



คู่มืออ้างอิงฮาร์ดแวร์

HP Desktop Mini Business PC

© Copyright 2018, 2019 HP Development Company, L.P.

Windows เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนหรือเครื่องหมายการค้าของ Microsoft Corporation ในสหรัฐอเมริกาและ/หรือในประเทศอื่นๆ

ข้อมูลที่ระบุไว้ในที่นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า การรับประกันของผลิตภัณฑ์และบริการของ HP จะปรากฏอยู่ในประกาศการรับประกันอย่างชัดเจนที่จัดส่งให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวเท่านั้น ข้อความในที่นี้จะไม่ผลเป็นการรับประกันเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น HP จะไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาดหรือการขาดหายของข้อมูลด้านเทคนิคหรือเนื้อหาของเอกสารนี้

พิมพ์ครั้งที่สาม: เมษายน 2019

พิมพ์ครั้งแรก: มีนาคม 2018

หมายเลขภาคผนวกของเอกสาร: L21501-283

ข้อสังเกตเฉพาะสินค้า

คู่มือนี้อธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะทั่วไปที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ โดยคุณลักษณะบางอย่างอาจไม่สามารถใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์ของคุณ

คุณสมบัตินี้บางอย่างอาจไม่มีให้บริการใน Windows รุ่นหรือทุกเวอร์ชัน ทั้งนี้ตัวเครื่องอาจจำเป็นต้องอัปเดตและ/หรือซอต์แวร์ ไดรเวอร์ ซอฟต์แวร์ หรืออัปเดต BIOS เพิ่มเติม เพื่อให้ใช้งาน Windows ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด โดย Windows 10 จะเปิดการตั้งค่าให้มีการอัปเดตโดยอัตโนมัติอยู่เสมอ และอาจมีการคิดค่าธรรมเนียมจาก ISP รวมถึงอาจมีข้อกำหนดอื่นๆ เพิ่มเติมสำหรับการอัปเดต ดูรายละเอียดได้ที่ <http://www.microsoft.com>

หากต้องการอ่านคู่มือการใช้งานฉบับล่าสุด โปรดไปที่ <http://www.hp.com/support> แล้วปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อค้นหาผลิตภัณฑ์ของคุณ จากนั้นเลือก **User Guides** (คู่มือผู้ใช้)






เงื่อนไขและข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

การติดตั้ง คัดลอก ดาวน์โหลด หรือใช้งานผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ใดๆ ที่ติดตั้งไว้เรียบร้อยแล้วในคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ แสดงว่าคุณตกลงที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อตกลงการอนุญาตใช้งานสำหรับผู้ใช้ (EULA) ของ HP หากคุณไม่ยอมรับข้อกำหนดใบอนุญาตใช้งานเหล่านี้ วิธีแก้ไขเพียงอย่างเดียวที่คุณจะทำได้ก็คือให้ส่งคืนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ยังไม่ได้ใช้งาน (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ภายใน 14 วัน เพื่อขอคืนเงินเต็มจำนวนโดยจะต้องเป็นไปตามนโยบายการคืนเงินของผู้จำหน่าย

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมใดๆ หรือคำขอให้คืนเงินตามราคาคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โปรดติดต่อผู้จำหน่าย

เกี่ยวกับคู่มือฉบับนี้

คู่มือนี้เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการอัปเดตคอมพิวเตอร์สำหรับธุรกิจแบบมินิเดสก์ท็อปของ HP

-  **คำเตือน!** ระบุถึงสถานการณ์อันตราย ซึ่งอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บร้ายแรงหรือเสียชีวิตได้หากไม่หลีกเลี่ยง
 -  **ข้อควรระวัง:** ระบุถึงสถานการณ์อันตราย ซึ่งอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางได้หากไม่หลีกเลี่ยง
 -  **สิ่งสำคัญ:** ระบุถึงข้อมูลอื่นที่สำคัญแต่ไม่เกี่ยวข้องกับอันตราย (เช่น ข้อความเกี่ยวกับความเสียหายของทรัพย์สิน) ซึ่งแจ้งเตือนผู้ใช้ว่าหากไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ อาจทำให้ข้อมูลสูญหาย หรือทำให้ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เสียหายได้ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลสำคัญที่อธิบายเกี่ยวกับหลักการหรือวิธีดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์ด้วย
 -  **หมายเหตุ:** ประกอบด้วยข้อมูลเพิ่มเติมที่เน้นย้ำหรือเสริมส่วนที่สำคัญของเนื้อหาหลัก
 -  **คำแนะนำ:** ให้เคล็ดลับอื่นเป็นประโยชน์เพื่อดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์
-

สารบัญ

1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์	1
คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน	1
ส่วนประกอบบริเวณแผงด้านหน้า	2
ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง	4
ตำแหน่งของหมายเลขผลิตภัณฑ์	5
2 ติดตั้ง	6
การเปลี่ยนลักษณะตั้งวางจากเดสก์ทอปเป็นแบบทาวเวอร์	6
การติดตั้งคอมพิวเตอร์ ไว้กับสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้ง	7
การติดตั้งสายล๊อค	8
การเชื่อมต่อสายไฟ	8
3 การอัปเดตฮาร์ดแวร์	9
คุณสมบัติในการซ่อมบำรุง	9
ค่าเตือนและข้อควรระวัง	9
การถอดและใส่แผงปิด	10
การถอดแผงปิด	10
การติดตั้งแผงปิด	12
การอัปเดตหน่วยความจำระบบ	13
ข้อมูลจำเพาะของหน่วยความจำ	13
การติดตั้งหน่วยความจำ	14
การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ	15
การถอดฮาร์ดไดรฟ์	18
การติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์	19
การติดตั้งไดรฟ์แบบโซลิดสเตต (SSD) M.2 PCIe กลับคืน	20
การเปลี่ยนโมดูล WLAN	23
การติดตั้งเสาอากาศภายนอก	26
การเปลี่ยนแบตเตอรี่	29
การเชื่อมต่อสัญญาณแป้นพิมพ์และเมาส์ ไร้สาย (อุปกรณ์เสริม)	33

ภาคผนวก A การคายประจุไฟฟ้าสถิต	36
การป้องกันความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต	36
วิธีการต่อสายดิน	36
ภาคผนวก B คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาตามปกติและการเตรียมการขนย้าย	37
คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาตาม	37
การเตรียมการขนย้าย	38
ภาคผนวก C คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ	39
คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ	39
ค้นหาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับคุณ	39
ความมุ่งมั่นของเรา	39
สมาคมมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระหว่างประเทศ (IAAP)	40
ค้นหาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด	40
ประเมินความจำเป็นของคุณ	40
การช่วยสำหรับการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ HP	40
มาตรฐานและตัวบทกฎหมาย	42
มาตรฐาน	42
ข้อบังคับ 376 – EN 301 549	42
แนวทางความสามารถในการเข้าใช้งานเนื้อหาบนเว็บ (WCAG)	42
ตัวบทกฎหมายและกฎข้อบังคับ	42
ประเทศไทย	43
กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานการสื่อสารและวีดีโอแห่งศตวรรษที่ 21 (CVAA)	43
แคนาดา	43
ยุโรป	44
สหราชอาณาจักร	44
ออสเตรเลีย	44
ทั่วโลก	44
แหล่งข้อมูลและลิงก์ด้านความสามารถในการเข้าใช้งานที่เป็นประโยชน์	45
องค์กร	45
สถาบันการศึกษา	45
แหล่งข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับความทุพพลภาพ	45
ลิงก์ของ HP	46
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน	46
ดัชนี	47


1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

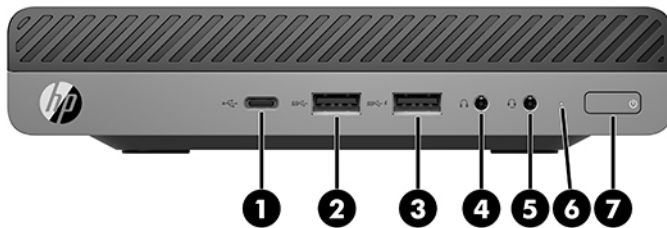
คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน

โดยคุณสมบัติต่างๆ อาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น สำหรับรายละเอียดของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในระบบ โปรดรณยูทิลิตี้การวินิจฉัยข้อบกพร่อง (จัดส่งพร้อมกับคอมพิวเตอร์บางรุ่นเท่านั้น)

 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์รุ่นนี้สามารถใช้ทั้งแบบทาวเวอร์และแบบตั้งโต๊ะ ขาดังมีจำหน่ายแยกต่างหาก

ส่วนประกอบบริเวณแผงด้านหน้า

 **หมายเหตุ:** โปรดดูภาพประกอบที่ตรงกับคอมพิวเตอร์ของคุณมากที่สุด



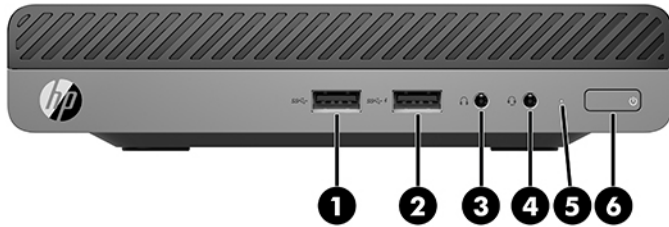
 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะต่างจากภาพประกอบในส่วนนี้บ้างเล็กน้อย

ตาราง 1-1 ส่วนประกอบบริเวณแผงด้านหน้า

ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ
1 พอร์ต USB Type-C SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง)	5 แจ็คคอมโบสัญญาณเสียงออก (หูฟัง)/สัญญาณเสียงเข้า (ไมโครโฟน)
2 พอร์ต USB SuperSpeed	6 ไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก
3 พอร์ต USB SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง)	7 ไฟแสดงสถานะเปิดเครื่องแบบแสดงสถานะสองรูปแบบ
4 ช่องเสียบหูฟัง	

* ระหว่างที่เปิดคอมพิวเตอร์อยู่ พอร์ต USB ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ให้รองรับ USB สามารถช่วยในการโอนถ่ายข้อมูลด้วยความเร็วสูง และสามารถชาร์จแบตเตอรี่ให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ได้แม้ขณะที่คอมพิวเตอร์ปิดการทำงานแล้ว เช่น โทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์ติดตามกิจวัตรประจำวัน หรือนาฬิกาข้อมืออัจฉริยะ

หมายเหตุ: โดยปกติแล้วไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลักจะแสดงเป็นสีขาวในขณะที่เครื่องเปิดอยู่ หากไฟแสดงสถานะกะพริบเป็นสีแดง แสดงว่าพบปัญหาที่คอมพิวเตอร์ และไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลักจะแสดงรหัสสำหรับการวินิจฉัยปัญหา ดูที่ *คู่มือบำรุงรักษาและการซ่อมแซม* เพื่อแปลรหัส



 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะบางส่วนที่ต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้

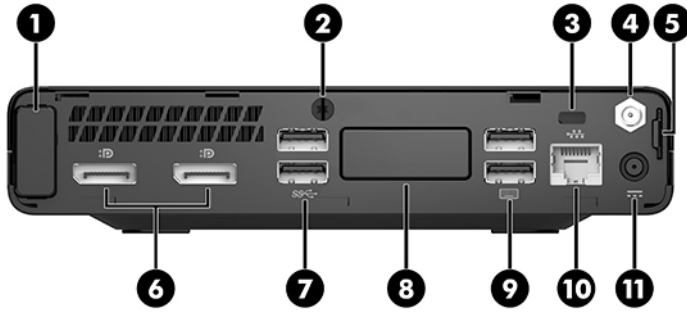
ตาราง 1-2 ส่วนประกอบบริเวณแผงด้านหน้า

ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ
1 พอร์ต USB Type-A SuperSpeed	4 แจ็คคอมโมสัญญาณเสียงออก (หูฟัง)/สัญญาณเสียงเข้า (ไมโครโฟน)
2 พอร์ต USB Type-A SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ซาร์จระหว่างปิดเครื่อง)	5 ไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก
3 แจ็คหูฟัง	6 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่องแบบสองสถานะ

*ขณะที่เปิดคอมพิวเตอร์ พอร์ต USB สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่รองรับ USB, รองรับการโอนถ่ายข้อมูลด้วยความเร็วสูง และสามารถชาร์จแบตเตอรี่ให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ได้แม้ขณะที่คอมพิวเตอร์ปิดการทำงานแล้ว เช่น โทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์ติดตามกิจกรรมประจำวัน หรือนาฬิกาข้อมืออัจฉริยะ

หมายเหตุ: โดยปกติแล้วไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลักจะแสดงเป็นสีเขียวในขณะที่เครื่องเปิดอยู่ หากไฟแสดงสถานะกะพริบเป็นสีแดง แสดงว่าพบปัญหาที่คอมพิวเตอร์ และไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลักจะแสดงรหัสสำหรับการวินิจฉัยปัญหา ทั้งนี้กรุณาอ้างอิงคู่มือบำรุงรักษาและบริการบริการเพื่อตรวจสอบความหมายของรหัส

ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง



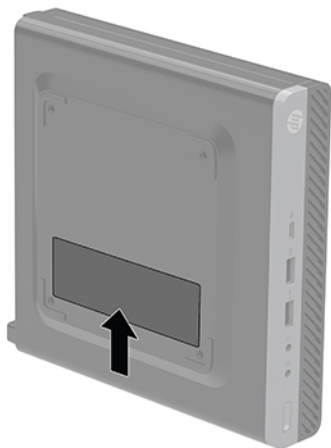
หมายเหตุ: คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะต่างจากภาพประกอบในส่วนนี้บ้างเล็กน้อย

ตาราง 1-3 ส่วนประกอบบริเวณแผงด้านหลัง

ส่วนประกอบ	ส่วนประกอบ
1 ฝาปิดเสาอากาศ	7 พอร์ต USB SuperSpeed (2)
2 สกรู	8 พอร์ตเสริม สามารถใช้กับพอร์ตต่อไปนี้: DisplayPort, HDMI, VGA, USB Type-C, พอร์ตต่ออนุกรม, Thunderbolt, หรือ Fiber NIC
3 ช่องเสียบสายล็อก	9 พอร์ต USB (2) (สีดำ)
4 ขั้วต่อเสาอากาศภายนอก (อุปกรณ์เสริม)	10 ไฟแสดงสถานะและแจ็ค RJ-45 (สำหรับระบบเครือข่าย)
5 ช่องสำหรับคล้องตัวล็อก	11 ขั้วต่อสายไฟ
6 DisplayPort แบบใหม่คคู่ (2)	

ตำแหน่งของหมายเลขผลิตภัณฑ์

คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะมีหมายเลขผลิตภัณฑ์เฉพาะเครื่องและหมายเลขระบุผลิตภัณฑ์ที่ด้านนอกตัวเครื่อง ทั้งนี้ โปรดจัดเก็บหมายเลขดังกล่าวไว้เพื่อใช้ในการติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากฝ่ายบริการลูกค้า



2 ติดตั้ง

การเปลี่ยนลักษณะตั้งวางจากเดสก์ทอปเป็นแบบทาวเวอร์

สิ่งสำคัญ: ตรวจสอบว่ามีพื้นที่ว่างรอบข้างตัวเครื่องคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์อย่างน้อย 10.2 เซนติเมตร (4 นิ้ว) และไม่มีสิ่งใดกีดขวางโดยรอบ

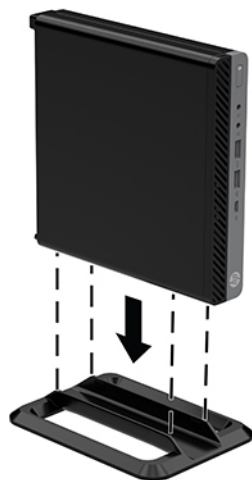
คอมพิวเตอร์สามารถตั้งวางแบบทาวเวอร์ได้โดยใช้ขาตั้งที่เป็นอุปกรณ์เสริมซึ่งสามารถซื้อได้จาก HP

หมายเหตุ: เพื่อเพิ่มความมั่นคงของคอมพิวเตอร์เมื่อจัดวางในแบบทาวเวอร์ HP แนะนำให้ซื้อขาตั้งทาวเวอร์เสริม

1. ถอด/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่กั้นการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ออก
2. เอาสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

⚠ ข้อควรระวัง: ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ไห้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. จัดวางคอมพิวเตอร์ โดยให้หันด้านที่เหมาะสมขึ้น แล้วตั้งไว้บนฐานตั้ง (อุปกรณ์เสริม)



6. เสียบสายไฟและอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

 **สิ่งสำคัญ:** ตรวจสอบว่ามีพื้นที่ว่างรอบข้างตัวเครื่องคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์อย่างน้อย 10.2 เซนติเมตร (4 นิ้ว) และไม่มีสิ่งใดกีดขวางโดยรอบ


7. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกลดออกในตอนทีถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่

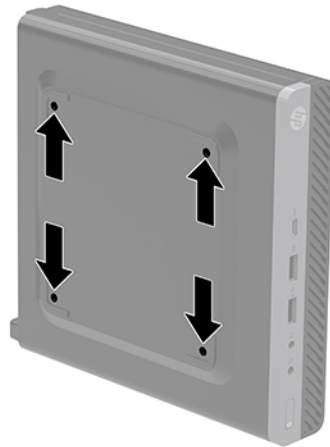
การติดตั้งคอมพิวเตอร์ ใ้กับสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้ง

สามารถติดตั้งคอมพิวเตอร์ไว้บนผนัง แชนสวิงอาร์ม หรือสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้งอื่นๆ

 **หมายเหตุ:** กลไกดังกล่าวนี้ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้กับจากยึดการติดตั้งบนผนังตามมาตรฐานของ UL หรือ CSA

1. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางอยู่บนขาตั้งให้นำเครื่องคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้ง และวางคอมพิวเตอร์ลงบนพื้นราบโดยให้หงายฝั่งขวาของตัวเครื่องขึ้นด้านบน
2. ในการต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับแชนสวิงอาร์ม (แยกจำหน่าย) ให้ใส่สกรูสี่ตัวผ่านรูบนแผ่นแชนสวิงอาร์ม และสอดเข้ากับรูยึดบนคอมพิวเตอร์

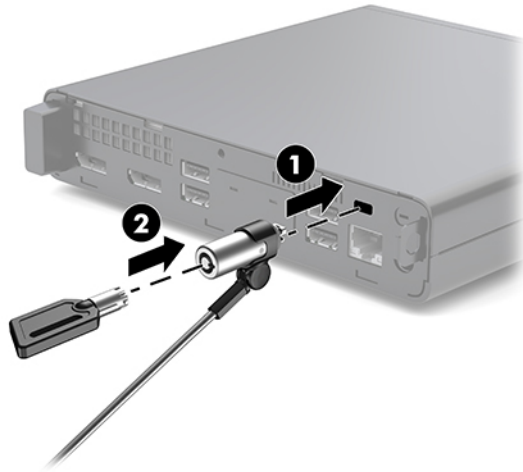
 **ข้อควรระวัง:** คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีรูยึดขนาด 100 มม. ที่เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม VESA หากต้องการติดตั้งอุปกรณ์ยึดของบริษัทอื่นให้ใช้สกรูที่มากับอุปกรณ์ดังกล่าว และควรตรวจสอบด้วยว่า วิธีการยึดติดตั้งของผู้ผลิตดังกล่าวนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน VESA และได้ระบุถึงน้ำหนักที่สามารถรองรับคอมพิวเตอร์ดังกล่าวได้ และเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้สายไฟและสายเคเบิลอื่นๆ ที่ให้มาพร้อมกับคอมพิวเตอร์เท่านั้น



หากต้องการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้งอื่นๆ โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ของสิ่งติดตั้งดังกล่าวเพื่อการยึดติดคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย

การติดตั้งสายล็อก

สายล็อกที่แสดงด้านล่างนี้ช่วยปกป้องคอมพิวเตอร์ได้

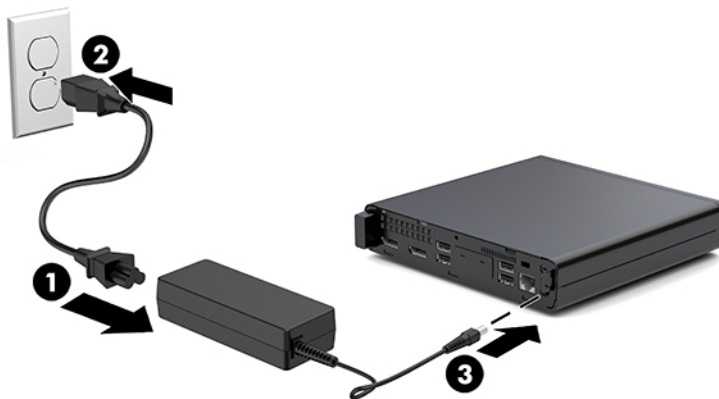


หมายเหตุ: สายล็อกได้รับการออกแบบเป็นพิเศษเพื่อปกป้องคอมพิวเตอร์ แต่อาจไม่สามารถป้องกันการโจรกรรมหรือการใช้งานตัวเครื่องในทางที่ไม่ถูกต้องได้

การเชื่อมต่อสายไฟ

คุณต้องปฏิบัติตามขั้นตอนด้านล่างเมื่อต้องการเชื่อมต่ออะแดปเตอร์ AC เพื่อป้องกันไม่ให้สายไฟหลุดออกจากคอมพิวเตอร์

1. เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับอะแดปเตอร์ AC (1)
2. เสียบสายไฟเข้ากับเต้ารับ AC (2)
3. ต่ออะแดปเตอร์ AC เข้ากับขั้วต่อสายไฟที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ (3)



3 การอัปเดตฮาร์ดแวร์

คุณสมบัติในการซ่อมบำรุง

คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีคุณสมบัติต่างๆ ที่ทำให้ง่ายต่อการอัปเดตและการซ่อมบำรุง ขั้นตอนการติดตั้งส่วนใหญ่ที่อธิบายไว้ในเมหนี่สามารถกระทำได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือใดๆ

คำเตือนและข้อควรระวัง

ก่อนที่จะลงมืออัปเดตอุปกรณ์ โปรดอ่านคำแนะนำ ข้อควรระวัง และคำเตือนในคู่มือนี้อย่างละเอียด

⚠ คำเตือน! เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากไฟฟ้าลัดวงจร พื้นผิวที่ร้อน หรือไฟไหม้:

ถอดสายไฟออกจากเต้ารับ AC แล้วปล่อยให้ชิ้นส่วนภายในของระบบเย็นลงก่อนสัมผัส

อย่าเชื่อมต่ออุปกรณ์โทรคมนาคมหรือโทรศัพท์เข้ากับตัวรับบนการ์ดควบคุมระบบเครือข่าย (NIC)

อย่าปิดการใช้งานปลั๊กลงกราวด์สำหรับสายไฟ ปลั๊กลงกราวด์เป็นคุณสมบัติด้านความปลอดภัยที่สำคัญ

เสียบสายไฟเข้ากับเต้ารับ AC ที่มีการต่อลงกราวด์ (สายดิน) ซึ่งสะดวกต่อการใช้งานตลอดเวลา

เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บรุนแรง โปรดอ่าน *คู่มือเพื่อความสะดวกและความปลอดภัย* คู่มือดังกล่าวจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องเวิร์กสเตชันอย่างเหมาะสม รวมถึงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการทำงานสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์ และให้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยด้านไฟฟ้าและเครื่องกล โดยสามารถอ่านคู่มือนี้บนเว็บได้ที่

<http://www.hp.com/ergo>

⚠ คำเตือน! ชิ้นส่วนที่มีพลังงานและเคลื่อนไหวได้

ถอดปลั๊กไฟอุปกรณ์ก่อนที่จะถอดโครงเครื่อง

เปลี่ยนและติดตั้งโครงเครื่องให้แน่นหนาก่อนที่จะเสียบปลั๊กไฟอุปกรณ์อีกครั้ง

⚠ ข้อควรระวัง: ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบไฟฟ้าของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมชำรุดเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์ อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ [การคายประจุไฟฟ้าสถิตในหน้า 36](#)

เมื่อเชื่อมต่อแหล่งพลังงาน AC กับเครื่องคอมพิวเตอร์ จะมีแรงดันไฟฟ้าที่ส่งไปยังเมนบอร์ดอยู่ตลอดเวลา คุณต้องถอดสายไฟออกจากเต้าเสียบก่อนที่จะเปิดฝาเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันความเสียหายกับส่วนประกอบภายในเครื่อง

📖 หมายเหตุ: คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้บ้างเล็กน้อย

การถอดและใส่แผงปิด


การถอดแผงปิด

 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะบางส่วนที่ต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้

คุณต้องถอดแผงปิดตัวเครื่องออกก่อน เพื่อเข้าถึงส่วนประกอบต่างๆ ภายใน

 **คำเตือน!** เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส

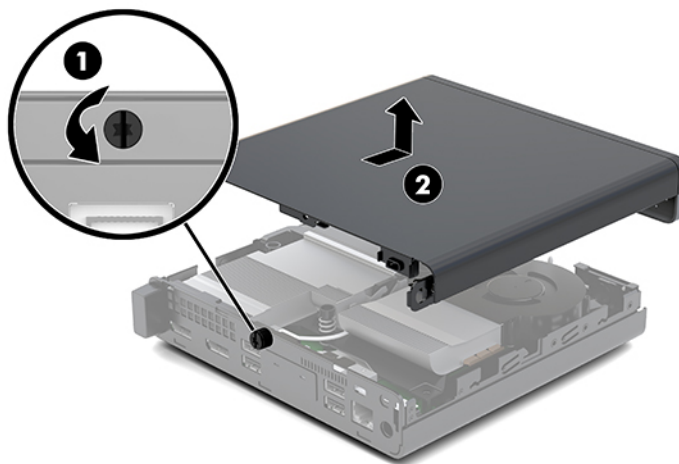
1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

 **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ไห้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางอยู่บนฐานตั้งให้ถอดออกจากฐานตั้ง จากนั้นวางคอมพิวเตอร์ลงบนพื้นราบโดยให้หางฝั่งขวาของตัวเครื่องขึ้นด้านบน
6. คลายสกรู (1) ที่แผงด้านหลังดังแสดงในภาพ

 **หมายเหตุ:** อาจจำเป็นต้องใช้ ไขควงหัวทอกซ์เบอร์ T-15 เพื่อคลายสกรูหางแมน

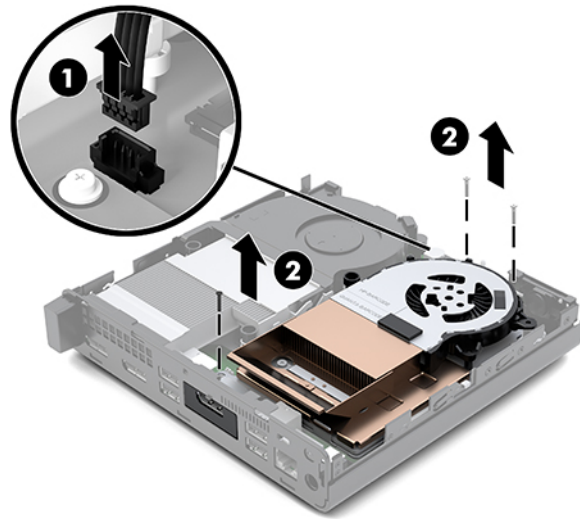
7. เลื่อนแผงปิดไปข้างหน้า แล้วยกออกจากคอมพิวเตอร์ (2)



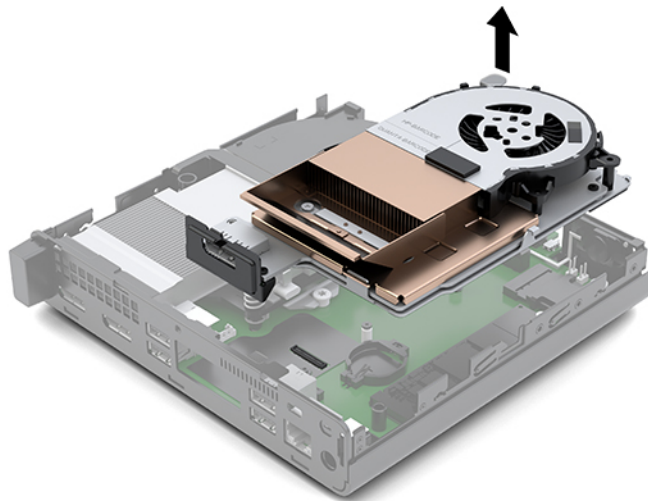
 **คำเตือน!** เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส

8. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง แสดงว่าคอมพิวเตอร์มาพร้อมหน่วยประมวลผลกราฟิกแบบแยกเฉพาะ (DGPU) ซึ่งต้องถอดออกด้วย
 - a. ถอดสายไฟของพัดลม (1) ออกจากเมนบอร์ด

b. ถอดสกรูสามตัว (2) ที่ยึด DGPU เข้ากับเมนบอร์ดออก



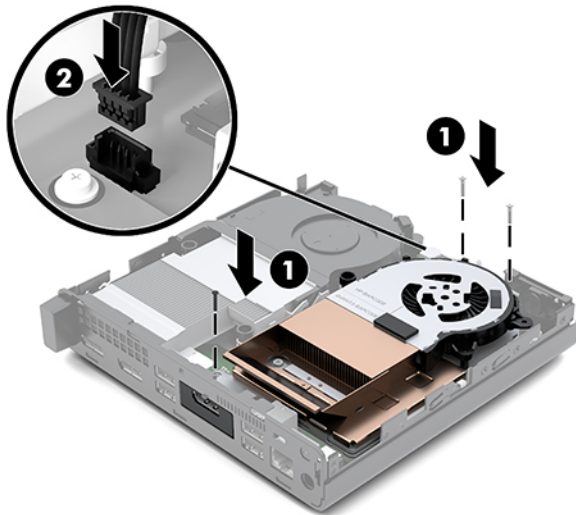
c. ยก DGPU ขึ้น โดยจับแกนบริเวณท้ายพัดลม และดึง DGPU ออกจากตัวเครื่อง



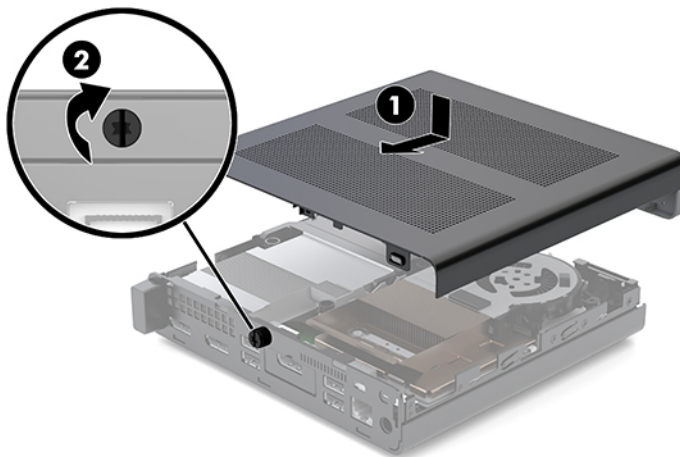
การติดตั้งแผงปิด

 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะบางส่วนที่ต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้

1. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาใส่ DGPU กลับคืนเข้าที่
 - a. จัดวาง DGPU เข้ากับตัวเครื่อง และใช้สกรูสามตัวเพื่อยึดเข้ากับเมนบอร์ด: ชั้นสกรูสองตัวที่ปลายพัดลมของ DGPU และหนึ่งตัวที่มุมด้านในที่ปลายอีกด้านหนึ่งของ DGPU (1)
 - b. เสียบสายพัดลมเข้ากับขั้วต่อ (2) บนเมนบอร์ด



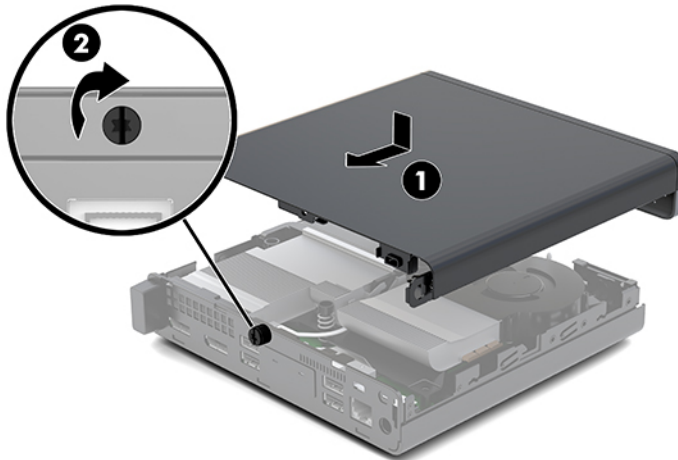
- c. วางแผงปิดไว้บนคอมพิวเตอร์ และเลื่อนไปทางด้านหลัง (1)
- d. เมื่อเลื่อนแผงปิดเข้าที่เรียบร้อย ให้ขันสกรู (2) เพื่อยึดแผงปิดติดตั้งแสดงในภาพต่อไปนี้



 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์ของคุณอาจมีลักษณะบางส่วนที่ต่างจากภาพประกอบในหัวข้อนี้

2. วางแผงปิดไว้บนคอมพิวเตอร์ และเลื่อนไปทางด้านหลัง (1)

- เมื่อแผงปิดเลื่อนเข้าที่เรียบร้อย ให้ขันสกรู (2) เพื่อยึดแผงปิดตั้งแสดงในภาพต่อไปนี้



การอัปเดตหน่วยความจำระบบ

คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มาพร้อมกับ SODIMM (Small Outline Dual Inline Memory Modules) อย่างน้อยหนึ่งแผง หากคุณต้องการใช้จำนวนหน่วยความจำสูงสุดเท่าที่ระบบรองรับ ก็สามารถติดตั้งหน่วยความจำบนเมนบอร์ดได้สูงสุด 32 GB

ข้อมูลจำเพาะของหน่วยความจำ

ทั้งนี้เพื่อให้ระบบทำงานอย่างถูกต้อง อุปกรณ์หน่วยความจำต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ดังต่อไปนี้:

ตาราง 3-1 อุปกรณ์หน่วยความจำและข้อมูลจำเพาะ

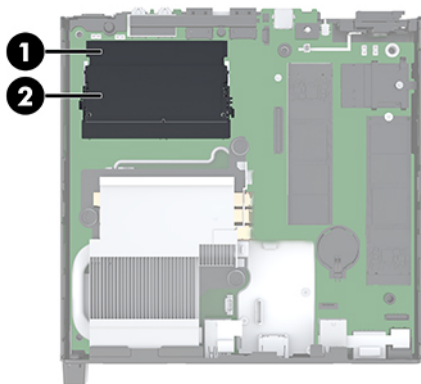
ส่วนประกอบ	ข้อกำหนดเฉพาะ
อุปกรณ์หน่วยความจำ	เป็นอุปกรณ์หน่วยความจำแบบ DDR4-SDRAM ทำงานที่แรงดัน 1.2 โวลต์
ลักษณะที่กำหนด	รองรับหน่วยความจำแบบ Unbuffered non-ECC PC4-17000 DDR4-2133 MHz-compliant
จำนวนขา	260 ขามาตรฐานอุตสาหกรรมที่เป็นไปตามข้อกำหนดบังคับของ JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council)
ฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิค	รองรับ CAS latency 15 DDR4 2400 MHz (การจับเวลาประเภท 15-15-15)
จำนวนช่องเสียบ	2
หน่วยความจำสูงสุด	32 กิกะไบต์
รองรับ	อุปกรณ์หน่วยความจำที่ใช้เทคโนโลยีหน่วยความจำ non-ECC ทั้งแบบหนึ่งด้านและสองด้าน ที่ระดับ 2 Gbit, 4 Gbit, 8 Gbit และ 16 Gbit

หมายเหตุ: ตัวเครื่องอาจทำงานไม่ถูกต้องหากใช้หน่วยความจำที่ไม่รองรับ ทั้งนี้รองรับเฉพาะอุปกรณ์หน่วยความจำแบบ *8 และ *16 DDR เท่านั้น โดยไม่รองรับอุปกรณ์หน่วยความจำแบบ *4 SDRAM

HP ได้เสนอการอัปเดตหน่วยความจำสำหรับคอมพิวเตอร์เครื่องนี้และขอแนะนำว่าผู้ใช้ควรซื้อหน่วยความจำนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องความเข้ากันได้กับหน่วยความจำจากบุคคลที่สามที่ไม่รองรับ

การติดตั้งหน่วยความจำ

มีช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำทั้งหมดสองช่องบนเมนบอร์ด หนึ่งช่องต่อช่องสัญญาณ ซึ่งปกติแล้วจะระบุว่าเป็น DIMM1 และ DIMM3 โดยช่อง DIMM1 จะทำงานในแชนเนล B และช่อง DIMM3 จะทำงานในแชนเนล A



ตาราง 3-2 ช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำและคำอธิบาย

รายการ	รายละเอียด	ฉลากเมนบอร์ด	สีของช่องเสียบ
1	ช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำ, ช่องสัญญาณ B	DIMM1	Black
2	ช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำ, ช่องสัญญาณ A	DIMM3	Black

ระบบจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณเดี่ยว ช่องสัญญาณคู่ หรือโหมดเฟลิกซ์ โดยอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำ

- ระบบจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณเดี่ยวหากมีการใช้ช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณเดี่ยวเท่านั้น
- ระบบจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณคู่ที่มีประสิทธิภาพสูงหากขนาดของอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณ A เท่ากับขนาดของอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณ B
- ระบบจะทำงานในโหมดเฟลิกซ์หากขนาดหน่วยความจำในช่องสัญญาณ A ไม่เท่ากับขนาดหน่วยความจำในช่องสัญญาณ B ซึ่งในโหมดเฟลิกซ์นั้น ช่องสัญญาณที่มีขนาดหน่วยความจำน้อยกว่าจะถูกใช้เพื่อกำหนดขนาดหน่วยความจำทั้งหมดที่ทำงานในโหมดช่องสัญญาณคู่ และหน่วยความจำส่วนที่เหลือจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณเดี่ยวแทน ดังนั้นหากช่องสัญญาณหนึ่งมีหน่วยความจำมากกว่าอีกช่องสัญญาณหนึ่ง ควรกำหนดให้หน่วยความจำที่มากกว่าอยู่ในช่องสัญญาณ A
- ไม่ว่าจะทำงานในโหมดใดก็ตาม ความเร็วในการทำงานสูงสุดจะกำหนดโดยโมดูลหน่วยความจำที่มีความเร็วต่ำสุดที่ติดตั้งเอาไว้

การติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

⚠ ข้อควรระวัง: คุณต้องถอดปลั๊กออกก่อนและรอประมาณ 30 วินาทีเพื่อรอให้กระแสไฟฟ้าหมดไปก่อนที่จะทำการเพิ่มหรือถอดโมดูลหน่วยความจำไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในโมดูลหน่วยความจำตราบเท่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC การเพิ่มหรือการนำโมดูลหน่วยความจำออกในขณะที่ยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่จะทำให้เกิดความเสียหายที่แก้ไขไม่ได้ในโมดูลหน่วยความจำหรือเมนบอร์ด

ช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำมีหน้าสัมผัสเป็นทองคำ ดังนั้น เมื่ออัปเดตหน่วยความจำ คุณจะต้องใช้ โมดูลหน่วยความจำที่มีหน้าสัมผัสเป็นทองคำเช่นเดียวกัน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและ/หรือการเกิดสนิมจากการใช้หน้าสัมผัสโลหะที่เข้ากันไม่ได้

ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์หรือการ์ดเสริมชำรุดเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ [การคายประจุไฟฟ้าสถิต ในหน้า 36](#)

เมื่อทำงานกับโมดูลหน่วยความจำ โปรดใช้ความระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับหน้าสัมผัสใดๆ การทำเช่นนั้นอาจทำให้ โมดูลชำรุดเสียหายได้

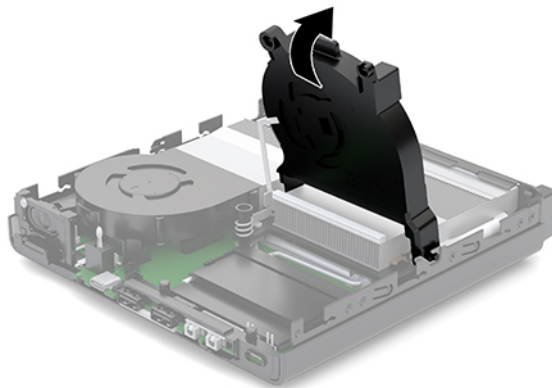
1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อบันทึกข้อมูลออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ จากนั้นเปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด
5. ถอดแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การถอดแผงปิดในหน้า 10](#)

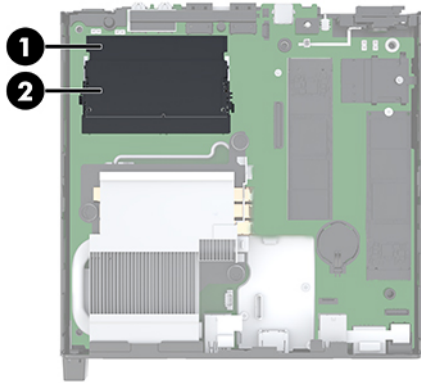
⚠ คำเตือน! เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส

6. เย็นลงพักมขึ้นโดยดันที่แกนด้านหน้า แล้วปล่อยให้เย็นในตำแหน่งดังกล่าว

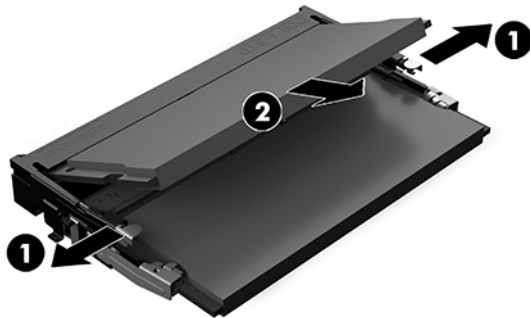
📝หมายเหตุ: โดยไม่จำเป็นต้องถอดพัดลมออกทั้งหมด เพื่อถอดหรือติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำแต่อย่างใด



7. ระบุตำแหน่งอุปกรณ์หน่วยความจำบนเมนบอร์ด



8. หากต้องการถอดอุปกรณ์หน่วยความจำออก ให้กดสลักแต่ละข้างของอุปกรณ์หน่วยความจำออกทางด้านข้าง (1) แล้วดึงอุปกรณ์หน่วยความจำออกจากช่องเสียบ (2)



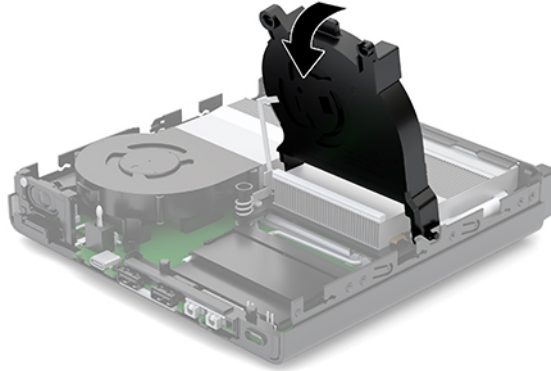
9. ใส่อุปกรณ์หน่วยความจำตัวใหม่ (1) ลงในช่องเสียบที่มุมประมาณ 30° องศา จากนั้นกดลงในช่องเสียบ (2) เพื่อให้สลักล็อกเข้าที่



 **หมายเหตุ:** คุณสามารถติดตั้งหน่วยความจำได้เพียงวิธีเดียวเท่านั้น ดังนั้นให้จัดรอยบากบนโมดูลให้ตรงกับแถบบนช่องเสียบหน่วยความจำ

10. เอียงพัดลมกลับที่เดิม จากนั้นกดพัดลมลงจนล็อกเข้าที่

⚠️ ข้อควรระวัง: ระวังอย่าดึงสายไฟของพัดลม



11. ติดตั้งแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การติดตั้งแผงปิดในหน้า 12](#)

12. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ให้เปลี่ยนขาตั้ง


13. ต่ออุปกรณ์ภายนอกและสายไฟกลับเข้าที่ จากนั้นเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะตรวจพบหน่วยความจำที่ใส่เพิ่มเติมโดยอัตโนมัติ

14. ล้อคอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อตอนที่ถอดแผงปิดออก

การถอดฮาร์ดไดรฟ์

 **หมายเหตุ:** ก่อนที่คุณจะนำฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่าออก อย่าลืมสำรองข้อมูลที่เก็บไว้ในฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า เพื่อให้คุณสามารถโอนย้ายข้อมูลดังกล่าวลงบนฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนเปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

 **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ไห้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

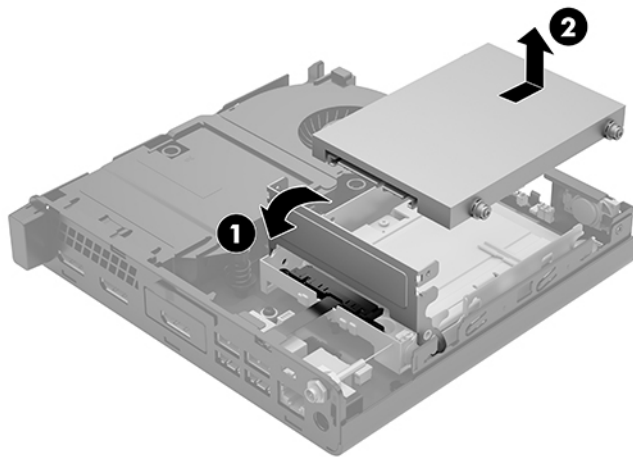
5. ถอดแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การถอดแผงปิดในหน้า 10](#)

 **คำเตือน!** เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ตรวจสอบให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส

6. หากต้องการถอดฮาร์ดไดรฟ์ให้พลิกสลักฮาร์ดไดรฟ์ขึ้นและดันออก (1) เพื่อปลดฮาร์ดไดรฟ์ออกจากถาด
7. เลื่อนไดรฟ์มาทางด้านหลังจนกระทั่งสุด จากนั้นยกฮาร์ดไดรฟ์ขึ้นและนำออกจากถาด (2)

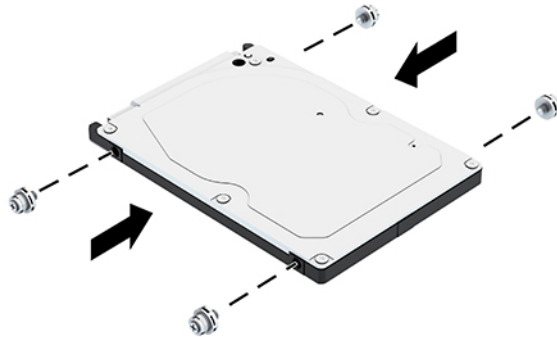
 **หมายเหตุ:** สายไฟจากเมนบอร์ดจะอยู่ในถาดใส่ ไดรฟ์ และให้ถอดออกก่อนเมื่อมีการถอดฮาร์ดไดรฟ์



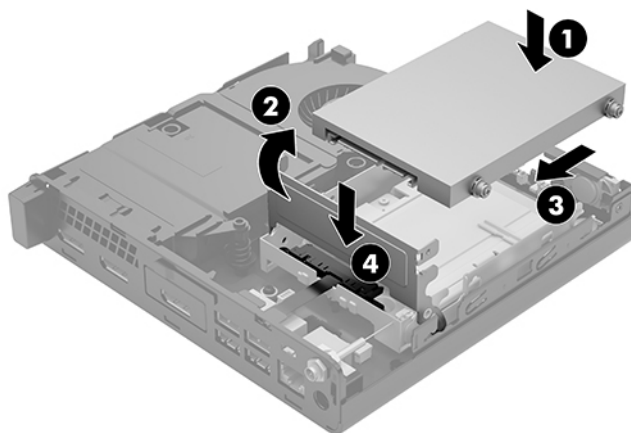
การติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์

 **หมายเหตุ:** ก่อนที่คุณจะนำฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่าออก อย่าลืมสำรองข้อมูลที่เก็บไว้บนฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า เพื่อให้คุณสามารถโอนย้ายข้อมูลดังกล่าวลงบนฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่

1. ในการติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์กลับคืนนั้น คุณต้องถอดสกรูยึดสี่เงินและสี่น้ำเงินออกจากฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่าและนำมาติดตั้งไว้ในฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่



2. วางตำแหน่งสกรูตัวนำของฮาร์ดไดรฟ์ให้ตรงกับช่องเสียบบนโครงฮาร์ดไดรฟ์ แล้วกดลงในโครงใส่ดิ่งสกรู จากนั้นเลื่อนไดรฟ์ไปด้านหน้าจนกระทั่งสุดและล็อกเข้าที่ (1)
3. พลิกสลักฮาร์ดไดรฟ์ลง (2) เพื่อยึดฮาร์ดไดรฟ์เข้าที่



4. ติดตั้งแผงปิด
โปรดดูคำแนะนำที่ [การติดตั้งแผงปิดในหน้า 12](#)
5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง

6. ต่ออุปกรณ์ภายนอกและสายไฟกลับเข้าที่ จากนั้นเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ล้ออุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อตอนที่ถอดแผงปิดออก

การติดตั้งไดรฟ์แบบโซลิดสเตต (SSD) M.2 PCIe กลับคืน

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อแบบถอดได้ได้ออกจากคอมพิวเตอร์ทั้งหมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนเปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด

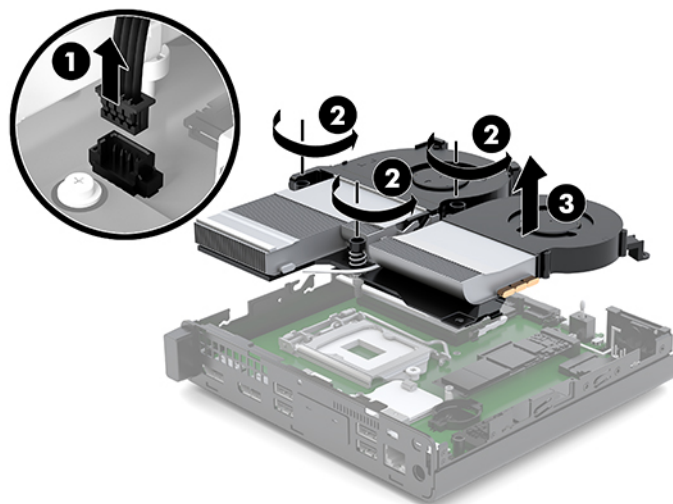
⚠️ ข้อควรระวัง: ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ไห้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ถอดแผงปิด

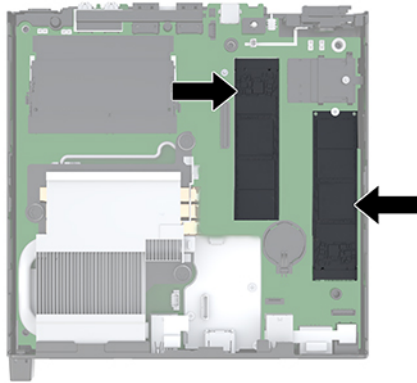
โปรดดูคำแนะนำที่ [การถอดแผงปิด ในหน้า 10](#)

⚠️ คำเตือน! เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส

6. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาถอดชิ้นส่วนพัดลมออก
 - a. ถอดปลั๊กของชิ้นส่วนพัดลม (1) ออกจากเมนบอร์ด
 - b. คลายสกรูยึดทั้ง 3 ตัว ที่ยึดชิ้นส่วนพัดลมออก (2)
 - c. ดึงชิ้นส่วนพัดลมออกจากตัวเครื่อง (3)



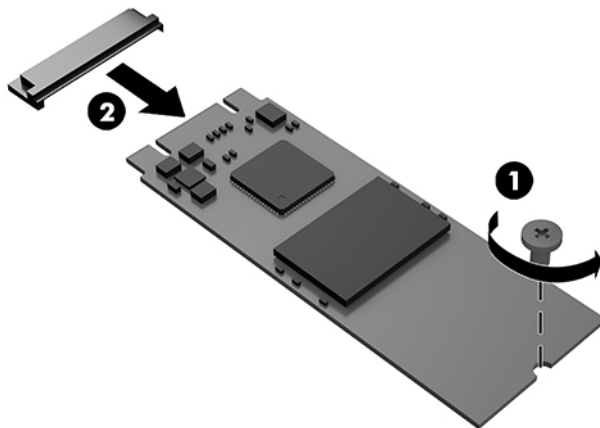
7. ระบุตำแหน่งไดรฟ์โซลิดสเตตบนเมนบอร์ด



8. ถอดสกรูที่ยึดไดรฟ์โซลิดสเตตเข้ากับเมนบอร์ดออก (1)

9. จับที่ด้านข้างของไดรฟ์แบบโซลิดสเตต และค่อยๆ ดึงออกจากช่องเสียบ (2)

10. ถอดตัวรับสกรูออกจากไดรฟ์แบบโซลิดสเตต (3) ออกเพื่อนำไปใช้กับไดรฟ์ใหม่ที่จะนำมาเปลี่ยนแทน

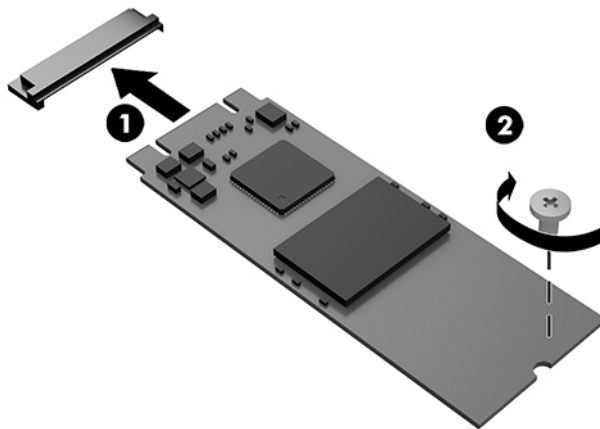


11. ใส่ตัวรับสกรูเข้าไปในช่องที่ส่วนปลายของไดรฟ์แบบโซลิดสเตตตัวใหม่ (1)

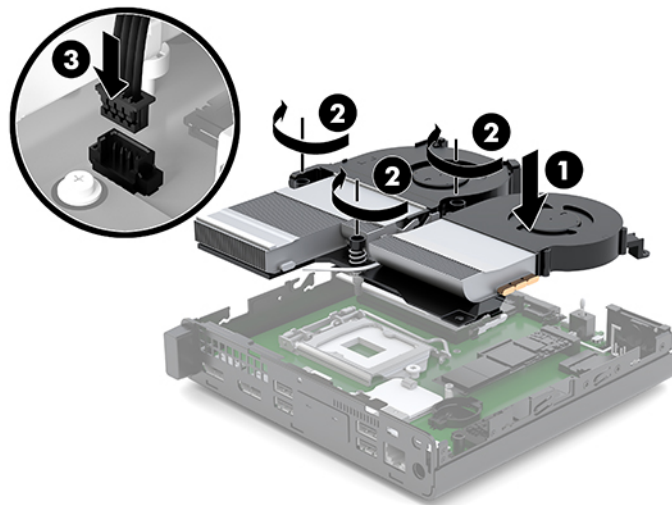
12. ใส่ ไดรฟ์แบบโซลิดสเตตตัวใหม่เข้าไปในช่องเสียบบนเมนบอร์ด และกดหัวต่อไดรฟ์แบบโซลิดสเตต (2) เข้าไปในช่องเสียบให้แน่น

 **หมายเหตุ:** ทั้งนี้คุณสามารถติดตั้งไดรฟ์แบบโซลิดสเตตได้ด้วยวิธีเดียวกันนั้น

13. กัดโทรศัพท์แบบโซลิตสเตตลงบนเมนบอร์ด และใช้สกรูที่ใหม่มา (3) มาเพื่อยึดโทรศัพท์ดังกล่าว



14. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาใส่ชิ้นส่วนพัดลมกลับคืนเข้าที่
- จัดวางชิ้นส่วนพัดลมให้เข้าที่ (1)
 - ขันสกรูยึดทั้ง 3 ตัว เพื่อยึดชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับโครงเครื่อง (2)
 - เสียบปลั๊กชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับเมนบอร์ด (3)



15. ติดตั้งแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การติดตั้งแผงปิดในหน้า 12](#)

16. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ให้เปลี่ยนขาตั้ง
17. ต่ออุปกรณ์ภายนอกและสายไฟกลับเข้าที่ จากนั้นเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
18. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนที่ยึดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่

การเปลี่ยนโมดูล WLAN

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนเปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

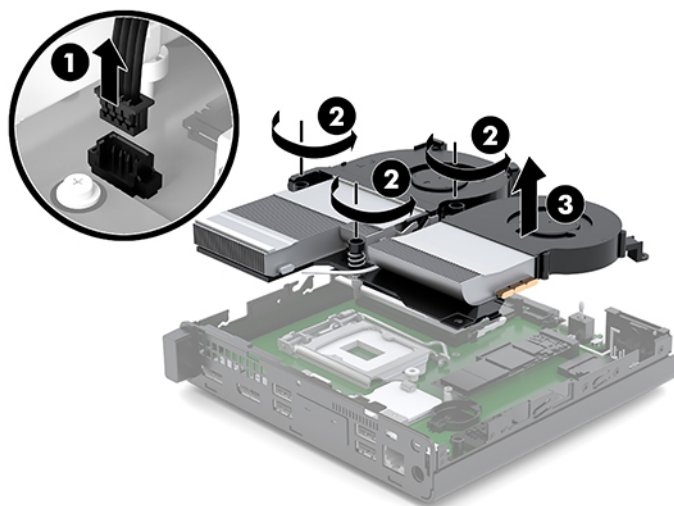
⚠ ข้อควรระวัง: ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่อกับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ถอดแผงปิด

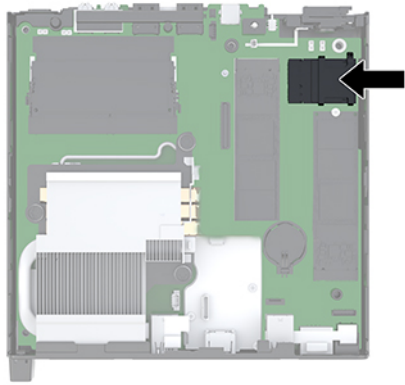
โปรดดูคำแนะนำที่ [การถอดแผงปิดในหน้า 10](#)

⚠ คำเตือน! เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส


6. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาถอดชิ้นส่วนพัดลมออก
 - a. ถอดปลั๊กของชิ้นส่วนพัดลม (1) ออกจากเมนบอร์ด
 - b. คลายสกรูยึดทั้ง 3 ตัว ที่ยึดชิ้นส่วนพัดลมออก (2)
 - c. ดึงชิ้นส่วนพัดลมออกจากตัวเครื่อง (3)



7. มองหาโมดูล WLAN บนเมนบอร์ด

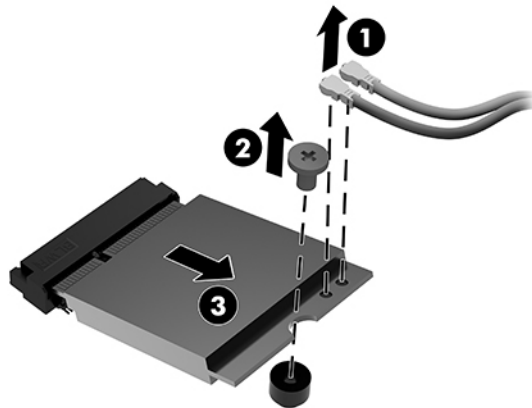


8. ถอดสายเส้าอากาศทั้งสอง (1) ออกจากโมดูล WLAN

 **หมายเหตุ:** คุณอาจต้องใช้เครื่องมือขนาดเล็ก เช่น คีมจับชิ้นงานหรือคีมปากแหลม เพื่อถอดและต่อสายสัญญาณเส้าอากาศ

9. ถอดสกรู (2) ที่ยึดโมดูล WLAN เข้ากับเมนบอร์ดออก

10. จับโมดูล WLAN (3) ที่ด้านข้าง และดึงออกจากซ็อกเก็ต

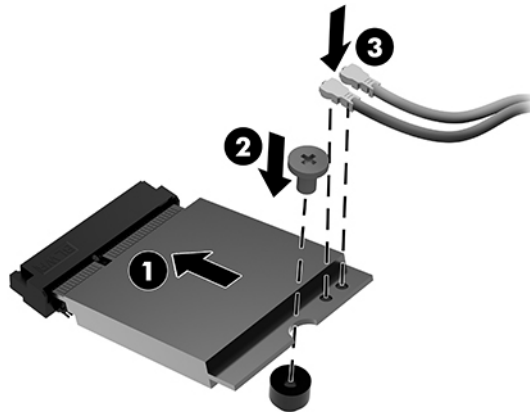


11. ใส่ โมดูล WLAN ใหม่เข้าไปในซ็อกเก็ตบนเมนบอร์ด กดขั้วต่อของโมดูล WLAN เข้าไปในซ็อกเก็ตให้แน่น (1)

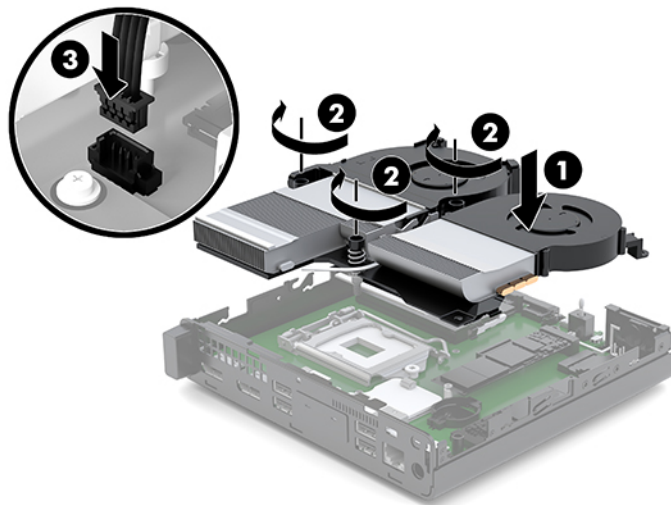
 **หมายเหตุ:** สามารถติดตั้งโมดูล WLAN ได้ในทิศทางเดียวเท่านั้น

12. กดโมดูล WLAN ลงบนเมนบอร์ด และใช้สกรูให้มาเพื่อยึดโมดูลให้แน่น (2)

13. ต่อเสาอากาศ (3) เข้ากับขั้วต่อ โดยให้ดูตามชื่อของสายสัญญาณเสาอากาศแต่ละเส้นให้ตรงกับขั้วต่อบนโมดูล WLAN



14. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาใส่ชิ้นส่วนพัดลมกลับคืนเข้าที่
- จัดวางชิ้นส่วนพัดลมให้เข้าที่ (1)
 - ขันสกรูยึดทั้ง 3 ตัว เพื่อยึดชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับโครงเครื่อง (2)
 - เสียบปลั๊กชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับเมนบอร์ด (3)



15. ติดตั้งแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การติดตั้งแผงปิดในหน้า 12](#)

16. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง
17. ต่ออุปกรณ์ภายนอกและสายไฟกลับเข้าที่ จากนั้นเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
18. ล้อคอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อตอนที่ถอดแผงปิดออก

การติดตั้งเสาอากาศภายนอก

เสาอากาศ WLAN แบบภายในมีให้เป็นมาตรฐานทุกเครื่อง หากมีการติดตั้งคอมพิวเตอร์ในตู้นำเสนอสินค้าที่เป็นโลหะหรือที่จัดเก็บลักษณะอื่นๆ คุณอาจต้องการใช้หรือจำเป็นต้องใช้เสาอากาศ WLAN แบบภายนอก

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อแบบถอดได้ออกจากคอมพิวเตอร์ทั้งหมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนเปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด

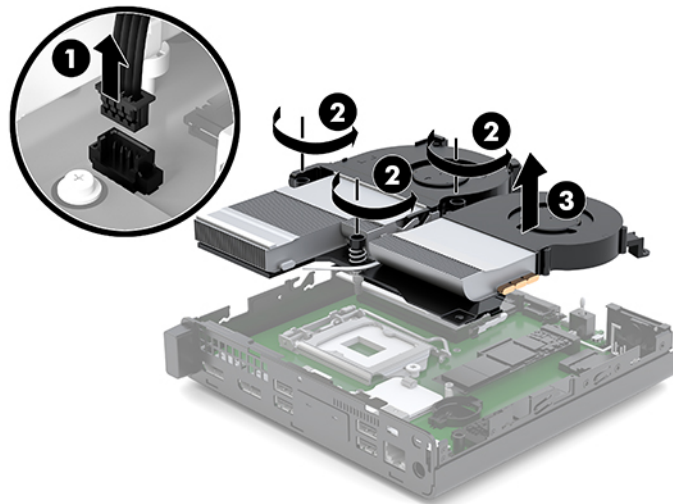
⚠️ ข้อควรระวัง: ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ไห้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ถอดแผงปิด

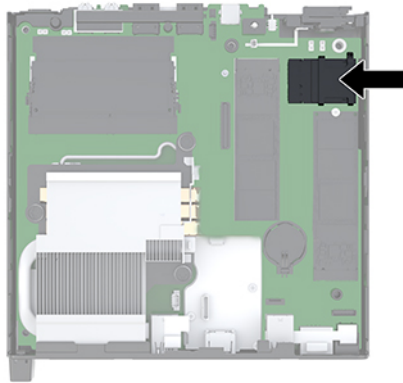
โปรดดูคำแนะนำที่ [การถอดแผงปิดในหน้า 10](#)

⚠️ คำเตือน! เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส

6. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาถอดชิ้นส่วนพัดลมออก
 - a. ถอดปลั๊กของชิ้นส่วนพัดลม (1) ออกจากเมนบอร์ด
 - b. คลายสกรูยึดทั้ง 3 ตัว ที่ยึดชิ้นส่วนพัดลมออก (2)
 - c. ดึงชิ้นส่วนพัดลมออกจากตัวเครื่อง (3)



7. มองหาโมดูล WLAN บนเมนบอร์ด



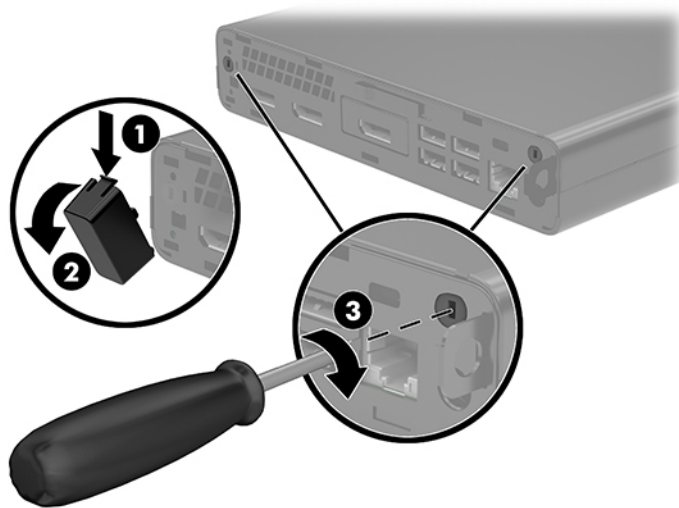
8. ถอดเสารับสัญญาณภายในออกจากโมดูล WLAN

สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การเปลี่ยนโมดูล WLAN ในหน้า 23](#)

9. มองหาตำแหน่งเสาอากาศภายนอกทั้งสองบริเวณด้านหลังของเครื่อง

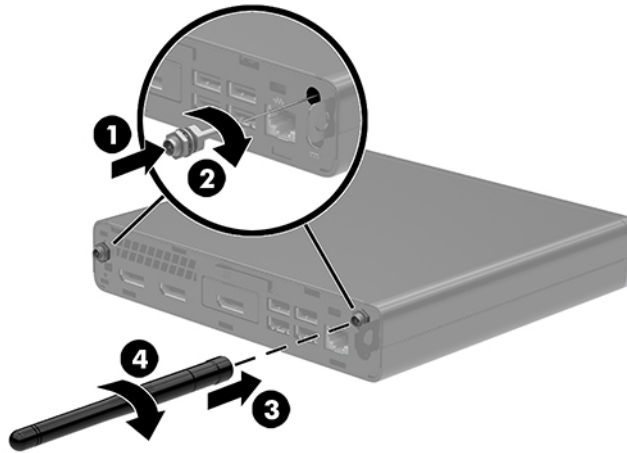
10. ในการเข้าถึงร่องตัวปิดทางด้านซ้ายของแผงด้านหลังนั้น ให้ถอดฝาปิดเสาอากาศออกโดยกดฝาปิดดังกล่าวลง (1) แล้วดึงออก (2) จากแผงด้านหลัง

11. จากนั้นใช้ ไขควงแฉกเพื่อสอดในร่องตัวปิด แล้วหมุน (3) เพื่อถอดตัวปิดช่องดังกล่าวออกมา

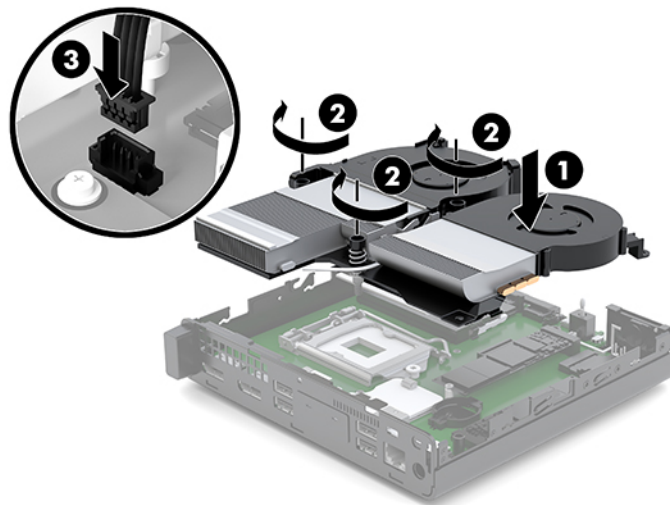


12. สอดสายเสาอากาศภายนอกเข้าไปในแต่ละรู (1) และขันนอต (2) เพื่อยึดเสาอากาศให้เข้าที่

13. ต่อเสาอากาศภายนอก (3) และขันสกรูเพื่อยึดเข้าที่ (4)



14. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาใส่ชิ้นส่วนพัดลมกลับคืนเข้าที่
- จัดวางชิ้นส่วนพัดลมให้เข้าที่ (1)
 - ขันสกรูยึดทั้ง 3 ตัว เพื่อยึดชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับโครงเครื่อง (2)
 - เสียบปลั๊กชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับเมนบอร์ด (3)



15. ติดตั้งแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การติดตั้งแผงปิดในหน้า 12](#)

16. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ให้เปลี่ยนขาตั้ง
17. ต่ออุปกรณ์ภายนอกและสายไฟกลับเข้าที่ จากนั้นเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
18. ล้ออุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อตอนที่ถอดแผงปิดออก

การเปลี่ยนแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ที่มาพร้อมกับคอมพิวเตอร์เป็นตัวจ่ายพลังงานให้กับระบบนาฬิกาภายในเครื่อง หากต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่โปรดใช้แบตเตอรี่ที่เทียบเท่ากับแบตเตอรี่เดิมที่ติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณได้รับการติดตั้งแบตเตอรี่ลิเธียมแบบเหรียญ แรงดัน 3 โวลต์

คำเตือน! คอมพิวเตอร์นี้บรรจุแบตเตอรี่ลิเธียมแมงกานีสไดออกไซด์ไว้ภายใน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้หากไม่ได้ติดตั้งใช้งานอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ:

ห้ามพยายามชาร์จแบตเตอรี่ซ้ำ

อย่าให้สัมผัสอุณหภูมิที่สูงกว่า 60°C (140°F)

อย่าถอดชิ้นส่วน หุบ เจาะ ลัดวงจรภายนอก หรือวางในบริเวณใกล้ ไฟหรือน้ำ

เปลี่ยนแบตเตอรี่ โดยใช้อะไหล่ของ HP ที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น

ข้อควรระวัง: ก่อนเปลี่ยนแบตเตอรี่ คุณต้องสำรองข้อมูลการตั้งค่า CMOS ของคอมพิวเตอร์เอาไว้ก่อน เมื่อถอดหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ค่าใน CMOS จะถูกลบทั้งหมด

ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบไฟฟ้าของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมชำรุดเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์

หมายเหตุ: คุณสามารถยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ลิเธียมได้ด้วยการเสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้า AC แทน มีการใช้แบตเตอรี่ลิเธียมเฉพาะเมื่อไม่ได้ต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้า AC

HP ขอแนะนำลูกค้าให้ทำการรีไซเคิลฮาร์ดแวร์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้ว ดับหมึกพิมพ์ดั้งเดิมของ HP และแบตเตอรี่ที่ชาร์จใหม่ได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการรีไซเคิล โปรดดูที่ <http://www.hp.com/recycle>

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เอาสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ ทั้งหมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด

ข้อควรระวัง: ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่อกับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

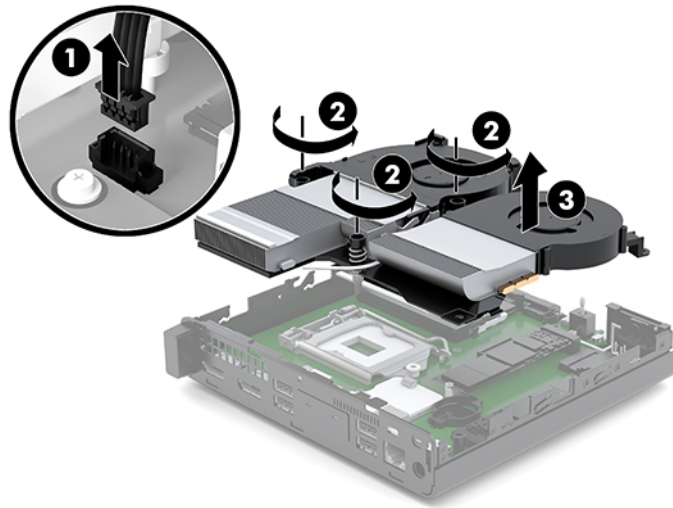
5. ถอดแผงปิด

โปรดดูคำแนะนำที่ [การถอดแผงปิดในหน้า 10](#)

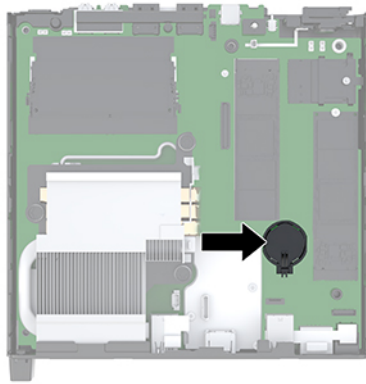
คำเตือน! เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากพื้นผิวสัมผัสที่ร้อน ควรรอให้ส่วนประกอบภายในเครื่องเย็นลงก่อนการสัมผัส


6. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาถอดชิ้นส่วนพัดลมออก
 - a. ถอดปลั๊กของชิ้นส่วนพัดลม (1) ออกจากเมนบอร์ด
 - b. คลายสกรูยึดทั้ง 3 ตัว ที่ยึดชิ้นส่วนพัดลมออก (2)

c. ดึงชิ้นส่วนพัดลมออกจากตัวเครื่อง (3)



7. หาตำแหน่งของแบตเตอรี่และที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด



 **หมายเหตุ:** คุณอาจต้องใช้เครื่องมือขนาดเล็กเช่น คีมหนีบ หรือคีมปากเข็มเพื่อช่วยถอดหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่

8. ในการถอดแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่ให้บีบคลิปโลหะที่ยื่นโผล่ขอบด้านหนึ่งของแบตเตอรี่เอาไว้ (1) เมื่อแบตเตอรี่หลุดออกจากที่ใส่ให้ดึงแบตเตอรี่ออก (2)

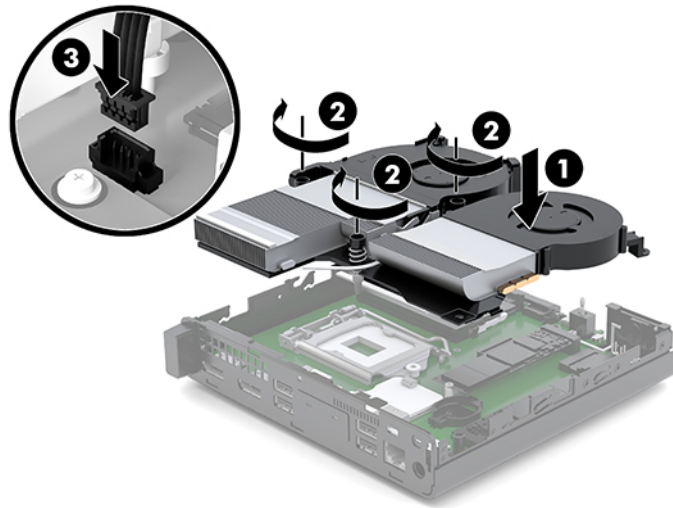


9. ในการใส่ถ่านแบตเตอรี่ก้อนใหม่ให้สอดขอบของถ่านแบตเตอรี่ก้อนใหม่เอาไว้ในช่องใส่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน (1) ดันขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ลงจนขาโลหะปิดลงบนขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ (2)



10. หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีลักษณะใกล้เคียงกับภาพประกอบด้านล่าง กรุณาใส่ชิ้นส่วนพัดลมกลับคืนเข้าที่
- จัดวางชิ้นส่วนพัดลมให้เข้าที่ (1)
 - ขันสกรูยึดทั้ง 3 ตัว เพื่อยึดชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับโครงเครื่อง (2)

c. เสียบปลั๊กชิ้นส่วนพัดลมเข้ากับเมนบอร์ด (3)



11. ใส่แผงปิดกลับเข้าที่

โปรดดูคำแนะนำที่ [การติดตั้งแผงปิด](#) ในหน้า 12

12. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ให้เปลี่ยนขาตั้ง

13. ต่อกุญแจภายนอกและสายไฟกลับเข้าที่ จากนั้นเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

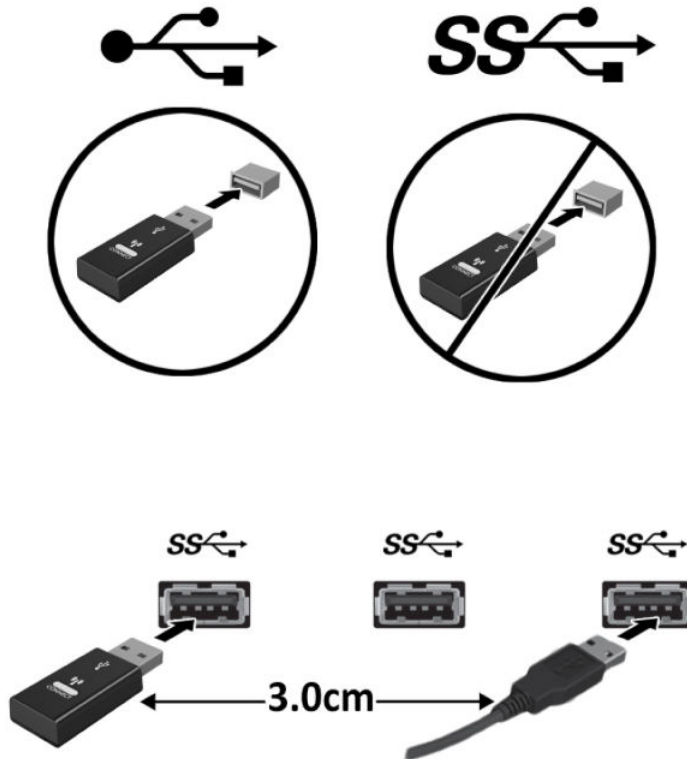
14. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนถอดฝาครอบหรือถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่

15. รีเซ็ตวันที่และเวลา รหัสผ่านของคุณ และการตั้งค่าพิเศษใดๆ สำหรับระบบโดยใช้ โปรแกรมการตั้งค่าคอมพิวเตอร์

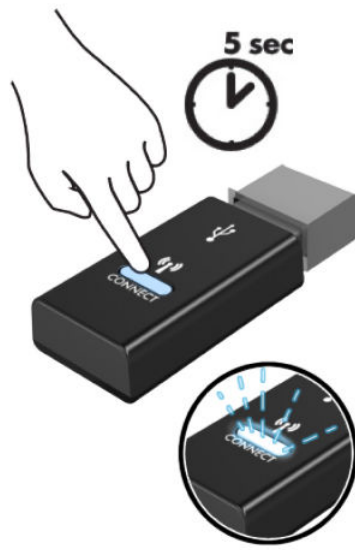
การเชื่อมต่อสัญญาณเป็นพิมพ์และเมาส์ ไร้สาย (อุปกรณ์เสริม)

เมาส์และแป้นพิมพ์ได้ถูกกำหนดให้มีการทำงานร่วมกันมาจากโรงงาน หากไม่สามารถใช้งานได้ให้ลองถอดและเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ หากเมาส์และแป้นพิมพ์ยังไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ให้ลองทำตามขั้นตอนนี้เพื่อจับคู่อุปกรณ์ใหม่ด้วยตนเอง

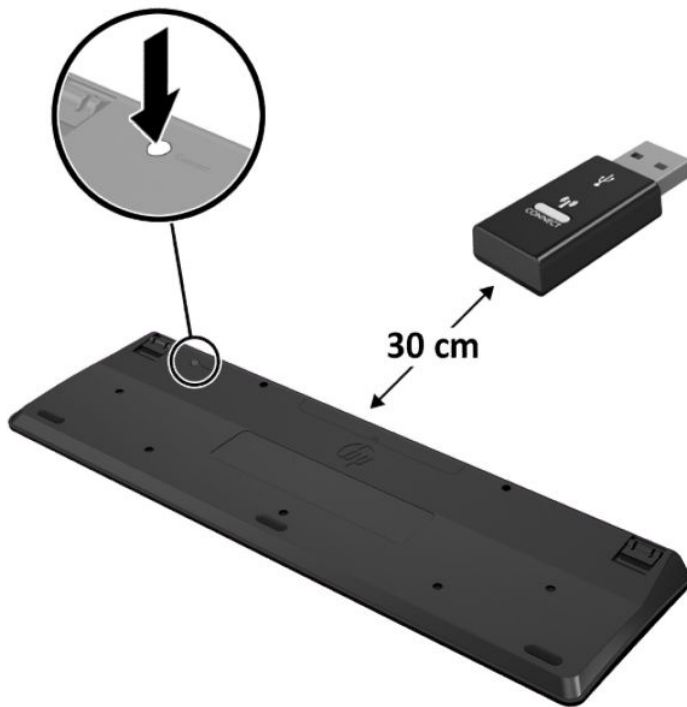
1. เชื่อมต่ออุปกรณ์ USB สำหรับเมาส์และแป้นพิมพ์เข้ากับพอร์ต USB 2.0 กรุณาเสียบอุปกรณ์ USB สำหรับเมาส์และแป้นพิมพ์ให้ห่างจากอุปกรณ์ USB ที่อยู่ใกล้เคียงกันอย่างน้อย 3 ซม.



2. กดปุ่มเชื่อมต่อบนอุปกรณ์ USB สำหรับเมาส์และแป้นพิมพ์ เป็นเวลา 5 วินาที



3. จัดวางให้แป้นพิมพ์อยู่ในระยะ 30 ซม. จากอุปกรณ์ USB สำหรับเมาส์และแป้นพิมพ์ แล้วกดปุ่มเชื่อมต่อที่ด้านใต้แป้นพิมพ์



4. จัดวางให้เป็นพิมพ์อยู่ในระยะ 30 ซม. จากอุปกรณ์ USB สำหรับเมาส์และเป็นพิมพ์ แล้วกดปุ่มเชื่อมต่อที่ด้านใต้เมาส์



หมายเหตุ: หากเมาส์และเป็นพิมพ์ยังไม่สามารถทำงานได้ให้ลองถอดและเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ หากเมาส์และเป็นพิมพ์ยังไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ให้ลองซิงค์เป็นพิมพ์และเมาส์ ใหม่อีกครั้ง

A การคายประจุไฟฟ้าสถิต

ประจุไฟฟ้าสถิตจากนิ้วมือหรือสื่อนำไฟฟ้าต่างๆ อาจทำความเสียหายให้กับเมนบอร์ดหรือชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ความเสียหายประเภทนี้อาจลดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ลง

การป้องกันความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต

เพื่อป้องกันความเสียหายจากประจุไฟฟ้าสถิต ให้ปฏิบัติตามข้อควรระวังดังต่อไปนี้:

- หลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัส ขนย้ายและเก็บผลิตภัณฑ์ในที่เก็บที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต
- เก็บชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตไว้ในหีบห่อของชิ้นส่วนเหล่านั้น จนกว่าชิ้นส่วนเหล่านั้นจะอยู่ในพื้นที่ทำงานที่ไม่มีไฟฟ้าสถิต
- วางชิ้นส่วนบนพื้นผิวที่มีการลงกราวด์ก่อนที่จะนำออกจากภาชนะที่เก็บ
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสขา ชั่ว หรือวงจรถองอุปกรณ์
- มีการลงกราวด์อย่างเหมาะสมทุกครั้ง เมื่อสัมผัสอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต

วิธีการต่อสายดิน

วิธีการเดินสายดินนั้นมีหลายวิธี เมื่อใช้งานหรือติดตั้งชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต โปรดใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

- ใช้สายรัดข้อมือที่เชื่อมต่อทางสายกราวด์กับโครงเครื่องของคอมพิวเตอร์ สายรัดข้อมือเป็นสายรัดที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งมีแรงต้านอย่างน้อย 1 megohm +/- 10 เปอร์เซ็นต์ในสายกราวด์ เพื่อการเดินสายดินที่เหมาะสม ควรสวมสายรัดแนบไว้กับผิวหนัง
- ใช้สายรัดข้อเท้า นิ้วเท้า หรือรองเท้าในพื้นที่ทำงานแบบยืน สวมสายรัดข้อเท้าทั้งสองข้างเมื่อยืนบนพื้นพื้นนำไฟฟ้าหรือแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้า
- ใช้เครื่องมือสนามที่มีการนำไฟฟ้า
- ใช้ชุดซ่อมบำรุงแบบพกพาพร้อมแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้าแบบพับได้

หากไม่มีอุปกรณ์ที่แนะนำข้างต้นในการเดินสายดิน โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย ผู้ขายปลีก หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งของ HP



หมายเหตุ: สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย ผู้ขายปลีก หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งของ HP

B คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาตามปกติและการเตรียมการขนย้าย

คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาตาม

ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้เพื่อการตั้งค่าและการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และจอคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม:

- ไม่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในบริเวณที่มีความชื้นสูง การสัมผัสแสงแดดโดยตรง หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด
- วางเครื่องคอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่ราบเรียบและแข็งแรง เว้นพื้นที่ว่างประมาณ 10.2 ซม. (4 นิ้ว) ในทุกด้านที่มีทางระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์และเหนือจอภาพ เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ไม่กีดขวางทางระบายอากาศเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการบังช่องระบายอากาศและช่องอากาศเข้า ไม่วางเป็นพิมพ์โดยพิงขาของเป็นพิมพ์ไว้ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์เดสก์ทอปโดยตรง เนื่องจากจะเป็นการขวางทางระบายอากาศเช่นกัน
- อย่าวางเครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หรือฝาปิดสล็อตการ์ดเอ็กซ์เพนชันถอดออกอยู่
- ห้ามตั้งคอมพิวเตอร์ซ้อนทับบนคอมพิวเตอร์แต่ละตัวหรือวางคอมพิวเตอร์ไว้ใกล้กันจนกระทั่งเครื่องคอมพิวเตอร์สัมผัสกับอากาศที่หมุนเวียนหรืออากาศที่ออกมาจากตัวเครื่องของอีกเครื่องหนึ่ง
- หากต้องใช้คอมพิวเตอร์ภายในบริเวณที่แยกกันอย่างชัดเจน ต้องมีส่วนที่ใช้ระบายอากาศเข้าและออกภายในบริเวณนั้น และจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานเหมือนกับที่ปรากฏข้างต้น
- หลีกเลี่ยงการนำของเหลวมาตั้งไว้ในบริเวณเครื่องคอมพิวเตอร์และเป็นพิมพ์
- ห้ามวางสิ่งของใดๆ ปิดกั้นช่องระบายบนจอคอมพิวเตอร์
- ติดตั้งหรือเปิดใช้ฟังก์ชันการจัดการด้านพลังงานของระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์อื่น รวมถึงสถานะพักการทำงาน
- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนที่คุณจะทำสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้:
 - เช็ดด้านนอกของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยผ้านุ่มชื้นหมาดๆ ตามความจำเป็น การใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดอาจทำให้สีคอมพิวเตอร์ซีดจางหรือทำลายสีคอมพิวเตอร์
 - ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านที่มีช่องระบายทั้งหมดเป็นครั้งคราว สำลี ฝุ่นและวัตถุแปลกปลอมอื่นๆ อาจปิดกั้นช่องระบายและจำกัดการหมุนเวียนของอากาศ

การเตรียมการขนย้าย

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ในการเตรียมการขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์:

1. สำรองไฟล์บน SSD ไปยังอุปกรณ์เก็บข้อมูลภายนอก ตรวจสอบว่า สื่อที่ใช้สำรองข้อมูลไม่ได้สัมผัสกับกระแสไฟฟ้าหรือแม่เหล็กในขณะที่มีการจัดเก็บหรือขนย้าย
2. ถอดและเก็บสื่อที่ถอดเข้าออกได้ทั้งหมด
3. ปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับ AC จากนั้นให้ถอดออกจากคอมพิวเตอร์
5. ถอดส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์ภายนอกออกจากแหล่งจ่ายไฟ จากนั้นถอดสายออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์



หมายเหตุ: ดูให้แน่ใจว่า บอร์ดทั้งหมดอยู่กับที่และยึดอยู่ในสล็อตของบอร์ดก่อนขนย้ายคอมพิวเตอร์

6. บรรจุส่วนประกอบของระบบและอุปกรณ์ภายนอกไว้ในหีบห่อเดิมของอุปกรณ์เหล่านั้นหรือหีบห่อที่คล้ายกัน โดยมีวัสดุกันการกระแทก

C คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ

คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ

HP พยายามที่จะถักทอความหลากหลาย การมีส่วนร่วม และวิถีการทำงาน/ชีวิต ให้กลายเป็นผืนผ้าแห่งบริษัทของเรา ดังนั้น ความพยายามนี้จึงสะท้อนอยู่ในทุกสิ่งทุกอย่างที่เราทำ และนี่คือตัวอย่างบางส่วนของวิธีการที่เรานำเอาความแตกต่างมากี่ใช้ในการสร้างสภาพแวดล้อมการมีส่วนร่วม ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมต่อผู้คนเข้ากับอำนาจแห่งเทคโนโลยีทั่วทั้งโลก

ค้นหาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับคุณ

เทคโนโลยีสามารถปลดปล่อยศักยภาพความเป็นมนุษย์ของคุณได้ เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ จะช่วยกำจัดอุปสรรค และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองให้กับคุณทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน และในชุมชน เทคโนโลยีช่วยเหลือ จะช่วยเพิ่ม จัดการ และพัฒนาขีดความสามารถของระบบอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [ค้นหาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด ในหน้า 40](#)

ความมุ่งมั่นของเรา

HP มุ่งมั่นที่จะจัดเตรียมผลิตภัณฑ์และบริการที่ผู้ทุพพลภาพสามารถใช้งานได้ ความมุ่งมั่นนี้มีส่วนช่วยสนับสนุนวัตถุประสงค์ด้านความหลากหลายของบริษัทเรา และช่วยให้เรามั่นใจได้ว่าทุกคนจะสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้

เป้าหมายด้านความสามารถในการเข้าใช้งานของเรา คือการออกแบบ ผลิต และวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์และบริการที่ทุกคนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้ทุพพลภาพ ทั้งในรูปแบบสแตนด์อโลนหรือใช้งานควบคู่กับอุปกรณ์ให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม

เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของเรา นโยบายความสามารถในการเข้าใช้งานนี้จึงกำหนดเจ็ดวัตถุประสงค์หลักไว้เป็นแนวทางการดำเนินงานของเราในฐานะบริษัท เราคาดหวังว่าผู้จัดการและพนักงานทุกคนของ HP จะให้การสนับสนุนวัตถุประสงค์เหล่านี้ และนำไปปฏิบัติจริงตามบทบาทและความรับผิดชอบของตนเอง:

- ยกระดับการรับรู้ถึงปัญหาด้านความสามารถในการเข้าใช้งานภายในบริษัทของเรา และจัดการฝึกอบรมที่จำเป็นให้กับพนักงานในด้านการออกแบบ ผลิต วางจำหน่าย และส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่ทุกคนสามารถใช้งานได้
- กำหนดแนวทางการความสามารถในการเข้าใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการ รวมทั้งมอบหมายความรับผิดชอบให้กับกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการนำแนวทางเหล่านี้ไปปฏิบัติในกรณีที่มีความเหมาะสมทางการแข่งขัน ทางเทคนิค และทางเศรษฐกิจ
- ให้ผู้ทุพพลภาพเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวทางการความสามารถในการเข้าใช้งาน รวมถึงในการออกแบบและทดสอบผลิตภัณฑ์และบริการ
- จัดทำเอกสารคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งาน และเผยแพร่ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการต่อสาธารณชนในรูปแบบที่สามารถเข้าใช้งานได้

- สร้างความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการชั้นนำด้านเทคโนโลยีและโซลูชันการให้ความช่วยเหลือ
- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทั้งภายในและภายนอก ซึ่งจะช่วยพัฒนาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และบริการของเรา
- สนับสนุนและมีส่วนช่วยสร้างมาตรฐานอุตสาหกรรมและแนวทางเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าใช้งาน

สมาคมมีอาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระหว่างประเทศ (IAAP)

IAAP เป็นสมาคมไม่แสวงหาผลกำไรที่มุ่งเน้นการพัฒนาความเป็นมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานผ่านการสร้างเครือข่าย การให้การศึกษา และการออกไปรับรอง วัตถุประสงค์คือการสนับสนุนมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานในการพัฒนาและต่อยอดสายอาชีพ รวมถึงช่วยให้องค์กรต่างๆ สามารถผสานความสามารถในการเข้าใช้งานลงในผลิตภัณฑ์และโครงสร้างพื้นฐานของตนได้ดียิ่งขึ้น

HP เป็นสมาชิกผู้ก่อตั้ง และเราได้เข้าร่วมเพื่อทำงานร่วมกับองค์กรอื่นๆ ในการพัฒนาขอบเขตด้านความสามารถในการเข้าใช้งาน ความมุ่งมั่นนี้ช่วยสนับสนุนเป้าหมายความสามารถในการเข้าใช้งานของบริษัท ในการออกแบบ ผลิต และวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์และบริการที่ผู้ทุพพลภาพสามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ

IAAP จะช่วยให้ความชำนาญของเรามีมากยิ่งขึ้น โดยการสานความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักเรียนนักศึกษา และองค์กร เพื่อการเรียนรู้จากกันและกัน หากคุณสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมให้ไปที่ <http://www.accessibilityassociation.org> เพื่อเข้าร่วมชุมชนออนไลน์ ลงทะเบียนรับจดหมายข่าว และศึกษาตัวเลือกการสมัครสมาชิก

ค้นหาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด

ทุกๆ คน รวมถึงผู้ทุพพลภาพหรือผู้มีข้อจำกัดด้านอายุ ควรที่จะสามารถสื่อสาร แสดงออกถึงตัวตน และเชื่อมต่อกับโลกภายนอกด้วยเทคโนโลยีได้ HP มุ่งมั่นที่จะเพิ่มการรับรู้ด้านความสามารถในการเข้าใช้งานภายใน HP และในกลุ่มลูกค้าและคู่ค้าของเรา ไม่ว่าจะเป็นแบบอักษรที่ใหญ่จนอ่านได้สะดวก ระบบสั่งการด้วยเสียงที่ช่วยให้มือคุณได้พัก หรือเทคโนโลยีที่ให้ความช่วยเหลืออื่นๆ ซึ่งจะช่วยเหลือคุณได้ในสถานการณ์เฉพาะตัวของคุณ—เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่หลากหลาย จะช่วยให้คุณสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ HP ได้สะดวกยิ่งขึ้น คุณจะเลือกอย่างไร

ประเมินความจำเป็นของคุณ

เทคโนโลยีสามารถปลดปล่อยศักยภาพของคุณได้ เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ จะช่วยกำจัดอุปสรรค และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองให้กับคุณทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน และในชุมชน เทคโนโลยีช่วยเหลือ (AT) จะช่วยเพิ่ม จัดการ และพัฒนาขีดความสามารถของระบบอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

คุณสามารถเลือกผลิตภัณฑ์ AT ได้มากมาย การประเมิน AT ของคุณ ควรช่วยให้คุณสามารถพิจารณาผลิตภัณฑ์ได้หลายรายการ ตอบข้อสงสัยของคุณ และอำนวยความสะดวกคุณในการเลือกโซลูชันที่ดีที่สุดสำหรับสถานการณ์ของคุณ คุณจะพบว่าเหล่ามืออาชีพผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมิน AT นั้นมาจากหลากหลายสาขาอาชีพ ทั้งผู้ที่ได้รับใบอนุญาตหรือไปรับรองด้านการทำกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด อรรถบำบัด และสาขาความเชี่ยวชาญอื่นๆ ในขณะที่คนอื่นๆ แม้ว่าจะไม่มีใบรับรองหรือใบอนุญาต ก็อาจสามารถให้ข้อมูลการประเมินกับคุณได้ คุณอาจต้องการสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และค่าธรรมเนียมของแต่ละคน เพื่อตัดสินใจว่าคุณคิดว่าเหมาะสมกับความจำเป็นของคุณหรือไม่

การช่วยสำหรับการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ HP

ลิงก์ต่อไปนี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งาน และเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ หากมีอยู่ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของ HP หรือรายการเหล่านี้จะช่วยเหลือคุณในการเลือกคุณสมบัติต่างๆ ของเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือเฉพาะด้าน รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ของคุณมากที่สุด

- [HP Elite x3—ตัวเลือกความสามารถในการเข้าใช้งาน \(Windows 10 Mobile\)](#)
- [คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล HP—ตัวเลือกความสามารถในการเข้าใช้งาน Windows 7](#)
- [คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล HP—ตัวเลือกความสามารถในการเข้าใช้งาน Windows 8](#)
- [คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล HP—ตัวเลือกความสามารถในการเข้าใช้งาน Windows 10](#)
- [แท็บเล็ต HP Slate 7—การเปิดใช้งานคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งานบนแท็บเล็ต HP ของคุณ \(Android 4.1/Jelly Bean\)](#)
- [คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล HP SlateBook—การเปิดใช้งานคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งาน \(Android 4.3, 4.2/Jelly Bean\)](#)
- [คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล HP—การเปิดใช้งานคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งานบน HP Chromebook หรือ Chromebox ของคุณ \(Chrome OS\)](#)
- [HP Shopping—อุปกรณ์ต่อพ่วงสำหรับผลิตภัณฑ์ของ HP](#)

หากคุณต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์ HP ของคุณ โปรดดูที่ [การติดต่อฝ่ายสนับสนุนในหน้า 46](#)

ลิงก์เพิ่มเติมไปยังคู่มือและซัพพลายเออร์ภายนอกที่อาจให้ความช่วยเหลือเพิ่มเติมได้:

- [ข้อมูลความสามารถในการเข้าใช้งานของ Microsoft \(Windows 7, Windows 8, Windows 10, Microsoft Office\)](#)
- [ข้อมูลความสามารถในการเข้าใช้งานของผลิตภัณฑ์ Google \(Android, Chrome, Google Apps\)](#)
- [เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ จัดเรียงตามประเภทความทุพพลภาพ](#)
- [เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ จัดเรียงตามประเภทผลิตภัณฑ์](#)
- [ผู้จำหน่ายเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือพร้อมคำอธิบายผลิตภัณฑ์](#)
- [สมาคมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ \(ATIA\)](#)

มาตรฐานและตัวบทกฎหมาย

มาตรฐาน

มาตรา 508 ของมาตรฐานกฎข้อบังคับการจัดซื้อของสหรัฐอเมริกา (FAR) ถูกจัดทำขึ้นโดยคณะกรรมการการเข้าใช้งานแห่งสหรัฐอเมริกา เพื่อจัดการกับการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับผู้คนที่มีความทุพพลภาพทางกายภาพ ประสาทสัมผัส หรือการรับรู้ มาตรฐานจะประกอบด้วยเกณฑ์ทางเทคนิคเฉพาะของเทคโนโลยีประเภทต่างๆ รวมถึงข้อกำหนดด้านสมรรถนะ ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่ความสามารถในการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เข้าขาย เกณฑ์เฉพาะที่ครอบคลุมแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการ ข้อมูลบนเว็บและแอปพลิเคชัน คอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์โทรคมนาคม วิดีโอและมัลติมีเดีย และผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ทุพพลภาพ (self-contained closed products)

ข้อบังคับ 376 – EN 301 549

มาตรฐาน EN 301 549 ถูกจัดทำขึ้นโดยสหภาพยุโรปโดยใช้ข้อบังคับ 376 เป็นพื้นฐานในส่วนของชุดเครื่องมือออนไลน์สำหรับการจัดหาผลิตภัณฑ์ ICT โดยภาครัฐ มาตรฐานดังกล่าวจะระบุข้อกำหนดความสามารถในการเข้าใช้งานที่มีผลบังคับใช้กับผลิตภัณฑ์และบริการ ICT ควบคู่ไปกับคำอธิบายขั้นตอนการทดสอบและระเบียบวิธีการประเมินสำหรับแต่ละข้อกำหนดความสามารถในการเข้าใช้งาน

แนวทางความสามารถในการเข้าใช้งานเนื้อหาบนเว็บ (WCAG)

แนวทางความสามารถในการเข้าใช้งานเนื้อหาบนเว็บ (WCAG) จากโครงการความสามารถในการเข้าใช้งานเว็บ (WAI) ของ W3C จะช่วยเหลือนักออกแบบเว็บและนักพัฒนาในการสร้างเว็บไซต์ที่สามารถตอบสนองความจำเป็นของผู้ทุพพลภาพหรือผู้มีข้อจำกัดด้านอายุได้ดียิ่งขึ้น WCAG ช่วยพัฒนาความสามารถในการเข้าใช้งานเนื้อหาเว็บ (ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ) รวมถึงเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างครบถ้วน WCAG สามารถทำการทดสอบได้อย่างแม่นยำ ทำความเข้าใจและใช้งานได้ง่าย และยังคงช่วยมอบความยืดหยุ่นในด้านนวัตกรรมให้กับนักพัฒนาเว็บอีกด้วย นอกจากนี้ WCAG 2.0 ยังผ่านการอนุมัติตามมาตรฐาน [ISO/IEC 40500:2012](#)

WCAG จะเจาะจงไปที่การรับมือกับอุปสรรคการเข้าใช้งานเว็บของผู้ทุพพลภาพทางการมองเห็น การได้ยิน ทางกายภาพ ทางการรับรู้ และระบบประสาท รวมถึงผู้ใช้เว็บสูงอายุที่มีความจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือ WCAG 2.0 จะกำหนดคุณลักษณะของเนื้อหาที่สามารถเข้าใช้งานได้:

- **รับรู้ได้** (เช่น การจัดทำข้อความบรรยายภาพ คำบรรยายเสียง ความสามารถในการปรับเปลี่ยนการนำเสนอ และคอนทราสต์สี)
- **ควบคุมได้** (การจัดการกับการใช้งานแป้นพิมพ์ คอนทราสต์สี กำหนดเวลาการอินพุท การหลีกเลี่ยงอาการชัก และความสามารถในการนำทาง)
- **เข้าใจได้** (การจัดการความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการคาดเดา และการช่วยเหลือด้านอินพุท)
- **เอาจริงเอาจัง** (เช่น การจัดการความสามารถในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ)

ตัวบทกฎหมายและกฎข้อบังคับ

ความสามารถในการเข้าใช้งานด้าน IT และสารสนเทศ กลายเป็นส่วนที่มีความสำคัญทางกฎหมายมากยิ่งขึ้น ส่วนนี้จะให้ลิงก์ไปยังข้อมูลด้านตัวบทกฎหมาย กฎข้อบังคับ และมาตรฐานที่สำคัญ

- [ประเทศไทย](#)
- [แคนาดา](#)

- [ยุโรป](#)
- [สหราชอาณาจักร](#)
- [ออสเตรเลีย](#)
- [ทั่วโลก](#)

ประเทศไทย

มาตรา 508 ของกฎหมายฟื้นฟูสมรรถภาพ ระบุไว้ว่าหน่วยงานจะต้องระบุมาตรฐานที่จะนำไปใช้ในการจัดซื้อของ ICT ดำเนินการวิจัยตลาดเพื่อพิจารณาความพร้อมของผลิตภัณฑ์และบริการที่สามารถใช้งานได้ และจัดทำเอกสารผลการวิจัยดังกล่าว แหล่งข้อมูลต่อไปนี้จะสามารถใช้สนับสนุนการปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรา 508 ได้:

- www.section508.gov
- [การเข้าถึงการซื้อ](#)

ขณะนี้คณะกรรมการการเข้าใช้งานแห่งสหรัฐอเมริกา กำลังปรับปรุงมาตรฐานของมาตรา 508 ความพยายามในครั้งนี้ คือเพื่อรับมือกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นต้องทำการแก้ไขมาตรฐาน หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่ [การปรับปรุงมาตรา 508](#)

มาตรา 255 ของกฎหมายโทรคมนาคม กำหนดว่าผู้ทุพพลภาพจะต้องสามารถเข้าใช้งานผลิตภัณฑ์และบริการโทรคมนาคมได้ กฎระเบียบ FCC จะครอบคลุมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อุปกรณ์เครือข่ายโทรศัพท์ และอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ใช้งานบ้านหรือสำนักงาน อุปกรณ์ดังกล่าวจะประกอบไปด้วยโทรศัพท์ แอนดริ์ดรีสาย เครื่องแฟกซ์ เครื่องตอบรับอัตโนมัติ และเพจเจอร์ นอกจากนี้กฎระเบียบ FCC ยังครอบคลุมบริการโทรคมนาคมพื้นฐานและพิเศษต่างๆ ได้แก่ การสนทนาโทรศัพท์ตามปกติ การรอสาย การโทรด่วน การโอนสาย การให้ความช่วยเหลือเลขหมายปลายทางด้วยคอมพิวเตอร์ การติดตามการสนทนา การระบุตัวผู้โทร และการโทรซ้ำ รวมถึงวอยซ์เมลและระบบตอบรับด้วยเสียงแบบโต้ตอบ ซึ่งช่วยแนะนำเมนูตัวเลือกให้กับผู้โทร หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่ [ข้อมูลมาตรา 255](#) ของคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งสหรัฐอเมริกา

กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานการสื่อสารและวีดีโอแห่งศตวรรษที่ 21 (CVAA)

CVAA จะปรับปรุงกฎหมายการสื่อสารของสหรัฐอเมริกาเพื่อเพิ่มความสามารถในการเข้าใช้งานการสื่อสารที่ทันสมัยของผู้ทุพพลภาพ รวมถึงปรับปรุงกฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานที่ออกตั้งแต่ปี 1980 และ 1990 เพื่อให้ครอบคลุมนวัตกรรมดิจิทัล บรอดแบนด์ และอุปกรณ์เคลื่อนที่ใหม่ๆ FCC จะเป็นผู้บังคับใช้กฎข้อบังคับ และออกเป็นต้วบทกฎหมายใน 47 CFR ส่วนที่ 14 และส่วนที่ 79

- [แนวทางของ FCC เกี่ยวกับ CVAA](#)

ต้วบทกฎหมายและโครงการอื่นๆ ของสหรัฐอเมริกา

- [กฎหมายผู้ทุพพลภาพชาวอเมริกา Act \(ADA\) กฎหมายโทรคมนาคม กฎหมายฟื้นฟูสมรรถภาพและอื่นๆ](#)

แคนาดา

กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานของผู้ทุพพลภาพชาวออนทARIO ถูกจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและบังคับใช้มาตรฐานความสามารถในการเข้าใช้งานเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผู้ทุพพลภาพชาวออนทARIO สามารถเข้าใช้งานได้ และเพื่อให้ผู้ทุพพลภาพมีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานความสามารถในการเข้าใช้งาน มาตรฐานแรกสุดของ AODA คือมาตรฐานการบริการลูกค้า อย่างไรก็ตาม ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนามาตรฐานด้านการขนส่ง การจ้างงาน และสารสนเทศและการสื่อสาร AODA มีผลบังคับใช้กับรัฐบาลออนทARIO สถานิติบัญญัติ ทุกองค์กรภาครัฐที่ ได้รับแต่งตั้ง และบุคคลหรือองค์กรทั้งหมดที่เป็นผู้จัดเตรียมสินค้า บริการ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับภาครัฐหรือบุคคลที่สาม รวมถึงมีพนักงานอย่างน้อยหนึ่งคนอยู่ในออนทARIO

โอ และจะต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านความสามารถในการเข้าใช้งานก่อนหรือภายในวันที่ 1 มกราคม 2025 หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่ [กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานของผู้พิการทางหู \(AODA\)](#)

ยุโรป

ข้อบังคับสหภาพยุโรป 376 ETSI รายงานทางเทคนิค ETSI DTR 102 612: "ปัจจัยเกี่ยวกับมนุษย์ (HF) ได้มีการประกาศใช้ข้อกำหนดด้านความสามารถในการเข้าใช้งานของสหภาพยุโรปในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการภาครัฐในส่วนของ ICT (ข้อบังคับคณะกรรมการสหภาพยุโรป M 376, เฟส 1)"

ความเป็นมา: องค์การการวางมาตรฐานแห่งสหภาพยุโรปทั้งสาม ได้จัดตั้งทีมงานโครงการสองทีมให้ทำงานควบคู่กันเพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามที่ระบุไว้ใน "ข้อบังคับของคณะกรรมการสหภาพยุโรป 376 ถึง CEN, CENELEC และ ETSI เพื่อสนับสนุนข้อกำหนดความสามารถในการเข้าใช้งานในการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการภาครัฐในส่วนของ ICT"

หน่วยงานผู้เชี่ยวชาญปัจจัยเกี่ยวกับมนุษย์ของ ETSI TC 333 ได้จัดทำ ETSI DTR 102 612 ขึ้น โดยสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานของ STF333 (เช่น ข้อกำหนดการอ้างอิง ข้อกำหนดของงานที่ทำโดยละเอียด แผนเวลาในการดำเนินงาน ร่างฉบับก่อนหน้า รายการความคิดเห็นที่ได้รับ และวิธีการติดต่อกับหน่วยงาน) ได้ที่ [หน่วยงานพิเศษ 333](#)

ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินรูปแบบการทดสอบที่เหมาะสมและความสอดคล้องนั้น ได้มีการดำเนินงานภายใต้โครงการที่ควบคู่กันไปด้วยมีรายละเอียดอยู่ใน CEN BT/WG185/PT หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมให้ไปที่เว็บไซต์ของทีมงานโครงการ CEN ทั้งสองโครงการมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิด

- [ทีมงานโครงการ CEN](#)
- [ข้อบังคับของคณะกรรมการสหภาพยุโรปด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์ \(PDF 46KB\)](#)

สหราชอาณาจักร

มีการออกกฎหมายการเลือกปฏิบัติต่อผู้พิการปี 1995 (DDA) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้พิการทางสายตาและด้านอื่นๆ ในสหราชอาณาจักรจะสามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ได้

- [นโยบาย W3C แห่งสหราชอาณาจักร](#)

ออสเตรเลีย

รัฐบาลออสเตรเลียได้ประกาศแผนในการลงมือปฏิบัติตาม [แนวทางด้านความสามารถในการเข้าใช้งานเนื้อหาเว็บ 2.0](#)


เว็บไซต์ทั้งหมดของรัฐบาลออสเตรเลีย จะต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดระดับ A ภายในปี 2012 และดับเบิล A ภายในปี 2015 มาตรฐานใหม่นี้จะมาแทนที่ WCAG 1.0 ซึ่งใช้ในการระบุข้อกำหนดภาคบังคับสำหรับหน่วยงานตั้งแต่วันที่ 2000

ทั่วโลก

- [กลุ่มงานพิเศษด้านความสามารถในการเข้าใช้งาน JTC1 \(SWG-A\)](#)
- [G3ict: โครงการระดับโลกในการมีส่วนร่วมด้าน ICT](#)
- [ตัวบทกฎหมายด้านความสามารถในการเข้าใช้งานของชาวอิตาลี](#)
- [โครงการความสามารถในการเข้าใช้งานเว็บ W3C \(WAI\)](#)

แหล่งข้อมูลและลิงก์ด้านความสามารถในการใช้งานที่เป็นประโยชน์

องค์กรต่อไปนี้อาจเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีเกี่ยวกับความทุพพลภาพและข้อจำกัดด้านอายุ

 **หมายเหตุ:** แต่ไม่ใช่รายการที่ครอบคลุมทุกอย่าง รายชื่อองค์กรเหล่านี้มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลเท่านั้น HP จะไม่รับผิดชอบใดๆ ในส่วนของข้อมูลหรือผู้ติดต่อที่คุณอาจพบเจอบนอินเทอร์เน็ต การแสดงรายชื่อในหน้านี้ ไม่ได้หมายความว่า HP ให้การรับรองใดๆ

องค์กร

- สมาคมผู้ทุพพลภาพชาวอเมริกา (AAPD)
- สมาคมโปรแกรมกฎหมายเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ (ATAP)
- สมาคมผู้สูญเสียการได้ยินแห่งอเมริกา (HLAA)
- ความช่วยเหลือทางเทคนิคและศูนย์การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITTATC)
- สมาคมไลต์เฮาส์ระหว่างประเทศ
- สมาคมคนหูหนวกแห่งชาติ
- สหพันธ์คนตาบอดแห่งชาติ
- ชุมชนวิศวกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือแห่งอเมริกาเหนือ (RESNA)
- การโทรคมนาคมสำหรับคนหูหนวกและผู้ประสบปัญหาทางการได้ยิน Inc. (TDI)
- โครงการความสามารถในการใช้งานเว็บ W3C (WAI)

สถาบันการศึกษา

- มหาวิทยาลัยแห่งรัฐแคลิฟอร์เนีย, Northridge, ศูนย์ผู้ทุพพลภาพ (CSUN)
- มหาวิทยาลัยวิสคอนซิน - Madison, ศูนย์การติดตาม
- มหาวิทยาลัยมินเนโซตา โปรแกรมการอำนวยความสะดวกด้านคอมพิวเตอร์

แหล่งข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับความทุพพลภาพ

- โปรแกรมความช่วยเหลือทางเทคนิคของ ADA (กฎหมายผู้ทุพพลภาพชาวอเมริกา)
- เครือข่ายธุรกิจและความทุพพลภาพ
- EnableMart
- ฟอรัมความทุพพลภาพแห่งสหภาพยุโรป
- เครือข่ายการอำนวยความสะดวกในการทำงาน
- Microsoft Enable
- กระทรวงยุติธรรมสหรัฐอเมริกา - คู่มือกฎหมายสิทธิด้านความทุพพลภาพ


ลิงก์ของ HP

[เว็บฟอรัมติดต่อของเรา](#)

[คำแนะนำด้านความสะดวกสบายและความปลอดภัยของ HP](#)

[ตัวแทนขายภาครัฐของ HP](#)

การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

 **หมายเหตุ:** บริการให้ความช่วยเหลือจะใช้ภาษาอังกฤษเท่านั้น

- ลูกค้าที่เป็นผู้ดูแลหรือประสบปัญหาด้านการได้ยินและมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสนับสนุนทางเทคนิค หรือความสามารถในการเข้าใช้งานผลิตภัณฑ์ HP:
 - ให้ใช้ TRS/VRS/WebCapTel เพื่อโทรไปที่ (877) 656-7058 ในวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 06.00 น. ถึง 21.00 น. ตามเวลาเมาน์เทน
- ลูกค้าที่เป็นผู้ทุพพลภาพในด้านอื่นๆ หรือมีข้อจำกัดด้านอายุและมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสนับสนุนทางเทคนิค หรือความสามารถในการเข้าใช้งานผลิตภัณฑ์ HP ให้เลือกหนึ่งในตัวเลือกต่อไปนี้:
 - โทร (888) 259-5707 ในวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 06.00 น. ถึง 21.00 น. ตามเวลาเมาน์เทน
 - กรอกข้อมูลใน [แบบฟอร์มการติดต่อสำหรับผู้ทุพพลภาพหรือผู้มีข้อจำกัดด้านอายุ](#)

ดัชนี

A

AT (เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ)

การค้นหา 40

วัตถุประสงค์ 39

D

DisplayPort 4

DisplayPort แบบใหม่ดู 4

ก

การคายประจุไฟฟ้าสถิต, การป้องกันความเสียหาย 36

การติดตั้ง

ภายนอก 26

สายล๊อค 8

หน่วยความจำระบบ 13

อุปกรณ์หน่วยความจำ 15

ฮาร์ดไดรฟ์ 18, 19

แบตเตอรี่ 29

แผงปิด 12

โมดูล WLAN 23

ไดรฟ์โซลิตสเตต 20

การถอด

อุปกรณ์หน่วยความจำ 15

ฮาร์ดไดรฟ์ 18, 19

แบตเตอรี่ 29

แผงปิด 10

โมดูล WLAN 23

ไดรฟ์โซลิตสเตต 20

การยึดติดคอมพิวเตอร์กับผนัง 7

การเชื่อมต่อสายไฟ 8

การเชื่อมสัญญาณเป็นพิมพ์และเมาส์ไร้สาย 33

การเตรียมการขนย้าย 38

การเปลี่ยนเป็นแบบทาวเวอร์ 6

การเปลี่ยนแบตเตอรี่ 29

ข

ขั้วต่อ

เพาเวอร์ 4

ขั้วต่อเสาอากาศ, ภายนอก 4

ค

ความสามารถในการเข้าใช้งานจำเป็นต้องได้รับการประเมิน 40

คำแนะนำการใช้งานคอมพิวเตอร์ 37

คำแนะนำเกี่ยวกับการระบายอากาศ 37

คำแนะนำในการติดตั้ง 9

คุณลักษณะเฉพาะ, อุปกรณ์หน่วยความจำ 13

คุณสมบัติสำหรับผู้พพลภาพ 39

จ

แจ็ค

RJ-45 (สำหรับระบบเครือข่าย) 4

คอมโบสัญญาณเสียงออก (หูฟัง)/สัญญาณเสียงเข้า (ไมโครโฟน) 3

หูฟัง 2, 3

แจ็คคอมโบสัญญาณเสียงออก (หูฟัง)/สัญญาณเสียงเข้า (ไมโครโฟน) 2

แจ็ค RJ-45 (สำหรับระบบเครือข่าย) 4

แจ็คคอมโบสัญญาณเสียงออก (หูฟัง)/สัญญาณเสียงเข้า (ไมโครโฟน) 2, 3

แจ็คหูฟัง 2, 3

ช

ชั้นส่วนพัดลม

การถอด 20, 23, 26, 29

การใส่คืน 22, 25, 28, 31

ช่องสำหรับคล้องตัวล๊อค 4

ช่องเสียบ

สายล๊อค 4

เสาอากาศภายนอก 4

ช่องเสียบสายล๊อค 4

ด

ไดรฟ์โซลิตสเตต

การถอด 20

การใส่คืน 20

ต

ตำแหน่งของหมายเลขผลิตภัณฑ์ 5

ท

ที่ตั้งหมายเลขผลิตภัณฑ์ 5

เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ (AT)

การค้นหา 40

วัตถุประสงค์ 39

น

นโยบายการให้ความช่วยเหลือของ HP 39

บ

แบตเตอรี่

การถอด 29

การใส่คืน 29

ป

ปุ่ม

พลังงาน 3

เพาเวอร์ 2

ปุ่มเปิด/ปิด, สองสถานะ 3

ปุ่มเปิด/ปิด, แสดงสถานะสองรูปแบบ 2

แป้นพิมพ์

กำลังซึ่งโครโนซ์แบบไร้สาย 33

ผ

แผงปิด

การติดตั้ง 12

การถอด 10

ฝ

ฝาปิดเสาอากาศ 4

ฝาสนับสนุนลูกค้ำ, ความสามารถในการเข้าใช้งาน 46

พ

พอร์ต

DisplayPort 4

DisplayPort แบบโหมดคู่ 4

HDMI 4

Thunderbolt 4

USB 2, 4

USB Type-A SuperSpeed 3

USB Type-C SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง) 2

USB Type-C แบบโหมดสลับ 4

VGA 4

พอร์ต USB SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง) 2

พอร์ต USB Type-A SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง) 3

อนุกรม 4

พอร์ต USB 4

พอร์ต USB SuperSpeed 2, 4

พอร์ต USB SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง) 2

พอร์ต USB Type-A SuperSpeed 3

พอร์ต USB Type-A SuperSpeed พร้อม HP Sleep and Charge* (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง) 3

พอร์ต USB Type-C SuperSpeed พร้อม

HP Sleep and Charge (ชาร์จระหว่างปิดเครื่อง) 2

ไฟ

ไฟ LED แสดงสถานะ, อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก 2, 3

ไฟ LED แสดงสถานะอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก 2, 3

ไฟแสดงสถานะ

RJ-45 (สำหรับระบบเครือข่าย) 4

ม

มาตรฐานและตัวบทกฎหมาย, ความสามารถในการเข้าใช้งาน 42

มาตรา 508 มาตรฐานความสามารถในการเข้าใช้งาน 42, 43

เมาส์

กำลังซึ่งโครโนซ์แบบไร้สาย 33

โมดูล WLAN

การถอด 23

การใส่คืน 23

ร

รูสำหรับติดตั้ง VESA 7

ส

สกรู 4

สมาคมมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระหว่างประเทศ 40

สายล๊อค

การติดตั้ง 8

ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง 4

ส่วนประกอบบริเวณแผงด้านหน้า 2

เสาอากาศภายนอก

การติดตั้ง 26

ห

หน่วยความจำ, ระบบ

การติดตั้ง 13

หัวต่อสายไฟ 4

แหล่งข้อมูล, ความสามารถในการเข้าใช้งาน 45

อ

อุปกรณ์หน่วยความจำ

การถอด 15

การใส่คืน 15

การใส่ซ็อกเก็ต 14

ช่องเสียบ 13

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ 13

สูงสุด 13

ฮ

ฮาร์ดไดรฟ์

การติดตั้ง 18, 19

การถอด 18, 19