



คู่มือการกำหนดค่าระบบ

ThinkSystem SR780a V3



ประเภทเครื่อง: 7DJ5

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:

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

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:

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

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่หนึ่ง (กันยายน 2024)

© Copyright Lenovo 2024.

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

สารบัญ

สารบัญ	i	ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC	50
ความปลอดภัย	iii	แผงการวินิจฉัยในตัว	51
รายการตรวจสอบความปลอดภัย	iv	ไฟ LED โมดูลเซนเซอร์ตรวจสอบการรั่วไหล	61
บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น	1	บทที่ 3. รายการอะไหล่	63
คุณลักษณะ	1	สายไฟ	68
เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค	3	บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง	69
คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย	3	ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์	69
ข้อมูลจำเพาะ	4	ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller	69
ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค	4	รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์	72
ข้อมูลจำเพาะเชิงกล	8	บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ	75
ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม	9	ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller	75
ตัวเลือกการจัดการ	13	ตั้งค่าพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller	76
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์	19	ปรับปรุงเฟิร์มแวร์	77
มุมมองด้านหน้า	19	กำหนดค่าเฟิร์มแวร์	83
มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว	23	การกำหนดค่าโมดูลหน่วยความจำ	85
มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว	23	เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX).	85
มุมมองด้านหลังที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง	25	การกำหนดค่า RAID	86
มุมมองด้านบน	27	ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ	87
มุมมองด้านบนที่มีตัวยก PCIe สองตัว	28	สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์	89
มุมมองด้านบนที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง	31	เปิดใช้งาน Intel® On Demand	89
โมดูล I/O ด้านหน้า	35	เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand	102
ขั้วต่อของแผงระบบ	37	ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและ	
สวิตช์แผงระบบ	38	ความช่วยเหลือด้านเทคนิค .105	
ขั้วต่อของแผง I/O ระบบ	40	ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ	105
ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย	41	การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง	107
การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย	41	การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	108
ไฟ LED ของไดรฟ์	41	ภาคผนวก B. เอกสารและการสนับสนุน	
ไฟ LED แผง I/O ระบบ	42	109
ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ	44		
ไฟ LED ของระบบด้านหลัง	46		
ไฟ LED บนแผงระบบ	47		

การดาวน์โหลดเอกสาร	109
เว็บไซต์สนับสนุน.	109
ภาคผนวก C. คำประกาศ.	113
เครื่องหมายการค้า	114
คำประกาศที่สำคัญ.	114

ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทริกทรอนิกส์	115
การประกาศเกี่ยวกับ BSMI RoHS ของไต้หวัน.	116
ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน	116

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.

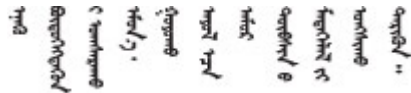
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

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་། ལྷན་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདུ་མིན་ཡིད་བའི་འོད་ལྷེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

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

รายการตรวจสอบความปลอดภัย

โปรดใช้ข้อมูลนี้เพื่อช่วยในการระบุสภาพความไม่ปลอดภัยในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ เครื่องแต่ละรุ่นได้รับการออกแบบและผลิตโดยติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้และช่างเทคนิคบริการได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ: ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะสำหรับใช้งานในสถานที่ทำงานที่ใช้จอแสดงผล ตามมาตราที่ 2 ของข้อบังคับเรื่องสถานที่ทำงาน

หมายเหตุ: การตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์จะทำในห้องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ข้อควรระวัง:

อุปกรณ์นี้ต้องซ่อมบำรุงโดยพนักงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ตามที่กำหนดโดย IEC 62368-1 ตามมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านเสียง/วิดีโอ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสาร Lenovo จะถือว่าคุณมีคุณสมบัติเหมาะสมในการการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และได้รับการฝึกอบรมในการจำแนกระดับพลังงานที่เป็นอันตรายในผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ต้องติดตั้งในที่ที่มีการจำกัดการเข้าถึง และสิทธิ์ในการเข้าถึง อุปกรณ์นั้นได้รับการควบคุมโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในสถานที่นั้น

ข้อสำคัญ: ต้องมีการเดินสายดินระบบไฟฟ้าของเซิร์ฟเวอร์เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และทำให้ระบบทำงานเป็นปกติ ช่างไฟที่ได้รับการรับรองสามารถยืนยันการเดินสายดินที่ถูกต้องของตัวรับไฟฟ้าได้

เพื่อรับรองว่าไม่มีสภาพที่ไม่ปลอดภัย ให้ตรวจสอบตามหัวข้อต่อไปนี้:

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

ข้อควรระวัง:



กระแสไฟฟ้าสัมผัสสูง ต่อสายดินก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ

8. ใช้ PDU (อุปกรณ์จ่ายไฟ) พร้อม pluggable equipment type B เพื่อกระจายพลังงานไฟฟ้าให้กับเซิร์ฟเวอร์

บทที่ 1. ข้อมูลเบื้องต้น

เซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR780a V3 (ประเภท 7DJ5) คือเซิร์ฟเวอร์ 5U แบบระบายความร้อนด้วยน้ำที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีโปรเซสเซอร์ 5th Gen Intel Xeon แบบปรับขนาดได้สองตัว และ GPU ประสิทธิภาพสูงแปดตัว ด้วยการระบายความร้อนด้วยน้ำ ทำให้ระบบนี้บรรลุความสามารถในการคำนวณที่กว้างขวางซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการปริมาณงาน AI และ HPC ที่มีความต้องการสูง

รูปภาพ 1. ThinkSystem SR780a V3



คุณลักษณะ

ประสิทธิภาพ ความเรียบง่ายในการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ และคุณสมบัติในการเพิ่มขยาย คือแนวคิดหลักที่ค้ำจุนเมื่อออกแบบเซิร์ฟเวอร์ของคุณ 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 และตัวเลือกการรักษาความปลอดภัยที่มากขึ้น เซิร์ฟเวอร์รองรับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ได้ที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **เฟิร์มแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ที่สอดคล้องตาม UEFI**

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

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์นี้ไม่รองรับ Disk Operating System (DOS)

- **ความจุของหน่วยความจำระบบที่มีขนาดใหญ่**

เซิร์ฟเวอร์รองรับ DIMM ที่ลงทะเบียน (RDIMM) ที่มีรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (ECC) และ 3DS RDIMM สำหรับข้อมูล เพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทเฉพาะเจาะจงและจำนวนหน่วยความจำสูงสุด โปรดดู [“ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บน หน้า 4](#)

- **ความจุของแหล่งความจุข้อมูลขนาดใหญ่และความสามารถในการไม่ต้องปิดเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยน (Hot-swap)**

ด้วยคุณสมบัติ Hot-swap คุณสามารถเพิ่ม ถอด หรือเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ได้โดยไม่ต้องปิดเซิร์ฟเวอร์ ความจุที่จัดเก็บจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรุ่นเซิร์ฟเวอร์ ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค” บนหน้า 4](#)

- **การวินิจฉัย Lightpath**

การวินิจฉัย Lightpath จะแสดงไฟ LED เพื่อช่วยให้คุณวินิจฉัยข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็ว ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ การวินิจฉัย Lightpath ได้ที่ [“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย” บนหน้า 41](#)

- **การเข้าถึงเว็บไซต์ Lenovo Service Information ผ่านอุปกรณ์มือถือ**

เซิร์ฟเวอร์มีรหัส QR ติดอยู่ที่ป้ายบริการระบบซึ่งอยู่บนฝาปิดเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคุณสามารถสแกนโดยใช้ตัวอ่านรหัส QR และสแกนเนอร์จากอุปกรณ์มือถือเพื่อเข้าใช้งานเว็บไซต์ Lenovo Service Information ได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ Lenovo Service Information ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอสาริตถการติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ 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 โดยส่งต่อไปยังการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีแอปพลิเคชันที่เหมาะสมติดตั้ง หากเกิดปัญหาขึ้นภายในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหลัก การรับส่งข้อมูลอินเทอร์เน็ตทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อหลักจะถูกสลับเปลี่ยนไปยังการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำรองโดยอัตโนมัติ หากมีการติดตั้งไดรเวอร์อุปกรณ์ไว้อย่างเหมาะสม การสลับเปลี่ยนนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ส่งผลให้มีการสูญเสียข้อมูลและไม่รบกวนการใช้งานผู้ใช้

- **การระบายความร้อนสำรอง**

ระบบระบายความร้อนสำรองจากพัดลมภายในเซิร์ฟเวอร์ ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานต่อไปได้หากพัดลมตัวใดตัวหนึ่งบกพร่อง

เกร็ดแนะนำด้านเทคนิค

Lenovo อัปเดตเว็บไซต์สนับสนุนอย่างต่อเนื่องด้วยคำแนะนำและเทคนิคล่าสุดที่คุณสามารถใช้เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ที่คุณอาจพบเจอ เกร็ดแนะนำด้านเทคนิคนี้ (หรือเรียกว่าเกร็ดแนะนำเพื่อการเก็บรักษาหรือข่าวสารด้านบริการ) มีขั้นตอนต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาชั่วคราวหรือแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของเซิร์ฟเวอร์คุณ

ในการค้นหาเกร็ดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์คุณ:

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

ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆ สำหรับปัญหาที่คุณพบ

คำแนะนำการรักษาความปลอดภัย

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

ดูรายการคำแนะนำปัจจุบันได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลสรุปคุณลักษณะและข้อมูลจำเพาะของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

โปรดดูตารางด้านล่างเพื่อดูประเภทข้อมูลเฉพาะและเนื้อหาของแต่ละประเภท

ประเภทข้อมูลจำเพาะ	ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค	ข้อมูลจำเพาะเชิงกล	ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม
เนื้อหา	<ul style="list-style-type: none">โปรเซสเซอร์หน่วยความจำไดรฟ์ M.2การขยายที่จัดเก็บช่องเสียบขยายหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)ฟังก์ชันในตัวและข้อต่อ I/Oเครือข่ายRAIDพัดลมระบบกำลังไฟฟ้าการกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่องระบบปฏิบัติการ	<ul style="list-style-type: none">ขนาดน้ำหนัก	<ul style="list-style-type: none">ด้านสภาพแวดล้อม

ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

สรุปข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

โปรเซสเซอร์

รองรับโปรเซสเซอร์ 5th Gen Intel® Xeon® แบบปรับขนาดได้สองตัวสูงสุด 350W TDP พร้อมตัวควบคุมหน่วยความจำในตัวและโทโพโลยีของ Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect)

- โปรเซสเซอร์ระดับ Platinum สูงสุดสองตัวที่มีช่องเสียบ LGA 4677
- ปรับขนาดได้สูงสุดถึง 56 แกนต่อช่องเสียบ
- รองรับลิงก์ UPI v2.0 ที่ความกว้างสูงกว่า (x96) และความเร็ว: สูงสุด 12.8, 14.4, 16, 20 GT/s
- Thermal Design Power (TDP): สูงสุด 350 วัตต์

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

หน่วยความจำ

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

- ประเภทของโมดูลหน่วยความจำ:
 - TruDDR5 5,600MHz RDIMM: 64 GB (2Rx4) และ 96 GB (2Rx4)
- ความจุ
 - ต่ำสุด: 2TB
 - สูงสุด: 3TB
- ช่องเสียบ: ช่องเสียบ DIMM 16 ช่องต่อโปรเซสเซอร์ รวมช่องเสียบ DIMM 32 ช่อง

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

ไดรฟ์ M.2

เซิร์ฟเวอร์รองรับความจุไดรฟ์ M.2 ต่อไปนี้:

- 960 GB
- 1.92 TB

รองรับฟอร์มแฟคเตอร์ต่อไปนี้

- 110 มม. (22110)

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

การขยายที่จัดเก็บ

- ไดรฟ์ NVMe แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว สูงสุดสิบสองตัว
 - ไดรฟ์ M.2 สูงสุดสองตัว (รองรับ RAID VROC แบบฮอนบอร์ด)
- สำหรับรายการอุปกรณ์ที่รองรับ ให้ดูที่: <https://serverproven.lenovo.com>

ช่องเสียบขยาย

- ช่องเสียบ PCIe ด้านหน้าแปดช่อง
 - ช่องเสียบ PCIe ด้านหลังสองช่อง
- สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดู “มุมมองด้านหน้า” บนหน้าที่ 19 และ “มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว” บนหน้าที่ 23

หน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU)

เซิร์ฟเวอร์รองรับการกำหนดค่า GPU ต่อไปนี้:

- NVIDIA H100 700W SXM5 GPU แปดตัวพร้อมหน่วยความจำ HBM3 80GB
- NVIDIA H200 700W SXM5 GPU แปดตัวพร้อมหน่วยความจำ HBM3 141GB

ฟังก์ชันในตัวและขั้วต่อ I/O

- Lenovo XClarity Controller (XCC) ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมโปรเซสเซอร์บริการ, ฟังก์ชันการตรวจสอบ, ตัวควบคุมวิดีโอ, และคีย์บอร์ด, วิดีโอ, เมมโมรี่โมดูล และประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ระยะไกล
 - เซิร์ฟเวอร์รองรับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2) ได้ที่ <https://pubs.lenovo.com/lxccc-overview/>
- ขั้วต่อด้านหน้า:
 - ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) หนึ่งตัว
 - ขั้วต่อ USB 2.0 หนึ่งตัวสำหรับฟังก์ชันการจัดการระบบ XCC
 - ขั้วต่อ Mini DisplayPort หนึ่งชุด
 - แผงการวินิจฉัยในตัว
 - ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องและไฟ LED เปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)
 - ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)
 - ปุ่ม ID ระบบ/ไฟ LED (สีฟ้า)
 - ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)
- ขั้วต่อด้านหลัง:
 - พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) หนึ่งตัวที่ด้านหลังสำหรับการเชื่อมต่อกับเครือข่ายการจัดการระบบ ขั้วต่อ RJ-45 นี้ใช้กับฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller โดยเฉพาะ
 - ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) สองตัว
 - ขั้วต่อ VGA หนึ่งตัว

หมายเหตุ: ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

เครือข่าย

อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต FHHL PCIe ด้านหลัง

RAID

การรองรับซอฟต์แวร์ RAID สำหรับไดรฟ์ M.2 (Intel VROC NVMe RAID):

- Intel VROC Standard ต้องมีคีย์เปิดการเรียกใช้งานและรองรับระดับ RAID 0 และ 1

พัดลมระบบ

- พัดลมด้านหน้าหกตัว
- พัดลมด้านหลังแบบโรเตอร์คู่ขนาด 80 มม. x 80 มม. x 56 มม. ห้าตัว

กำลังไฟฟ้า

แหล่งจ่ายไฟแปดชุดรองรับส่วนซ้ำซ้อน N+N

- Titanium 2,600 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 200-240 Vac

ข้อสำคัญ: แหล่งจ่ายไฟและแหล่งจ่ายไฟสำรองในช่องใส่เซิร์ฟเวอร์ต้องมีอัตรากำลังไฟฟ้า จำนวนวัตต์ หรือระดับไฟฟ้าเดียวกัน

การกำหนดค่าขั้นต่ำสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง

- โปรเซสเซอร์สองตัว
- โมดูลหน่วยความจำสองตัว
- แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด
- ไดรฟ์ M.2 หนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)
- พัดลมด้านหน้าหกตัว
- พัดลมด้านหลังห้าตัว
- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ด้านหลังหนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องใช้เครือข่าย)
- วงจรน้ำ CPU ที่เชื่อมต่อกับน้ำ (หากเชื่อมต่อกับไฟ DC)

ระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการที่รองรับและได้รับการรับรอง:

- Canonical Ubuntu

ข้อมูลอ้างอิง:

- รายการระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ทั้งหมด: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>
- คำแนะนำการปรับใช้ระบบปฏิบัติการได้ที่ “ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ” บนหน้าที่ 87

ข้อมูลจำเพาะเชิงกล

สรุปข้อมูลจำเพาะเชิงกลของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

ขนาด
<ul style="list-style-type: none"> • สูง: 218.5 มม. (8.6 นิ้ว) • กว้าง: <ul style="list-style-type: none"> – มีหน้าแปลน EIA: 482.4 มม. (19 นิ้ว) – ไม่มีหน้าแปลน EIA: 447 มม. (17.6 นิ้ว) • ความลึก: <ul style="list-style-type: none"> – มีหน้าแปลน EIA และ PSU: 958.4 มม. (37.7 นิ้ว) – ตัวเครื่อง: 909.2 มม. (35.8 นิ้ว)

น้ำหนัก
<ul style="list-style-type: none"> • ประมาณ 90 กก. (198.4 ปอนด์) พร้อม GPU คอมเพล็กซ์ H100/H200 โดยขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า

ข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อม

สรุปข้อมูลจำเพาะด้านสภาพแวดล้อมของเซิร์ฟเวอร์ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่มีให้ใช้งานหรือข้อมูลจำเพาะบางอย่างอาจใช้ไม่ได้กับระบบของคุณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

การจัดการอุณหภูมิโดยรวม

การจัดการอุณหภูมิโดยรวม
<p>ปรับอุณหภูมิโดยรวมเมื่อติดตั้งส่วนประกอบที่ระบุ</p> <p>รักษาอุณหภูมิโดยรวมไว้ที่ 30°C หรือต่ำกว่าเมื่อติดตั้งอะแดปเตอร์ ThinkSystem NVIDIA BlueField-3 B3220 VPI QSFP112 2P 200G PCIe Gen5 x16 ในตัวยก PCIe 1 (ช่องเสียบ PCIe 9)</p>

สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อม
<p>ThinkSystem SR780a V3 สอดคล้องกับข้อมูลจำเพาะ ASHRAE ประเภท A2 ประสิทธิภาพของระบบอาจได้รับผลกระทบเมื่ออุณหภูมิการทำงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ASHRAE A2</p> <ul style="list-style-type: none">• อุณหภูมิห้อง:<ul style="list-style-type: none">– การทำงาน<ul style="list-style-type: none">– ASHRAE ประเภท A2: 10°C ถึง 35°C (50°F ถึง 95°F); อุณหภูมิโดยรอบลดลงสูงสุดลงที่ละ 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: -20°C ถึง 60°C (-4°F ถึง 140°F)• ระดับความสูงสูงสุด: 3,050 ม. (10,000 ฟุต)• ความชื้นสัมพัทธ์ (ไม่กลั่นตัว):<ul style="list-style-type: none">– การทำงาน<ul style="list-style-type: none">– ASHRAE ประเภท A2: 8% ถึง 80%; จุดน้ำค้างสูงสุด: 21°C (70°F)– การจัดส่ง/เก็บรักษา: 8% ถึง 90%• การปนเปื้อนของอนุภาค <p>ข้อควรพิจารณา: อนุภาคที่ลอยในอากาศและกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือรวมกันกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เซิร์ฟเวอร์เกิดความเสียหาย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับขีดจำกัดสำหรับอนุภาคและก๊าซ โปรดดู “การปนเปื้อนของอนุภาค” บนหน้าที่ 11</p> <p>หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมของศูนย์ข้อมูลมาตรฐานและแนะนำให้อ้างอิงในศูนย์ข้อมูลอุตสาหกรรม</p>

ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำ
<ul style="list-style-type: none">• อุณหภูมิของน้ำ:<ul style="list-style-type: none">– ASHRAE ประเภท W45: อุณหภูมิขาเข้าของแร็คสูงสุดถึง 45°C (113°F)• ความดันสูงสุด: 4.4 บาร์• อัตราการไหลของน้ำขั้นต่ำ: 10.0 ลิตรต่อนาทีต่อตัวเครื่อง <p>หมายเหตุ: น้ำที่ต้องใช้เพื่อเติมลูปการทำความเย็นด้านข้างของระบบในตอนแรกจะต้องสะอาดพอสมควร น้ำปราศจากแบคทีเรีย (<100 CFU/มล.) เช่น น้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำรีเวิร์สออสโมซิส น้ำปราศจากไอออน หรือน้ำกลั่น น้ำจะต้องกรองด้วยตัวกรองอินไลน์ขนาด 50 ไมครอน (ประมาณ 288 เมช) น้ำต้องได้รับการบำบัดด้วยมาตรการป้องกันทางชีวภาพและป้องกันการกัดกร่อน</p>

การปนเปื้อนของอนุภาค

ข้อคำนึง: อนุภาคที่ลอยในอากาศ (รวมถึงเก็ดหรืออนุภาคโลหะ) และกลุ่มก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยาเพียงอย่างเดียวหรือร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ความชื้นหรืออุณหภูมิ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหายดังที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้

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

ตาราง 1. ข้อกำหนดสำหรับอนุภาคและก๊าซ

สิ่งปนเปื้อน	ข้อกำหนด
<p>ก๊าซที่มีความไวในการทำปฏิกิริยา</p>	<p>ระดับความรุนแรง G1 ตาม ANSI/ISA 71.04-1985¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระดับการทำปฏิกิริยาของทองแดงจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน ($\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)² • ระดับการทำปฏิกิริยาของเงินจะต้องน้อยกว่า 200 อังสตรอมต่อเดือน ($\text{\AA}/\text{month} \approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hour weight gain}$)³ • ต้องดำเนินการตรวจสอบการทำปฏิกิริยากัดกร่อนของก๊าซประมาณ 5 ซม. (2 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของตู้แร็ค บริเวณช่องอากาศเข้าที่ความสูงของโครงเหล็กพื้นหนึ่งส่วนสี่และสามส่วนสี่ หรือที่ซึ่งความเร็วอากาศสูงกว่ามาก
<p>อนุภาคที่ลอยในอากาศ</p>	<p>ศูนย์ข้อมูลต้องได้มาตรฐานความสะอาด ISO 14644-1 ระดับ 8</p> <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่ไม่มีอุปกรณ์ปรับอากาศข้าง ให้เลือกวิธีกรองหนึ่งวิธีต่อไปนี้เป็นเพื่อให้ได้มาตรฐาน ISO 14644-1 ระดับ 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • อากาศภายในห้องจะได้รับการกรองอย่างต่อเนื่องด้วยตัวกรอง MERV 8 • อากาศที่เข้าสู่ศูนย์ข้อมูลจะได้รับการกรองด้วยตัวกรอง MERV 11 หรือตัวกรอง MERV 13 ที่ดีกว่า <p>สำหรับศูนย์ข้อมูลที่มีอุปกรณ์ปรับอากาศข้าง (Air-side Economizer) ตัวกรองที่เลือกจะผ่านมาตรฐานความสะอาด ISO ระดับ 8 ตามกับเงื่อนไขเฉพาะที่ปรากฏบนศูนย์ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลายต้องมีค่ามากกว่า 60% RH⁴ • ศูนย์ข้อมูลต้องปลอดเส้นสังกะสี⁵

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

² การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมทองแดงในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน $\text{\AA}/\text{เดือน}$ และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Cu_2S และ Cu_2O เกิดขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากัน

³ การหาค่าอนุพันธ์ของค่าสมมูลระหว่างอัตราการเกิดสนิมเงินในเนื้อของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นสนิมใน $\text{\AA}/\text{เดือน}$ และอัตราน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น เมื่อ Ag_2S เป็นผลิตภัณฑ์เดียวที่ขึ้นสนิม

⁴ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ทำให้อนุภาคที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศละลาย คือ ความชื้นสัมพัทธ์ในระดับที่ฝุ่นดูดซับน้ำมากเพียงพอที่จะเกิดการเปียกชื้นและทำให้เกิดการนำไฟฟ้าโดยไอออน

⁵ เก็บตัวอย่างเศษพื้นผิวโดยการสุ่มจากส่วนต่างๆ ของศูนย์ข้อมูล 10 ส่วน ด้วยเทปกวานำไฟฟ้าทรงจาน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 ซม. บนโคนโลหะ หากตรวจสอบเทปกวานด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (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>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none">• แอปพลิเคชัน CLI• อินเทอร์เฟซ GUI เว็บ• แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือ• Redfish API <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>แอปพลิเคชันที่รายงานเหตุการณ์ XCC ไปยังบันทึกในระบบ OS ภายในเครื่อง</p> <p>อินเทอร์เฟซ</p> <ul style="list-style-type: none">• แอปพลิเคชัน CLI <p>การใช้งานและการดาวน์โหลด</p> <ul style="list-style-type: none">• https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/• https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/

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

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

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

ฟังก์ชัน

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

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

หมายเหตุ:

- อุปกรณ์เสริมส่วนใหญ่สามารถอัปเดตผ่าน Lenovo tools อุปกรณ์เสริมบางอย่าง เช่น เฟิร์มแวร์ GPU หรือเฟิร์มแวร์ 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) รองรับการปรับใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows:
7. Lenovo XClarity Integrator รองรับฟังก์ชันการจัดการพลังงานสำหรับ VMware vCenter เท่านั้น
8. ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

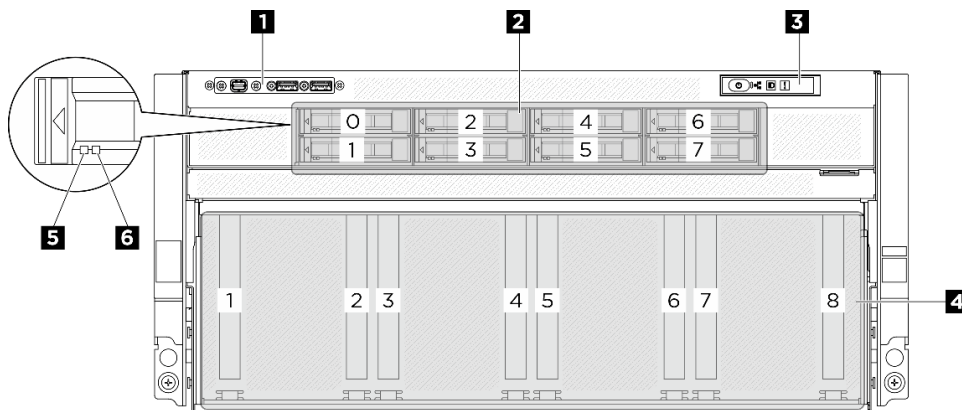
บทที่ 2. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเซิร์ฟเวอร์

มุมมองด้านหน้า

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านหน้า

หมายเหตุ: ภาพประกอบในส่วนนี้จะแสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางส่วน อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางการกำหนดค่า



รูปภาพ 2. มุมมองด้านหน้า

ตาราง 2. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านหน้า

1 โมดูล I/O ด้านหน้า	2 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว (ช่องใส่ 0 ถึง 7)
3 แผงการวินิจฉัยในตัว	4 ชัตเทิลสวิตช์ PCIe (ช่องเสียบ PCIe 1-8)
5 ไฟ LED แสดงสถานะไดรฟ์ (สีเขียว)	6 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเหลือง)

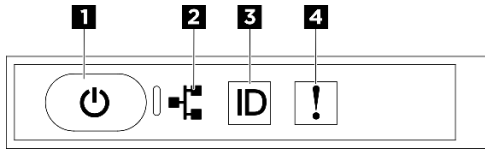
1 โมดูล I/O ด้านหน้า

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโมดูล I/O ด้านหน้า โปรดดู “โมดูล I/O ด้านหน้า” บนหน้าที่ 35

2 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว (ช่องใส่ 0 ถึง 7)

ติดตั้งไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว ลงในช่องใส่นี้ ดู“ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว” ใน คู่มือผู้ใช้ หรือ คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

3 แผงการวินิจฉัยในตัว



รูปภาพ 3. ไฟ LED แผงการวินิจฉัยในตัว

ตาราง 3. ไฟ LED แผงการวินิจฉัยในตัว

1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)	2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)
3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ (สีน้ำเงิน)	4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)

1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องพร้อมไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง (สีเขียว)

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

สถานะ	สี	รายละเอียด
ดับ	ไม่มี	ไม่พบการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟอย่างเหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว
กะพริบถี่ (สีครั้งในหนึ่งวินาที)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ และยังไม่พร้อมเปิดใช้งาน ปุ่มเปิด/ปิดถูกปิดใช้งาน สถานะดังกล่าวอาจคงอยู่ 5 ถึง 10 วินาที
กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง)	เขียว	เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ แต่พร้อมเปิดใช้งาน คุณสามารถกดปุ่มเปิด/ปิดเพื่อเปิดเซิร์ฟเวอร์
ติดไฟ	เขียว	เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่

2 ไฟ LED แสดงกิจกรรมของเครือข่าย (สีเขียว)

ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายช่วยให้คุณระบุการเชื่อมต่อและกิจกรรมของเครือข่ายได้

หมายเหตุ: SR780a V3 ไม่ได้ติดตั้งโมดูล OCP ไฟ LED แสดงกิจกรรมเครือข่ายจะกะพริบในอัตราคงที่ 1 Hz

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

3 ปุ่ม ID ระบบพร้อมไฟ LED แสดง ID ระบบ (สีน้ำเงิน)

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

4 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)

ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบช่วยให้คุณทราบว่าข้อผิดพลาดของระบบหรือไม่

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแผงการวินิจฉัยในตัว ดู [“แผงการวินิจฉัยในตัว”](#) บนหน้าที่ 51

4 ชั้ตเทิลสวิตช์ PCIe (ช่องเสียบ PCIe 1-8)

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ลงในชั้ตเทิลสวิตช์ PCIe ช่องเสียบ PCIe รองรับการทำหนดค่าต่อไปนี้:

- PCIe Gen5 x16, FH/HL

5 ไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์ (สีเขียว)

ไดรฟ์แบบ Hot-swap แต่ละชุดมาพร้อมกับไฟ LED แสดงกิจกรรม หากไฟ LED นี้กะพริบอยู่ แสดงว่าไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์อยู่ระหว่างใช้งาน

6 ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์ (สีเหลือง)

ไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์จะแสดงสถานะต่อไปนี้:

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

มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์

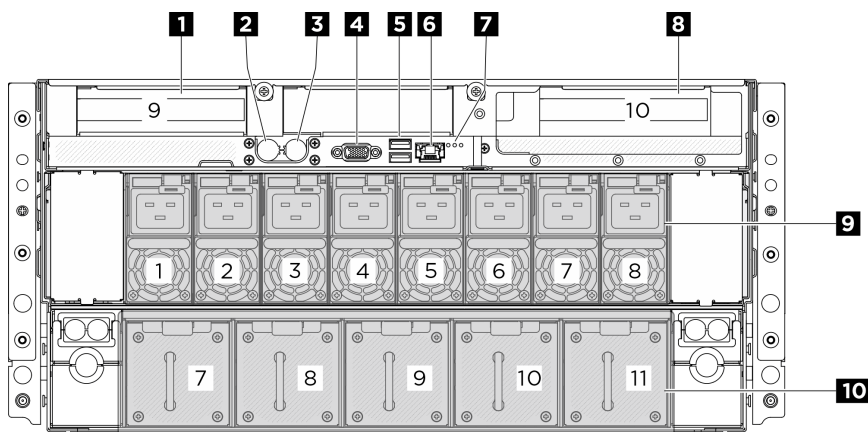
มุมมอง ThinkSystem SR780a V3 ด้านหลังแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น โปรดดูมุมมองด้านหลังเฉพาะแต่ละรุ่นเพื่อระบุส่วนประกอบ

- “มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว” บนหน้าที่ 23
- “มุมมองด้านหลังที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง” บนหน้าที่ 25

มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว

หมายเหตุ: ภาพประกอบในส่วนนี้จะแสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางส่วน อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางการกำหนดค่า



รูปภาพ 4. มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว

ตาราง 4. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว

1 ตัวยก PCIe 1 (ช่องเสียบ PCIe 9)	2 สายทางเข้า
3 สายทางออก	4 ขั้วต่อ VGA
5 ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) (รวมทั้งหมดสองขั้วต่อ)	6 พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) (1 GB RJ-45)

ตาราง 4. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านหลังที่มีตัวยก PCIe สองตัว (มีต่อ)

<p>7 ไฟ LED แสดงที่ตั้งไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ/ ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT</p>	<p>8 ตัวยก PCIe 2 (ช่องเสียบ PCIe 10)</p>
<p>9 ชุดแหล่งจ่ายไฟ</p>	<p>10 พัดลมด้านหลัง</p>

1 / 8 ตัวยก PCIe 1/2

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ในตัวยกเหล่านี้ ดูตารางต่อไปนี้เป็นสำหรับช่องเสียบ PCIe ที่สอดคล้องกับตัวยก

ตาราง 5. ตัวยก PCIe และช่องเสียบที่สอดคล้องกัน

ตัวยก PCIe	ช่อง PCIe
<p>1 ตัวยก PCIe 1</p>	<p>ช่องเสียบ 9: PCIe Gen5 x16, FH/HL</p>
<p>6 ตัวยก PCIe 2</p>	<p>ช่องเสียบ 10: PCIe Gen5 x16, FH/HL</p>

2 / 3 สายทางเข้าและทางออก

โมดูลแผ่นระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM) กระจายสายสองสายออกเพื่อเชื่อมต่อกับท่อ สายทางเข้าจะส่งน้ำอุ่นไปยังแผ่นระบายความร้อนเพื่อให้โปรเซสเซอร์เย็นลง และสายทางออกจะนำน้ำร้อนออกจาก DWCM เพื่อระบายความร้อนของระบบ

4 ขั้วต่อ VGA

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

5 ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps)

มีขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) สองตัวที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เมาส์, คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อใดๆ เหล่านี้

6 พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45)

เซิร์ฟเวอร์มีขั้วต่อ RJ-45 10/100/1,000 Mbps ที่กำหนดให้เฉพาะฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller (XCC) คุณสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ได้โดยตรงผ่านทางพอร์ตการจัดการระบบ โดยการเชื่อมต่อแล็บท็อปของคุณกับพอร์ตการจัดการโดยใช้สายอีเทอร์เน็ต ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็บท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว เครือข่ายการจัดการเฉพาะจะระบุการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมโดยแยกการรับส่งข้อมูลทางเครือข่ายออกจากเครือข่ายการผลิต

ดูต่อไปนี้เป็นสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม:

- “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 75
- “ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC” บนหน้าที่ 50

7 ไฟ LED ระบุสถานะ/ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ/ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ด้านหลัง โปรดดู “ไฟ LED ของระบบด้านหลัง” บนหน้าที่ 46

8 ชุดแหล่งจ่ายไฟ

ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่นี้ และเชื่อมต่อเข้ากับสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบสายไฟอย่างถูกต้อง ด้านล่างคือชนิดของแหล่งจ่ายไฟที่รองรับโดยระบบนี้:

- Titanium 2,600 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 200-240 Vac

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ของแหล่งจ่ายไฟที่ “ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 44

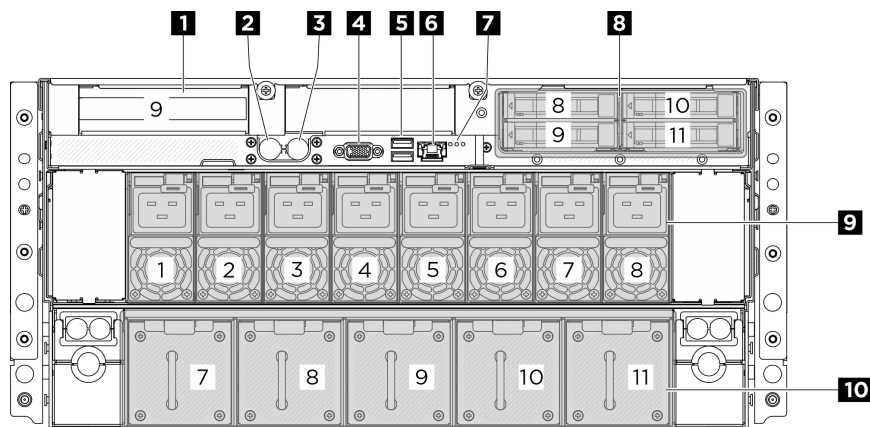
10 พัดลมด้านหลัง

ติดตั้งพัดลมด้านหลังในพื้นที่นี้ ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ “ติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap” ในคู่มือผู้ใช้หรือคู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์

มุมมองด้านหลังที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านหลังที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

หมายเหตุ: ภาพประกอบในส่วนนี้จะแสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางส่วน อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางการกำหนดค่า



รูปภาพ 5. มุมมองด้านหลังที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

ตาราง 6. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านหลังที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

1 ตัวยก PCIe 1 (ช่องเสียบ PCIe 9)	2 สายทางเข้า
3 สายทางออก	4 ขั้วต่อ VGA
5 ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) (รวมทั้งหมดสองขั้วต่อ)	6 พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) (1 GB RJ-45)
7 ไฟ LED แสดงที่ตั้งไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ/ ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT	8 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว (ช่องใส่ 8 ถึง 11)
9 ชุดแหล่งจ่ายไฟ	10 พัดลมด้านหลัง

1 ตัวยก PCIe 1

ติดตั้งอะแดปเตอร์ PCIe ในตัวยกเหล่านี้ ดูตารางต่อไปนี้เป็นสำหรับช่องเสียบ PCIe ที่สอดคล้องกับตัวยก

ตาราง 7. ตัวยก PCIe และช่องเสียบที่สอดคล้องกัน

ตัวยก PCIe	ช่อง PCIe
1 ตัวยก PCIe 1	ช่องเสียบ 9: PCIe Gen5 x16, FH/HL

2 / 3 สายทางเข้าและทางออก

โมดูลแผ่นระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM) กระจายสายสองสายออกเพื่อเชื่อมต่อกับท่อ สายทางเข้าจะส่งน้ำอุ่นไปยังแผ่นระบายความร้อนเพื่อให้โปรเซสเซอร์เย็นลง และสายทางออกจะนำน้ำร้อนออกจาก DWCM เพื่อระบายความร้อนของระบบ

4 ขั้วต่อ VGA

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

5 ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps)

มีขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) สองตัวที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB เช่น เมาส์, คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อใดๆ เหล่านี้

6 พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45)

เซิร์ฟเวอร์มีขั้วต่อ RJ-45 10/100/1,000 Mbps ที่กำหนดให้เฉพาะฟังก์ชัน Lenovo XClarity Controller (XCC) คุณสามารถเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ได้โดยตรงผ่านทางพอร์ตการจัดการระบบ โดยการเชื่อมต่อแล็บท็อปของคุณกับพอร์ตการจัดการโดยใช้สายอีเทอร์เน็ต ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็บท็อปของคุณเพื่อให้อยู่

ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว เครือข่ายการจัดการเฉพาะจะระบุการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมโดยแยกการรับส่งข้อมูลทางเครือข่ายออกจากเครือข่ายการผลิต

ดูต่อไปนี้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม:

- “ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 75
- “ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC” บนหน้าที่ 50

7 ไฟ LED ระบุสถานะ/ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ/ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ด้านหลัง โปรดดู “ไฟ LED ของระบบด้านหลัง” บนหน้าที่ 46

8 ช่องใส่ไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว (ช่องใส่ 8 ถึง 11)

ติดตั้งไดรฟ์ NVMe ขนาด 2.5 นิ้ว ลงในช่องใส่นี้ ดู “ติดตั้งไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์* สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

9 ชุดแหล่งจ่ายไฟ

ติดตั้งชุดแหล่งจ่ายไฟลงในช่องใส่นี้ และเชื่อมต่อเข้ากับสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเสียบสายไฟอย่างถูกต้อง ด้านล่างคือชนิดของแหล่งจ่ายไฟที่รองรับโดยระบบนี้:

- Titanium 2,600 วัตต์, กำลังไฟฟ้าขาเข้า 200-240 Vac

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED ของแหล่งจ่ายไฟที่ “ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ” บนหน้าที่ 44

10 พัดลมด้านหลัง

ติดตั้งพัดลมด้านหลังในพื้นที่นี้ ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ “ติดตั้งพัดลมแบบ Hot-swap” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*

มุมมองด้านบน

ภาพประกอบในส่วนนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านบนของเซิร์ฟเวอร์

มุมมองด้านบนของ ThinkSystem SR780a V3 นั้นแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น โปรดดูมุมมองด้านบนเฉพาะแต่ละรุ่นเพื่อระบุส่วนประกอบ

- “มุมมองด้านบนที่มีตัวยก PCIe สองตัว” บนหน้าที่ 28
- “มุมมองด้านบนที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง” บนหน้าที่ 31

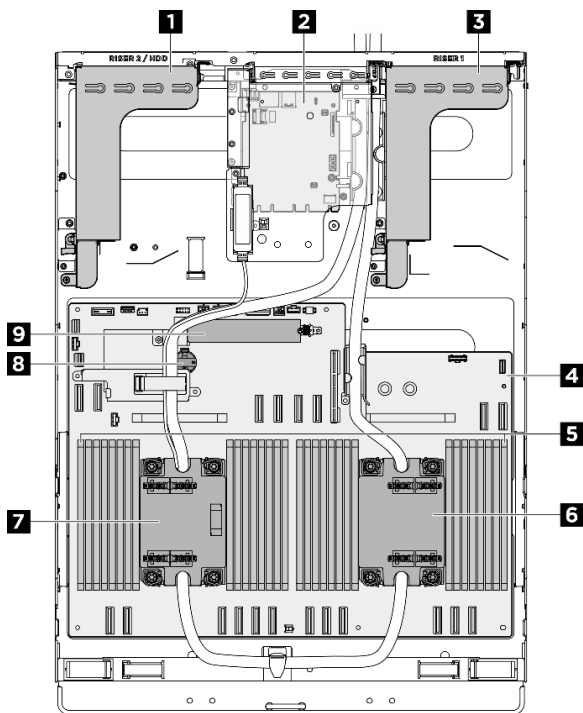
มุมมองด้านบนที่มีตัวยก PCIe สองตัว

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านบนที่มีตัวยก PCIe สองตัว

หมายเหตุ: ภาพประกอบในส่วนนี้จะแสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางส่วน อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางการกำหนดค่า

- “มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์” บนหน้าที่ 28
- “มุมมองด้านบนของวงจรม้วนของ CPU คอมเพล็กซ์” บนหน้าที่ 29
- “มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 30
- “มุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200” บนหน้าที่ 31

มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์



รูปภาพ 6. มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์

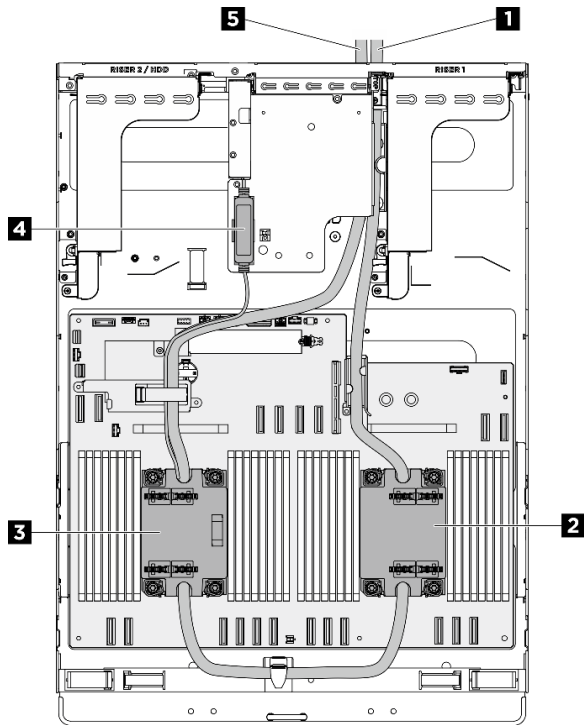
ตาราง 8. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์

1 ตัวยก PCIe 2	2 แผง I/O ระบบ
3 ตัวยก PCIe 1	4 แผงระบบ
5 โมดูลหน่วยความจำ	6 โปรเซสเซอร์ 1

ตาราง 8. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์ (มีต่อ)

7 โปรเซสเซอร์ 0	8 แบตเตอรี่ CMOS
9 ไดรฟ์ M.2	

มุมมองด้านบนของวงจรรุ่นของ CPU คอมเพล็กซ์

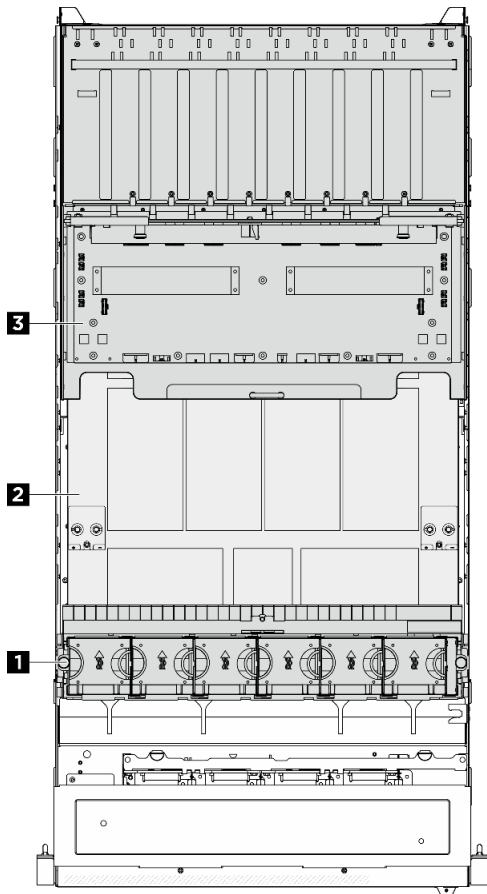


รูปภาพ 7. มุมมองด้านบนของวงจรรุ่นของ CPU คอมเพล็กซ์

ตาราง 9. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของวงจรรุ่นของ CPU คอมเพล็กซ์

1 สายทางเข้า	2 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 0	4 ไมโครเซนเซอร์ตรวจจับการรบกวน
5 สายทางออก	

มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง

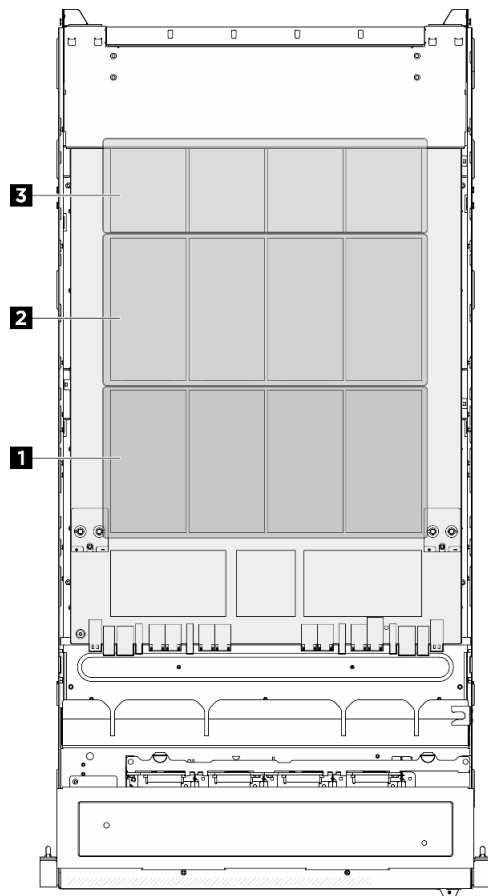


รูปภาพ 8. มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง

ตาราง 10. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง

1 พัดลมด้านหน้า	2 GPU คอมเพ็คทึ่
3 แผงจ่ายไฟ	

มุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200



รูปภาพ 9. มุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200

ตาราง 11. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200

1 GPU H100/H200 ด้านหน้า	2 GPU H100/H200 ด้านหลัง
3 NVSwitch	

มุมมองด้านบนที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

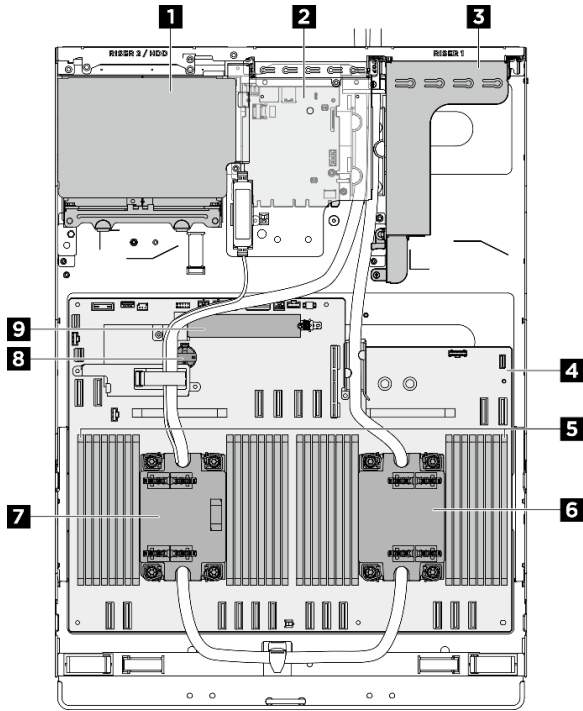
ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองด้านบนที่มีตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง

หมายเหตุ: ภาพประกอบในส่วนนี้จะแสดงตำแหน่งของชิ้นส่วนบางส่วน อาจไม่รองรับชิ้นส่วนบางรายการพร้อมกันในบางการกำหนดค่า

- “มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์” บนหน้าที่ 32
- “มุมมองด้านบนของวงจรมอเตอร์ของ CPU คอมเพล็กซ์” บนหน้าที่ 33

- “มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง” บนหน้าที่ 34
- “มุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200” บนหน้าที่ 35

มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์

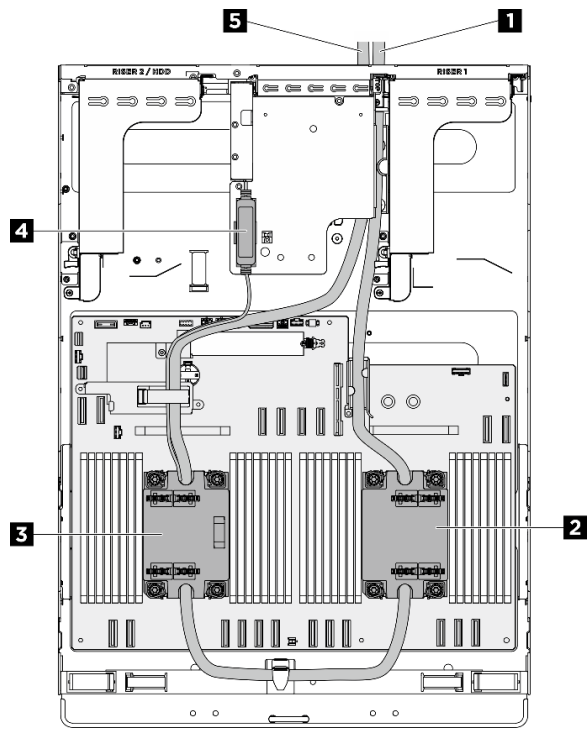


รูปภาพ 10. มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์

ตาราง 12. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของ CPU คอมเพล็กซ์

1 ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง	2 แผง I/O ระบบ
3 ตัวยก PCIe 1	4 แผงระบบ
5 โมดูลหน่วยความจำ	6 โปรเซสเซอร์ 1
7 โปรเซสเซอร์ 0	8 แบตเตอรี่ CMOS
9 ไดรฟ์ M.2	

มุมมองด้านบนของวงจรรี้าของ CPU คอมเพิลิกซ์

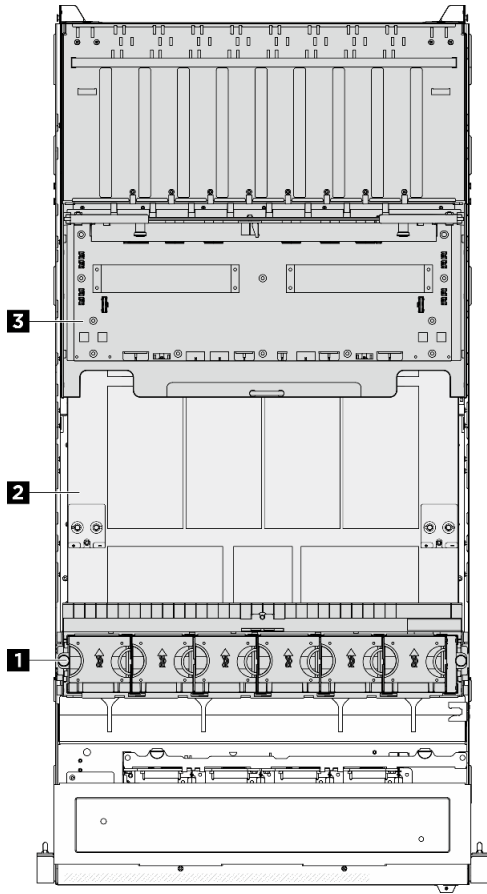


รูปภาพ 11. มุมมองด้านบนของวงจรรี้าของ CPU คอมเพิลิกซ์

ตาราง 13. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของวงจรรี้าของ CPU คอมเพิลิกซ์

1 สายทางเข้า	2 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 0	4 ไมโครเซนเซอร์ตรวจจ้บการรั้วไหล
5 สายทางออก	

มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง

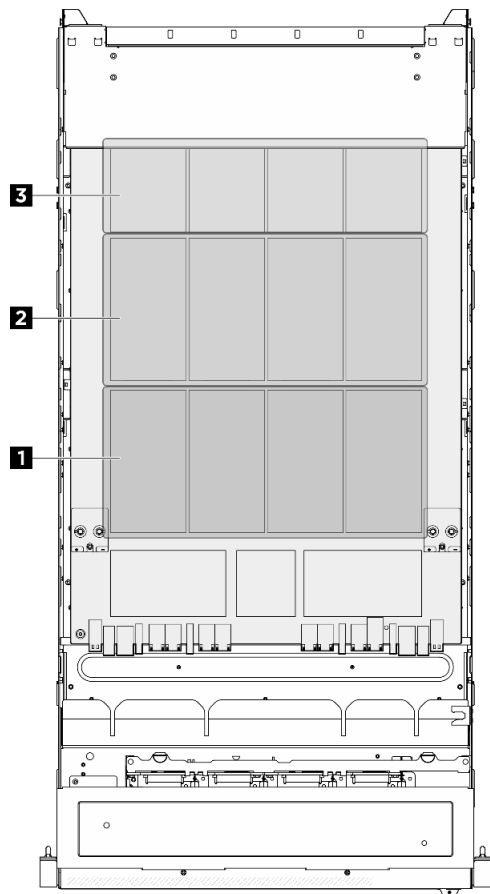


รูปภาพ 12. มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง

ตาราง 14. ส่วนประกอบที่มุมมองด้านบนของตัวเครื่อง

1 พัดลมด้านหน้า	2 GPU คอมเพิล็กซ์
3 แผงจ่ายไฟ	

มุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200



รูปภาพ 13. มุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200

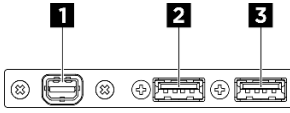
ตาราง 15. ส่วนประกอบบนมุมมองด้านบนของ GPU คอมเพล็กซ์สำหรับรุ่นของ GPU H100/H200

1 GPU H100/H200 ด้านหน้า	2 GPU H100/H200 ด้านหลัง
3 NVSwitch	

โมดูล I/O ด้านหน้า

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับโมดูล I/O ด้านหน้า

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงโมดูล I/O ด้านหน้า หากต้องการหาโมดูล I/O ด้านหน้า โปรดดูที่ “มุมมองด้านหน้า” บน [หน้าที่ 19](#)



รูปภาพ 14. โมดูล I/O ด้านหน้า

ตาราง 16. ส่วนประกอบบนโมดูล I/O ด้านหน้า

1 ขั้วต่อ Mini DisplayPort	2 ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ Lenovo XClarity Controller
3 ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps)	

1 ขั้วต่อ Mini DisplayPort

เชื่อมต่อจอภาพเข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ: ความละเอียดวิดีโอสูงสุดเท่ากับ 1920 x 1200 ที่ 60 Hz

2 ขั้วต่อ USB 2.0 ที่มีการจัดการ Lenovo XClarity Controller

เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB 2.0 เช่น เมาส์, คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่นๆ เข้ากับขั้วต่อนี้

หมายเหตุ: นี่เป็นพอร์ต USB เพียงพอร์ตเดียวที่รองรับการอัปเดตระบบอัตโนมัติ USB ของโมดูลนิรภัยของเฟิร์มแวร์และ RoT

การเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller มีจุดประสงค์หลักในการใช้งานกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้งานแอปพลิเคชัน Lenovo XClarity Controller บนมือถือ เมื่ออุปกรณ์มือถือเชื่อมต่อกับพอร์ต USB นี้ การเชื่อมต่อ Ethernet over USB จะถูกสร้างขึ้นระหว่างแอปพลิเคชันมือถือที่รันบนอุปกรณ์กับ Lenovo XClarity Controller

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

สามารถใช้งานการตั้งค่าได้สี่ประเภท:

- โหมดโฮสต์เท่านั้น
ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์เท่านั้นเสมอ
- โหมด BMC เท่านั้น
ในโหมดนี้ USB จะเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller เท่านั้น
- โหมดแบบใช้งานร่วมกัน: BMC เป็นเจ้าของ

ในโหมดนี้ การเชื่อมต่อกับพอร์ต USB จะใช้ร่วมกันโดยเซิร์ฟเวอร์และ Lenovo XClarity Controller ขณะที่พอร์ตจะถูกสลับไปยัง Lenovo XClarity Controller

- โหมดแบบใช้งานร่วมกัน: โสสต์เป็นเจ้าของ

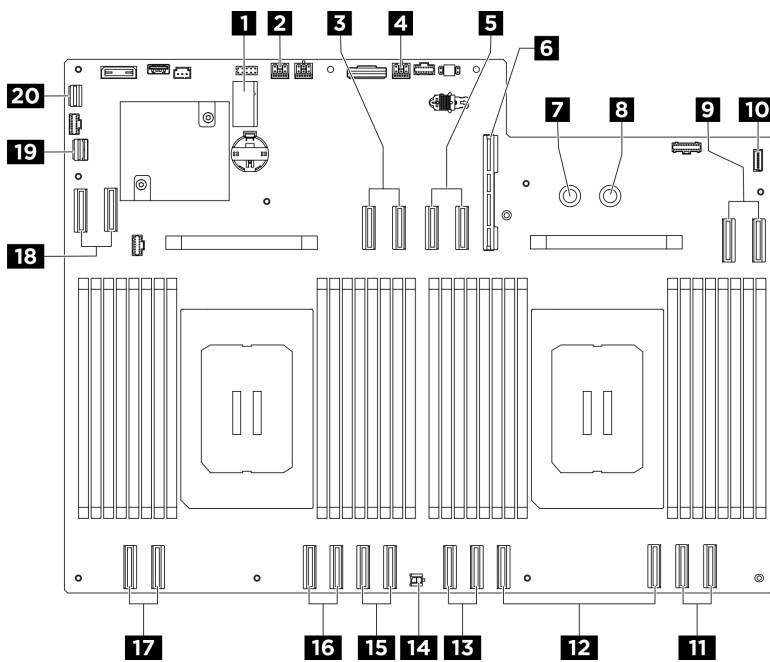
ในโหมดนี้ การเชื่อมต่อกับพอร์ต USB จะใช้ร่วมกันโดยเซิร์ฟเวอร์และ Lenovo XClarity Controller ขณะที่พอร์ตจะถูกสลับไปยังเซิร์ฟเวอร์

3 **ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps)**

ขั้วต่อ USB 3.1 Gen 1 (5 Gbps) สามารถใช้เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับ USB ได้ เช่น คีย์บอร์ด USB, เมาส์ USB หรืออุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล USB

ขั้วต่อของแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงขั้วต่อภายในที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 15. ขั้วต่อของแผงระบบ

ตาราง 17. ขั้วต่อของแผงระบบ

<p>1 ช่องเสียบ M.2 1 / ช่องเสียบ M.2 2</p>	<p>2 ขั้วต่อไฟฟ้าตัวยก PCIe 2 และขั้วต่อไซด์แบนด์</p>
<p>3 ขั้วต่อ MCIO 4 / ขั้วต่อสัญญาณตัวยก PCIe 2 / ขั้วต่อสัญญาณแบ็คเพลนไดรฟ์ด้านหลัง</p>	<p>4 ขั้วต่อไฟฟ้าตัวยก PCIe 1 และขั้วต่อไซด์แบนด์</p>

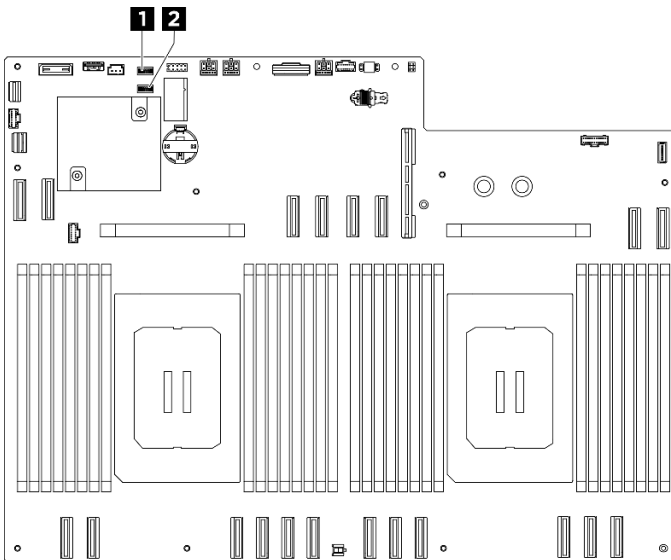
ตาราง 17. หัวต่อของแผงระบบ (มีต่อ)

5 หัวต่อ MCIO 8 / หัวต่อสัญญาณด้วยก PCIe 1	6 หัวต่อของแผงระบบ I/O (DC-SCM)
7 หัวต่อ PDB_0V (PSU_GND)	8 หัวต่อ PDB_P12V (PSU_P12V)
9 หัวต่อ MCIO 7	10 หัวต่อแผงการวินิจฉัยในตัว
11 หัวต่อ MCIO 6	12 หัวต่อ MCIO 5
13 หัวต่อ MCIO 10	14 หัวต่อเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหลของ CPU
15 หัวต่อ MCIO 3	16 หัวต่อ MCIO 2
17 หัวต่อ MCIO 1	18 หัวต่อ MCIO 9
19 หัวต่อไซด์แบนด์ของสวิตช์ PCIe	20 หัวต่อ USB / Mini DisplayPort ด้านหน้า

สวิตช์แผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของสวิตช์ จัมเปอร์ และปุ่มบนแผงระบบ

หมายเหตุ: หากมีสติกเกอร์ใส่ติดอยู่ด้านบนบนบล็อกสวิตช์ คุณต้องแกะออกเสียก่อน จึงจะสามารถเข้าใช้สวิตช์ได้



รูปภาพ 16. สวิตช์แผงระบบ

ตาราง 18. สวิตช์แผงระบบ

1 บล็อกสวิตช์ 5 (SW5)	2 บล็อกสวิตช์ 4 (SW4)
------------------------------	------------------------------

ข้อสำคัญ:

- ก่อนทำการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าสวิตช์ หรือย้ายตำแหน่งจัมเปอร์ใดๆ ให้ปิดเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นถอดสายไฟและสายภายนอกทั้งหมดออกก่อน ดูข้อมูลต่อไปนี้:
 - https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/
 - “คู่มือการติดตั้ง”, “การใช้งานอุปกรณ์ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต” และ “ปิดเซิร์ฟเวอร์” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
- บล็อกสวิตช์หรือจัมเปอร์บนส่วนประกอบแผงระบบที่ไม่แสดงไว้ในภาพประกอบของเอกสารนี้ถูกสงวนไว้

บล็อกสวิตช์ 5 (SW5)

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ 5 (SW5) บนส่วนประกอบแผงระบบ

ตาราง 19. รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ 5 (SW5)

หมายเลขสวิตช์	ชื่อสวิตช์	รายละเอียดการใช้งาน	
		ติด	ดับ
1	สถานะตามจริงของ Trusted Platform Module (TPM) ของ XCC	ยืนยันสถานะทางกายภาพ TPM	ปกติ (ค่าเริ่มต้น)
2	การแทนที่การรักษาความปลอดภัยแฟลช	เปิดใช้งานการแทนที่การรักษาความปลอดภัยแฟลช	ปิดใช้งานการแทนที่การรักษาความปลอดภัยแฟลช (ค่าเริ่มต้น)
3	การกู้คืน ME	เปิดใช้งานการบูต ME เพื่อกู้คืน	ปกติ (ค่าเริ่มต้น)
4	สงวนไว้		
5	สงวนไว้		
6	สงวนไว้		
7	สงวนไว้		
8	สงวนไว้		

บล็อกสวิตช์ 4 (SW4)

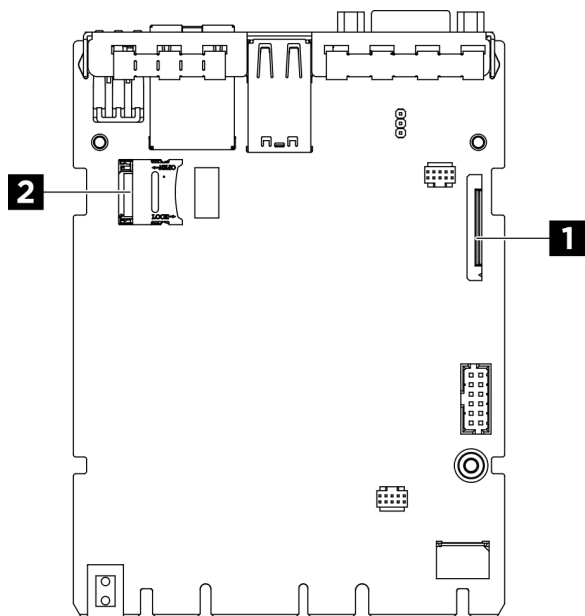
ตารางต่อไปนี้จะอธิบายฟังก์ชันของบล็อกสวิตช์ 4 (SW4) บนส่วนประกอบแผงระบบ

ตาราง 20. รายละเอียดเกี่ยวกับบล็อกสวิตช์ 4 (SW4)

หมายเลข สวิตช์	ชื่อสวิตช์	รายละเอียดการใช้งาน	
		ติด	ดับ
1	โหมดการบูต BIOS	บูต BIOS ในโหมดการบูต	ปกติ (ค่าเริ่มต้น)
2	ล้าง CMOS	ล้างรีจิสทรี Real-Time Clock (RTC)	ปกติ (ค่าเริ่มต้น)
3	การล้างรหัสผ่าน	การล้างรหัสผ่าน	ปกติ (ค่าเริ่มต้น)
4	การสลับบิมเมจของ BIOS	เปิดใช้งานการสลับบิมเมจ BIOS	ปกติ (ค่าเริ่มต้น)
5	PCH_TOP_SWAP_OVERRIDE	ย้าย	ไม่ต้องย้าย (ค่าเริ่มต้น)
6	สงวนไว้		
7	สงวนไว้		
8	สงวนไว้		

ขั้วต่อของแผง I/O ระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงขั้วต่อภายในที่อยู่บนแผง I/O ระบบ



รูปภาพ 17. ขั้วต่อของแผง I/O ระบบ

ตาราง 21. ขั้วต่อส่วนประกอบแผงระบบ

<p>1 ขั้วต่อ Lenovo XClarity Controller ตัวที่สอง (PHY2_CONN)</p>	<p>2 ช่องเสียบ MicroSD</p>
--	-----------------------------------

ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูส่วนต่อไปเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ [“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย”](#) บนหน้า 41

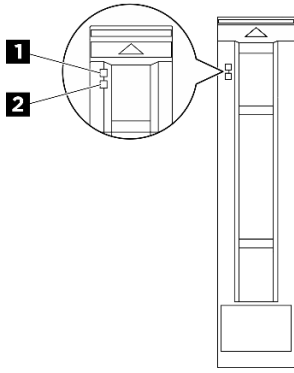
การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

โปรดดูส่วนต่อไปเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย

ไฟ LED ของไดรฟ์

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ไดรฟ์

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุได้โดยไฟ LED แสดงกิจกรรมไดรฟ์และไฟ LED แสดงสถานะของไดรฟ์



รูปภาพ 18. ไฟ LED ของไดรฟ์

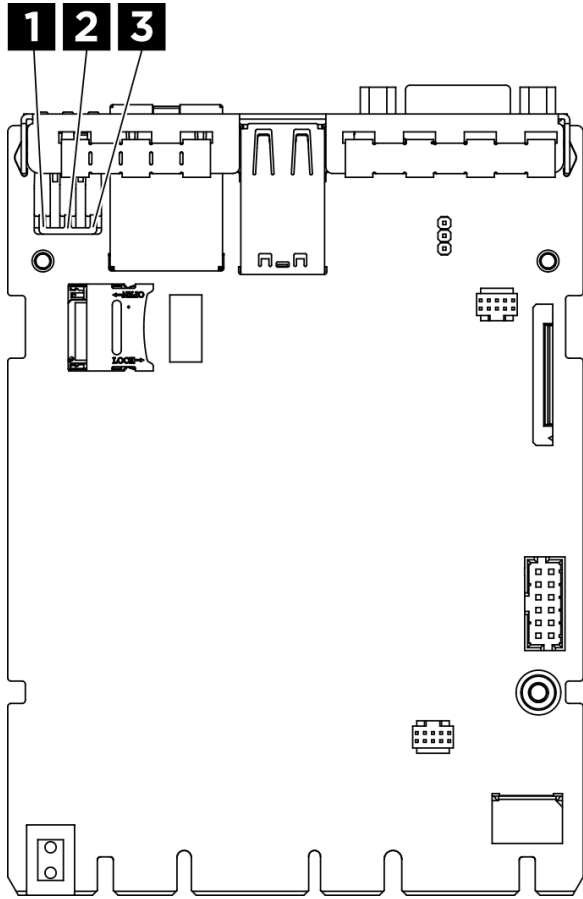
ตาราง 22. ไฟ LED ของไดรฟ์

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

ไฟ LED แผง I/O ระบบ

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ของแผง I/O ของระบบ

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุโดยไฟ LED บนแผง I/O ของระบบ



รูปภาพ 19. ไฟ LED บนแผง I/O ของระบบ

<p>1 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด RoT (สีเหลือง)</p>	<p>2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเหลือง)</p>	<p>3 ไฟ LED แสดงที่ตุง (สีฟ้า)</p>
--	---	---

ตาราง 23. ไฟ LED ระบบบนแผง I/O ของระบบ

LED	คำอธิบายและการดำเนินการ
1 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT (สีเขียว)	ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT ระบุว่ามีการล้มเหลวของ Root of Trust บนภาพ XCC หรือ UEFI
2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเขียว)	ไฟ LED ติดสว่าง: เกิดข้อผิดพลาด ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะให้ครบถ้วน: <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบไฟ LED ระบุสถานะและไฟ LED ตรวจสอบบันทึก แล้วทำตามคำแนะนำ 2. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของ Lenovo XClarity Controller และบันทึกข้อผิดพลาดของระบบเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับข้อผิดพลาด 3. เก็บบันทึกไว้หากจำเป็น และทำการล้างบันทึกหลังจากนั้น
3 ไฟ LED แสดงที่ตั้ง (สีฟ้า)	ไฟ LED นี้ทำหน้าที่เป็นไฟ LED สำหรับ Presence Detection คุณสามารถใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่อสั่งเปิดไฟ LED นี้ได้จากระยะไกล ใช้ไฟ LED นี้เพื่อระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ออกจากเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยการมอง

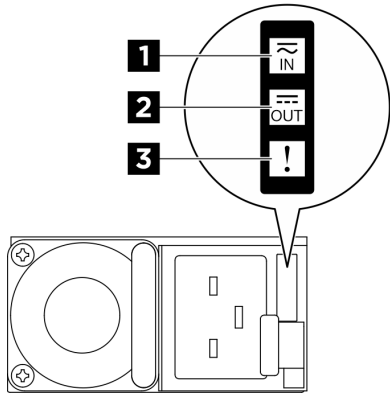
ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะแหล่งจ่ายไฟต่างๆ และคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินการที่สอดคล้องกัน

เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องมีส่วนประกอบชิ้นต่อดังต่อไปนี้เพื่อการทำงาน:

- โปรเซสเซอร์สองตัว
- โมดูลหน่วยความจำสองตัว
- แหล่งจ่ายไฟ หนึ่งชุด
- ไดรฟ์ M.2 หนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการแก้ไขข้อบกพร่อง)
- พัดลมด้านหน้าหกตัว
- พัดลมด้านหลังห้าตัว
- อะแดปเตอร์อีเทอร์เน็ต PCIe ด้านหลังหนึ่งตัว (หากจำเป็นต้องใช้เครือข่าย)
- วงจรน้ำ CPU ที่เชื่อมต่อกับน้ำ (หากเชื่อมต่อกับไฟ DC)

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุได้โดยไฟ LED แหล่งจ่ายไฟและไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่องในรูปแบบต่างๆ และการดำเนินการที่แนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาที่ตรวจพบ



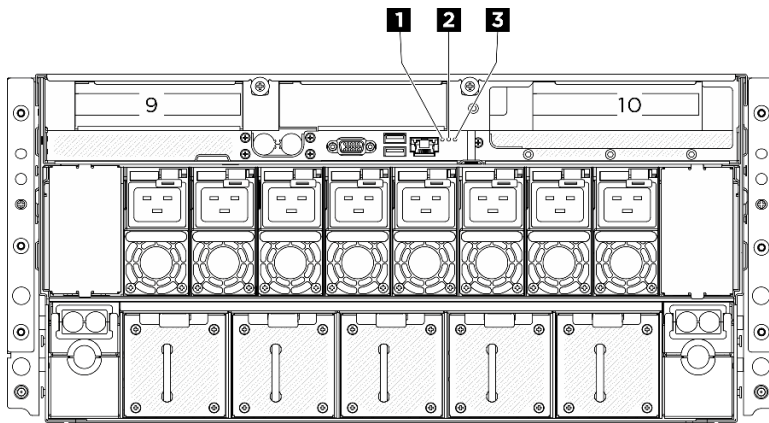
รูปภาพ 20. ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ CFFv4

ตาราง 24. ไฟ LED แหล่งจ่ายไฟ CFFv4

LED	รายละเอียด
1 สถานะอินพุต	ไฟ LED แสดงสถานะอินพุตจะอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งจากต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> ดับ: แหล่งจ่ายไฟถูกถอดออกจากแหล่งจ่ายพลังไฟ AC สีเขียว: แหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายพลังไฟ AC
2 สถานะเอาต์พุต	ไฟ LED แสดงสถานะเอาต์พุตจะอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่งจากต่อไปนี้: <ul style="list-style-type: none"> ดับ: เซิร์ฟเวอร์ปิดอยู่ หรือแหล่งจ่ายไฟทำงานผิดปกติ หากเซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่ แต่ไฟแสดงสถานะเอาต์พุตดับ ให้เปลี่ยนแหล่งจ่ายไฟ กะพริบสีเขียวช้าๆ (ราวๆ หนึ่งครั้งทุกสองวินาที): แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมดใช้งานแบบ Cold Redundancy กะพริบสีเขียวถี่ๆ (ราวๆ สองครั้งทุกหนึ่งวินาที): แหล่งจ่ายไฟอยู่ในโหมดสลีปแบบ Cold Redundancy สีเขียว: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่และแหล่งจ่ายไฟทำงานตามปกติ
3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด	<ul style="list-style-type: none"> ดับ: แหล่งจ่ายไฟทำงานเป็นปกติ เหลือง: แหล่งจ่ายไฟอาจทำงานล้มเหลว ถ่ายโอนข้อมูลบันทึก FFDC จากระบบและติดต่อทีมสนับสนุน Back End ของ Lenovo เพื่อตรวจสอบบันทึกข้อมูล PSU

ไฟ LED ของระบบด้านหลัง

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ของระบบที่ด้านหลังของเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 21. ไฟ LED ระบบที่มุมมองด้านหลัง

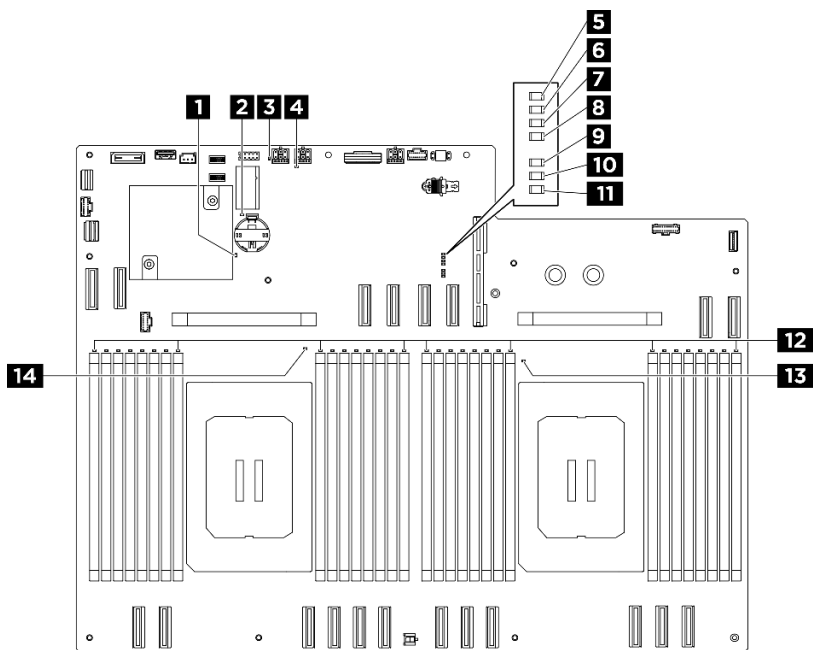
1 ไฟ LED แสดงที่ตัง (สีฟ้า)	2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีเขียว)	3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด RoT (เหลืองอำพัน)
------------------------------------	---	--

ตาราง 25. ไฟ LED ระบบที่มุ่มมองด้านหลัง

LED	คำอธิบายและการดำเนินการ
<p>1 ไฟ LED แสดงที่ตั้ง (สีฟ้า)</p>	<p>ไฟ LED นี้ทำหน้าที่เป็นไฟ LED สำหรับ Presence Detection คุณสามารถใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่อสั่งเปิดไฟ LED นี้ได้จากระยะไกล ใช้ไฟ LED นี้เพื่อระบุตำแหน่งเซิร์ฟเวอร์ออกจากเซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ด้วยการมอง</p>
<p>2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของระบบ (สีแดง)</p>	<p>ไฟ LED ติดสว่าง: เกิดข้อผิดพลาด ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วน:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบไฟ LED ระบุสถานะและไฟ LED ตรวจสอบบันทึก แล้วทำตามคำแนะนำ 2. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของ Lenovo XClarity Controller และบันทึกข้อผิดพลาดของระบบเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับข้อผิดพลาด 3. เก็บบันทึกไว้หากจำเป็น และทำการล้างบันทึกหลังจากนั้น
<p>3 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาด RoT (เหลืองอำพัน)</p>	<p>ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ RoT ระบุว่ามีการล้มเหลวของ Root of Trust บนภาพ XCC หรือ UEFI</p>

ไฟ LED บนแผงระบบ

ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงไดโอดเปล่งแสง (LED) ที่อยู่บนแผงระบบ



รูปภาพ 22. ไฟ LED บนแผงระบบ

ตาราง 26. ไฟ LED บนแผงระบบ

LED	คำอธิบายและการดำเนินการ
1 ไฟ LED แสดงการทำงานของ ME (สีเขียว)	<ul style="list-style-type: none"> กะพริบ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): ระบบทำงานปกติ ดับ: เกิดข้อผิดพลาดของระบบ
2 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของแบตเตอรี่ CMOS (สีแดง)	ไม่ได้ติดตั้งแบตเตอรี่ CMOS ของระบบ หรือแบตเตอรี่ไม่ทำงาน
3 ไฟ LED แสดงกิจกรรมช่องเสียบ M.2 1 (สีเขียว)	<ul style="list-style-type: none"> ติด: ช่องเสียบ M.2 1 ทำงาน ดับ: ช่องเสียบ M.2 1 ไม่ทำงาน
4 ไฟ LED แสดงกิจกรรมช่องเสียบ M.2 2 (สีเขียว)	<ul style="list-style-type: none"> ติด: ช่องเสียบ M.2 2 ทำงาน ดับ: ช่องเสียบ M.2 2 ไม่ทำงาน
5 P5V_AUX PGOOD LED (สีเขียว)	<ul style="list-style-type: none"> ติด: P5V_AUX มีพลังงาน ดับ: P5V_AUX ไม่พร้อมใช้งาน

ตาราง 26. ไฟ LED บนแผงระบบ (มีต่อ)

LED	คำอธิบายและการดำเนินการ
<p>6 ไฟ LED แสดงการทำงานของ FPGA (สีเขียว)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • กะพริบ (ประมาณหนึ่งครั้งต่อวินาที): FPGA ทำงานปกติ • หากไฟ LED แสดงสัญญาณการทำงานของ FPGA ดับหรือติดเสมอ ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้: <ol style="list-style-type: none"> 1. เปลี่ยนแผงโปรเซสเซอร์ 2. หากยังคงมีปัญหาอยู่ โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo
<p>7 P12V PGOOD LED (สีเขียว)</p>	<p>แสดงว่าระบบเปิด DC อยู่</p>
<p>8 ไฟ LED แสดงการเปิด/ปิดระบบ (สีเขียว)</p>	<p>สถานะของไฟ LED แสดงสถานะเปิดเครื่อง มีดังนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ดับ: ไม่พบการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟที่เหมาะสม หรือไฟ LED ล้มเหลว • กะพริบถี่ (สี่ครั้งในหนึ่งวินาที): เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และยังไม่พร้อมที่จะเปิด ปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด ถูกปิดใช้งาน สถานะดังกล่าวอาจคงอยู่ 5 ถึง 10 วินาที • กะพริบช้า (วินาทีละครั้ง): เซิร์ฟเวอร์ถูกปิด และพร้อมที่จะเปิด คุณสามารถกดปุ่มควบคุมการเปิด/ปิด เพื่อเปิดใช้งานเซิร์ฟเวอร์ • ติดสว่าง: เซิร์ฟเวอร์เปิดอยู่
<p>9 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ NMI (สีเหลือง)</p>	<p>แสดงว่าระบบมี NMI (Non Maskable Interrupt)</p>
<p>10 ไฟ LED ของโปรเซสเซอร์ไม่ตรงกัน (สีเหลือง)</p>	<p>ระบุว่าโปรเซสเซอร์ไม่ตรงกัน</p>
<p>11 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของส่วนประกอบแผงระบบ (สีเหลือง)</p>	<p>ไฟ LED ติด: เกิดข้อผิดพลาดบนส่วนประกอบแผงระบบ ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะครบถ้วน:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ของ Lenovo XClarity Controller และบันทึกข้อผิดพลาดของระบบเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับข้อผิดพลาด 2. เก็บบันทึกไว้หากจำเป็น และทำการล้างบันทึกหลังจากนั้น

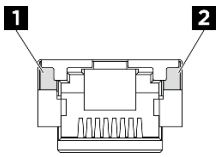
ตาราง 26. ไฟ LED บนแผงระบบ (มีต่อ)

LED	คำอธิบายและการดำเนินการ
12 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของ DIMM (1-32) (สีเหลือง)	<ul style="list-style-type: none"> LED ติดสว่าง: เกิดข้อผิดพลาดกับ DIMM ตัวที่ระบุโดยไฟ LED ดังกล่าว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูหัวข้อ “ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ” ใน <i>คู่มือผู้ใช้</i>
13 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโปรเซสเซอร์ 1 (สีเหลือง)	LED ติดสว่าง: เกิดข้อผิดพลาดกับโปรเซสเซอร์ตัวที่ระบุโดยไฟ LED ดังกล่าว เปลี่ยนโปรเซสเซอร์
14 ไฟ LED แสดงข้อผิดพลาดของโปรเซสเซอร์ 0 (สีเหลือง)	LED ติดสว่าง: เกิดข้อผิดพลาดกับโปรเซสเซอร์ตัวที่ระบุโดยไฟ LED ดังกล่าว เปลี่ยนโปรเซสเซอร์

ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED ของ พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45)

ตารางต่อไปนี้อธิบายปัญหาต่างๆ ที่ระบุโดยไฟ LED บน พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45)



รูปภาพ 23. ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45)

ตาราง 27. ไฟ LED พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45)

LED	รายละเอียด
1 พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) ไฟ LED แสดงการเชื่อมต่อ	ใช้ไฟ LED สีเขียวนี้ในการแยกแยะสถานะการเชื่อมต่อเครือข่าย: <ul style="list-style-type: none"> • ปิด: มีการปลดการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว • สีเขียว: มีการสร้างการเชื่อมต่อเครือข่ายแล้ว
2 พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) ไฟ LED แสดงกิจกรรม	ใช้ไฟ LED สีเขียวนี้ในการแยกแยะสถานะกิจกรรมเครือข่าย: <ul style="list-style-type: none"> • ปิด: มีการปลดการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับ LAN • สีเขียว: มีการเชื่อมต่อและใช้งานเครือข่ายอยู่

แผงการวินิจฉัยในตัว

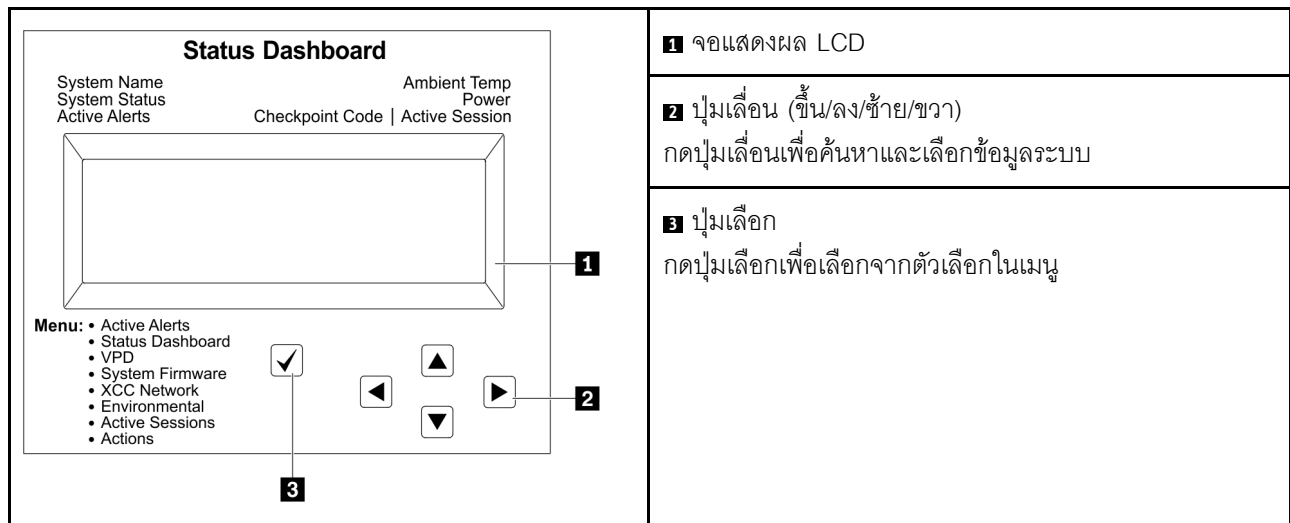
แผงการวินิจฉัยในตัวเชื่อมต่อกับด้านหน้าของเซิร์ฟเวอร์ และให้การเข้าถึงข้อมูลระบบ เช่น ข้อผิดพลาด ข้อมูลสถานะระบบ เฟิร์มแวร์ เครือข่าย และสถานภาพได้อย่างรวดเร็ว แผงการวินิจฉัยในตัวยังอาจมีฟังก์ชันแผงตัวดำเนินการด้านหน้าด้วย

ตำแหน่งของแผงการวินิจฉัยในตัว

ตำแหน่ง	<p>แผงการวินิจฉัยในตัวจะอยู่ที่ด้านหน้าของ ชัตเทิล GPU 8U</p>  
คำบรรยายภาพ	<p>1 ที่จับที่ใช้ดึงแผงออกจากเซิร์ฟเวอร์</p> <p>หมายเหตุ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • สามารถดันหรือดึงแผงออกได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงสถานะพลังงานของระบบ • เมื่อดึงออกให้ทำอย่างเบามือเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความเสียหาย

ภาพรวมของพาเนลจอแสดงผล

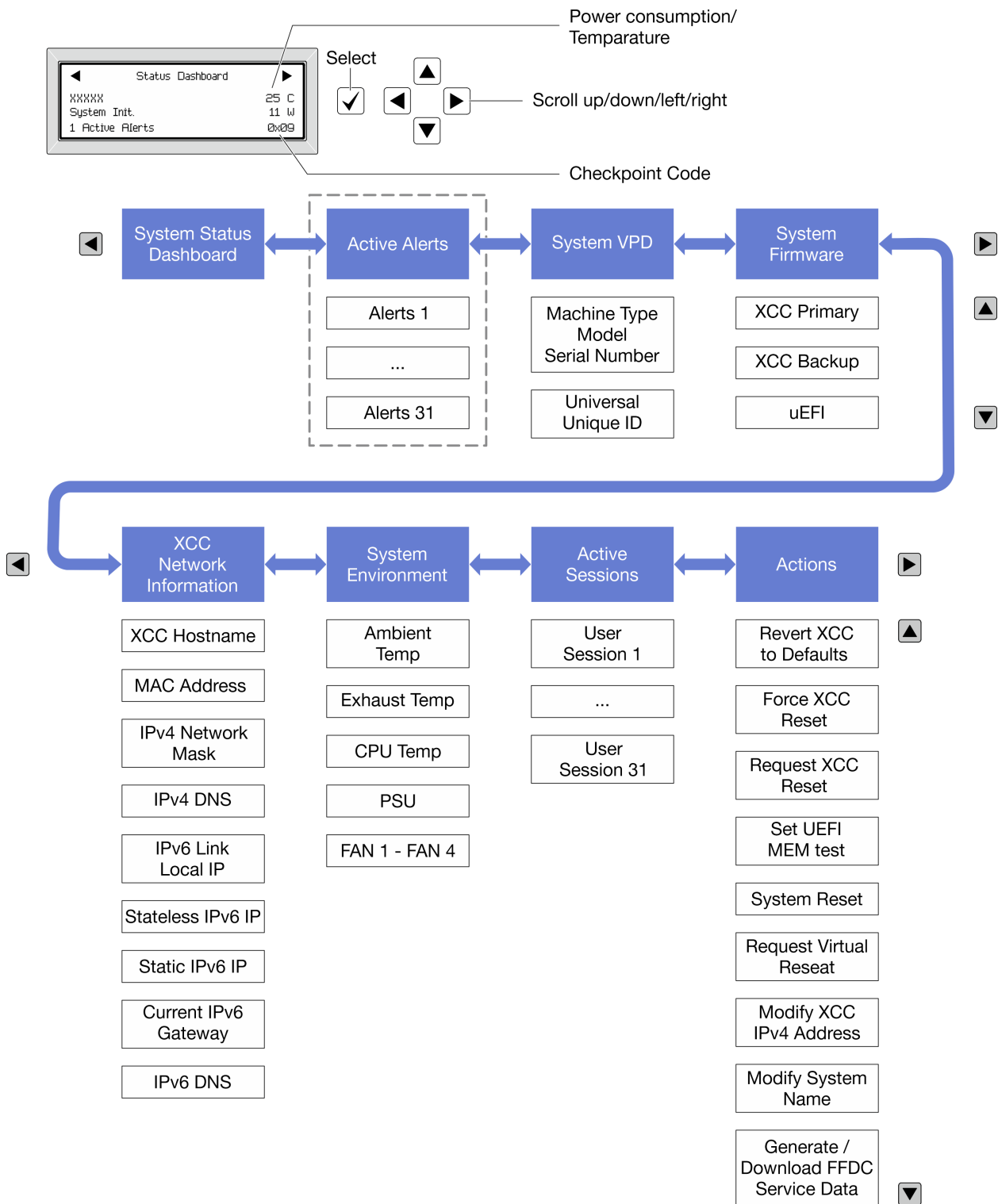
อุปกรณ์การวินิจฉัยประกอบด้วยจอแสดงผล LCD และปุ่มนำทาง 5 ปุ่ม



แผนภาพโฟลว์ตัวเลือก

จอแสดงผลแผง LCD แสดงข้อมูลระบบต่างๆ เลื่อนผ่านตัวเลือกต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รายการเมนูแบบเต็ม

ต่อไปนี้เป็นรายการตัวเลือกที่ใช้ได้ สลับระหว่างตัวเลือกและรายการข้อมูลรองด้วยปุ่มเลือกและสลับระหว่างตัวเลือกหรือรายการข้อมูลต่างๆ ด้วยปุ่มเลื่อน

ตัวเลือกและรายการบนจอแสดงผล LCD อาจแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น

เมนูหลัก (แดชบอร์ดสถานะระบบ)

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

การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>หน้าจอหลัก: จำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่</p> <p>หมายเหตุ: เมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” จะแสดงจำนวนข้อผิดพลาดที่ดำเนินอยู่เท่านั้น ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น จะไม่มีเมนู “การแจ้งเตือนที่ดำเนินอยู่” ในระหว่างการเดินทาง</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>หน้าจอรายละเอียด:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID ข้อความแสดงข้อผิดพลาด (ประเภท: ข้อผิดพลาด/ค่าเตือน/ข้อมูล) • เวลาที่เกิด • สาเหตุของข้อผิดพลาดที่เป็นไปได้ 	<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">ประเภทเครื่องและหมายเลขประจำเครื่องตัวระบุหนึ่งเดียวของเครื่อง (UUID)	Machine Type: xxxx Serial Num: xxxxxx Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

เฟิร์มแวร์ของระบบ

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
<p>ข้อมูลหลักของ XCC</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) ID รุ่น หมายเลขเวอร์ชัน วันที่เผยแพร่ 	<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"> ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) ID รุ่น หมายเลขเวอร์ชัน วันที่เผยแพร่ 	<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"> ระดับเฟิร์มแวร์ (สถานะ) ID รุ่น หมายเลขเวอร์ชัน วันที่เผยแพร่ 	<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"> • ชื่อโฮสต์ XCC • ที่อยู่ MAC • ตัวพรางเครือข่าย IPv4 • DNS IPv4 • IP ภายในของ IPv6 Link • IP ของ IPv6 แบบสุ่ม • IP ของ IPv6 แบบคงที่ • เกตเวย์ IPv6 ปัจจุบัน • DNS IPv6 <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"> อุณหภูมิโดยรอบ อุณหภูมิไอเสีย อุณหภูมิ CPU สถานะ PSU ความเร็วในการหมุนของพัดลมเป็น RPM 	<p>Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C</p> <p>FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM</p>

เซสชันที่ใช้งาน

เมนูย่อย	ตัวอย่าง
จำนวนเซสชันที่ใช้งาน	Active User Sessions: 1

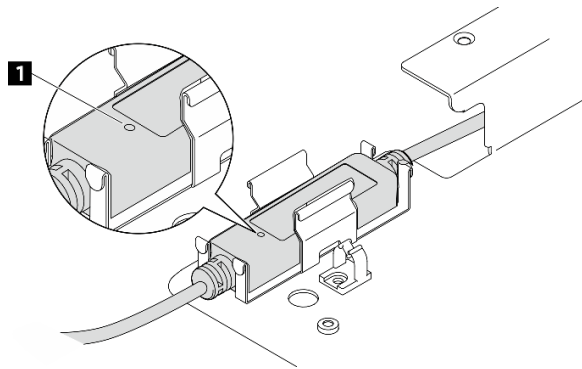
การดำเนินการ

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

ไฟ LED โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล

หัวข้อนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟ LED บนโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล

โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหลบนโมดูลแผ่นระบายความร้อน GPU และโมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรง (DWCM) มาพร้อมกับไฟ LED หนึ่งดวง ภาพประกอบต่อไปนี้จะแสดงไฟ LED บนโมดูล



รูปภาพ 24. ไฟ LED ตรวจจับการรั่วไหล

ตารางต่อไปนี้อธิบายสถานะที่ระบุโดยไฟ LED โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล

1 ไฟ LED โมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล	
รายละเอียด	<ul style="list-style-type: none">สีเขียวเข้ม: ไม่พบการรั่วไหลของสารระบายความร้อนสีเขียวกะพริบ: ตรวจพบสถานะที่ผิดปกติ
การดำเนินการ	ดูการระบุปัญหาการรั่วไหลของน้ำและการแก้ไขปัญหา

บทที่ 3. รายการอะไหล่

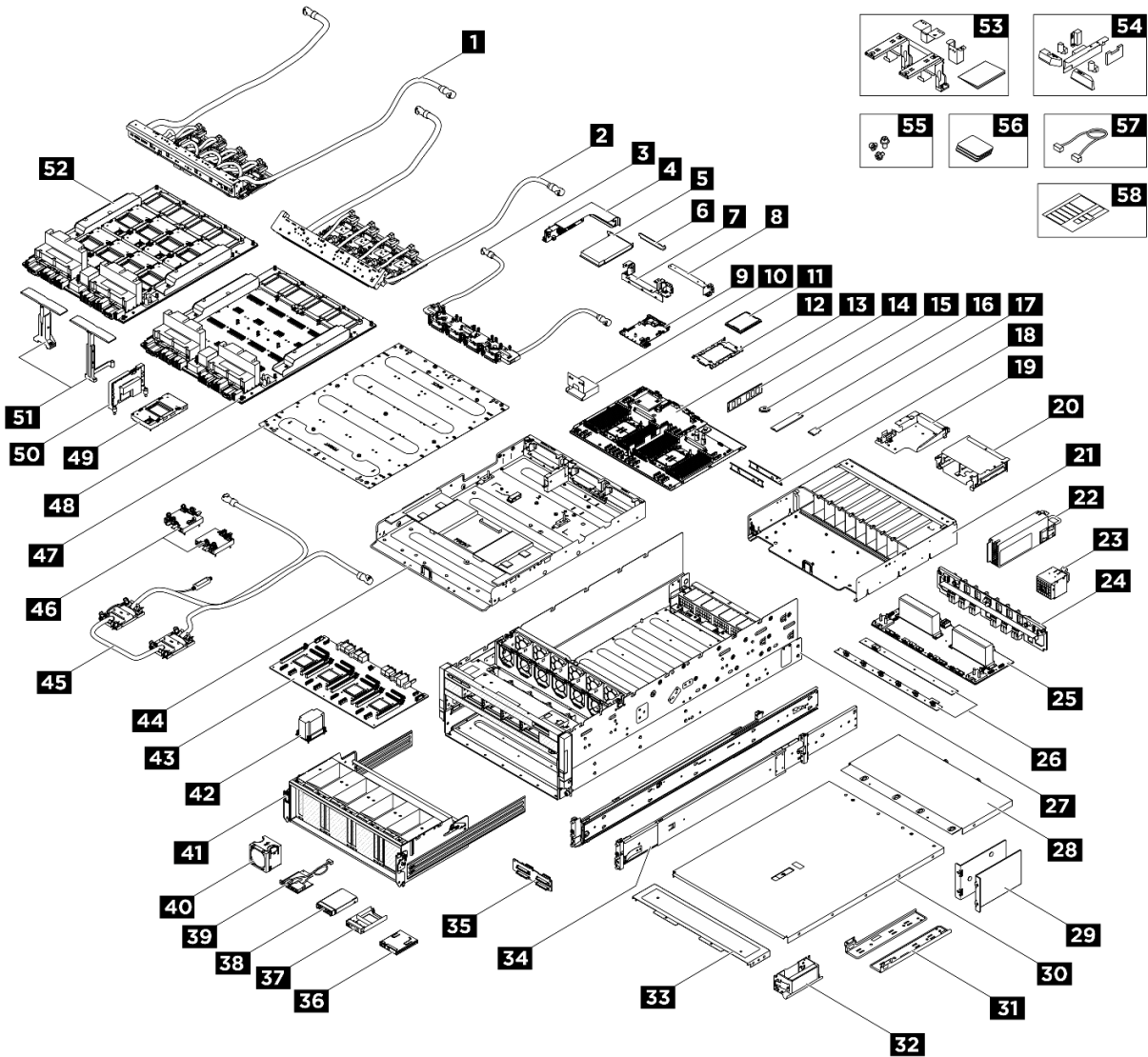
ระบุส่วนประกอบแต่ละชิ้นที่มีภายในเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้รายการอะไหล่

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่:

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

ขอแนะนำให้ตรวจสอบข้อมูลสรุปพลังงานสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยใช้ Lenovo Capacity Planner ก่อนที่จะซื้อชิ้นส่วนใหม่

หมายเหตุ: เซิร์ฟเวอร์ของคุณอาจแตกต่างจากภาพประกอบเล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรุ่น



รูปภาพ 25. ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์

อะไหล่ที่แสดงรายการในตารางต่อไปนี้จะถูกระบุไว้ดังนี้:

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

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

ตาราง 28. รายการอะไหล่

ดัชนี	รายละเอียด	รุ่น
<p>สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสั่งซื้ออะไหล่:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไปที่ http://datacentersupport.lenovo.com และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ 2. คลิก Parts 3. ป้อนหมายเลขประจำเครื่องเพื่อดูรายการชิ้นส่วนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ 		
1	โมดูลแผ่นระบายความร้อน GPU H100/H200 ด้านหน้า	F
2	โมดูลแผ่นระบายความร้อน GPU H100/H200 ด้านหลัง	F
3	โมดูลแผ่นระบายความร้อน NVSwitch	F
4	ตัวยก PCIe	F
5	อะแดปเตอร์ PCIe	F
6	แผงครอบ PCIe (ช่องเสียบเดียว)	F
7	โครงยึดรองรับตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง	F
8	โครงยึดรองรับตัวยก PCIe	F
9	แผง I/O ระบบ	F
10	ตัวยึดสาย GPU	F
11	โปรเซสเซอร์	F
12	ตัวนำโปรเซสเซอร์	F
13	แผงระบบ	F
14	โมดูลหน่วยความจำ	T1
15	แบตเตอรี่ CMOS	C
16	ไดรฟ์ M.2	F

ตาราง 28. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	รุ่น
17	การ์ด MicroSD	F
18	บลี้อกระบายอากาศ	F
19	โครงยึดโมดูลเซนเซอร์ตรวจจับการรั่วไหล	F
20	ตัวครอบไดรฟ์ด้านหลัง	F
21	ตัวครอบ PSU	F
22	ชุดแหล่งจ่ายไฟ	T1
23	พัดลมด้านหลัง	T1
24	อินเทอร์โพเซอร์ PSU	F
25	แผงจ่ายไฟ	F
26	แผงควบคุมพัดลม	F
27	ตัวเครื่อง	F
28	ฝาครอบด้านบนด้านหลัง	T1
29	โครงยึดสำหรับการจัดส่ง	T1
30	ฝาครอบด้านหน้าด้านบน	T1
31	ตัวกั้นสาย	F
32	ที่จับสำหรับยกตัวเครื่อง	F
33	ฝาครอบ I/O	F
34	ชุดวางเลื่อน	F
35	ไดรฟ์แบ็คเพลนขนาด 2.5 นิ้ว	F
36	แผงการวินิจฉัยในตัว	F
37	แผงครอบไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้ว (1 ช่อง)	T1
38	ไดรฟ์แบบ Hot-swap ขนาด 2.5 นิ้ว	T1

ตาราง 28. รายการอะไหล่ (มีต่อ)

ดัชนี	รายละเอียด	รุ่น
39	โมดูล I/O ด้านหน้า	F
40	พัดลมด้านหน้า	T1
41	ซัดเทิลสวิทช์ PCIe	F
42	ตัวระบายความร้อนแผงสวิทช์ PCIe	F
43	แผงสวิทช์ PCIe	F
44	ถาด CPU คอมเพิล็กซ์	F
45	โมดูลระบายความร้อนด้วยน้ำโดยตรงสำหรับโปรเซสเซอร์ Lenovo Neptune	F
46	ฝาครอบแผ่นระบายความร้อน	F
47	อะแดปเตอร์แผงวงจรหลัก GPU	F
48	แผงวงจรหลัก GPU	F
49	GPU	F
50	การ์ด HMC	F
51	ที่จับแผงวงจรหลัก GPU	F
52	GPU คอมเพิล็กซ์	F
53	ชุดซ่อมบำรุงวงจรรน้ำ GPU	F
54	แผ่นกันลม DPU	F
55	สกรู	F
56	ชุด PCM / แผ่นอุด	F
57	สายภายนอก	T1
	สายภายใน	F
58	แผ่นฉลาก	F

สายไฟ

มีสายไฟหลายเส้นให้ใช้ได้ ขึ้นอยู่กับประเทศและภูมิภาคที่ติดตั้งเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการดูสายไฟที่ใช้ได้สำหรับเซิร์ฟเวอร์:

1. ไปที่:

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

2. คลิก Preconfigured Model หรือ Configure to order

3. ป้อนประเภทเครื่องและรุ่นเซิร์ฟเวอร์ของคุณเพื่อแสดงหน้าการกำหนดค่า

4. คลิก Power → Power Cables เพื่อดูสายไฟทั้งหมด

หมายเหตุ:

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

บทที่ 4. การแกะกล่องและการติดตั้ง

ข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยคุณในการแกะกล่องและการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ เมื่อแกะกล่องเซิร์ฟเวอร์ ให้ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ภายในบรรจุภัณฑ์นั้นถูกต้องหรือไม่ และดูว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์และการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ได้ที่ใด ทำตามคำแนะนำใน “รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 72 เมื่อตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ข้อควรพิจารณา: ต้องมีสองคนและอุปกรณ์ยกหนึ่งตัวในสถานที่ที่รองรับน้ำหนักได้ถึง 400 ปอนด์ (181 กก.) ในการเปลี่ยนชิ้นส่วนบางประเภท หากคุณยังไม่มีอุปกรณ์ยก Lenovo มี Genie Lift GL-8 material lift ที่คุณสามารถซื้อได้ที่ Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=lifftool> อย่าลืมรวมเบรกเท้าและแท่นยกไว้ในรายการขนส่งชื่อ Genie Lift GL-8 material lift

ชิ้นส่วนที่ให้มาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์

เมื่อคุณได้รับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ให้ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดส่งมาพร้อมกับชิ้นส่วนทุกชิ้นที่ควรได้รับ

บรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้:

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

หมายเหตุ:

- ชิ้นส่วนบางชิ้นภายในรายการนี้อาจมีใช้งานเฉพาะในบางรุ่นเท่านั้น
- รายการที่กำกับด้วยเครื่องหมายดอกจัน (*) เป็นอุปกรณ์เสริม

หากมีอุปกรณ์ไม่ครบหรืออุปกรณ์เสียหาย โปรดติดต่อร้านที่เป็นผู้จำหน่าย และโปรดเก็บเอกสารการซื้อและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ไว้ เนื่องจากคุณอาจต้องใช้เพื่อขอรับบริการตามการรับประกัน

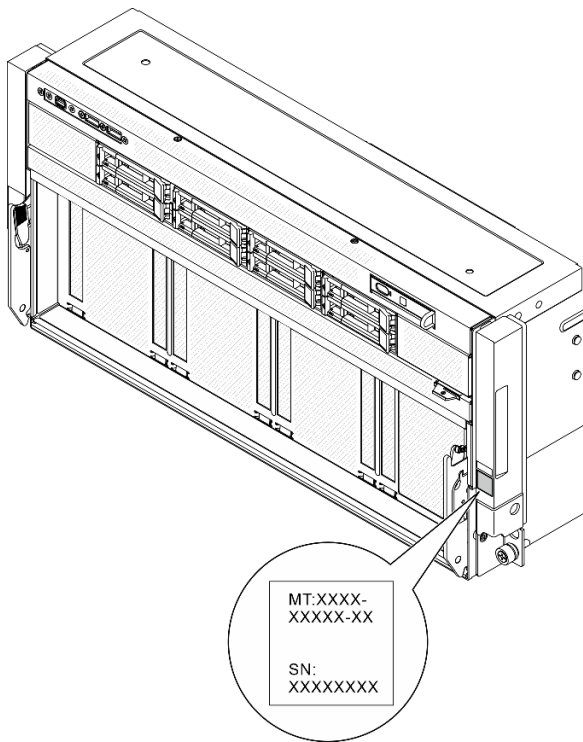
ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller

ส่วนนี้ประกอบด้วยคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีระบุเซิร์ฟเวอร์และการค้นหาข้อมูลการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller

การระบุเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

เมื่อคุณติดต่อ Lenovo เพื่อขอความช่วยเหลือ ข้อมูลประเภท รุ่น และหมายเลขประจำเครื่องจะช่วยให้คุณระบุเซิร์ฟเวอร์และให้บริการที่รวดเร็วขึ้นได้

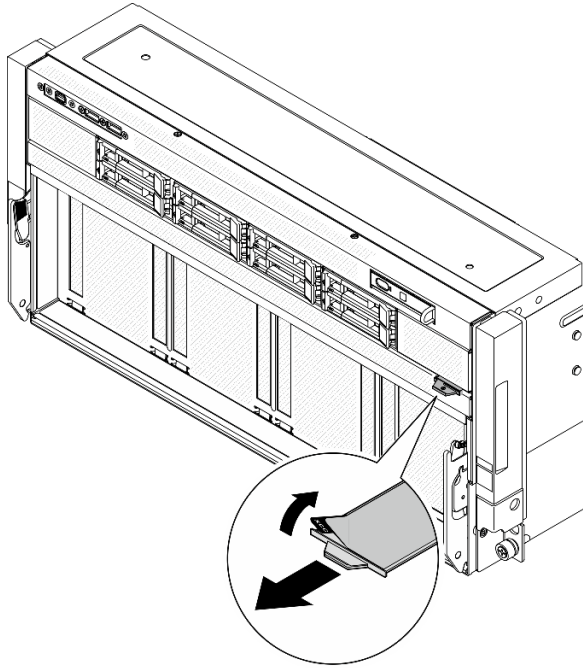
ภาพประกอบด้านล่างแสดงตำแหน่งของป้าย ID ที่ประกอบด้วยหมายเลขรุ่น ประเภทเครื่อง และหมายเลขประจำเครื่องของเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ คุณยังสามารถเพิ่มป้ายระบุข้อมูลเกี่ยวกับระบบอื่นๆ ที่ด้านหน้าได้ในส่วนพื้นที่ป้ายระบุสำหรับลูกค้า



รูปภาพ 26. ตำแหน่งของแผ่นป้าย ID

แผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller

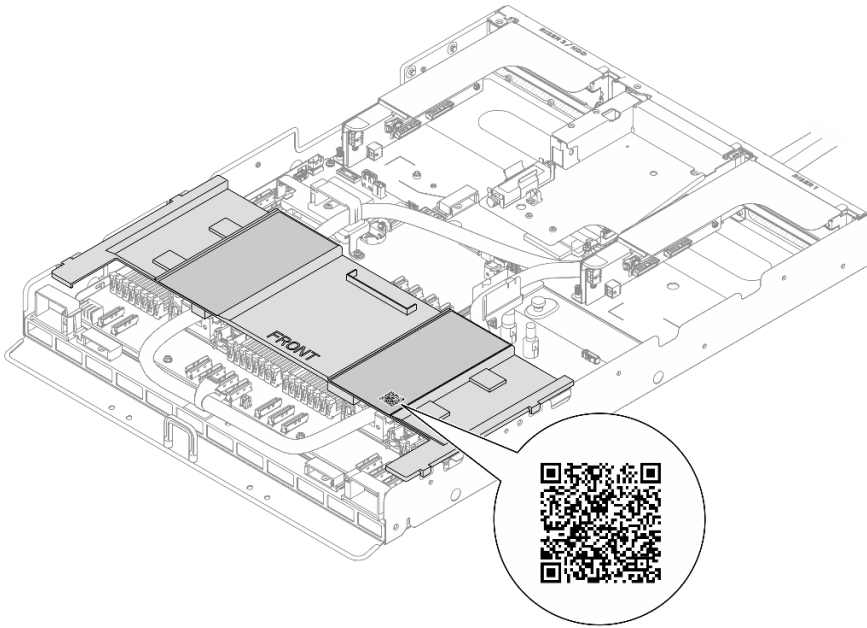
นอกจากนี้ ป้ายเข้าถึงเครือข่ายของ Lenovo XClarity Controller จะติดอยู่กับแถบข้อมูลที่ดึงออกได้ ซึ่งอยู่ใกล้กับแผงการวินิจฉัยในตัวที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง พร้อมทั้งอยู่ MAC ซึ่งเข้าถึงได้ด้วยการดึง



รูปภาพ 27. แผ่นป้ายการเข้าถึงเครื่องข่าย Lenovo XClarity Controller บนแถบข้อมูลแบบดึงออก

ป้ายซ่อมบำรุงและรหัส QR

นอกจากนี้ ป้ายซ่อมบำรุงของระบบจะติดอยู่ที่พื้นผิวของแผ่นกั้นลมของโปรเซสเซอร์ โดยมีรหัสอ้างอิงด่วน (QR) สำหรับการเข้าถึงข้อมูลซ่อมบำรุงผ่านอุปกรณ์มือถือ คุณสามารถสแกนรหัส QR ด้วยแอปพลิเคชันอ่านรหัส QR บนอุปกรณ์มือถือ และเข้าใช้งานเว็บไซต์ข้อมูลบริการได้อย่างรวดเร็ว เว็บไซต์ข้อมูลการบริการ จะระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีไอสาริต การติดตั้งและการเปลี่ยนอะไหล่ และรหัสข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อการสนับสนุนเครื่อง



รูปภาพ 28. ป้ายชื่อมบารุงและรหัส QR

รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ใช้รายการตรวจสอบการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์นี้ เพื่อยืนยันว่าคุณได้ดำเนินการขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยสมบูรณ์

ขั้นตอนการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าของเซิร์ฟเวอร์เมื่อจัดส่ง ในบางกรณี เซิร์ฟเวอร์ได้รับการกำหนดค่าสมบูรณ์แล้ว และคุณเพียงแค่เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่าย และแหล่งจ่ายไฟ AC จึงจะสามารถเปิดเซิร์ฟเวอร์ได้ ในกรณีอื่นๆ เซิร์ฟเวอร์จำเป็นต้องติดตั้งตัวเลือกฮาร์ดแวร์ ต้องมีการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์และเฟิร์มแวร์ และต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนทั่วไปในการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์

ตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อตั้งค่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์

ข้อควรพิจารณา: ต้องมีสองคนและอุปกรณ์ยกหนึ่งตัวในสถานที่ที่รองรับน้ำหนักได้ถึง 400 ปอนด์ (181 กก.) ในการเปลี่ยนชิ้นส่วนบางประเภท หากคุณยังไม่มีอุปกรณ์ยก Lenovo มี Genie Lift GL-8 material lift ที่คุณสามารถซื้อได้ที่ Data Center Solution Configurator: <https://dcsc.lenovo.com/#/configuration/cto/7D5YCTO1WW?hardwareType=liftool> อย่าลืมรวมเบรกเท้าและแท่นยกไว้ในรายการขณะสั่งซื้อ Genie Lift GL-8 material lift

1. แกะบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์ ดู “ขั้นตอนที่นำมาในบรรจุภัณฑ์ของเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 69

2. ติดตั้งอุปกรณ์เสริมฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น โปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องใน “ขั้นตอนการเปลี่ยนชิ้นส่วนฮาร์ดแวร์” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
3. หากจำเป็น ให้ติดตั้งวางในตู้แร็คแบบมาตรฐาน ทำตามคำแนะนำใน *คู่มือการติดตั้งวาง* ที่มาพร้อมกับชุดการติดตั้งวาง
4. หากจำเป็น ให้ติดตั้งตัวเครื่องในตู้แร็คแบบมาตรฐาน ดู “ติดตั้งตัวเครื่องเข้ากับแร็ค” ใน *คู่มือผู้ใช้* หรือ *คู่มือการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์*
5. เชื่อมต่อสายเคเบิลภายนอกทั้งหมดเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ ดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 19 สำหรับตำแหน่งขั้วต่อ

โดยทั่วไปแล้ว คุณจะต้องเชื่อมต่อสายต่อไปนี้:

- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับแหล่งจ่ายไฟ
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายข้อมูล
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล
- เชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์กับเครือข่ายการจัดการ

6. เปิดเซิร์ฟเวอร์

มีการระบุตำแหน่งปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง และไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่องใน:

- [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์”](#) บนหน้า 19
- [“การแก้ไขปัญหาโดยไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย”](#) บนหน้า 41

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 ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

7. ตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไฟ LED แสดงสถานะเปิด/ปิดเครื่อง, ไฟ LED ขั้วต่ออีเทอร์เน็ต และไฟ LED เครือข่ายติดสว่างเป็นแสงสีเขียว ซึ่งหมายความว่าฮาร์ดแวร์ของเซิร์ฟเวอร์ได้รับการตั้งค่าเสร็จสมบูรณ์
- ดู [“ไฟ LED ระบบและจอแสดงผลการวินิจฉัย”](#) บนหน้า 41 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟ LED แสดงสถานะ

กำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อกำหนดค่าระบบ สำหรับคำแนะนำโดยละเอียด โปรดดู บทที่ 5 “การกำหนดค่าระบบ” บนหน้า 75

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

ข้อมูลต่อไปนี้มีให้ใช้สำหรับการกำหนดค่า RAID:

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

4. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ
5. สำรองข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์
6. ติดตั้งแอปพลิเคชันและโปรแกรมที่ต้องการใช้งานบนเซิร์ฟเวอร์

บทที่ 5. การกำหนดค่าระบบ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อกำหนดค่าระบบของคุณ

ตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller

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

สามารถใช้วิธีการต่อไปนี้ในการตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายสำหรับ Lenovo XClarity Controller หากคุณไม่ได้ใช้งาน DHCP:

- หากมีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถเลือก Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี่เพื่อเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller เข้ากับเครือข่ายโดยใช้ Lenovo XClarity Provisioning Manager

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

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

- หากไม่มีการเชื่อมต่อจอภาพเข้ากับเซิร์ฟเวอร์ คุณสามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อเครือข่ายได้ผ่านอินเทอร์เน็ต Lenovo XClarity Controller เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตจากแล็ปท็อปของคุณเข้ากับขั้วต่อ พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) บนเซิร์ฟเวอร์ สำหรับตำแหน่งของ พอร์ตการจัดการระบบ XCC (10/100/1,000 Mbps RJ-45) โปรดดู [บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 19](#)

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้มั่นใจว่าคุณแก้ไขการตั้งค่า IP บนแล็ปท็อปของคุณเพื่อให้อยู่ในเครือข่ายเดียวกันกับการตั้งค่าเริ่มต้นของเซิร์ฟเวอร์แล้ว

ที่อยู่ IPv4 และ IPv6 Link Local Address (LLA) ตามค่าเริ่มต้นจะแสดงอยู่ในแผ่นป้ายการเข้าถึงเครือข่าย Lenovo XClarity Controller ซึ่งติดอยู่กับแถบข้อมูลแบบดึงออก ดู [“ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 69](#)

- หากคุณกำลังใช้งานแอปบนมือถือคือ 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 19](#)

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 19](#) สำหรับตำแหน่งปุ่ม ID

วิธีเชื่อมต่อโดยใช้แอปบนมือถือคือ Lenovo XClarity Administrator:

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

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แอปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่คือ Lenovo XClarity Administrator โปรดดู:

https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp

ตั้งค่าพอร์ต USB สำหรับการเชื่อมต่อ Lenovo XClarity Controller

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

การรองรับของเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการตรวจสอบว่าเซิร์ฟเวอร์ของคุณรองรับการเข้าถึง Lenovo XClarity Controller ผ่านพอร์ต USB หรือไม่ โปรดตรวจสอบรายการใดรายการหนึ่งต่อไปนี้:

- ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 19



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

การตั้งค่าพอร์ต USB เพื่อเชื่อมต่อกับ Lenovo XClarity Controller

คุณสามารถสลับพอร์ต USB ระหว่างการทำงานด้านการจัดการแบบปกติกับ Lenovo XClarity Controller โดยทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้

- กดปุ่ม ID ค้างไว้อย่างน้อย 3 วินาที จนกระทั่งไฟ LED กะพริบซ้ำๆ (หนึ่งครั้งทุกสองวินาที) ดู บทที่ 2 “ส่วนประกอบเซิร์ฟเวอร์” บนหน้าที่ 19 สำหรับตำแหน่งของปุ่ม ID
- จาก CLI ของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้เรียกใช้คำสั่ง `usbfp` สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>
- จากเว็บอินเทอร์เฟซของตัวควบคุมการจัดการ Lenovo XClarity Controller ให้คลิก **BMC Configuration** → **Network** → **USB Management Port Assignment** สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับฟังก์ชันของเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller โปรดดูส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

การตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB

คุณยังสามารถตรวจสอบการตั้งค่าปัจจุบันของพอร์ต USB โดยใช้ CLI ของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (คำสั่ง `usbfp`) หรือเว็บอินเทอร์เฟซของ Lenovo XClarity Controller Management Controller (**BMC Configuration** → **Network** → **USB Management Port Assignment**) ดูส่วน “อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง” และส่วน “รายละเอียดเกี่ยวกับฟังก์ชัน XClarity Controller ในเว็บอินเทอร์เฟซ” ในเอกสาร XCC ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

ปรับปรุงเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

คุณสามารถใช้เครื่องมือที่แสดงรายการที่นี่เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ใหม่ล่าสุดสำหรับเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์

- สามารถดูแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่ไซต์ต่อไปนี้:
 - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- คุณสามารถค้นหาเฟิร์มแวร์ล่าสุดได้จากไซต์ดังต่อไปนี้:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/>
- คุณสามารถสมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์เพื่อติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์:
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

Update Bundle (Service Pack)

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

อัปเดตนิยามของวิธีการ

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

เครื่องมืออัปเดตเฟิร์มแวร์

ดูตารางต่อไปนี้เป็นเพื่อระบุเครื่องมือที่ดีที่สุดของ Lenovo เพื่อใช้ในการติดตั้งและตั้งค่าเฟิร์มแวร์:

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

เครื่องมือ	วิธีการ รับเดตที่ รองรับ	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รับเดต- พีร์มแวร์ ไตรีพี	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- ฟสบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Update Bundle (Service Pack)
Lenovo XClarity 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 ¹ ภายนอก ² นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ทั้งหมด		✓		✓
Lenovo XClarity Integrator (LXCI) สำหรับ VMware vCenter	ภายนอก นอกเป้า หมาย	✓	อุปกรณ์ I/ O ที่เลือก		✓		

เครื่องมือ	วิธีการ รابطัดที่ รองรับ	กา รابطัด- เฟิร์มแวร์ ระบบหลัก	กา รابطัด- เฟิร์มแวร์ ของ อุปกรณ์ I/ O	กา รابطัด- เฟิร์มแวร์ ไดรฟ์	ส่วน ติดต่อผู้ใช้ แบบ กราฟิก	อินเทอร์- เฟซบรร ทัดคำสั่ง	รองรับ Update 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		✓		✓
หมายเหตุ: <ol style="list-style-type: none"> สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ I/O สำหรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ BMC และ UEFI การอัปเดตเฟิร์มแวร์ไดรฟ์รองรับเครื่องมือและวิธีการด้านล่างเท่านั้น: <ul style="list-style-type: none"> XCC Bare Metal Update (BMU): ภายใน และต้องรีบูตระบบ Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> เพื่อไดรฟ์ที่รองรับโดยผลิตภัณฑ์ ThinkSystem V2 และ V3 (ไดรฟ์แบบดั้งเดิม): ภายใน และไม่ต้องการรีบูตระบบ สำหรับไดรฟ์ที่รองรับเฉพาะผลิตภัณฑ์ ThinkSystem V3 (ไดรฟ์ใหม่): จัดเตรียม XCC และอัปเดตด้วย XCC BMU ให้เสร็จสิ้น (ภายใน และต้องรีบูตระบบ) Bare Metal Update (BMU) เท่านั้น 							

- 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 คุณสามารถนำส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิกจากอินเทอร์เน็ตการตั้งค่าระบบตามข้อความขึ้นมาใช้ได้

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

- **Lenovo XClarity Controller**

หากคุณต้องติดตั้งการอัปเดตที่เจาะจง คุณสามารถใช้อินเทอร์เน็ต Lenovo XClarity Controller สำหรับเซิร์ฟเวอร์ที่เจาะจง

หมายเหตุ:

- ในการอัปเดตภายในผ่าน Windows หรือ Linux ต้องติดตั้งไดรเวอร์ระบบปฏิบัติการ และเปิดใช้งาน อินเทอร์เน็ตอีเทอร์เน็ตผ่าน USB (บางครั้งเรียกว่า LAN over USB)

สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าอีเทอร์เน็ตผ่าน USB ได้ที่:

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

- ถ้าคุณอัปเดตเฟิร์มแวร์ผ่าน Lenovo XClarity Controller ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ดาวน์โหลด และติดตั้ง ไดรเวอร์อุปกรณ์ล่าสุดสำหรับระบบปฏิบัติการที่กำลังรันบนเซิร์ฟเวอร์นั้น

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Controller เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI คือคอลเลกชันของแอปพลิเคชันบรรทัดคำสั่งที่สามารถนำมาใช้จัดการ เซิร์ฟเวอร์ของ Lenovo ได้ แอปพลิเคชันอัปเดตสามารถนำมาใช้อัปเดตเฟิร์มแวร์และไดรเวอร์อุปกรณ์สำหรับ เซิร์ฟเวอร์ของคุณได้ การอัปเดตสามารถทำได้ภายในระบบปฏิบัติการโฮสต์ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายใน) หรือจากระยะไกลผ่าน BMC ของเซิร์ฟเวอร์ (ภายนอก)

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress จากตำแหน่งต่างๆ ต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

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

คุณสามารถรับ Lenovo XClarity Essentials BoMC จากส่วนต่อไปนี้:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Administrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw

- **ข้อเสนอ Lenovo XClarity Integrator**

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

ดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Lenovo XClarity Integrator เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์ได้ที่:

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

กำหนดค่าเฟิร์มแวร์

มีหลายตัวเลือกให้ใช้ได้เพื่อติดตั้งและกำหนดค่าเฟิร์มแวร์สำหรับเซิร์ฟเวอร์

ข้อสำคัญ: Lenovo ไม่แนะนำตัวเลือกการตั้งค่า ROM เป็น Legacy แต่คุณสามารถเริ่มการตั้งค่านี้หากจำเป็น โปรดทราบว่าตัวเลือกนี้ช่วยป้องกันไม่ให้ไดรเวอร์ UEFI สำหรับอุปกรณ์ของช่องเสียบทำการโหลด ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบ

ในทางลบต่อซอฟต์แวร์ Lenovo เช่น LXCA, OneCLI และ XCC ผลกระทบเหล่านี้รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการไม่สามารถระบุรายละเอียดของการ์ดอะแดปเตอร์ เช่น ซีอรุ่นและระดับเฟิร์มแวร์ 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 ที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- คู่มือผู้ใช้ UEFI ที่ <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

คุณสามารถใช้แอปพลิเคชันสำหรับการกำหนดค่าและคำสั่งเพื่อจัดการกำหนดค่าการตั้งค่าระบบปัจจุบันและเปลี่ยนแปลง Lenovo XClarity Controller และ UEFI ข้อมูลการกำหนดค่าที่บันทึกเอาไว้สามารถใช้ในการทำซ้ำหรือคืนค่าระบบอื่นได้

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Essentials OneCLI โปรดดู:

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

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

สำหรับรายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับการอัปเดตเฟิร์มแวร์โดยใช้: Lenovo XClarity Administrator สามารถดูได้ที่:

https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถกำหนดค่าโปรเซสเซอร์การจัดการสำหรับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller อินเทอร์เฟซบรรทัดคำสั่ง หรือ Redfish API

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Lenovo XClarity Controller โปรดดู:

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

การกำหนดค่าโมดูลหน่วยความจำ

ความสามารถของหน่วยความจำนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรจำนวนมาก อาทิเช่น โหมดหน่วยความจำ, ความเร็วหน่วยความจำ, ลำดับหน่วยความจำ, จำนวนหน่วยความจำและโปรเซสเซอร์

ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับประสิทธิภาพหน่วยความจำและการกำหนดค่าหน่วยความจำมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press:

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

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

เปิดใช้งาน Software Guard Extensions (SGX)

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

ดำเนินการขั้นตอนต่อไปในการเปิดใช้งาน SGX

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

- ขั้นตอนที่ 4. ไปที่ System settings → Processors → Total Memory Encryption (TME) และเปิดใช้งานตัวเลือก
- ขั้นตอนที่ 5. บันทึกการเปลี่ยนแปลง แล้วไปที่ System settings → Processors → SW Guard Extension (SGX) และเปิดใช้งานตัวเลือก

การกำหนดค่า RAID

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

RAID จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยการทำให้ไดรฟ์หลายตัวสามารถประมวลผลคำขอ I/O พร้อมกันได้ RAID ยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลในกรณีที่ไดรฟ์ทำงานล้มเหลว โดยการสร้างข้อมูลที่ขาดหายไปขึ้นใหม่จากไดรฟ์ที่ล้มเหลว โดยใช้ข้อมูลจากไดรฟ์ที่เหลืออยู่

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

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ RAID มีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

ข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือการจัดการ RAID และแหล่งข้อมูลมีอยู่ที่เว็บไซต์ Lenovo Press ต่อไปนี้:

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

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 SR780a 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">• รองรับ RAID ระดับ 0, 1 และ 10• ต้องมีคีย์เปิดการทำงาน
Intel VROC Premium	<ul style="list-style-type: none">• รองรับ RAID ระดับ 0, 1, 5 และ 10• ต้องมีคีย์เปิดการทำงาน
RAID ที่บูตได้	<ul style="list-style-type: none">• RAID 1 เท่านั้น• รองรับโปรเซสเซอร์ Intel® Xeon® Gen 5 แบบปรับขนาดได้ (เดิมเรียกว่า Emerald Rapids, EMR)• ต้องมีคีย์เปิดการทำงาน
การกำหนดค่า Intel VROC สำหรับ SATA SSD	ข้อกำหนด
Intel VROC SATA RAID	<ul style="list-style-type: none">• รองรับ RAID ระดับ 0, 1, 5 และ 10

ปรับใช้ระบบปฏิบัติการ

มีตัวเลือกต่างๆ มากมายในการปรับใช้ระบบปฏิบัติการบนเซิร์ฟเวอร์

ระบบปฏิบัติการที่พร้อมใช้งาน

- Canonical Ubuntu

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

การปรับใช้โดยใช้เครื่องมือ

- **หลายเซิร์ฟเวอร์**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Administrator
https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

- **เซิร์ฟเวอร์เดียว**

เครื่องมือที่มีใช้ได้:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
ส่วน “การติดตั้ง OS” ในเอกสาร LXPM ที่ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ของคุณที่ <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI
https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool
- Deployment Pack Lenovo XClarity Integrator สำหรับ SCCM (สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น)
https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario

การปรับใช้ด้วยตนเอง

หากคุณไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือดังกล่าวได้ ให้ทำตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อดาวน์โหลดคู่มือการติดตั้ง OS ที่สัมพันธ์กันและปรับใช้ระบบปฏิบัติการด้วยตนเองโดยอ้างอิงข้อมูลในคู่มือ

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

สำรวจข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์

หลังจากการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์หรือทำการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า แนวปฏิบัติที่ดีคือการสำรวจข้อมูลการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์โดยสมบูรณ์เอาไว้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ทำการสำรวจข้อมูลสำหรับส่วนประกอบต่อไปนี้ของเซิร์ฟเวอร์:

- **หน่วยประมวลผลการจัดการ**

คุณสามารถสำรวจข้อมูลการกำหนดค่าหน่วยประมวลผลการจัดการผ่านทางอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการสำรวจข้อมูลการกำหนดค่าตัวประมวลผลการจัดการ ให้ดู:

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

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

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

- **ระบบปฏิบัติการ**

ใช้วิธีการสำรวจข้อมูลของคุณเพื่อสำรวจข้อมูลระบบปฏิบัติการและข้อมูลผู้ใช้สำหรับเซิร์ฟเวอร์

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 90
- “เครื่องมือการติดตั้ง” บนหน้าที่ 90
- ขั้นตอนต่างๆ สำหรับ “การเปิดใช้งานคุณลักษณะ Intel on Demand” บนหน้าที่ 91
- ขั้นตอนต่างๆ สำหรับ “การถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel on Demand” บนหน้าที่ 92
- คำแนะนำเกี่ยวกับ XCC และ LXCE OneCLI สำหรับ:

- “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 93
- “การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 95
- “การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 97
- “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 99

หมายเหตุ: เค้าโครง XCC Web GUI อาจแตกต่างจากภาพประกอบในเอกสารนี้เล็กน้อย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวอร์ชัน

โปรเซสเซอร์ที่รองรับ

Intel On Demand สามารถใช้งานได้กับโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand เท่านั้น สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรเซสเซอร์ที่สามารถใช้ Intel On Demand ได้ ซึ่งรองรับโดย SR780a V3 โปรดดู <https://lenovopress.lenovo.com/>

หมายเหตุ: โปรเซสเซอร์ทั้งหมดในระบบจะต้องติดตั้งคุณลักษณะ Intel On Demand ที่เหมือนกัน

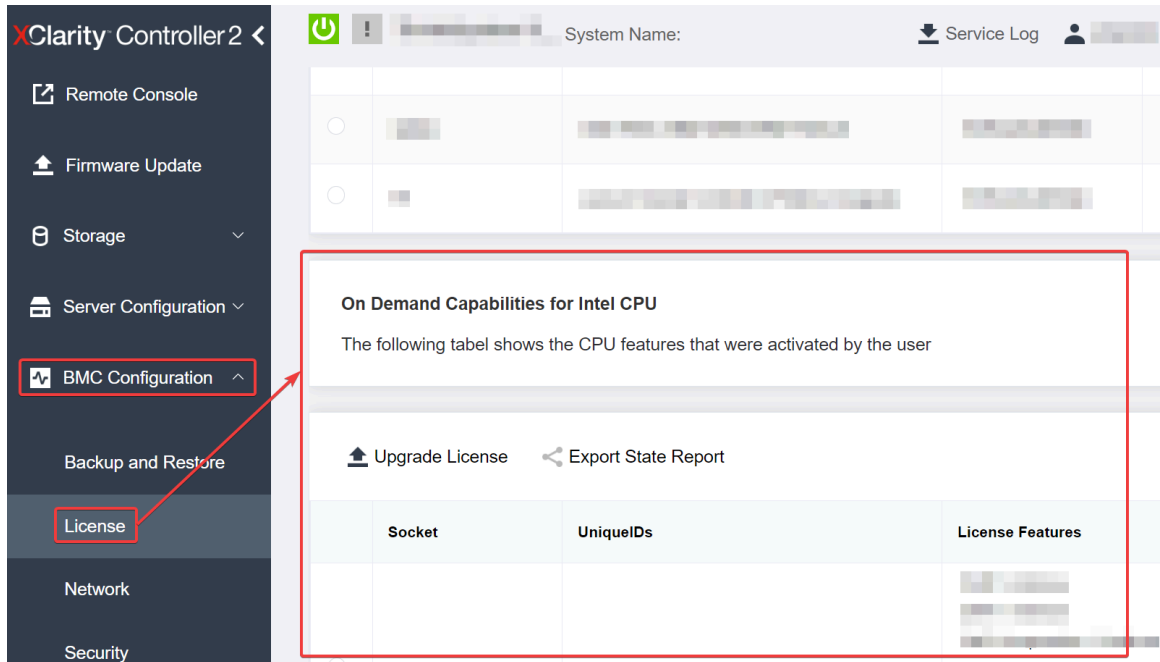
เครื่องมือการติดตั้ง

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

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

- ผ่านทาง XCC WebGUI

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



รูปภาพ 29. 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

- เลือกคุณลักษณะ Intel On Demand ที่ตรงกับความต้องการในการทำงานของคุณ โปรดดู [“คุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand”](#) บนหน้าที่ 101

2. หลังจากส่งชื่อคุณลักษณะต่างๆ เรียบร้อยแล้ว คุณจะได้รับรับรองความถูกต้อง (Authorization Code) ทางอีเมล
3. PPIN เป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการเปิดใช้งานคุณลักษณะต่างๆ อ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่จะติดตั้งพร้อมกับคุณลักษณะต่างๆ ดู “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 93
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 95

หมายเหตุ: หากมีคีย์เปิดการทำงานมากกว่าหนึ่งรายการ จำเป็นต้องติดตั้งตามลำดับที่กำหนด ตัวอย่างเช่น เริ่มต้นการติดตั้งด้วยคีย์ชุดแรกที่ได้รับ และดำเนินการต่อไปโดยใช้คีย์ชุดที่สองที่ได้รับ ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนหมด

8. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ AC ใหม่
9. (ไม่บังคับ) อัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand ดู “การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 97

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

10. หากต้องการดูคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ โปรดดู “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 99

สำหรับข้อมูลอ้างอิง โปรดดู https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod

การถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel on Demand

หลังจากเปลี่ยนโปรเซสเซอร์แล้ว คุณอาจต้องถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ จากโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดไปยังโปรเซสเซอร์ตัวใหม่ โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อถ่ายโอนคุณลักษณะต่างๆ ไปยังโปรเซสเซอร์ตัวใหม่

1. ก่อนที่จะนำโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดออกจากระบบ ให้อ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่ชำรุดก่อน ดู “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 93
2. หลังจากติดตั้งโปรเซสเซอร์ตัวใหม่แล้ว โปรดทำการอ่าน PPIN ของโปรเซสเซอร์ตัวใหม่ ดู “การอ่าน PPIN” บนหน้าที่ 93
3. ไปที่ <https://fod.lenovo.com/lkms> แล้วใส่ PPIN ของโปรเซสเซอร์ที่ชำรุด (ใส่ PPIN ในส่วน UID)
4. เลือกคุณลักษณะที่จะทำการถ่ายโอน
5. ใส่ PPIN ของโปรเซสเซอร์ตัวใหม่

6. เว็บไซต์จะสร้างคีย์เปิดการทำงานใหม่ ดาวนโหลดคีย์เปิดการทำงานใหม่ ดู “การติดตั้ง Intel On Demand ลงในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 95
7. ติดตั้งคุณลักษณะต่างๆ ลงในโปรเซสเซอร์ตัวใหม่โดยใช้คีย์เปิดการทำงานใหม่ผ่านทาง XCC หรือ LXCE OneCLI
8. เริ่มต้นเซิร์ฟเวอร์ AC ใหม่
9. (ไม่บังคับ) อัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand ดู “การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand” บนหน้าที่ 97
 รายงานสถานะ (State Report) จะแสดงข้อมูลสถานะการกำหนดค่าปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand Lenovo ยอมรับรายงานสถานะจากลูกค้าเพื่อเปรียบเทียบสถานะปัจจุบันของโปรเซสเซอร์ที่รองรับ Intel On Demand
10. หากต้องการดูคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ โปรดดู “การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์” บนหน้าที่ 99

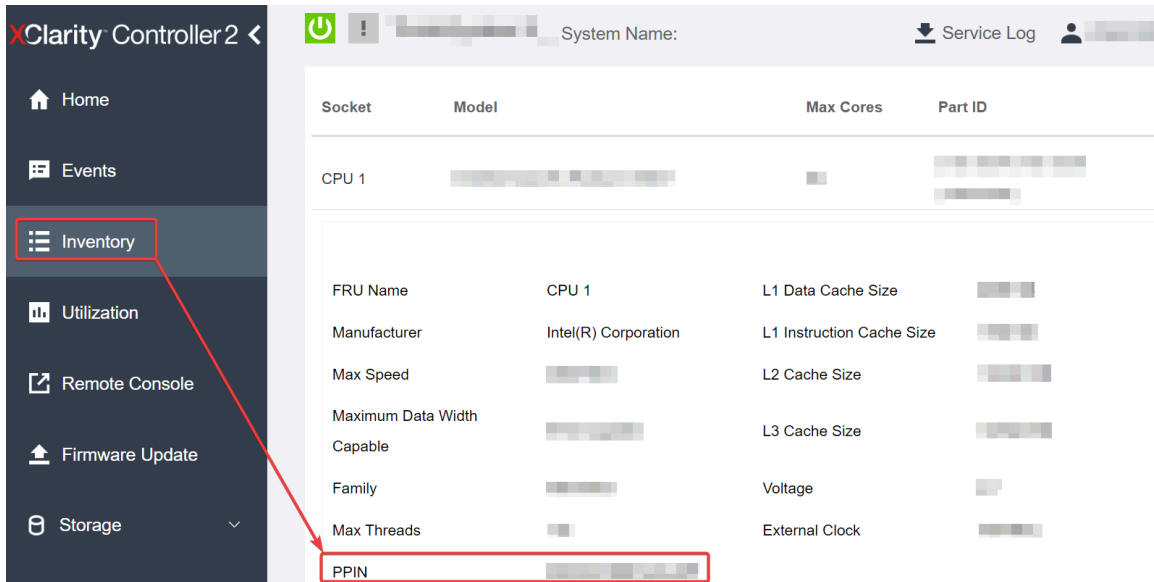
สำหรับข้อมูลอ้างอิง โปรดดู https://pubs.lenovo.com/lenovo_fod

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 30. 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 จะแสดงฟิลด์ ProtectedIdentificationNumber ซึ่งเป็นข้อมูล PPIN ของ CPU ที่ร้องขอ
ตัวอย่าง:
"ProcessorId":{

```
        "ProtectedIdentificationNumber":"1234567890xxxyyy"  
    },
```

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:

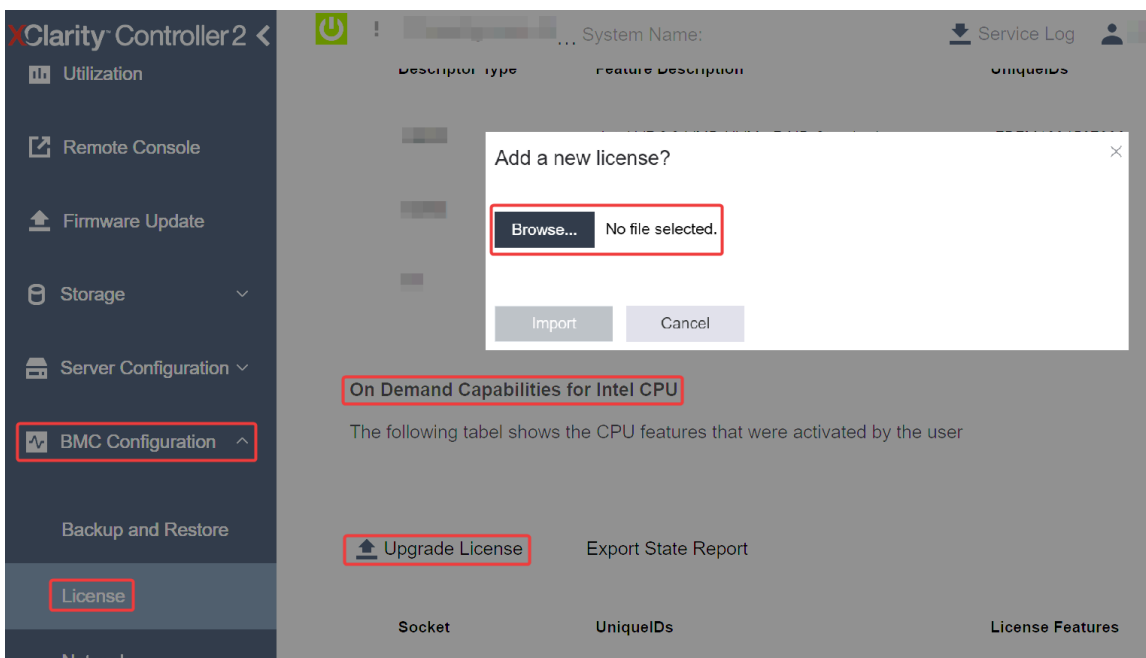
```
=====
| Socket ID |          PPIN          |
| Processor 1 | 1234567890xxxyyy |
| Processor 2 | 9876543210zzzyyy |
=====
```

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 31. การอัปโหลดคีย์เปิดการทำงานผ่านทาง XCC Web GUI

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

หรือดูที่ “เปิดใช้งานการแก้ไขปัญหา Intel® On Demand” บนหน้าที่ 102

ใช้ XCC REST API เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

1. ใช้วิธี POST พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้:
POST `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses`
2. ถ่ายโอนคีย์เปิดการทำงานไปยังสตริง 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 102

ใช้ LXCE OneCLI เพื่อติดตั้ง Intel On Demand

ใส่คำสั่งต่อไปนี้ ซึ่ง <key_file> หมายถึงคีย์เปิดการทำงาน:

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

หากติดตั้งสำเร็จ การตอบกลับจะแสดงว่า:

```
Successfully install key
```

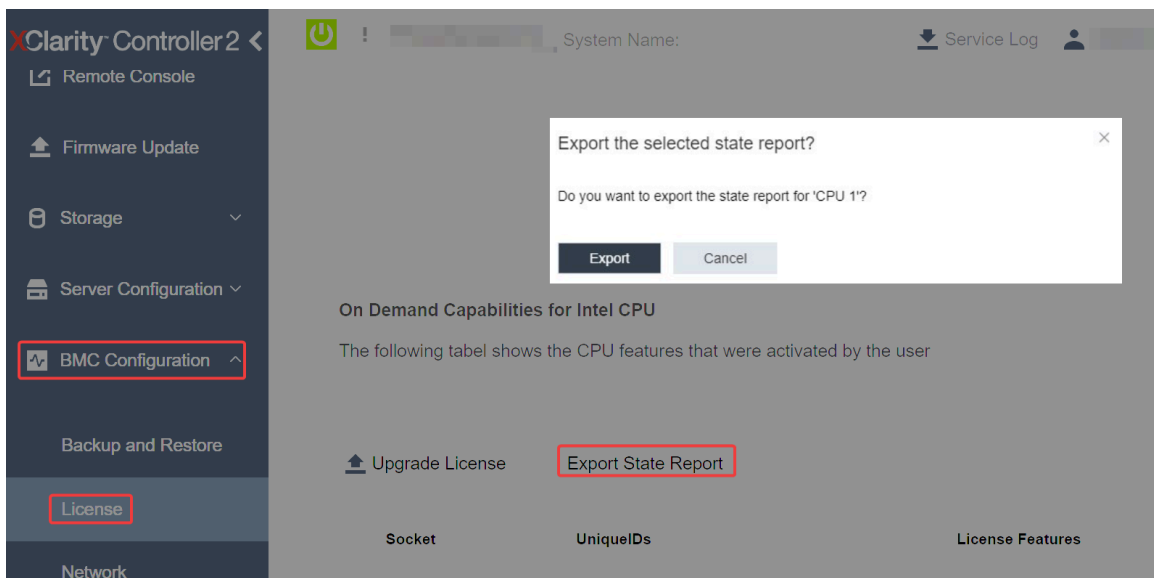

ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo หากการตอบกลับแสดงรายการต่อไปนี้:
Failed to install key

การรับและการอัปเดตรายงานสถานะ Intel On Demand

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

ใช้ XCC Web GUI ในการอัปเดตรายงานสถานะ

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



รูปภาพ 32. ส่งออกรายงานสถานะผ่านทาง XCC Web GUI

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

ใช้ XCC REST API ในการอัปเดตรายงานสถานะ

1. ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ เพื่อดึงข้อมูล API รายงานสถานะของ CPU ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:
GET `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability`
ตัวอย่างเช่น หากต้องการดึงข้อมูล API รายงานสถานะของ CPU 1 โปรดดูที่:
GET `https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability`
2. ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ การตอบกลับของฟิลด์ target ของฟิลด์ `LenovoLicense.ExportStateReport` คือ API รายงานสถานะของ CPU ที่ X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:

```
"Actions": {  
  "Dem": {
```

```

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

```

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

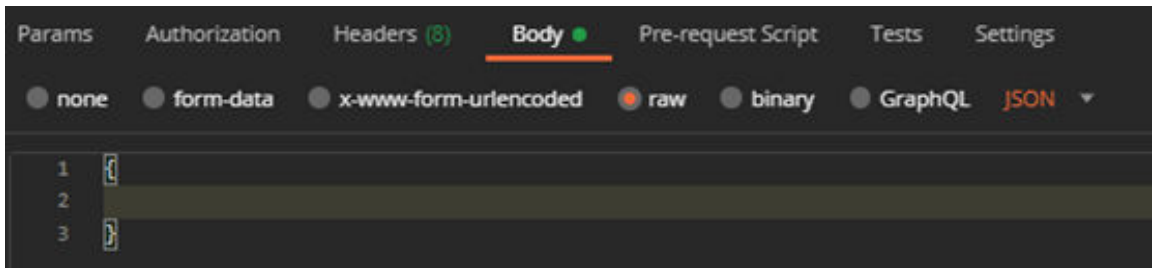
```

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

```

3. ดึงข้อมูลรายงานสถานะ

- a. ใช้วิธี **POST** พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ที่มี API รายงานสถานะของ CPU เพื่อดึงข้อมูลรายงานสถานะ ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:
 POST 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
- b. ใช้อ็อบเจกต์ JSON ที่เป็นค่าว่างเป็นข้อมูล POST เมื่อใช้เครื่องมือ API เช่น Postman ให้กรอกอ็อบเจกต์ JSON ที่เป็นค่าว่างลงใน Body → Raw → JSON แล้วกรกอ็อบเจกต์ NULL '}' ในไฟล์ JSON



4. ในการตอบกลับ ให้ดึงข้อมูลรายงานสถานะในฟิลด์ **stateReports**

```

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

```

```

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

```

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

ใช้ LXCE OneCLI ในการอัปเดตรายงานสถานะ

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

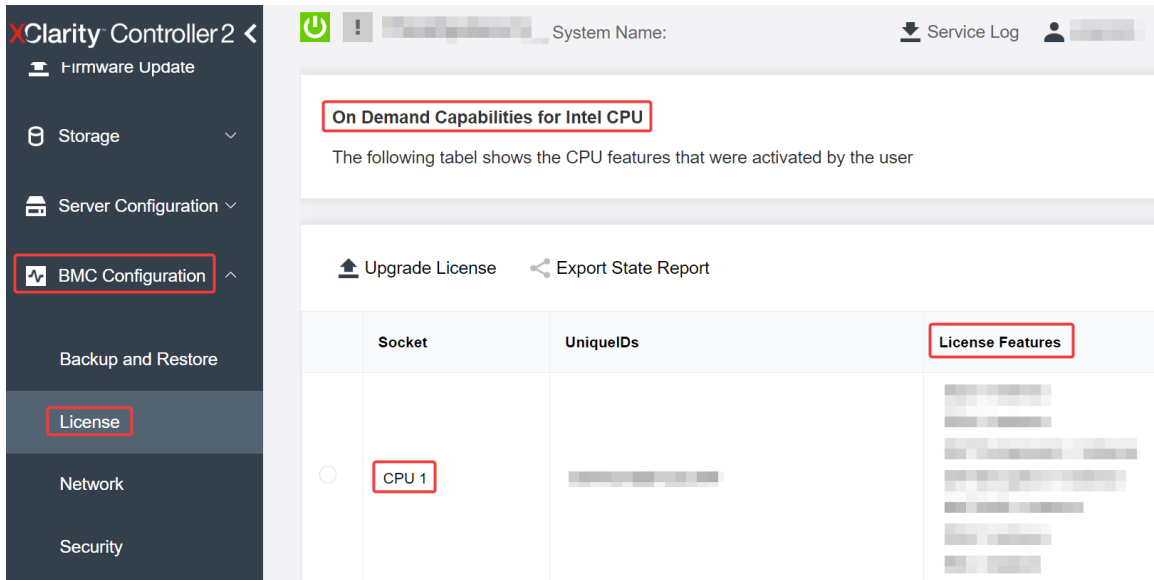
การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

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 33. การตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์ใน XCC Web GUI

ใช้ XCC REST API เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

- ใช้วิธี GET พร้อมกับ URL คำขอต่อไปนี้ เพื่อดึงข้อมูลคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งใน CPU X ซึ่ง X เป็นการกำหนดหมายเลข CPU:
 GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPUX_OnDemandCapability
 ตัวอย่างเช่น หากต้องการดึงข้อมูลคุณลักษณะต่างๆ Intel On Demand ที่ติดตั้งใน CPU 1 โปรดดูที่:
 GET https://bmc_ip/redfish/v1/LicenseService/Licenses/CPU1_OnDemandCapability
- ในอ็อบเจกต์ JSON การตอบกลับ 필ด์ FeatureList ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์นี้

```

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

ใช้ LXCE OneCLI เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ที่ติดตั้งในโปรเซสเซอร์

- ตรวจสอบคุณลักษณะต่างๆ ที่ติดตั้งด้วยคำสั่งต่อไปนี้:
 OneCli.exe fod report -b XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_HOST
- ผลลัพธ์จะแสดงสิทธิ์การใช้งานทั้งหมด รวมถึงคุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand ตัวอย่าง:

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

Succeed.

คุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand

คุณลักษณะต่างๆ ของ Intel On Demand มีระบุไว้ที่ด้านล่าง คุณลักษณะต่างๆ ที่รองรับจะแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู <https://lenovopress.lenovo.com/>

คุณลักษณะ

- Intel Quick Assist Technology (Intel QAT)¹

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

- Intel Dynamic Load Balancer (Intel DLB)²

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

- Intel Data Streaming Accelerator (Intel DSA)¹

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

- Intel In Memory Accelerator (Intel IAA)¹

Intel IAA ช่วยให้รันปริมาณงานในฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ให้รวดเร็วขึ้น พร้อมประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่ดีกว่าเดิม ตัวเร่งประสิทธิภาพที่พร้อมใช้งานตัวนี้จะช่วยงานคิวรีเสิร์จสมบูร์นได้มากขึ้น และช่วยลดรอยเท้าหน่วย

ความจำเป็นพื้นฐานข้อมูลในหน่วยความจำและปริมาณงานการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Intel IAA เหมาะอย่างยิ่งสำหรับฐานข้อมูลภายในหน่วยความจำ และฐานข้อมูลต้นฉบับ

- Intel Software Guard Extensions (Intel SGX) 512 GB³

Intel® SGX นำเสนอการเข้ารหัสหน่วยความจำด้วยฮาร์ดแวร์ที่แยกรหัสแอปพลิเคชันและข้อมูลที่จำเพาะเจาะจงในหน่วยความจำ Intel SGX อนุญาตให้โค้ดระดับผู้ใช้สามารถจัดสรรรีเจียนส่วนตัวของหน่วยความจำได้ เรียกว่า enclaves ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีการป้องกันจากกระบวนการที่มีการรันในระดับสิทธิ์ที่สูงกว่า

ข้อมูลอ้างอิง

- ¹Achieve 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>
- ²Intel® Dynamic Load Balancer, (23 พฤษภาคม 2023) Intel. <https://www.intel.com/content/www/us/en/download/686372/intel-dynamic-load-balancer.html>
- ³Intel® 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 29. ข้อความสำหรับการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้

ข้อความ	การดำเนินการของผู้ใช้
อัปเดตคีย์สิทธิ์การใช้งานสำเร็จแล้ว คุณลักษณะนี้จะถูกเปิดใช้งานในโปรเซสเซอร์หลังจากเปิดใช้งานระบบแล้ว	คุณสามารถเปิดใช้งาน Intel On Demand หลังจากเปิดใช้งานระบบแล้ว
รูปแบบคีย์เปิดการทำงานไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าคุณได้อัปโหลดไฟล์คีย์เปิดการทำงานที่ถูกต้องหรือไม่ หากข้อผิดพลาดยังคงมีอยู่ โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo
PPIN ของโปรเซสเซอร์ในคีย์เปิดการทำงานไม่ถูกต้อง	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo
สิทธิ์การใช้งานได้รับการติดตั้งในโปรเซสเซอร์แล้ว	คุณสามารถติดตั้งคีย์เปิดการทำงานนี้แล้ว ตรวจสอบว่าคีย์เปิดการทำงานที่คุณอัปโหลดถูกต้องหรือไม่
พื้นที่ NVRAM ไม่เพียงพอในโปรเซสเซอร์	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo
ข้อผิดพลาดภายใน	ติดต่อบริการสนับสนุนของ Lenovo

ตาราง 29. ข้อความสำหรับการติดตั้ง Intel On Demand และการดำเนินการของผู้ใช้ (มีต่อ)

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

ภาคผนวก A. การขอความช่วยเหลือและความช่วยเหลือด้านเทคนิค

หากคุณต้องการความช่วยเหลือ การบริการ หรือความช่วยเหลือด้านเทคนิค หรือเพียงแค่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo คุณจะพบว่า Lenovo นั้นมีแหล่งข้อมูลมากมายที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือคุณ

บน World Wide Web ข้อมูลล่าสุดเกี่ยวกับระบบ อุปกรณ์เสริม การให้บริการ และการสนับสนุนของ Lenovo มีให้บริการที่:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

หมายเหตุ: IBM คือผู้ให้บริการ ThinkSystem ของ Lenovo

ก่อนโทรศัพท์ติดต่อ

ก่อนที่คุณจะโทรศัพท์ติดต่อ มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ที่คุณสามารถทดลองเพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน อย่างไรก็ตาม หากคุณจำเป็นต้องโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอรับความช่วยเหลือ โปรดรวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับช่างเทคนิคบริการ เพื่อให้เราสามารถแก้ไขปัญหาให้คุณได้อย่างรวดเร็ว

พยายามแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง

คุณอาจสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยไม่ต้องขอรับความช่วยเหลือจากภายนอกโดยการทำตามขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่ Lenovo เตรียมไว้ให้ในวิธีใช้แบบออนไลน์หรือในเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ Lenovo วิธีใช้แบบออนไลน์ยังอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบการวินิจฉัยซึ่งคุณสามารถนำไปดำเนินการเองได้ เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบ ระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาและคำอธิบายเกี่ยวกับข้อความแสดงข้อผิดพลาดและรหัสข้อผิดพลาด หากคุณสงสัยว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ โปรดดูเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรม

คุณสามารถอ่านเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ThinkSystem ของคุณได้จาก:

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

คุณสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้เพื่อพยายามแก้ปัญหาด้วยตัวคุณเองก่อน:

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

ผิดชอบในการบำรุงรักษาและอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ทั้งหมดให้กับผลิตภัณฑ์ (เว้นแต่ผลิตภัณฑ์ครอบคลุมโดยสัญญาการบำรุงรักษาเพิ่มเติม) ช่างเทคนิคบริการจะร้องขอให้คุณอัปเดตซอฟต์แวร์และเฟิร์มแวร์ของคุณ หากปัญหาที่พบมีวิธีแก้ไขที่บันทึกไว้ในเอกสารเกี่ยวกับการอัปเดตซอฟต์แวร์

- ดาวนโหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/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> เพื่อตรวจสอบข้อมูลเพื่อช่วยคุณแก้ไขปัญหาในการค้นหาเกรดแนะนำด้านเทคนิคที่ใช้กับเซิร์ฟเวอร์คุณ:
 1. ไปที่ <http://datacentersupport.lenovo.com> และเลื่อนไปยังหน้าการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ
 2. คลิกที่ How To's จากบานหน้าต่างนำทาง
 3. คลิก Article Type → Solution จากเมนูแบบเลื่อนลงปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อเลือกหมวดต่างๆ สำหรับปัญหาที่คุณพบ
- ดูกระดานสนทนา Lenovo Data Center ที่ https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg เพื่อดูว่ามีบุคคลอื่นที่กำลังประสบปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือไม่

รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการโทรขอรับการสนับสนุน

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

รวบรวมข้อมูลต่อไปนี้เพื่อมอบให้กับช่างเทคนิคบริการ ข้อมูลนี้จะช่วยให้ช่างเทคนิคบริการสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และมั่นใจว่าคุณจะได้รับการบริการตามที่ระบุไว้ในสัญญา

- หมายเลขของสัญญาข้อตกลงเกี่ยวกับการบำรุงรักษาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หากมี

- หมายเลขประเภทเครื่อง (ตัวระบุเครื่อง 4 หลักของ Lenovo) หมายเลขประเภทเครื่องสามารถดูได้บนป้าย ID โปรดดู “ระบุเซิร์ฟเวอร์และเข้าถึง Lenovo XClarity Controller” บนหน้าที่ 69
- หมายเลขรุ่น
- หมายเลขประจำเครื่อง
- UEFI และระดับของเฟิร์มแวร์ของระบบในปัจจุบัน
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อความแสดงข้อผิดพลาด และบันทึก

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

การรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุง

เพื่อระบุต้นตอของปัญหาเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์หรือตามที่มีการร้องขอโดยฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo คุณอาจต้องทำการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาคำตอบได้ ข้อมูลการซ่อมบำรุงประกอบด้วยข้อมูล อาทิเช่น บันทึกเหตุการณ์และรายการฮาร์ดแวร์

ข้อมูลการซ่อมบำรุงสามารถรวบรวมโดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

ใช้ฟังก์ชันรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงของ Lenovo XClarity Provisioning Manager เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงระบบ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกที่ระบบที่มีอยู่ หรือเรียกใช้การวินิจฉัยใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลใหม่

- **Lenovo XClarity Controller**

คุณสามารถใช้เว็บอินเทอร์เฟซ Lenovo XClarity Controller หรือ CLI ในการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ไฟล์นี้สามารถบันทึกข้อและส่งกลับมายังฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo

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

- **Lenovo XClarity Administrator**

สามารถตั้งค่า Lenovo XClarity Administrator ให้เก็บรวบรวมและส่งไฟล์การวินิจฉัยไปที่ฝ่ายสนับสนุนของ Lenovo โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สามารถซ่อมบำรุงได้บางเหตุการณ์ใน Lenovo XClarity Administrator

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

คุณสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่าการแจ้งเตือนปัญหาอัตโนมัติภายใน Lenovo XClarity Administrator ที่ https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

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

ในการรับข้อมูลการซ่อมบำรุง คุณสามารถเรียกใช้คำสั่ง `getinfor` สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกใช้ `getinfor` โปรดดู 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

ดาวน์โหลดเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ต่อไปนี้ที่:

https://pubs.lenovo.com/sr780a-v3/pdf_files.html

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

เว็บไซต์สนับสนุน

ส่วนนี้มีการดาวน์โหลดไดรเวอร์และเฟิร์มแวร์ และแหล่งข้อมูลสนับสนุน

การสนับสนุนและการดาวน์โหลด

- เว็บไซต์ดาวน์โหลดไดรเวอร์และซอฟต์แวร์สำหรับ ThinkSystem SR780a V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/tw/en/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5/downloads/driver-list/>
- Lenovo Data Center Forum
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Lenovo Data Center Support สำหรับ ThinkSystem SR780a V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr780av3/7dj5>
- เอกสารข้อมูลสิทธิการใช้งานของ Lenovo
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- เว็บไซต์ Lenovo Press (คู่มือผลิตภัณฑ์/แผ่นข้อมูล/เอกสารของผลิตภัณฑ์)
 - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- คำชี้แจงเรื่องความเป็นส่วนตัวของ Lenovo
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- คำแนะนำการรักษาความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ Lenovo
 - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home
- แผนการรับประกันผลิตภัณฑ์ของ Lenovo
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- เว็บไซต์ Lenovo Server Operating Systems Support Center
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- เว็บไซต์ Lenovo ServerProven (การตรวจสอบความเข้ากันได้ของตัวเลือก)
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- คำแนะนำในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- ส่ง eTicket (ขอรับบริการ)
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- สมัครสมาชิกเพื่อรับการแจ้งเตือนผลิตภัณฑ์ Lenovo Data Center Group (ติดตามการอัปเดตเฟิร์มแวร์ล่าสุด)

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

ภาคผนวก C. คำประกาศ

Lenovo อาจจะไม่สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ บริการ หรือคุณลักษณะที่กล่าวไว้ในเอกสารนี้ได้ในทุกประเทศ กรุณาติดต่อตัวแทน Lenovo ประจำท้องถิ่นของคุณเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ของคุณ

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

Lenovo อาจมีสิทธิบัตร หรือแอปพลิเคชันที่กำลังจะขึ้นสิทธิบัตรที่ครอบคลุมเรื่องดังกล่าวถึงในเอกสารนี้ การมอบเอกสารฉบับนี้ให้ไม่ถือเป็นการเสนอและให้สิทธิการใช้ภายใต้สิทธิบัตรหรือแอปพลิเคชันที่มีสิทธิบัตรใดๆ คุณสามารถส่งคำถามเป็นลายลักษณ์อักษรไปยังส่วนต่างๆ ต่อไปนี้:

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

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

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

ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงในเอกสารนี้ไม่ได้มีเจตนาเอาไว้อใช้ในแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการฝังตัวหรือการช่วยชีวิตรูปแบบอื่น ซึ่งหากทำงานบกพร่องอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตของบุคคลได้ ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารนี้ไม่มีผลกระทบหรือเปลี่ยนรายละเอียด หรือการรับประกันผลิตภัณฑ์ Lenovo ไม่มีส่วนใดในเอกสารฉบับนี้ที่จะสามารถใช้งานได้เสมือนสิทธิโดยชัดเจน หรือโดยนัย หรือขอใช้ค่าเสียหายภายใต้สิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของ Lenovo หรือบุคคลที่สาม ข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมเฉพาะและนำเสนอเป็นภาพประกอบ ผลที่ได้รับในสภาพแวดล้อมการใช้งานอื่นอาจแตกต่างออกไป

Lenovo อาจใช้ หรือเผยแพร่ข้อมูลที่你能ได้ให้ไว้ในทางที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดภาวะความรับผิดชอบ

ข้อมูลอ้างอิงใดๆ ในเอกสารฉบับนี้เกี่ยวกับเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ Lenovo จัดให้เพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ถือเป็นการรับรองเว็บไซต์เหล่านั้นในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น เอกสารในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสารสำหรับผลิตภัณฑ์ Lenovo นี้ และการใช้เว็บไซต์เหล่านั้นถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานที่ปรากฏอยู่ในที่นี่ถูกกำหนดไว้ในสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุม ดังนั้น ผลที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานอื่นอาจแตกต่างกันอย่างมาก อาจมีการใช้มาตรการบางประการกับระบบระดับขั้นในการพัฒนา และไม่มีกรับประกันว่ามาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการเดียวกันกับที่ใช้ในระบบที่มีอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ มาตรการบางประการอาจเป็นการคาดการณ์ตามข้อมูล ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงอาจแตกต่างกันไป ผู้ใช้เอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสภาพแวดล้อมเฉพาะของตน

เครื่องหมายการค้า

LENOVO และ THINKSYSTEM เป็นเครื่องหมายการค้าของ Lenovo

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของชื่อนั้นๆ

คำประกาศที่สำคัญ

ความเร็วของโปรเซสเซอร์จะระบุความเร็วนาฬิกาภายในของโปรเซสเซอร์ นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ยังส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชันอีกด้วย

ความเร็วของไดรฟ์ซีดีหรือดีวีดีจะมีอัตราการอ่านที่ไม่แน่นอน แต่ความเร็วที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปและมักมีอัตราน้อยกว่าความเร็วสูงสุดที่เป็นไปได้

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

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

ความจุไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ภายในสูงสุดสามารถรับการเปลี่ยนชิ้นส่วนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์แบบมาตรฐาน และจำนวนช่องใส่ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ทั้งหมดพร้อมไดรฟ์ที่รองรับซึ่งมี ขนาดใหญ่ที่สุดในปัจจุบันและมีให้ใช้งานจาก Lenovo

หน่วยความจำสูงสุดอาจต้องใช้การเปลี่ยนหน่วยความจำมาตรฐานพร้อมโมดูลหน่วยความจำเสริม

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

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

ซอฟต์แวร์บางอย่างอาจมีความแตกต่างกันไปตามรุ่นที่ขายอยู่ (หากมี) และอาจไม่รวมถึงคู่มือผู้ใช้หรือฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด

ประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคุณเชื่อมต่อจอภาพกับอุปกรณ์ คุณต้องใช้สายของจอภาพที่กำหนดและอุปกรณ์ตัดสัญญาณรบกวนๆ ใดที่ให้มาพร้อมกับจอภาพ

สามารถดูคำประกาศเกี่ยวกับการแผ่คลื่นอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติมได้ที่:

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

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 ⁶⁺)	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	-	○	○	○	○	○
圖形處理器模組	-	○	○	○	○	○
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.

0724

ข้อมูลติดต่อเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

ผู้ติดต่อพร้อมให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าและส่งออกสำหรับไต้หวัน

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

Lenovo