฟและปลั๊กที่มีเต้ารับที่เดินสายลงดินอย่างเหมาะสม
- 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 มี

ความยาวสูงสุดที่ 15 ฟุต และปลั๊กชนิดขาเสียบเป็นแบบใบมีดสองใบเรียงกันและแบบลงดินขนาด 15 แอมแปร์ 250 โวลต์

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

---

## บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง

ข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยคุณในการแกะกล่องและการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ เมื่อแกะกล่องเซิร์ฟเวอร์ ให้ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ภายในบรรจุภัณฑ์นั้นถูกต้องหรือไม่ และดูว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์และการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ได้ที่ใด ทำตามคำแนะนำใน “รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 106 เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

---

### ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

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

หมายเหตุ:

- ชิ้นส่วนบางชิ้นในรายการนี้อาจมีให้เฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น
- รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (\*) เป็นอุปกรณ์เสริม

หากมีอุปกรณ์ไม่ครบหรืออุปกรณ์เสียหาย โปรดติดต่อร้านที่เป็นผู้จำหน่าย และโปรดเก็บเอกสารการซื้อและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ไว้ เนื่องจากคุณอาจต้องใช้เพื่อขอรับบริการตามการรับประกัน

---

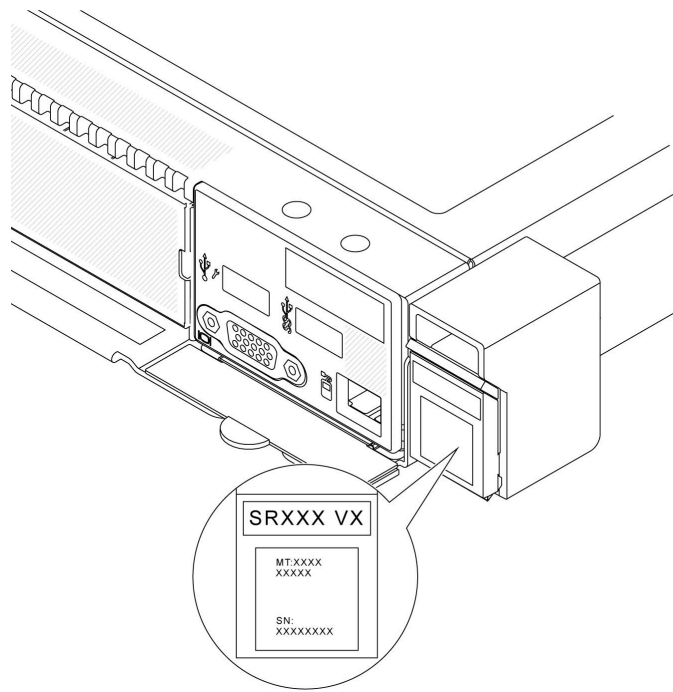
### ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller

ส่วนนี้ประกอบด้วยคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีระบุเซิร์ฟเวอร์และการค้นหาข้อมูลการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller

#### การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยสนับสนุนช่างเทคนิคในการระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

ภาพประกอบด้านล่างแสดงตำแหน่งของป้าย ID ที่ประกอบด้วยหมายเลขรุ่น ประเภทเครื่อง และหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์

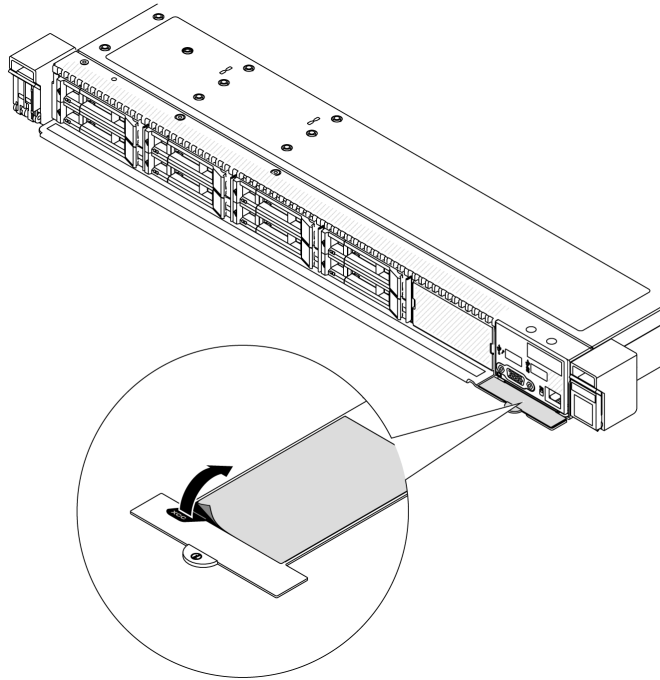


รูปภาพ 27. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

#### แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller

นอกจากนี้ เครือข่าย Lenovo XClarity Controller ยังเข้าถึงป้ายที่ติดอยู่กับแถบข้อมูลแบบดึงออกที่ตัวเครื่องด้านหน้า และมีรหัสที่อยู่ MAC ซึ่งเข้าถึงได้โดยการดึง

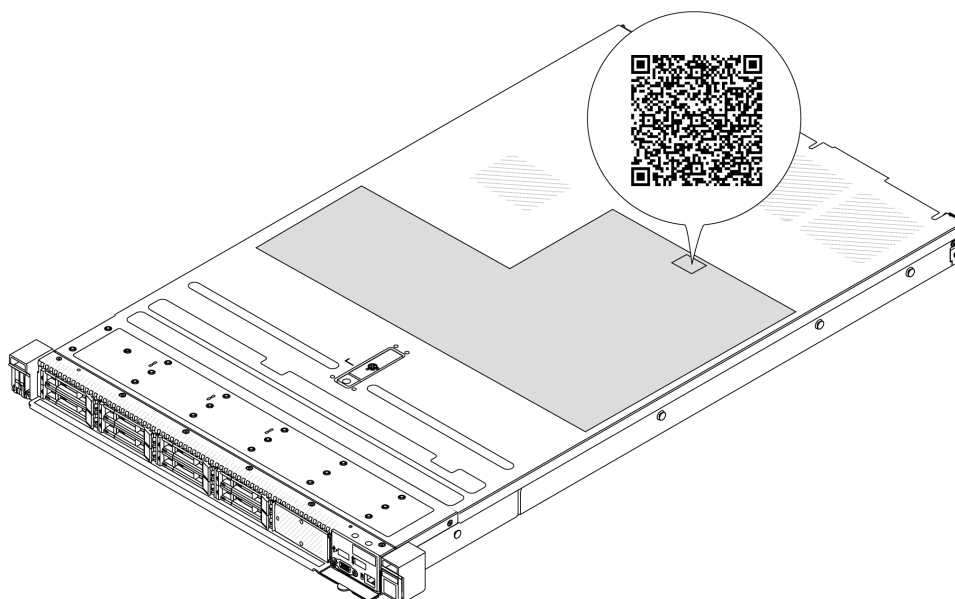




รูปภาพ 28. แผ่นป้ายการเข้าถึงเครื่องข่าย Lenovo XClarity Controller บนแถบข้อมูลแบบดึงออก

### ป้ายซ่อมบำรุงและรหัส QR

นอกจากนี้ ป้ายซ่อมบำรุงของระบบที่อยู่บนฝาครอบด้านบน จะแสดงรหัสอ้างอิงแบบรวดเร็ว (QR) สำหรับการเข้าถึงข้อมูลซ่อมบำรุงผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วยแอปพลิเคชันอ่านรหัส QR บนอุปกรณ์มือถือ และเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ข้อมูลการบริการ จะระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเครื่อง



รูปภาพ 29. ป้ายข้อมูลบำรุงและรหัส QR

---

## รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

### ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ทำตามขั้นตอนต่อไป่นี้เพื่อตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู [“ขั้นตอนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้าที่ 103
2. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
3. หากจำเป็น ให้ติดตั้งรางและ CMA ในตู้แร็คแบบมาตรฐาน ทำตามคำแนะนำใน *คู่มือการติดตั้งราง* และ *คู่มือการติดตั้ง CMA* ที่มาพร้อมกับชุดการติดตั้งราง

4. หากจำเป็น ให้ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ลงในตู้แร็คแบบมาตรฐาน ดู “ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ในตู้แร็ค” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
5. เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ ดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 33 สำหรับตำแหน่งข้อต่อ

โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อสายต่อไปนี้:

- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายข้อมูล
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการ

#### 6. เปิดเซิร์ฟเวอร์

มีการระบุตำแหน่งปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง และไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องใน:

- [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 33
- “การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” ใน *คู่มือผู้ใช้*

คุณสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ (ไฟ LED เปิด/ปิดเครื่องติดสว่าง) ได้ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไปนี้:

- คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง
- เซิร์ฟเวอร์สามารถรีเซ็ตเครื่องได้อัตโนมัติหลังเกิดความขัดข้องทางไฟฟ้า
- เซิร์ฟเวอร์สามารถตอบสนองคำขอเปิดเครื่องจากระยะไกล ซึ่งส่งไปยัง Lenovo XClarity Controller

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

7. ตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง, ไฟ LED ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต และไฟ LED เครือข่ายติดสว่างเป็นแสงสีเขียว ซึ่งหมายความว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการตั้งค่าเสร็จสมบูรณ์

ดู [“ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย”](#) บนหน้า 64 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะ

### กำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เป็นเพื่อกำหนดค่าระบบ สำหรับคำแนะนำโดยละเอียด โปรดดู [บทที่ 5 “การกำหนดค่าระบบ”](#) บนหน้า 109

1. ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller กับเครือข่ายการจัดการ
2. หากจำเป็น ให้อัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

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. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่เซิร์ฟเวอร์ต้องการใช้งาน

---

## บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

---

### ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

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

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเพื่อเชื่อมต่อ 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 จะเชื่อมต่อเครือข่าย
  - 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 จำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ระหว่างการกำหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการรักษาความปลอดภัยที่ยั่งยืน

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ พอร์ตการจัดการระบบ XCC บนเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของ พอร์ตการจัดการระบบ XCC โปรดดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 33

**หมายเหตุ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

ที่อยู่ IPv4 และ IPv6 Link Local Address (LLA) ตามค่าเริ่มต้นจะแสดงอยู่ในแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller ซึ่งติดอยู่กับแถบข้อมูลแบบดึงออก ดู “ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 103

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณสามารถเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller ผ่านขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller บนเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของขั้วต่อ USB Lenovo XClarity Controller โปรดดูที่ บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 33

**หมายเหตุ:** โหมดขั้วต่อ USB ของ Lenovo XClarity Controller ต้องได้รับการตั้งค่าให้จัดการ Lenovo XClarity Controller (แทนโหมด USB ปกติ) ในการสลับจากโหมดปกติไปเป็นโหมดการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้กดปุ่ม ID บนเซิร์ฟเวอร์ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที) โปรดดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 33 สำหรับตำแหน่งปุ่ม ID

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือ Lenovo XClarity Administrator:

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp)

---

## ตั้งค่าพอร์ต USB ด้านหน้าสำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

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

### การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB ด้านหน้าหรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 33



- หากมีไอคอนประแจบนพอร์ต USB ของเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าพอร์ต USB ให้เชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller ได้ นอกจากนี้ยังเป็นพอร์ต USB เพียงพอร์ตเดียวที่รองรับการอัปเดตระบบอัตโนมัติ USB ของโมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ 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 33 สำหรับตำแหน่งของปุ่ม ID
- จาก CLI ของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้เรียกใช้คำสั่ง `usbfp` สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้คลิก **BMC Configuration** → **Network** → **Front Panel USB Port Manager** สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันของเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <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 → Front Panel USB Port Manager) ดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” และส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v3/7d72/downloads/driver-list/>
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Static Bundle (Service Pack)

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

### อัปเดตนิยามของวิธีการ

- **การอัปเดตภายใน** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือหรือแอปพลิเคชันภายในระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลักของเซิร์ฟเวอร์
- **การอัปเดตภายนอก** การติดตั้งหรืออัปเดตที่ดำเนินการโดย Lenovo XClarity Controller ที่รวบรวมการอัปเดตแล้วส่งการอัปเดตไปยังระบบย่อยหรืออุปกรณ์เป้าหมาย การอัปเดตภายนอกไม่ขึ้นต่อระบบปฏิบัติการที่ดำเนินการบน CPU หลัก อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติการภายนอกส่วนใหญ่กำหนดให้เซิร์ฟเวอร์ต้องอยู่ในสถานะพลังงาน S0 (กำลังทำงาน)
- **การอัปเดตตามเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งและใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์เป้าหมาย
- **การอัปเดตนอกเป้าหมาย** การติดตั้งหรืออัปเดตที่เริ่มต้นจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่โต้ตอบกับ Lenovo XClarity Controller ของเซิร์ฟเวอร์โดยตรง
- **Static Bundle (Service Pack)** Static Bundle (Service Pack) คือชุดการอัปเดตที่ได้รับการออกแบบและทดสอบเพื่อมอบระดับฟังก์ชันการทำงาน ประสิทธิภาพ และความเข้ากันได้ที่สอดคล้องกัน Static Bundle (Service Pack) คือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์เฉพาะและถูกสร้างขึ้นมา (โดยมีการอัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์) เพื่อรองรับการกระจายระบบปฏิบัติการ Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) และ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) โดยเฉพาะ มี Static Bundle (Service Pack) ที่มีเฟิร์มแวร์แบบเฉพาะประเภทเครื่องให้บริการ



## เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดตที่ รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ไดรฟ์	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- เฟซบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Static Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	ภายใน <sup>2</sup>  ตามเป้า หมาย	✓			✓		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	ภายใน <sup>4</sup>  ภายนอก  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก	✓ <sup>3</sup>	✓		✓
Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)	ภายใน  ภายนอก  ตามเป้า หมาย  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด	✓ <sup>3</sup>		✓	✓

เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดตที่ รองรับ	การ อัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบหลัก	การ อัปเดต- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	การ อัปเดต- เฟิร์มแวร์ ไดรฟ์	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- เฟซบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Static Bundle (Service Pack)
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 BoMC)	✓ (แอปพลิเคชัน BoMC)	✓
Lenovo XClarity Administrator (LXCA)	ภายใน <sup>1</sup>  ภายนอก <sup>2</sup>  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ VMware vCenter	ภายนอก  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก		✓		

เครื่องมือ	วิธีการ อัปเดตที่ รองรับ	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รอัปเดต- เฟิร์มแวร์ ไดรฟ์	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- เฟซบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Static Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft Windows Admin Center	ภายใน  ภายนอก  ตามเป้า หมาย  นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ Microsoft System Center Configuration Manager	ภายใน  ตามเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓
<p>หมายเหตุ:</p> <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 และไม่ต้องใช้การรีบูตระบบ</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 อินเทอร์เน็ตผู้ใช้แบบกราฟิก Lenovo XClarity Provisioning Manager จะแสดงเมื่อคุณเริ่มเซิร์ฟเวอร์และกดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอ หากคุณเปลี่ยนค่าเริ่มต้นดังกล่าวให้เป็นการตั้งค่าระบบตามข้อความ คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เน็ตเพื่อตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ โปรดดู: ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

ถ้าคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เน็ต Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

**หมายเหตุ:**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

ส่วน “การอัปเดตเฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <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) โดยสามารถใช้เพื่อรับและปรับใช้แพ็คเกจการอัปเดต Static Bundles และการอัปเดตแต่ละรายการ Static Bundles ประกอบด้วยเฟิร์มแวร์และการอัปเดตไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ Microsoft Windows และ Linux คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

หากคุณกำลังจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Administrator 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 โปรดทราบว่าค่านี้ช่วยป้องกันไม่ให้ไดรเวอร์ UEFI สำหรับอุปกรณ์ของช่องเสียบทำการโหลด ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อซอฟต์แวร์ Lenovo เช่น LXCA, OneCLI และ XCC ผลกระทบเหล่านี้รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการไม่

สามารถระบุรายละเอียดของการจัดอะแดปเตอร์ เช่น ชื่อรุ่นและระดับเฟิร์มแวร์ 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**

ดูเอกสารต่อไปนี้เป็นข้อมูลเพิ่มเติม:

- ค้นหาเวอร์ชันเอกสาร LXPM ที่ใช้ให้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <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/>

---

## เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)

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

อย่าลืมดูส่วน “กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* ซึ่งระบุว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับ SGX หรือไม่ และแสดงรายการลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการกำหนดค่า SGX

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปในการเปิดใช้งาน SGX

- ขั้นตอนที่ 1. รีสตาร์ทระบบ ก่อนที่ระบบปฏิบัติการจะเริ่มต้นระบบ ให้กดปุ่มที่ระบุในคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเข้าสู่ Setup Utility (ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ส่วน “เริ่มต้นระบบ” ใน LXPM เอกสารที่เข้ากันได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>)
- ขั้นตอนที่ 2. ไปที่ System settings → Processors → UMA-Based Clustering และปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 3. ไปที่ System settings → Processors → Total Memory Encryption (TME) และเปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 4. บันทึกการเปลี่ยนแปลง แล้วไปที่ System settings → Processors → SW Guard Extension (SGX) และเปิดใช้งานตัวเลือก

---

## การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้อุปกรณ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ซ้ำกันใหม่จากอุปกรณ์ที่ล้มเหลวโดยใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์ที่เหลืออยู่

อาร์เรย์ RAID (หรือที่เรียกว่ากลุ่มไดรฟ์ RAID) คือกลุ่มของไดรฟ์จริงหลายตัวที่ใช้วิธีการทั่วไปวิธีหนึ่งในการกระจายข้อมูลระหว่างไดรฟ์ต่างๆ ไดรฟ์เสมือน (หรือเรียกว่าดิสก์เสมือนหรือไดรฟ์แบบลอจิคัล) คือพาร์ติชันในกลุ่มไดรฟ์ที่

ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลที่อยู่ติดกันบนไดรฟ์ 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 SR630 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>
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
- Canonical Ubuntu

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://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci\\_deploypack\\_sccm.doc/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario.html](https://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.lxci_deploypack_sccm.doc/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario.html)

- **เซิร์ฟเวอร์เดียว**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

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

## 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

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรองข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรองข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เน็ตพอร์ทัล 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 123
- “เครื่องมือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 123
- ขั้นตอนต่างๆ สำหรับ “การเปิดใช้งานคุณลักษณะ Intel on Demand” บนหน้าที่ 125
- ขั้นตอนต่างๆ สำหรับ “การถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel on Demand” บนหน้าที่ 125
- คำแนะนำเกี่ยวกับ XCC และ LXCE OneCLI สำหรับ:
  - “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 126
  - “การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 128
  - “การรับและการอัปโหลดรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 130
  - “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 132

หมายเหตุ: เค้าโครง XCC Web GUI อาจแตกต่างจากภาพประกอบในเอกสารนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวอร์ชัน

### โปรเซสเซอร์ที่รองรับ

Intel On Demand สามารถใช้งานได้กับโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand เท่านั้น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์ที่สามารถใช้ Intel On Demand ได้ ซึ่งรองรับโดย SR630 V3 โปรดดู <https://lenovopress.lenovo.com/lp1600-thinksystem-sr630-v3-server>

หมายเหตุ: โปรเซสเซอร์ทั้งหมดในระบบจะต้องติดตั้งคุณลักษณะ Intel On Demand ที่เหมือนกัน

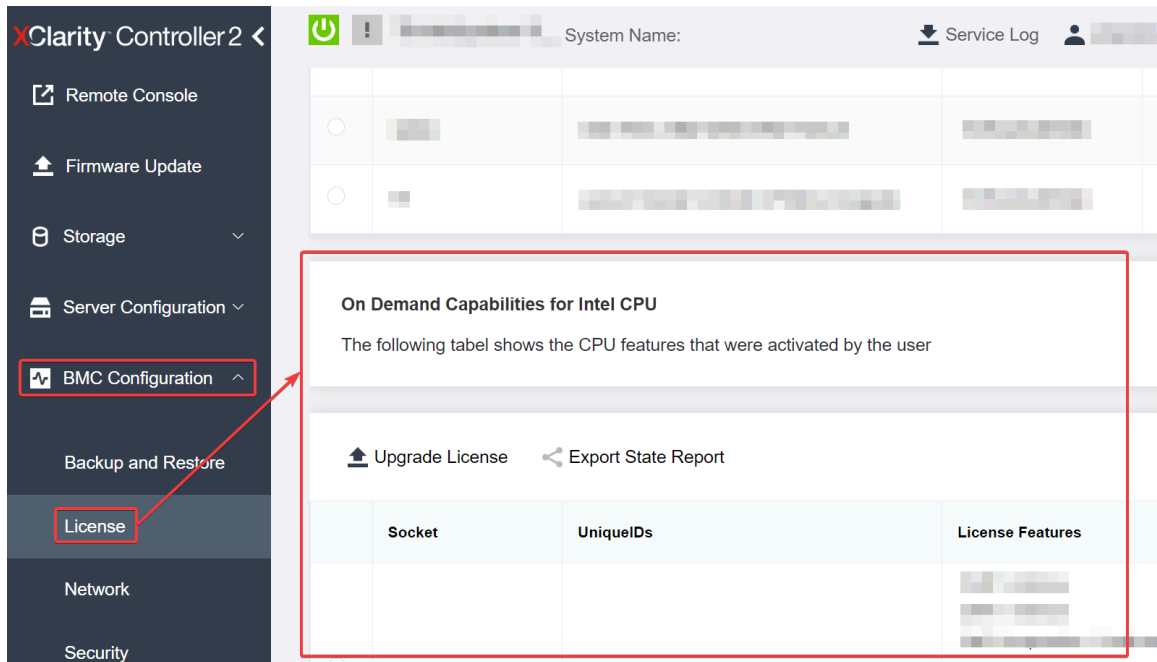
### เครื่องมือการติดตั้ง

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 หากมีส่วนที่ระบุว่า On Demand Capabilities for Intel CPU ในหน้านั้น แสดงว่า XCC เวอร์ชันปัจจุบันรองรับการติดตั้ง Intel On Demand มิฉะนั้นคุณจะต้องอัปเดตเฟิร์มแวร์ XCC เป็นเวอร์ชันล่าสุดก่อน เพื่อให้แน่ใจว่ารองรับการติดตั้ง Intel On Demand



รูปภาพ 30. On Demand Capabilities for Intel CPU ใน XCC Web GUI

- ผ่านทาง XCC REST API

- ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้:  
GET https://bmc\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/
- 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"
  },
]
```

- 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 ที่ตรงกับความจำเป็นในการทำงานของคุณ โปรดดู “คุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand” บนหน้าที่ 134
2. หลังจากสั่งซื้อคุณลักษณะต่างๆ เรียบร้อยแล้ว คุณจะได้รับรับรองความถูกต้อง (Authorization Code) ทางอีเมล
3. PPIN เป็นข้อมูลที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเปิดใช้งานคุณลักษณะต่างๆ อ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่จะติดตั้ง พร้อมกับคุณลักษณะต่างๆ ดู “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 126
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” บนหน้าที่ 128

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

8. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ AC ใหม่
9. (ไม่บังคับ) อัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand ดู “การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 130  

รายงานสถานะ (State Report) จะแสดงข้อมูลสถานะการกำหนดค่าปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand Lenovo ยอมรับรายงานสถานะจากลูกค้าเพื่อเปรียบเทียบสถานะปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand
10. หากต้องการดูคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ โปรดดู “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 132

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

## การถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel on Demand

หลังจากเปลี่ยนโปรเซสเซอร์แล้ว คุณอาจต้องถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ จากโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดไปยังโปรเซสเซอร์ตัวใหม่ โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปเพื่อถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ไปยังโปรเซสเซอร์ตัวใหม่

1. ก่อนที่จะนำโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดออกจากระบบ ให้อ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดก่อน ดู “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 126
2. หลังจากติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใหม่แล้ว โปรดทำการอ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ตัวใหม่ ดู “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 126

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 128
7. ติดตั้งคุณลักษณะต่างๆ ลงในโปรเซสเซอร์ตัวใหม่โดยใช้คีย์เปิดการทำงานใหม่ผ่านทาง XCC หรือ LXCE OneCLI
8. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ AC ใหม่
9. (ไม่บังคับ) อัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand ดู “การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 130  
รายงานสถานะ (State Report) จะแสดงข้อมูลสถานะการกำหนดค่าปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand Lenovo ยอมรับรายงานสถานะจากลูกค้าเพื่อปรับเทียบสถานะปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand
10. หากต้องการดูคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ โปรดดู “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 132

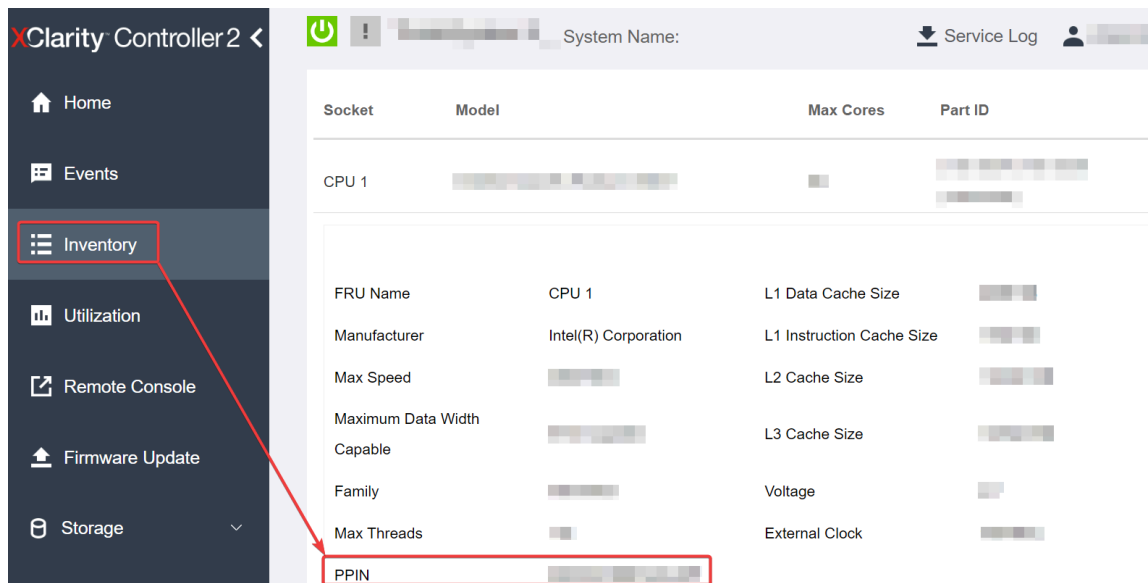
สำหรับข้อมูลอ้างอิง โปรดดู [https://pubs.lenovo.com/lenovo\\_fod](https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod)

## 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 31. 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"  
}  
],
- เลือกโปรเซสเซอร์ที่คุณต้องการอ่าน PPIN ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ ซึ่ง x เป็นการกำหนดหมายเลข 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
- ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ ProcessorId จะแสดง 필ด์ ProtectedIdentificationNumber ซึ่งเป็นข้อมูล PPIN ของ CPU ที่ร้องขอ  
ตัวอย่าง:  
"ProcessorId": {

```
"ProtectedIdentificationNumber":"1234567890xxxxyyy"
},
```

## 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 | 1234567890xxxxyyy |
| Processor 2 | 9876543210zzzyyy |
=====
```

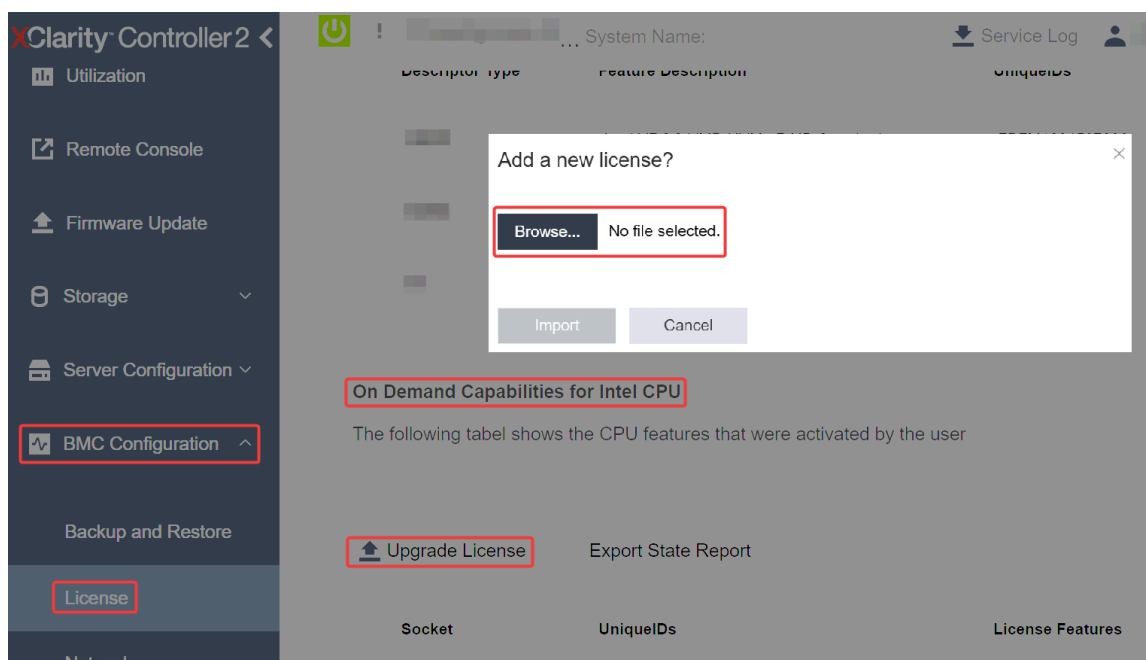
## การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์

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 32. การอัปโหลดคีย์เปิดการทำงานผ่านทาง XCC Web GUI

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

หรือดูที่ “เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand” บนหน้าที่ 135

ใช้ XCC REST API เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

1. ใช้วิธี POST พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้:  
POST https://bmc\_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses
2. ถ้าอัปโหลดคีย์เปิดการทำงานไปยังสตริง 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 135

ใช้ LXCE OneCLI เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

ใส่คำสั่งต่อไปนี้ ซึ่ง <key\_file> หมายถึงคีย์เปิดการทำงาน:

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

หากติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏข้อความ:

```
Successfully install key
```

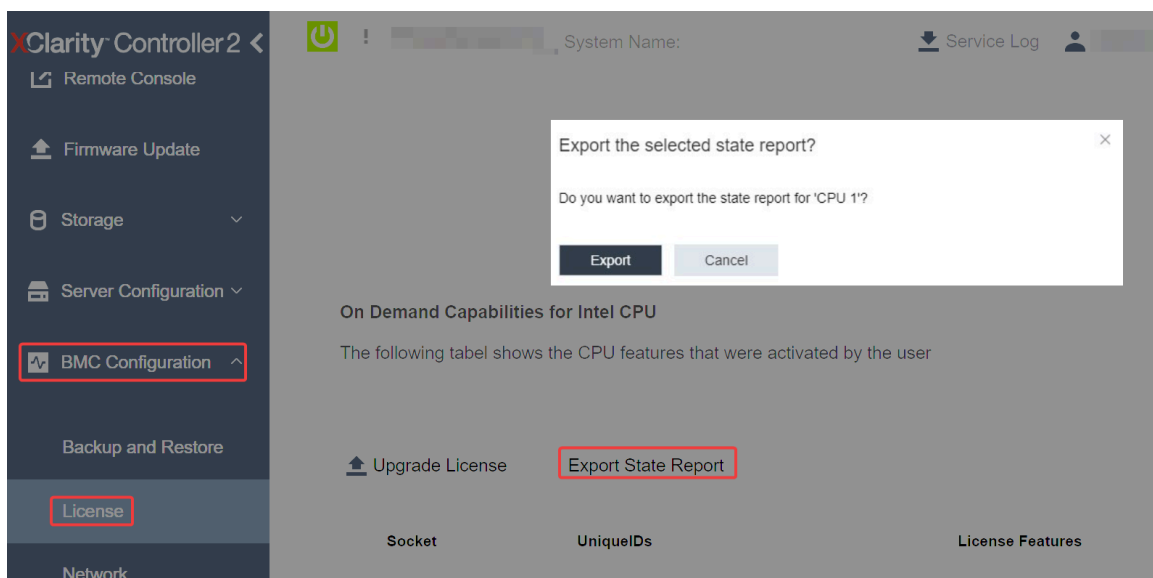
โทรติดต่อฟายล์สนับสนุนของ Lenovo หากมีข้อความต่อไปนี้ปรากฏ:  
Failed to install key

## การรับและการอัปโหลดรายงานสถานะ Intel On Demand

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

### ใช้ XCC Web GUI ในการอัปโหลดรายงานสถานะ

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



รูปภาพ 33. ส่งออกรายงานสถานะผ่านทาง XCC Web GUI

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

### ใช้ XCC REST API ในการอัปโหลดรายงานสถานะ

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

หมายเลข 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 ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:

```
“Actions”: {  
  “Dem”: {
```

```

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

```

ในตัวอย่างต่อไปนี้ 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

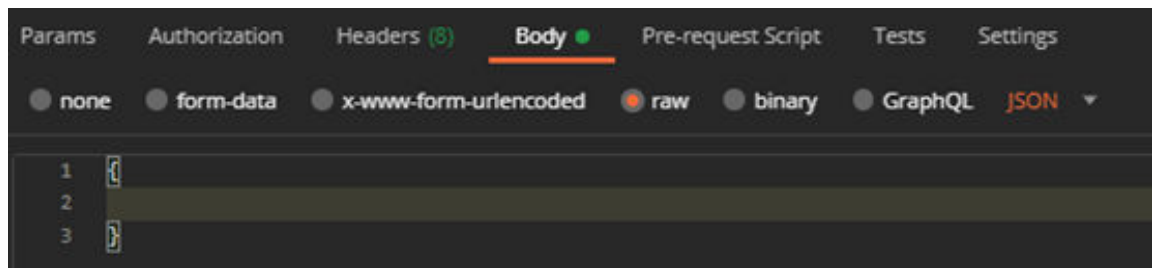
- ใช้วิธี **POST** พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ที่มี API รายงานสถานะของ CPU เพื่อดึงข้อมูลรายงานสถานะซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:

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)

- ใช้อัปเดต JSON ที่ป้อนค่าว่างเป็นข้อมูล POST เมื่อใช้เครื่องมือ API เช่น Postman ให้กรอกอัปเดต JSON ที่ป้อนค่าว่างลงใน Body → Raw → JSON แล้วกรอกอัปเดต 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

1. รับรายงานสถานะด้วยคำสั่งต่อไปนี้:  
`OneCli.exe fod exportreport -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST`
2. 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>

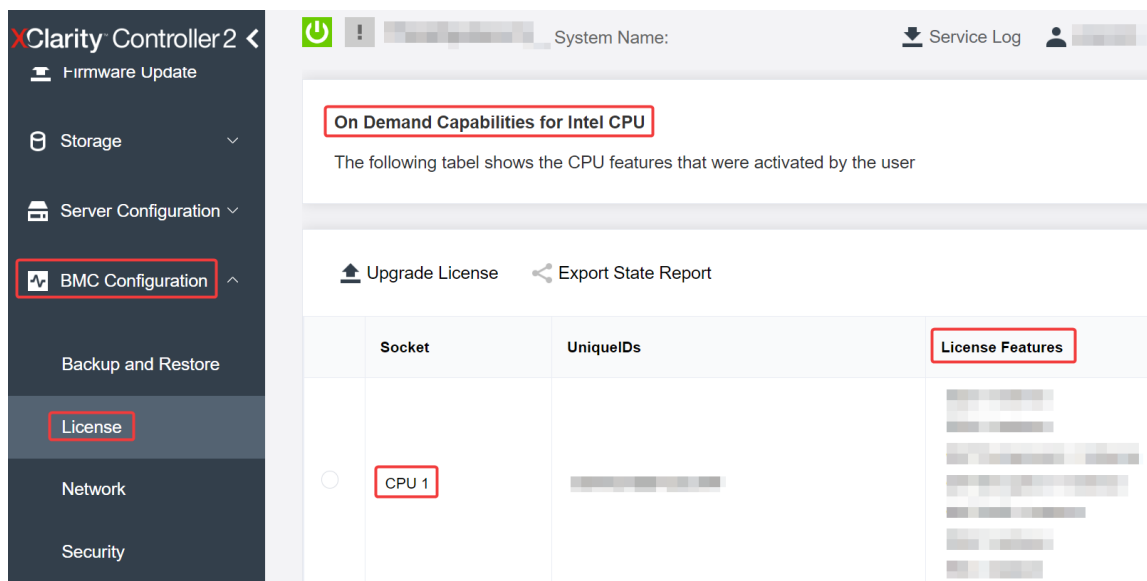
### การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

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 34. การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ใน XCC Web GUI

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

1. 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
2. ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ FeatureList ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์นี้

```
{
  "Oem": {
    "Lenovo": {
      "FeatureList": []
    }
  }
},
```

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

1. ตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งด้วยคำสั่งต่อไปนี้:  
OneCli.exe fod report -b XCC\_USER:XCC\_PASSWORD@XCC\_HOST
2. 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/lp1600-thinksystem-sr630-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 ช่วยให้อ่านปริมาณงานในฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ให้รวดเร็วขึ้น พร้อมประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่ดีกว่าเดิม ตัวเร่งประสิทธิภาพที่พร้อมใช้งานตัวนี้จะช่วยงานคิวรีเสร็จสมบูรณ์ได้มากขึ้น และช่วยลดรอยเท้าหน่วย

ความจำเป็นพื้นฐานข้อมูลในหน่วยความจำและปริมาณงานการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Intel IAA เหมาะอย่างยิ่งสำหรับฐานข้อมูลภายในหน่วยความจำ และฐานข้อมูลต้นฉบับ

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

Intel® SGX นำเสนอการเข้ารหัสหน่วยความจำด้วยฮาร์ดแวร์ที่แยกรหัสแอปพลิเคชันและข้อมูลที่จำเพาะเจาะจงในหน่วยความจำ Intel SGX อนุญาตให้โค้ดระดับผู้ใช้สามารถจัดสรรรีเจียนส่วนตัวของหน่วยความจำได้ เรียกว่า enclaves ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันการรบกวนจากกระบวนการที่มีการรันในระดับสิทธิ์ที่สูงกว่า

#### 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 30. ข้อความสำหรับการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้

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

ตาราง 30. ข้อความสำหรับการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้ (มีต่อ)

ข้อความ	การดำเนินการของผู้ใช้
ต้องรีเซ็ตแบบ Cold ก่อนการเตรียมใช้งานครั้งถัดไป	หากคุณต้องการติดตั้งคีย์เปิดการทำงานต่อ ให้เริ่มต้นระบบใหม่ก่อน
ไม่สามารถเตรียมใช้งาน LAC ได้ เนื่องจากเกิดข้อผิดพลาด FEH	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo
ไม่สามารถนำเข้าสิทธิ์การใช้งานขณะอยู่ในสถานะปิดเครื่องได้ โปรดลองอีกครั้งหลังจากเปิดเครื่อง	เปิดระบบก่อนที่จะติดตั้ง Intel On Demand
ไม่สามารถนำเข้าสิทธิ์การใช้งานได้ 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 หากคุณสามารถสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

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

ผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

- ดาวน์โหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr630v3/7d72/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
- ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์คุณ:
1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> แล้วป้อนชื่อรุ่นหรือประเภทเครื่องของเซิร์ฟเวอร์ในแถบค้นหาเพื่อไปยังหน้าการสนับสนุน
  2. คลิกที่ How To's จากบานหน้าต่างนำทาง
  3. คลิก Article Type ➔ Solution จากเมนูแบบเลื่อนลง
- ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆสำหรับปัญหาที่คุณพบ
- 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

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้นำไปมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

- หมายเลขของสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมี
- หมายเลขประเภทเครื่อง (ตัวระบุเครื่อง 4 หลักของ Lenovo) หมายเลขประเภทเครื่องสามารถดูได้บนป้าย ID โปรดดู “ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 103
- หมายเลขรุ่น
- หมายเลขประจำเครื่อง
- UEFI และระดับของเฟิร์มแวร์ของระบบในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อความแสดงข้อผิดพลาด และบันทึก

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

## การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปได้ 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 ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง โปรดดูส่วน คำสั่ง “XCC ffdc” ในเอกสาร XCC ที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <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 เมื่อทำงานภายในระบบปฏิบัติการของไฮสเปคเซิร์ฟเวอร์ 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

- **คู่มือการติดตั้งวาง**
  - การติดตั้งวางในตู้แร็ค
- **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



## 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 หรือแอปพลิเคชันที่กำลังจะขึ้นสิทธิบัตรที่ครอบคลุมเรื่องที่กำลังกล่าวถึงในเอกสารนี้ 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 ผลที่ได้รับในสภาพแวดล้อมการใช้งานอื่นอาจแตกต่างออกไป

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่คุณได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาระความรับผิดชอบต่อคุณ

ข้อมูลอ้างอิงใดๆ ในเอกสารฉบับนี้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo จัดให้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ถือเป็นการรับรองเว็บไซต์เหล่านั้นในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น เอกสารในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo นี้ และการใช้เว็บไซต์เหล่านั้นถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานที่ปรากฏอยู่ในที่นี่ถูกกำหนดไว้ในสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุม ดังนั้น ผลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันอย่างมาก อาจมีการใช้มาตรการบางประการกับระบบระดับขั้นการพัฒนา และ ไม่มีการรับประกันว่ามาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการเดียวกันกับที่ใช้ในระบบที่มีอยู่ทั่วไป นอกจากนั้น มาตรการบางประการอาจเป็นการคาดการณ์ตามข้อมูล ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงอาจแตกต่างไป ผู้ใช้เอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสภาพแวดล้อมเฉพาะของตน

---

## เครื่องหมายการค้า

LENOVO และ THINKSYSTEM เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ

---

## คำประกาศที่สำคัญ

ความเร็วของโปรเซสเซอร์จะระบุความเร็วนาฬิกาภายในของโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ยังส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชันอีกด้วย

ความเร็วของไดรฟ์ซีดีหรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน แต่ความเร็วที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปและมักมีอัตราน้อยกว่าความเร็วสูงสุดที่เป็นไปได้

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

ในส่วนของคุณจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์หรือปริมาณการสื่อสาร 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 คุณต้องใช้สายของจอภาพที่กำหนดและอุปกรณ์ตัดสัญญาณรบกวนใดๆ 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



