



คู่มืออ้างอิงฮาร์ดแวร์

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P.

Windows เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนหรือเครื่องหมายการค้าของ Microsoft Corporation ในสหรัฐอเมริกาและ/หรือประเทศอื่นๆ

ข้อมูลที่ระบุไว้ในนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ทั้งนี้การรับประกันสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการของ HP ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดการรับประกันโดยชัดแจ้งอันให้ไว้พร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวเท่านั้น โดยข้อความในนี้จะไม่ถือเป็นารรับประกันเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น และ HP จะไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาดหรือการตกหล่นของข้อมูลด้านเทคนิคหรือเนื้อหาของเอกสารนี้

พิมพ์ครั้งแรก: สิงหาคม 2018

หมายเลขภาคผนวกของเอกสาร: L35995-281

## ประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

คู่มือฉบับนี้อธิบายคุณสมบัติที่มีทั่วไปในรุ่นส่วนใหญ่ คุณลักษณะบางอย่างอาจไม่พร้อมใช้งานบนผลิตภัณฑ์ของคุณ หากต้องการอ่านคู่มือผู้ใช้งานล่าสุด กรุณาไปที่ <http://www.hp.com/support> แล้วปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อค้นหาผลิตภัณฑ์ของคุณ จากนั้นเลือก **User Guides** (คู่มือผู้ใช้)






## เงื่อนไขและข้อกำหนดของซอฟต์แวร์

หากคุณติดตั้ง คัดลอก ดาวน์ โหลด หรือใช้งานผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ใดๆ ที่ติดตั้งไว้ในคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ แสดงว่าคุณตกลงที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขของข้อตกลงการอนุญาตใช้งานสำหรับผู้ใช้ (EULA) ของ HP หาก你不ยอมรับข้อกำหนดใบอนุญาตใช้งานเหล่านี้ วิธีแก้ไขเพียงอย่างเดียวที่คุณจะทำได้ก็คือ การส่งคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานทั้งหมด (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ภายใน 14 วัน เพื่อขอรับเงินคืนเต็มจำนวน โดยจะต้องเป็นไปตามนโยบายการคืนเงินของผู้จำหน่าย

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมใดๆ หรือคำขอให้คืนเงินตามราคาคอมพิวเตอร์ทั้งหมด โปรดติดต่อผู้จำหน่าย

## เกี่ยวกับคู่มือนี้

คู่มือฉบับนี้ให้ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการอัปเดตคอมพิวเตอร์

- 
-  **คำเตือน!** ระบุถึงสถานการณ์อันตราย ซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้หากไม่หลีกเลี่ยง
  -  **ข้อควรระวัง:** ระบุถึงสถานการณ์อันตราย ซึ่งอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางได้หากไม่หลีกเลี่ยง
  -  **สิ่งสำคัญ:** ระบุถึงข้อมูลอื่นสำคัญแต่ไม่เกี่ยวข้องกับอันตราย (เช่น ข้อความเกี่ยวกับความเสียหายของทรัพย์สิน) ซึ่งเป็นการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบว่า หากไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนดังอธิบาย อาจทำให้ข้อมูลสูญหาย หรือทำให้ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์เสียหายได้ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลสำคัญที่อธิบายเกี่ยวกับหลักการหรือวิธีดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์ด้วย
  -  **หมายเหตุ:** ประกอบด้วยข้อมูลเพิ่มเติมที่เน้นย้ำหรือเสริมส่วนที่สำคัญของเนื้อหาหลัก
  -  **คำแนะนำ:** ให้เคล็ดลับอื่นเป็นประโยชน์เพื่อดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์
-



# สารบัญ

<b>1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์</b> .....	<b>1</b>
คุณสมบัติของตัวเครื่องมาตรฐาน .....	1
ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า .....	2
ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง .....	3
ตำแหน่งของหมายเลขผลิตภัณฑ์ .....	3
<b>2 ติดตั้ง</b> .....	<b>4</b>
การเปลี่ยนลักษณะตั้งวางตัวเครื่องจากแนวนอนเป็นแนวตั้ง .....	4
การยึดคอมพิวเตอร์เข้ากับสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้ง .....	5
การติดตั้งสายล่อฟ้าหรือแม่กุญแจ .....	6
การต่อสายไฟ AC และอะแดปเตอร์ AC .....	7
<b>3 การอัปเดตฮาร์ดแวร์</b> .....	<b>8</b>
คุณสมบัติในการซ่อมบำรุง .....	8
ค่าเตือนและข้อควรระวัง .....	8
การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ .....	9
การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ .....	10
การอัปเดตหน่วยความจำระบบ .....	11
ข้อมูลจำเพาะของหน่วยความจำ .....	11
การติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำ .....	12
การถอดฮาร์ดไดรฟ์ .....	16
การติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ .....	17
การเปลี่ยนไดรฟ์แบบโซลิดสเตต (SSD) M.2 PCIe .....	19
การเปลี่ยนโมดูล WLAN .....	23
การเปลี่ยนแบตเตอรี่ .....	27
การเชื่อมต่อสัญญาณเป็นพิมพ์และเมาส์ไร้สาย (อุปกรณ์เสริม) .....	31
<b>ภาคผนวก A การคายประจุไฟฟ้าสถิต</b> .....	<b>34</b>
การป้องกันความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต .....	34
วิธีการต่อสายดิน .....	34

<b>ภาคผนวก B คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาตามปกติ และการเตรียมการขนย้าย .....</b>	<b>35</b>
คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาตาม .....	35
การเตรียมการขนย้าย .....	36
<b>ภาคผนวก C คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ .....</b>	<b>37</b>
คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ .....	37
ค้นหาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับคุณ .....	37
ความมุ่งมั่นของเรา .....	37
สมาคมมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระหว่างประเทศ (IAAP) .....	38
ค้นหาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด .....	38
ประเมินความจำเป็นของคุณ .....	38
ความสามารถในการเข้าใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและแท็บเล็ตของ HP .....	38
มาตรฐานและตัวบทกฎหมาย .....	39
มาตรฐาน .....	39
ข้อบังคับ 376 – EN 301 549 .....	39
แนวทางความสามารถในการเข้าใช้งานเนื้อหาบนเว็บ (WCAG) .....	40
ตัวบทกฎหมายและกฎข้อบังคับ .....	40
ประเทศไทย .....	40
กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานการสื่อสารและวิดีโอแห่งศตวรรษที่ 21 (CVAA) .....	41
แคนาดา .....	41
ยุโรป .....	41
สหราชอาณาจักร .....	42
ออสเตรเลีย .....	42
ทั่วโลก .....	42
แหล่งข้อมูลและลิงก์ด้านความสามารถในการเข้าใช้งานที่เป็นประโยชน์ .....	42
องค์กร .....	42
สถาบันการศึกษา .....	43
แหล่งข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับความทุพพลภาพ .....	43
ลิงก์ของ HP .....	43
การติดต่อฝ่ายสนับสนุน .....	44
<b>ดัชนี .....</b>	<b>45</b>

# 1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

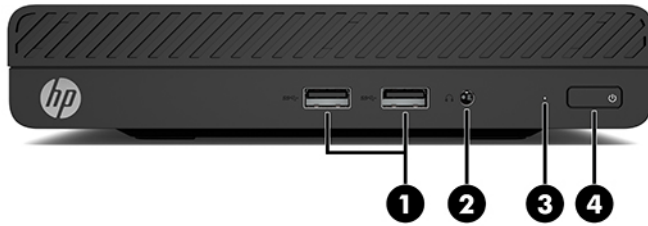
## คุณสมบัติของตัวเครื่องมาตรฐาน

โดยคุณสมบัติต่างๆ อาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น หากต้องการความช่วยเหลือ และเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในรุ่นคอมพิวเตอร์ของคุณ โปรดเรียกใช้ยูทิลิตี้ HP Support Assistant

 **หมายเหตุ:** คอมพิวเตอร์รุ่นนี้สามารถจัดวางได้ทั้งแบบแนวนอนและแนวตั้ง ขาดังมีจำหน่ายแยกต่างหาก



## ส่วนประกอบที่แฉงด้านหน้า

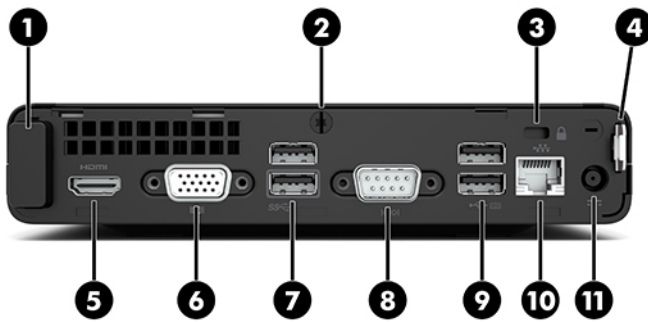


### ส่วนประกอบที่แฉงด้านหน้า

1	พอร์ต USB SuperSpeed (2)	3	ไฟแสดงสถานะการทำงานของฮาร์ดไดรฟ์
2	แจ็คคอมโมสัญญาณเสียงออก (หูฟัง)/สัญญาณเสียงเข้า (ไมโครโฟน)	4	ปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง



## ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

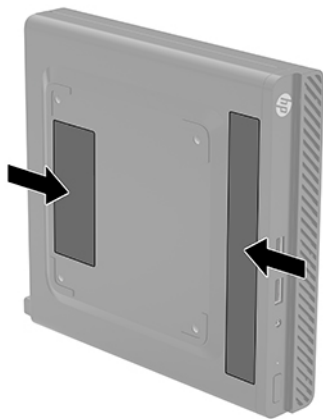


### ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

1	ฝาปิดเสาอากาศ	7	พอร์ต USB SuperSpeed (2)
2	สกรูแผงปิด	8	พอร์ตอนุกรม
3	ช่องเสียบสายล็อก	9	พอร์ต USB พร้อมรองรับการสั่งเปิดเครื่องด้วยแป้นพิมพ์ (คุณสมบัติเสริม) (2)
4	ช่องสำหรับคล้องล็อกกุญแจ	10	แจ็ค RJ-45 (สำหรับระบบเครือข่าย)
5	พอร์ตจอภาพ HDMI	11	ขั้วต่อสายไฟ
6	ขั้วต่อจอภาพ VGA		

## ตำแหน่งของหมายเลขผลิตภัณฑ์

คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องมีหมายเลขซีเรียลและหมายเลขรหัสผลิตภัณฑ์ติดไว้ที่ด้านนอกตัวเครื่อง โปรดจัดเตรียมหมายเลขเหล่านี้ไว้ให้พร้อมขณะติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากฝ่ายบริการลูกค้า



## 2 ติดตั้ง

### การเปลี่ยนลักษณะตั้งวางตัวเครื่องจากแนวนอนเป็นแนวตั้ง

คุณสามารถตั้งวางคอมพิวเตอร์ในแนวตั้งได้ โดยใช้แท่นวางซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมจาก HP

1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่ใช้กันไม่ให้เปลี่ยนลักษณะการจัดวางคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ทั้งหมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด

**📌 สิ่งสำคัญ:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้าเสียบ AC ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากแหล่งจ่ายไฟก่อนเปลี่ยนลักษณะการจัดวางคอมพิวเตอร์

5. จัดวางคอมพิวเตอร์ โดยให้หันด้านที่เหมาะสมขึ้นแล้วตั้งไว้บนแท่นวาง (อุปกรณ์เสริม)



**📌 หมายเหตุ:** เพื่อเพิ่มความมั่นคงของคอมพิวเตอร์เมื่อจัดวางในแบบแนวตั้ง HP แนะนำให้แท่นวางสำหรับการวางแนวตั้งซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริม

6. เสียบสายไฟ AC และอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

 **หมายเหตุ:** ตรวจสอบว่าได้เว้นว่างพื้นที่รอบข้างทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ไว้อย่างน้อย 10.2 เซนติเมตร (4 นิ้ว) และไม่มีสิ่งใดกีดขวาง

7. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกตอนเคลื่อนย้ายคอมพิวเตอร์ให้กลับเข้าที่


## การยึดคอมพิวเตอร์เข้ากับสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้ง

คุณสามารถติดตั้งคอมพิวเตอร์ไว้บนผนัง แชนสวิงอาร์ม หรือสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้งอื่นๆ โดยใช้รูยึดมาตรฐาน VESA ทั้งสี่รูที่อยู่ด้านใต้คอมพิวเตอร์

 **หมายเหตุ:** กลไกดังกล่าวนี้ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้กับจอยการติดตั้งบนผนังตามมาตรฐานของ UL หรือ CSA



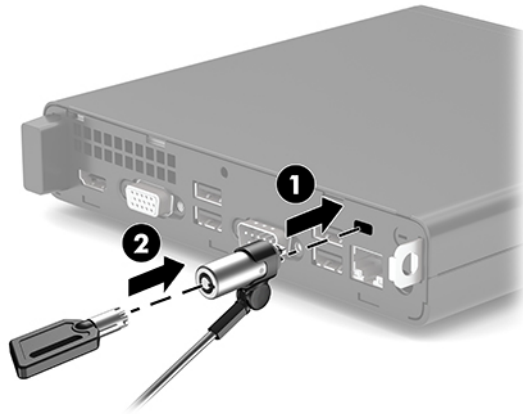
1. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแท่นวางให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแท่นวาง และวางคอมพิวเตอร์ลง
2. ในการต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับแชนสวิงอาร์ม (แยกจำหน่าย) ให้ใส่สกรูสี่ตัวผ่านรูบนแผ่นแชนสวิงอาร์มจนผ่านรูยึดบนคอมพิวเตอร์

 **สิ่งสำคัญ:** คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีรูยึดขนาด 100 มม. ที่เป็นไปตามมาตรฐาน VESA หากต้องการติดตั้งอุปกรณ์ยึดของบริษัทอื่นให้ใช้สกรูที่มากับอุปกรณ์ดังกล่าว ทั้งนี้โปรดตรวจสอบว่าอุปกรณ์ยึดติดตั้งจากผู้ผลิตนั้นเป็นไปตามมาตรฐาน VESA และสามารถรองรับน้ำหนักของตัวเครื่องได้ และเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ควรใช้สายไฟ AC และสายสัญญาณอื่นๆ ที่ให้มาพร้อมกับคอมพิวเตอร์เท่านั้น

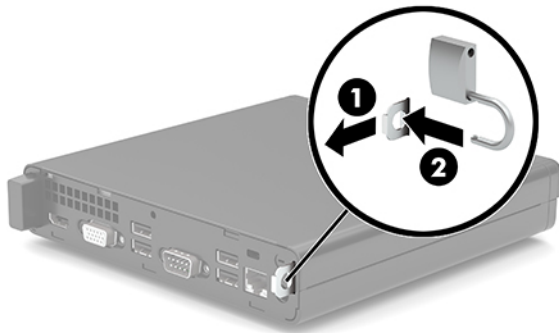
หากต้องการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับสิ่งติดตั้งสำหรับการติดตั้งอื่นๆ โปรดปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ของสิ่งติดตั้งดังกล่าวเพื่อการยึดติดคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย

## การติดตั้งสายล็อกหรือแม่กุญแจ

คุณสามารถติดตั้งสายล็อกเข้ากับด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้กุญแจที่ให้มาเพื่อติดตั้งและปลดสายล็อก



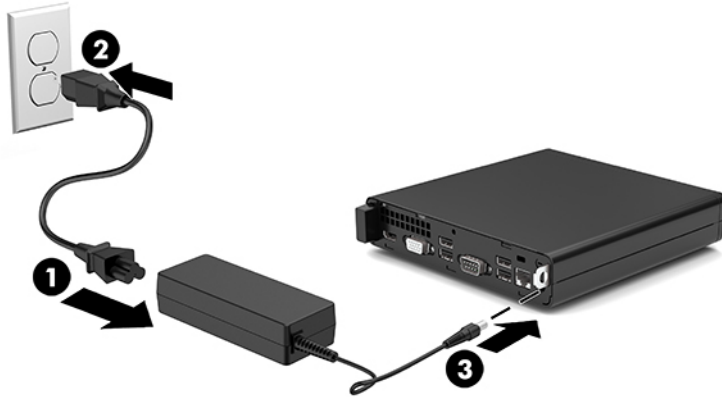
หากต้องการติดตั้งแม่กุญแจให้เลื่อนห่วงคล้อง (1) ออกจากด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วคล้องแม่กุญแจ (2) เข้าในห่วง



**หมายเหตุ:** สายล็อกและแม่กุญแจได้รับการออกแบบมาเพื่อปกป้องคอมพิวเตอร์ แต่อาจไม่สามารถป้องกันการโจรกรรมหรือการใช้งานในทางที่ไม่ถูกต้องได้

## การต่อสายไฟ AC และอะแดปเตอร์ AC

เชื่อมต่อปลั๊กสายไฟ AC ด้านหนึ่งเข้ากับอะแดปเตอร์ AC (1) และเชื่อมต่อปลั๊กสายอีกด้านหนึ่งเข้ากับเต้าเสียบ AC (2) ที่ต่อสายดิน แล้วต่ออะแดปเตอร์ AC เข้ากับหัวต่อสายไฟบนคอมพิวเตอร์ (3)



## 3 การอัปเดตฮาร์ดแวร์

### คุณสมบัติในการซ่อมบำรุง

คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีคุณสมบัติต่างๆ ที่ทำให้ง่ายต่อการอัปเดตและการซ่อมบำรุง คุณต้องใช้ ไขควงหัวท็อกซ์เบอร์ T15 หรือ ไขควงปากแบนสำหรับขั้นตอนการติดตั้งบางส่วนที่อธิบายไว้ในหัวข้อนี้

### คำเตือนและข้อควรระวัง

ก่อนที่จะลงมืออัปเดตอุปกรณ์ โปรดอ่านคำแนะนำ ข้อควรระวัง และคำเตือนในคู่มือนี้อย่างละเอียด

**คำเตือน!** เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากไฟฟ้าลัดวงจร พื้นผิวสัมผัสที่ร้อน หรือโอกาสเกิดอัคคีภัย คุณควร:

ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC แล้วปล่อยให้ชิ้นส่วนภายในของระบบเย็นลงก่อนสัมผัส

อย่าเสียบสายโทรคมนาคมหรือสายโทรศัพท์เข้ากับช่องเสียบของคอนโทรลเลอร์อินเทอร์เน็ตเวิร์ก (NIC)

ควรใช้ปลั๊กสำหรับการต่อสายดินทุกครั้ง โดยปลั๊กดังกล่าวถือเป็นคุณลักษณะด้านความปลอดภัยที่สำคัญ

เสียบสายไฟ AC เข้ากับเต้าเสียบ AC ที่มีการต่อลงกราวด์ (สายดิน) ซึ่งสะดวกต่อการใช้งานตลอดเวลา

เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บรุนแรง โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยและการใช้งานที่เหมาะสม คำแนะนำดังกล่าวอธิบายถึงการเตรียมพื้นที่การทำงานที่เหมาะสม การจัดลักษณะท่า นั่ง สุขภาพ และพฤติกรรมการทำงานสำหรับผู้ใช้อคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้คำแนะนำด้านความปลอดภัยและการใช้งานที่เหมาะสมยังให้ข้อมูลความปลอดภัยทางไฟฟ้าและกลไกที่สำคัญอีกด้วย ทั้งนี้คุณสามารถอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยและการใช้งานที่เหมาะสมได้จากหน้าเว็บที่ <http://www.hp.com/ergo>

**คำเตือน!** ชิ้นส่วนที่มีพลังงานและเคลื่อนไหวได้

ถอดสายไฟอุปกรณ์ก่อนที่จะถอดฝาครอบเครื่อง

เปลี่ยนและติดตั้งโครงเครื่องให้แน่นหนาก่อนที่จะเสียบปลั๊กไฟของอุปกรณ์อีกครั้ง


**สิ่งสำคัญ:** ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบไฟฟ้าของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมชำรุดเสียหายได้ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นดำเนินการเหล่านี้ โปรดคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะที่มีการลงกราวด์ โดยอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ [การคายประจุไฟฟ้าสถิตในหน้า 34](#)

เมื่อเสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC จะมีแรงดันไฟฟ้าส่งไปยังเมนบอร์ดอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะเปิดด้านในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว

# การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์

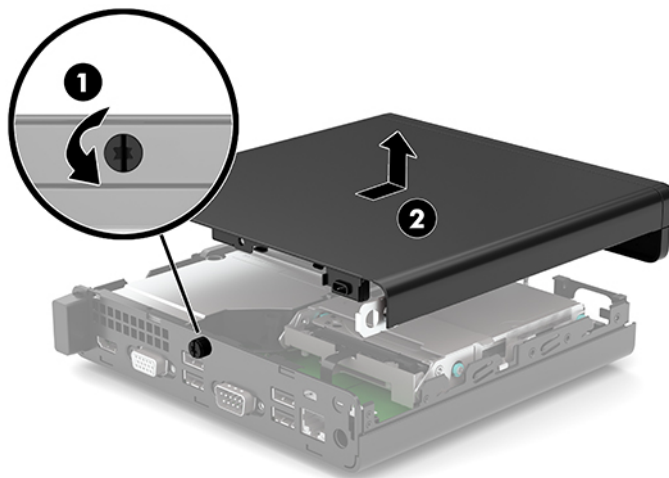
คุณต้องถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ออกก่อน เพื่อเข้าถึงส่วนประกอบภายในต่างๆ

1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่กั้นไม่ให้มีการเปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด

 **สิ่งสำคัญ:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้าเสียบ AC ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะเปิดด้านในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว

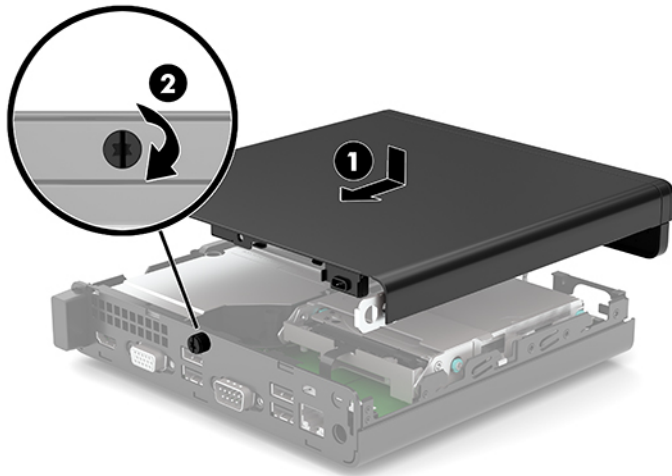
5. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแนวนางให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแนวนาง และวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดสกรู (1) ออกจากด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นเลื่อนแผงปิดไปด้านหน้าแล้วยกออกจากตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (2)

 **หมายเหตุ:** อาจจำเป็นต้องใช้ไขควงหัวทอกซ์เบอร์ T15 หรือไขควงปากแบน เพื่อคลายสกรูดังกล่าว



## การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่

วางแผงปิดไว้บนคอมพิวเตอร์ (1) และเลื่อนไปทางด้านหลัง จากนั้นขันสกรู (2) เพื่อยึดแผงปิดให้เข้าที่





## การอัปเกรดหน่วยความจำระบบ

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

### ข้อมูลจำเพาะของหน่วยความจำ

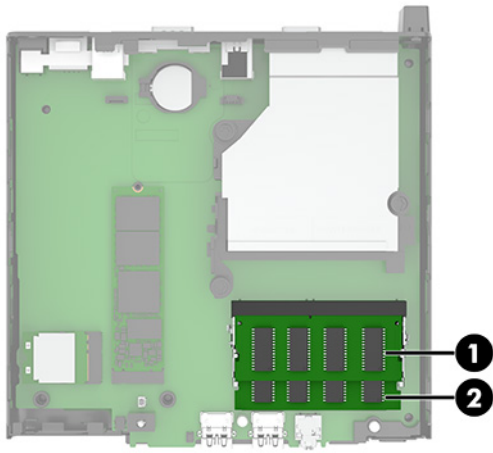
ทั้งนี้เพื่อให้ระบบทำงานอย่างถูกต้อง อุปกรณ์หน่วยความจำต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ ดังต่อไปนี้:

ข้อมูลจำเพาะ	
อุปกรณ์หน่วยความจำ	DDR4 แบบ Small Outline DIMMs แรงดัน 1.2 โวลต์
ลักษณะที่กำหนด	รองรับหน่วยความจำแบบ unbuffered non-ECC PC4-19200 DDR4-2400 MT/s หรือ unbuffered non-ECC PC4-21333 DDR4-2666 MT/s <b>หมายเหตุ:</b> อุปกรณ์หน่วยความจำรองรับอัตราการถ่ายโอนข้อมูลสูงสุด 2666 MT ต่อวินาที; อัตราการถ่ายโอนข้อมูลจริงขึ้นอยู่กับลักษณะโปรเซสเซอร์ของระบบ โปรดดูอัตราการถ่ายโอนข้อมูลของหน่วยความจำที่รองรับจากรายละเอียดโปรเซสเซอร์
จำนวนขา	แบบ 260 ขาตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่เป็นไปตามข้อกำหนดบังคับของ JEDEC (Joint Electronic Device Engineering Council)
การรองรับ (ค่าหน่วง)	รองรับ CAS 17-17-17 สำหรับ DDR4-2400 MT ต่อวินาที และ CAS 19-19-19 สำหรับ DDR4-2666 MT ต่อวินาที
ช่องเสียบ	2
หน่วยความจำสูงสุด	32 GB (2 × 16 GB)
การรองรับ (Gbit)	อุปกรณ์หน่วยความจำแบบด้านเดียวและสองด้านที่เป็น non-ECC, unbuffered ที่ 8 Gbit
หมายเหตุ	ตัวเครื่องอาจทำงานไม่ถูกต้องหากมีการใช้หน่วยความจำที่ไม่รองรับ ทั้งนี้รองรับเฉพาะอุปกรณ์หน่วยความจำแบบ x8 และ x16 DDR เท่านั้น โดยไม่รองรับอุปกรณ์หน่วยความจำแบบ x4 SDRAM

HP มีบริการอัปเกรดหน่วยความจำสำหรับคอมพิวเตอร์เครื่องนี้และแนะนำให้ผู้เลือกแนวทางดังกล่าว เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องความเข้ากันได้ของหน่วยความจำที่ผลิตโดยบริษัทอื่นซึ่งไม่สามารถใช้ร่วมกันได้

## การติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำ

ช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำทั้งหมดมีจำนวนสองช่องบนเมนบอร์ด โดยใช้หนึ่งช่องต่อช่องสัญญาณ ช่องเสียบดังกล่าวจะมีข้อความกำกับไว้ว่า DIMM1 และ DIMM3 โดยช่อง DIMM1 จะทำงานในแชนเนล B และช่อง DIMM3 จะทำงานในแชนเนล A



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

ระบบจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณเดี่ยว ช่องสัญญาณคู่ หรือโหมดเฟลิกซ์ โดยอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำ

- ระบบจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณเดี่ยวหากมีการใช้ช่องเสียบอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณเดี่ยวเท่านั้น
- ระบบจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณคู่ที่มีประสิทธิภาพสูงหากความจุของอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณ A เท่ากับความจุของอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณ B
- ระบบจะทำงานในโหมดเฟลิกซ์ หากความจุหน่วยความจำทั้งหมดของอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณ A ไม่เท่ากับ ความจุหน่วยความจำทั้งหมดของอุปกรณ์หน่วยความจำในช่องสัญญาณ B ทั้งนี้ในโหมดเฟลิกซ์ ช่องสัญญาณที่มีจำนวนหน่วยความจำติดตั้งอยู่น้อยกว่า จะเป็นตัวกำหนดจำนวนหน่วยความจำที่ใช้ได้ในโหมดช่องสัญญาณคู่ โดยส่วนที่เหลือจะทำงานในโหมดช่องสัญญาณเดี่ยว ดังนั้นหากช่องสัญญาณหนึ่งมีหน่วยความจำมากกว่าอีกช่องสัญญาณหนึ่ง ควรกำหนดให้หน่วยความจำที่มากกว่าอยู่ในช่องสัญญาณ A
- ไม่ว่าจะทำงานในโหมดใดก็ตาม ความเร็วในการทำงานสูงสุดจะกำหนดโดยโมดูลหน่วยความจำที่มีความเร็วต่ำสุดที่ติดตั้งเอาไว้

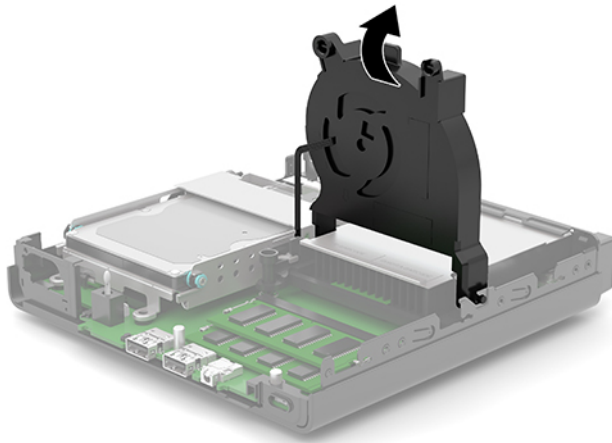
**สิ่งสำคัญ:** คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกก่อนและรอประมาณ 30 วินาทีเพื่อรอให้กระแสไฟฟ้าหมดไปก่อนที่จะเพิ่มหรือถอดอุปกรณ์หน่วยความจำไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในอุปกรณ์หน่วยความจำตราบเท่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ยังต่อกับเต้าเสียบ AC การเพิ่มหรือการถอดอุปกรณ์หน่วยความจำออกในขณะที่ยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์หน่วยความจำหรือเมนบอร์ดโดยที่ไม่อาจซ่อมแซมได้

ช่องเสียบโมดูลหน่วยความจำมีหน้าสัมผัสเป็นทองคำ ดังนั้นเมื่ออัปเดตหน่วยความจำ คุณจะต้องใช้ โมดูลหน่วยความจำที่มีหน้าสัมผัสเป็นทองคำเช่นเดียวกัน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและ/หรือการเกิดสนิมจากการใช้หน้าสัมผัสโลหะที่เข้ากันไม่ได้

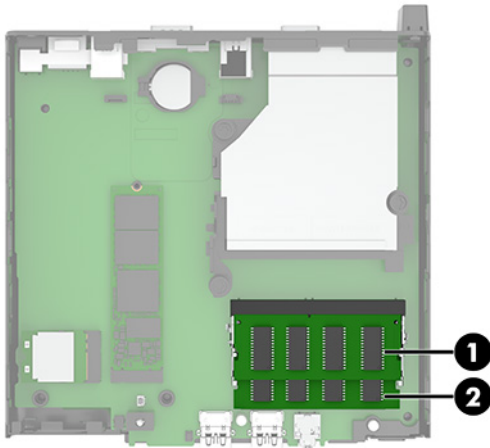
ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์หรือการ์ดเสริมต่างๆ เกิดชำรุดเสียหายได้ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นดำเนินการเหล่านี้ โปรดคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะที่มีการลงกราวด์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ [การคายประจุไฟฟ้าสถิตในหน้า 34](#)

โปรดใช้ความระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับหน้าสัมผัสใดๆ เมื่อต้องจัดการกับอุปกรณ์หน่วยความจำ เพราะอาจทำให้โมดูลดังกล่าวเกิดชำรุดเสียหายได้

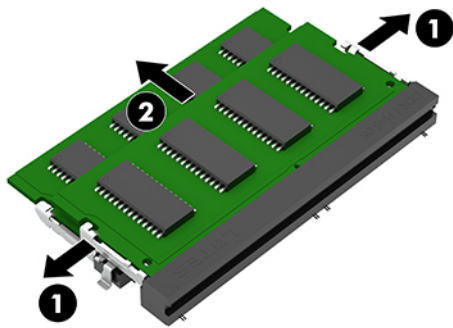
1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่กันไม่ให้มีการเปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
  2. ถอดสล็อตแบบถอดได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
  3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
  4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด
  5. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแท่นวางให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแท่นวาง และวางคอมพิวเตอร์ลง
  6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
- สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ในหน้า 9](#)
7. เอียงพัดลมขึ้นโดยดันที่แกนด้านหน้า แล้วปล่อยให้ไว้ในตำแหน่งดังกล่าว



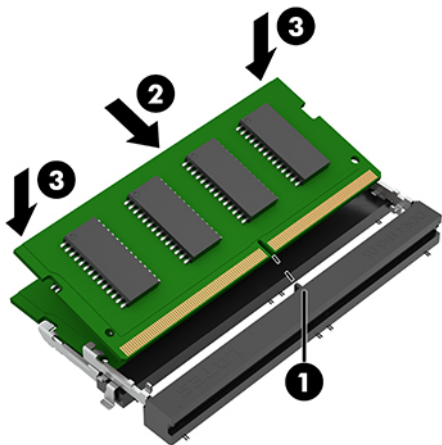
8. ค้นหาตำแหน่งของอุปกรณ์หน่วยความจำ (1) และ (2) บนเมนบอร์ด



9. หากต้องการถอดอุปกรณ์หน่วยความจำออกให้กดสลักทั้งสองตัว (1) ซึ่งอยู่แต่ละข้างของอุปกรณ์หน่วยความจำออกทางด้านข้าง แล้วดึงอุปกรณ์หน่วยความจำ (2) ออกจากช่องเสียบ

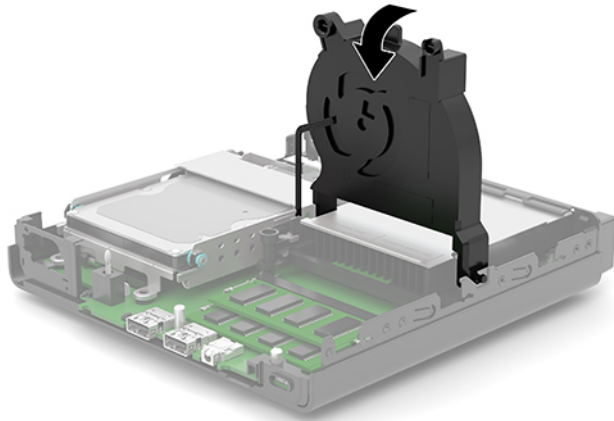


10. หากต้องการติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำให้จัดรอยบาก (1) บนอุปกรณ์หน่วยความจำแผ่นใหม่ให้ตรงกับแถบบนช่องเสียบหน่วยความจำใส่อุปกรณ์หน่วยความจำลงในช่องเสียบ (2) ที่มุมประมาณ 30° องศา จากนั้นกดลง (3) เพื่อให้สลักล็อกเข้าที่



 **หมายเหตุ:** คุณสามารถติดตั้งอุปกรณ์หน่วยความจำได้ในทิศทางเดียวเท่านั้น ดังนั้นให้จัดรอยบากบนอุปกรณ์ให้ตรงกับแถบบนช่องเสียบหน่วยความจำ

**11.** พลิกพัดลมลงในตำแหน่งเดิม



**12.** ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่

สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ในหน้า 10](#)

**13.** ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมวางไว้ในลักษณะแนวตั้ง ให้ใส่แท่นวางกลับคืนให้เรียบร้อย

**14.** เสียบสายไฟ AC และอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

**15.** ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่


คอมพิวเตอร์ควรตรวจพบหน่วยความจำใหม่ที่เพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อคุณเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

## การถอดฮาร์ดไดรฟ์

 **หมายเหตุ:** ก่อนการนำฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่าออก อย่าลืมสำรองข้อมูลบนฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า เพื่อใช้ในการโอนย้ายข้อมูลดังกล่าวไปยังฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่

เครื่องบางรุ่นอาจไม่มีฮาร์ดไดรฟ์ ทั้งนี้ฮาร์ดไดรฟ์ถือเป็นอุปกรณ์

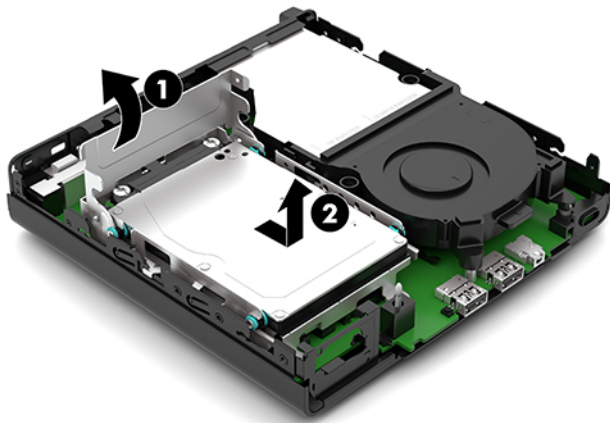
1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่กันไม่ให้มีการเปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อแบบถอดได้ออกจากคอมพิวเตอร์ ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกทั้งหมด

 **สิ่งสำคัญ:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้าเสียบ AC ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะเปิดด้านในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว


5. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแท่นวาง ให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแท่นวาง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ในหน้า 9](#)

7. หากต้องการถอดฮาร์ดไดรฟ์ให้ดึงสลักฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (1) เพื่อปลดฮาร์ดไดรฟ์ออกจากถาด เลื่อนไดรฟ์มาทางด้านหลังจนกระทั่งสุด จากนั้นยกฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (2) และนำออกจากถาด

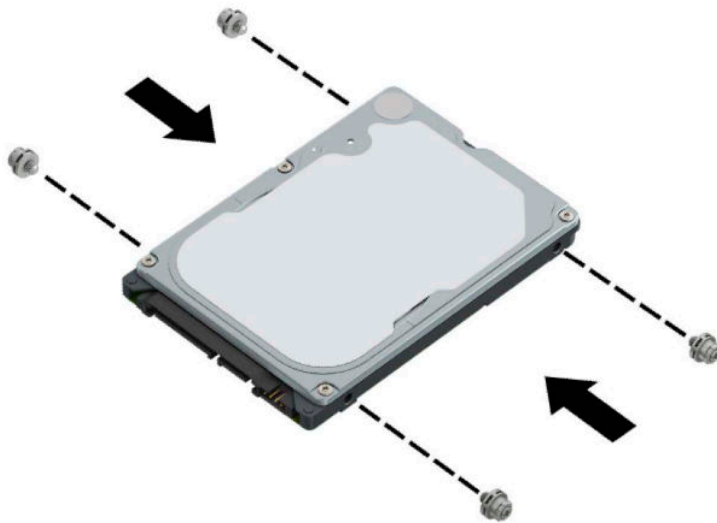


# การติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์

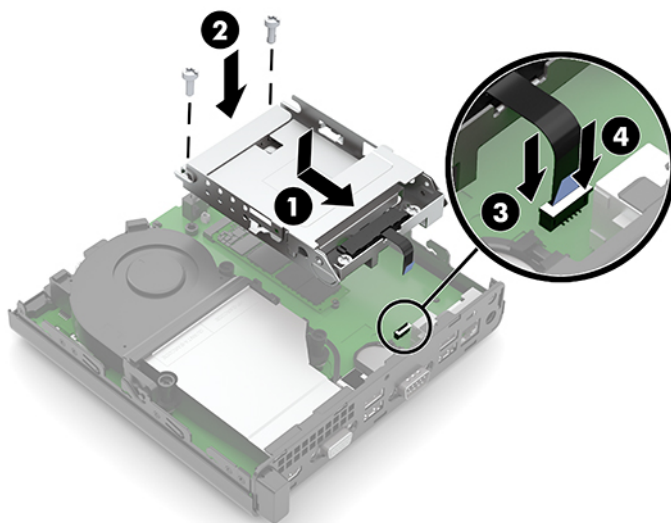
 **หมายเหตุ:** กรุณาดูขั้นตอนการถอดฮาร์ดดิสก์ได้ที่ [การถอดฮาร์ดไดรฟ์ในหน้า 16](#)

1. หากเป็นการเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่ให้ถอดสกรูยึดออกจากฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า และนำมาติดตั้งกับฮาร์ดไดรฟ์ตัวแทนใหม่

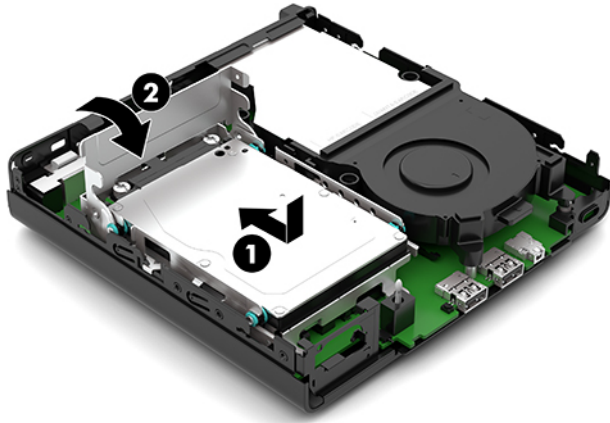
 **หมายเหตุ:** คุณสามารถสั่งซื้อสกรูยึดดังกล่าวได้จาก HP



2. หากเป็นการติดตั้งฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่ไม่ใช้การเปลี่ยนทดแทนตัวเดิม คุณต้องติดตั้งถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ด้วย วางถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (1) ลงบนตัวเครื่อง แล้วเลื่อนไปด้านหน้า ขันสกรูทั้งสองตัว (2) เพื่อยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่อง จากนั้นต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (3) เข้ากับเมนบอร์ด ยึดสายให้แน่นโดยเสียบหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (4) เข้ากับขั้วต่อบนเมนบอร์ด



- วางตำแหน่งสกรูยึดฮาร์ดไดรฟ์ให้ตรงกับร่องบนฝาปิดฮาร์ดไดรฟ์ แล้วกดลงไปให้แน่นจากนั้นเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์ (1) ไปด้านหน้า พลิกสลักฮาร์ดไดรฟ์ลง (2) เพื่อยึดฮาร์ดไดรฟ์เข้าที่




- ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่  
สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ในหน้า 10](#)
- ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมวางไว้ในลักษณะแนวตั้ง ให้ใส่แท่นวางกลับคืนให้เรียบร้อย
- เสียบสายไฟ AC และอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
- ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่



# การเปลี่ยนไดรฟ์แบบโซลิดสเตต (SSD) M.2 PCIe

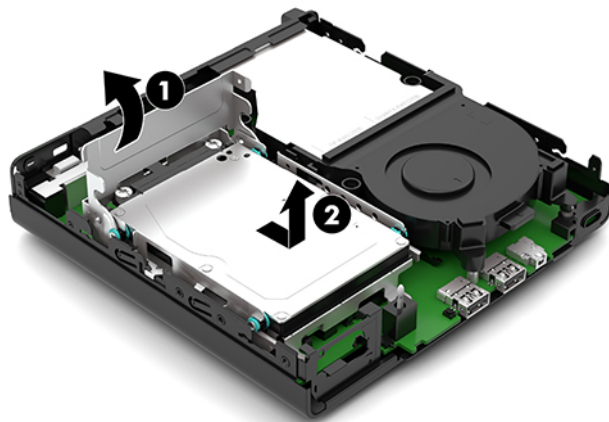
1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่กั้นไม่ให้มีการเปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อบันทึกข้อมูลได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

 **สิ่งสำคัญ:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้าเสียบ AC ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะเปิดด้านในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว

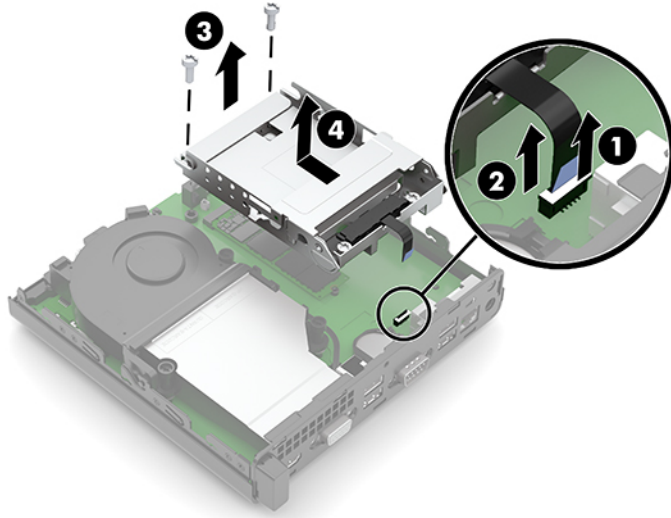
5. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแนวนวางให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแนวนวาง และวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ในหน้า 9](#)

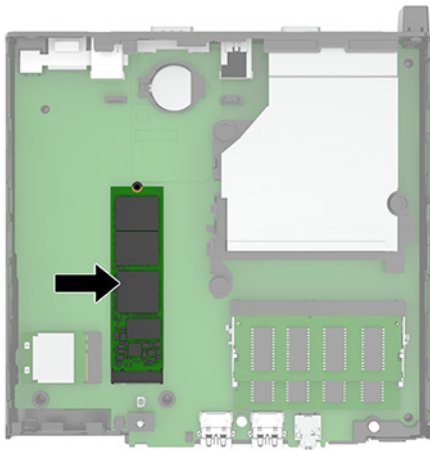
7. หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ติดตั้งไว้ด้วย คุณต้องถอดฮาร์ดไดรฟ์และถอดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ออกเพื่อเข้าถึง M.2 SSD
  - a. ดึงสลักฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (1) เพื่อปลดฮาร์ดไดรฟ์ออกจากถาด เลื่อนไดรฟ์มาทางด้านหลังจนกระทั่งสุด จากนั้นยกฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (2) และนำออกจากถาด



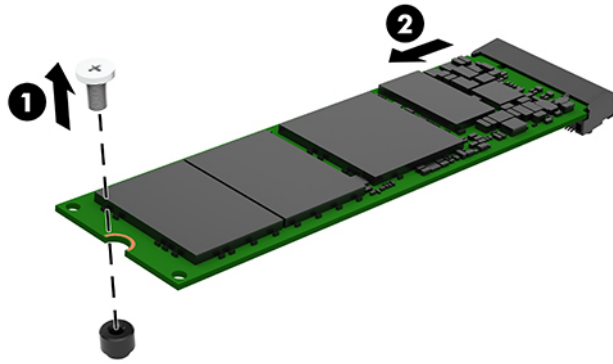
- b. ถอดหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (1) ออกจากขั้วต่อบนเมนบอร์ด ถอดสายฮาร์ดไดรฟ์ (2) ออกจากเมนบอร์ดโดยดึงที่แถบจับ จากนั้นถอดสกรูสองตัว (3) ที่ยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่องออก เลื่อนถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (4) ไปด้านหลังแล้วยกขึ้นเพื่อนำออกจากตัวเครื่อง



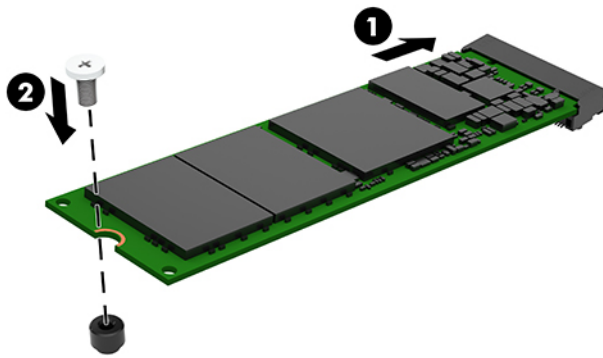
8. มองหาตำแหน่งของ M.2 SSD บนเมนบอร์ด



9. ถอดสกรู (1) ที่ยึด SSD เข้ากับเมนบอร์ดออก จากนั้นดึง SSD ออกจากช่องเสียบ (2) บนเมนบอร์ด

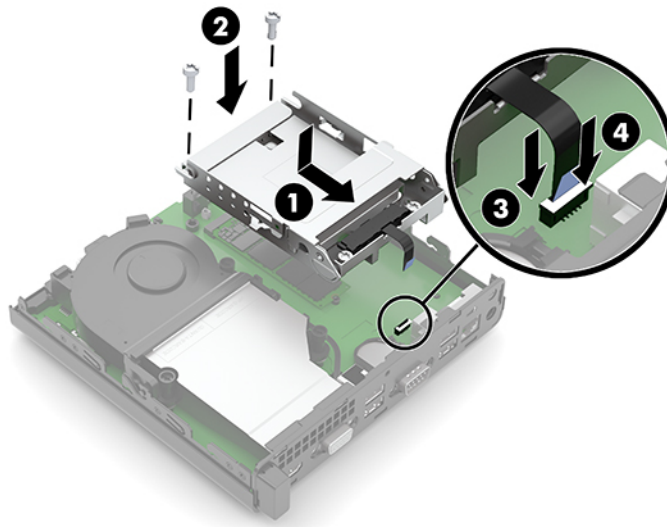


10. เสียบปลายหัวต่อ SSD ตัวใหม่เข้าไปในช่องเสียบ (1) บนเมนบอร์ด จากนั้นใช้สกรูยึด SSD ให้แน่น (2)

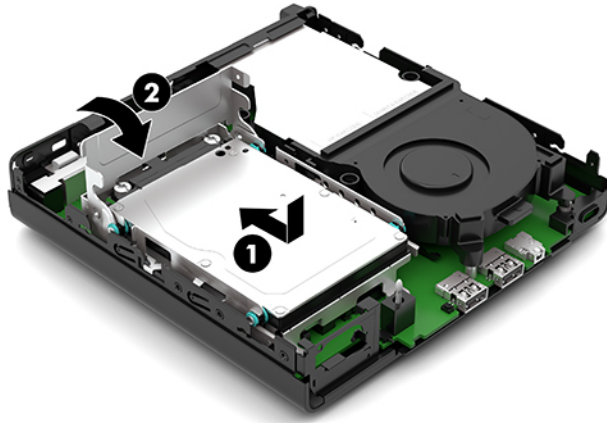


11. หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ติดตั้งมาด้วย ให้ใส่ฮาร์ดไดรฟ์และถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์กลับเข้าที่

- a. วางถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (1) ลงบนตัวเครื่อง แล้วเลื่อนไปด้านหลัง ชิ้นสกรูทั้งสองตัว (2) เพื่อยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่อง จากนั้นต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (3) เข้ากับเมนบอร์ด ยึดสายให้แน่นโดยเสียบหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (4) เข้ากับหัวต่อบนเมนบอร์ด




- b. วางตำแหน่งสกรูยึดฮาร์ดไดรฟ์ให้ตรงกับร่องบนถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ แล้วกดลงไปให้ถาดตั้งถาวร จากนั้นเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์ (1) ไปด้านหน้า พลิกสตั๊กฮาร์ดไดรฟ์ลง (2) เพื่อยึดฮาร์ดไดรฟ์เข้าที่



12. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่  
สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ในหน้า 10](#)
13. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมวางไว้ในลักษณะแนวตั้ง ให้ใส่แท่นวางกลับคืนให้เรียบร้อย
14. เสียบสายไฟ AC และอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
15. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่

# การเปลี่ยนโมดูล WLAN

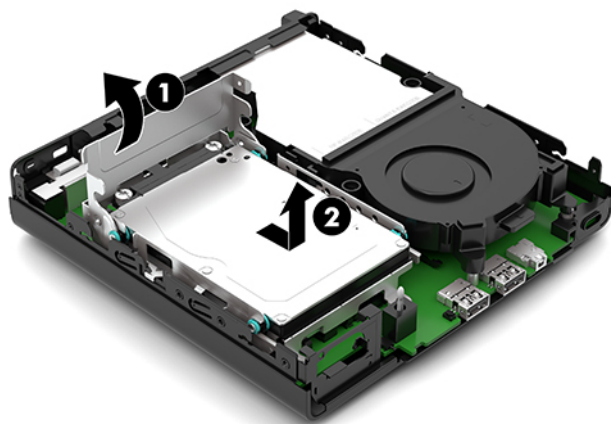
1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่กั้นไม่ให้มีการเปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อบันทึกได้ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

 **สิ่งสำคัญ:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้าเสียบ AC ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะเปิดด้านในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว

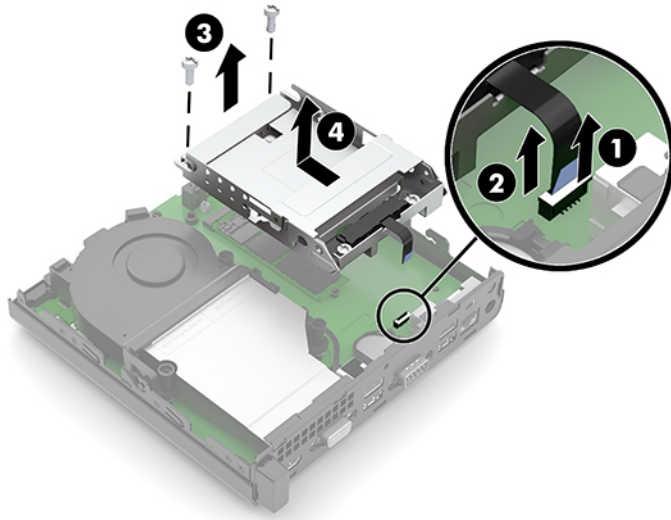
5. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแนวนวางให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแนวนวาง และวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ในหน้า 9](#)

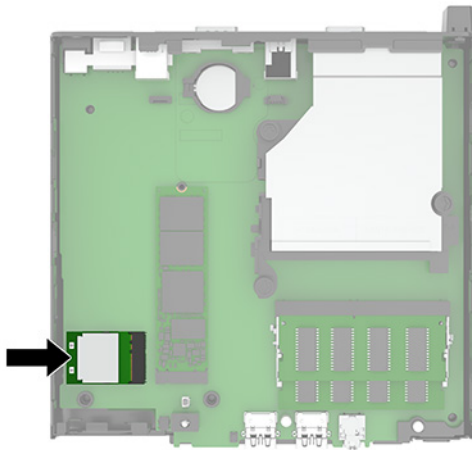
7. หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ติดตั้งไว้ด้วย คุณต้องถอดฮาร์ดไดรฟ์และถอดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ออกเพื่อเข้าถึงอุปกรณ์ WLAN
  - a. ดึงสลักฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (1) เพื่อปลดฮาร์ดไดรฟ์ออกจากถาด เลื่อนไดรฟ์มาทางด้านหลังจนกระทั่งสุด จากนั้นยกฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (2) และนำออกจากถาด



- b. ถอดหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (1) ออกจากขั้วต่อบนเมนบอร์ด ถอดสายฮาร์ดไดรฟ์ (2) ออกจากเมนบอร์ดโดยดึงที่แถบจับ จากนั้นถอดสกรูสองตัว (3) ที่ยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่องออก เลื่อนถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (4) ไปด้านหลังแล้วยกขึ้นเพื่อนำออกจากตัวเครื่อง

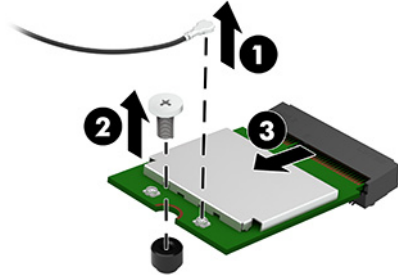


8. ค้นหาตำแหน่งของโมดูล WLAN บนเมนบอร์ด




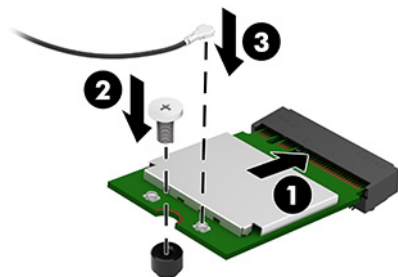
9. ถอดสายเสาอากาศ (1) ออกจากอุปกรณ์ WLAN ถอดสกรู (2) ที่ยึดอุปกรณ์ WLAN เข้ากับเมนบอร์ดออก จากนั้นจับอุปกรณ์ WLAN ที่ด้านข้าง และดึงออกจากช่องเสียบ (3)

 **หมายเหตุ:** คุณอาจต้องใช้เครื่องมือขนาดเล็ก เช่น คีมจับชิ้นงานหรือคีมปากแหลม เพื่อถอดและต่อสายสัญญาณเสาอากาศ



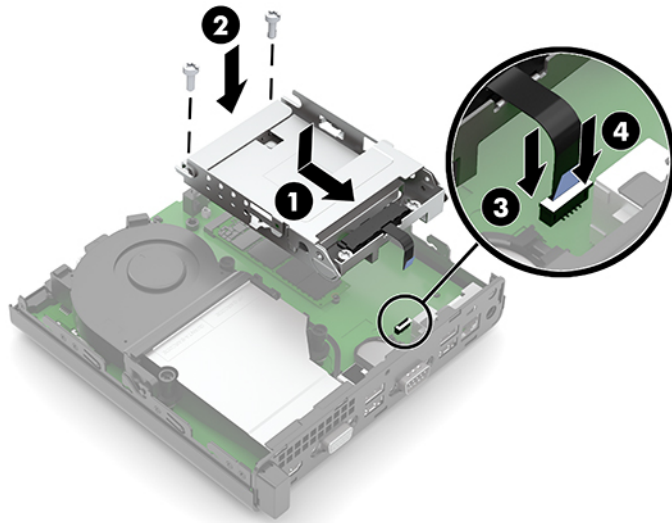
10. ใส่อุปกรณ์ WLAN แผ่นใหม่เข้าไปในช่องเสียบ (1) บนเมนบอร์ดให้แน่น จากนั้นใช้สกรูที่นำมาเพื่อยึดอุปกรณ์ดังกล่าวเข้ากับเมนบอร์ด (2) จากนั้นต่อสายเสาอากาศ (3) เข้ากับขั้วต่อบนอุปกรณ์ WLAN

 **หมายเหตุ:** คุณอาจต้องใช้เครื่องมือขนาดเล็ก เช่น คีมจับชิ้นงานหรือคีมปากแหลม เพื่อถอดและต่อสายสัญญาณเสาอากาศ

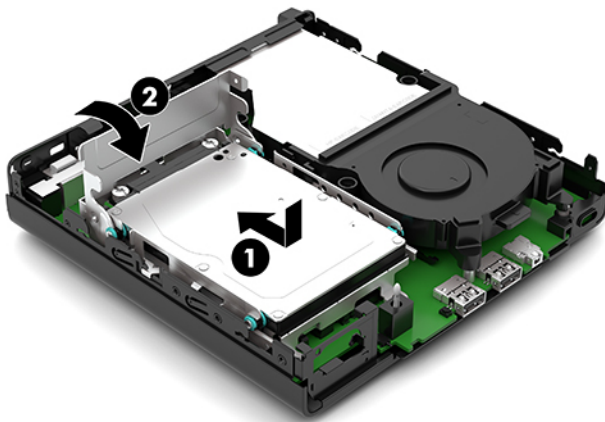


11. หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ติดตั้งมาด้วย ให้ใส่ฮาร์ดไดรฟ์และถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์กลับเข้าที่

- a. วางถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (1) ลงบนตัวเครื่อง แล้วเลื่อนไปด้านหน้า ขันสกรูทั้งสองตัว (2) เพื่อยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่อง จากนั้นต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (3) เข้ากับเมนบอร์ด ยึดสายให้แน่นโดยเสียบหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (4) เข้ากับขั้วต่อบนเมนบอร์ด



- b. วางตำแหน่งสกรูยึดฮาร์ดไดรฟ์ให้ตรงกับร่องบนถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ แล้วกดลงไปในถาดดังกล่าว จากนั้นเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์ (1) ไปด้านหน้า พลิกสลักฮาร์ดไดรฟ์ลง (2) เพื่อยึดฮาร์ดไดรฟ์เข้าที่



12. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่  
สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ในหน้า 10](#)
13. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมวางไว้ในลักษณะแนวตั้ง ให้ใส่แท่นวางกลับคืนให้เรียบร้อย
14. เสียบสายไฟ AC และอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
15. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่



# การเปลี่ยนแบตเตอรี่

ถ่านแบตเตอรี่ที่มาพร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณช่วยจ่ายไฟให้กับนาฬิกาภายในเครื่อง เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ โปรดใช้ถ่านแบตเตอรี่ที่เทียบเท่ากับถ่านแบตเตอรี่เดิมที่ติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณใช้ถ่านแบตเตอรี่ลิเทียมแบบกลม แรงดัน 3 โวลต์

**คำเตือน!** คอมพิวเตอร์นี้บรรจุแบตเตอรี่ลิเทียมแมงกานีสไดออกไซด์ไว้ภายใน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้หากไม่ได้ติดตั้งใช้งานอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ:

ห้ามพยายามชาร์จแบตเตอรี่ซ้ำ

อย่าให้แบตเตอรี่อยู่ในอุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส (140 องศาฟาเรนไฮต์)

อย่าถอดชิ้นส่วน หุบ เจาะ ลัดวงจรภายนอก หรือวางไว้ในบริเวณที่ใกล้ ไฟหรือน้ำ

เปลี่ยนแบตเตอรี่ โดยใช้อะไหล่ของ HP ที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น

**สิ่งสำคัญ:** ก่อนเปลี่ยนแบตเตอรี่ คุณต้องสำรองข้อมูลการตั้งค่า CMOS ของคอมพิวเตอร์เอาไว้ก่อน เมื่อถอดหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ค่าต่างๆใน CMOS จะถูกลบทั้งหมด

ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์หรือการ์ดเสริมเกิดชำรุดเสียหายได้ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นดำเนินการเหล่านี้ โปรดคายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะที่มีการลงกราวด์

**หมายเหตุ:** คุณสามารถยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ลิเทียมได้ด้วยการเสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์เข้ากับเต้ารับ AC โดยใช้แบตเตอรี่ลิเทียมเฉพาะเมื่อไม่ได้ต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟ AC เท่านั้น

HP สนับสนุนให้ลูกค้าอุปกรณ์ที่ใช้แล้วได้แก่ ฮาร์ดแวร์อิเล็กทรอนิกส์ ตลับหมึกพิมพ์ของแท้ของ HP และแบตเตอรี่ที่ชาร์จไฟซ้ำได้มารีไซเคิล สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการรีไซเคิล โปรดดูที่ <http://www.hp.com/recycle>

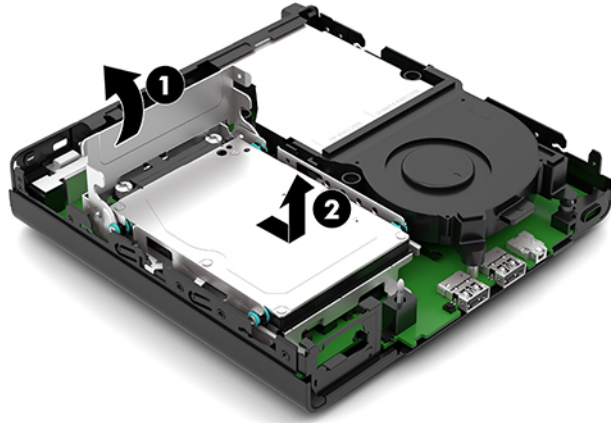
1. ถอด/คลายอุปกรณ์ล็อกที่กันไม่ให้มีการเปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสล็อตแบตเตอรี่ออกจากคอมพิวเตอร์ให้หมด เช่น แฟลชไดรฟ์ USB
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยผ่านระบบปฏิบัติการ แล้วปิดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ทั้งหมด
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC และถอดอุปกรณ์ภายนอกใดๆ ออกให้หมด

**สิ่งสำคัญ:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้าเสียบ AC ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายต่อส่วนประกอบภายใน คุณต้องถอดสายไฟ AC ออกจากแหล่งจ่ายไฟก่อนที่จะเปิดด้านในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าว

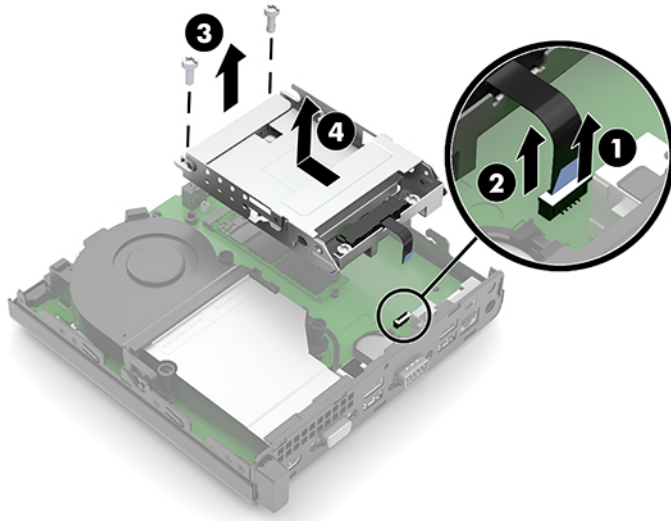
5. หากคอมพิวเตอร์วางตั้งกับแท่นวาง ให้ถอดคอมพิวเตอร์ออกจากแท่นวาง และวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การถอดแผงปิดคอมพิวเตอร์ในหน้า 9](#)

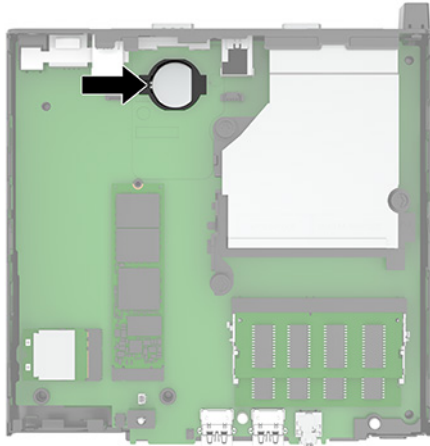
7. หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ติดตั้งไว้ด้วย คุณต้องถอดฮาร์ดไดรฟ์และถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ออกเพื่อเข้าถึงแบตเตอรี่
  - a. ดึงสลักฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (1) เพื่อปลดฮาร์ดไดรฟ์ออกจากถาด เลื่อนไดรฟ์มาทางด้านหลังจนกระทั่งสุด จากนั้นยกฮาร์ดไดรฟ์ขึ้น (2) และนำออกจากถาด



- b. ถอดหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (1) ออกจากขั้วต่อนบนเมนบอร์ด ถอดสายฮาร์ดไดรฟ์ (2) ออกจากเมนบอร์ดโดยดึงที่แถบจับ จากนั้นถอดสกรูสองตัว (3) ที่ยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่องออก เลื่อนถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (4) ไปด้านหลังแล้วยกขึ้นเพื่อนำออกจากตัวเครื่อง

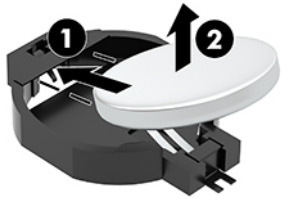


8. ค้นหาตำแหน่งของแบตเตอรี่และที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด

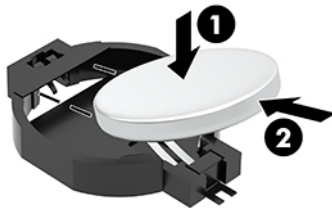


9. เลื่อนแบตเตอรี่ไปทางด้านหลัง (1) เพื่อให้ขอบของแบตเตอรี่ดันขึ้นมา จากนั้นดึงแบตเตอรี่ (2) ออกจากช่องใส่

 **หมายเหตุ:** คุณอาจต้องใช้เครื่องมือขนาดเล็กและบางเพื่อช่วยกดแบตเตอรี่กลับเข้าที่หลังจากถอดเสร็จเรียบร้อยแล้ว

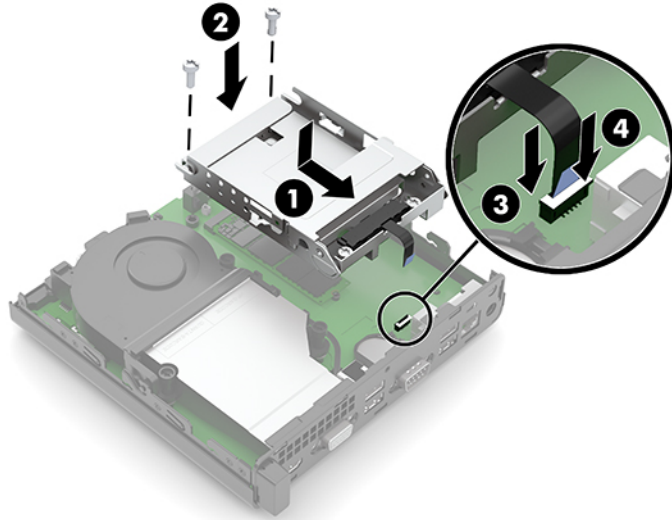


10. วางแบตเตอรี่ก้อนใหม่ ไว้ในช่องใส่ (1) โดยให้ด้านที่มีเครื่องหมายบวกอยู่ด้านบน จากนั้นเลื่อนแบตเตอรี่ (2) ไปทางด้านหลัง และกดลงในช่องใส่

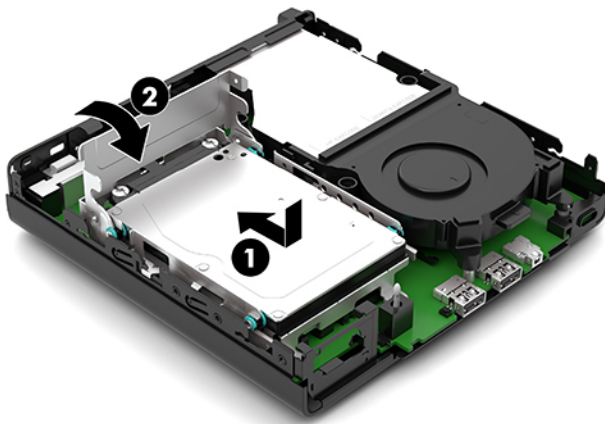


11. หากเครื่องของคุณมีฮาร์ดไดรฟ์ติดตั้งมาด้วย ให้ใส่ฮาร์ดไดรฟ์และถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์กลับเข้าที่

- a. วางถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ (1) ลงบนตัวเครื่อง แล้วเลื่อนไปด้านหน้า ชันสกรูทั้งสองตัว (2) เพื่อยึดถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์เข้ากับตัวเครื่อง จากนั้นต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (3) เข้ากับเมนบอร์ด ยึดสายให้แน่นโดยเสียบหัวต่อสายฮาร์ดไดรฟ์ (4) เข้ากับขั้วต่อบนเมนบอร์ด



- b. วางตำแหน่งสกรูยึดฮาร์ดไดรฟ์ให้ตรงกับร่องบนถาดใส่ฮาร์ดไดรฟ์ แล้วกดลงไปในถาดดังกล่าว จากนั้นเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์ (1) ไปด้านหน้า พลิกสลักฮาร์ดไดรฟ์ลง (2) เพื่อยึดฮาร์ดไดรฟ์เข้าที่

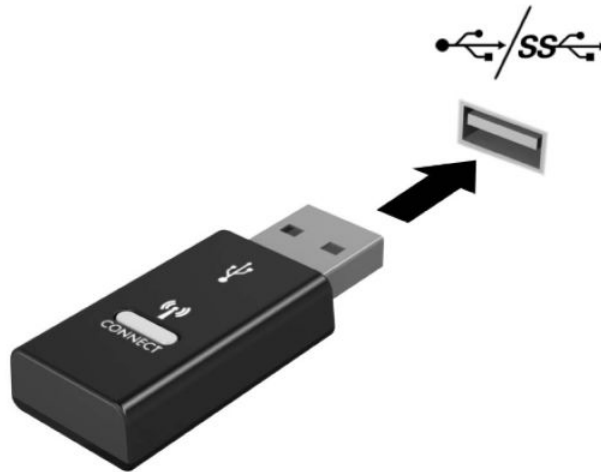


12. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับคืน  
สำหรับขั้นตอนต่างๆ โปรดดูที่ [การใส่แผงปิดคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ในหน้า 10](#)
13. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมวางไว้ในลักษณะแนวตั้ง ให้ใส่แท่นวางกลับคืนให้เรียบร้อย
14. เสียบสายไฟ AC และอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ อีกครั้งและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
15. ล็อกอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกในตอนถอดแผงปิดเครื่องให้กลับเข้าที่
16. รีเซ็ตวันที่และเวลา รหัสผ่านของคุณ และการตั้งค่าพิเศษใดๆ สำหรับระบบโดยใช้ โปรแกรม Computer Setup

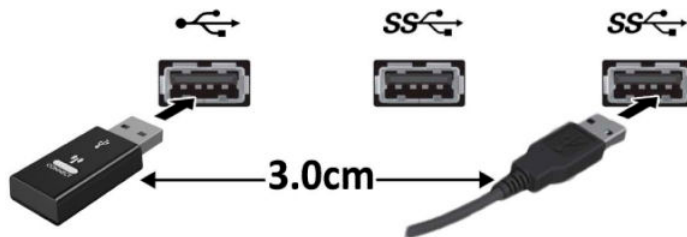
## การเชื่อมต่อสัญญาณเป็นพิมพ์และเมาส์ ไร้สาย (อุปกรณ์เสริม)

เมาส์และแป้นพิมพ์ได้ถูกกำหนดให้มีการทำงานร่วมกันมาจากโรงงาน หากไม่สามารถใช้งานได้ให้ลองถอดและเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ หากเมาส์และแป้นพิมพ์ยังไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ให้ลองทำตามขั้นตอนต่อไปเพื่อจับคู่อุปกรณ์ใหม่ด้วยตนเอง

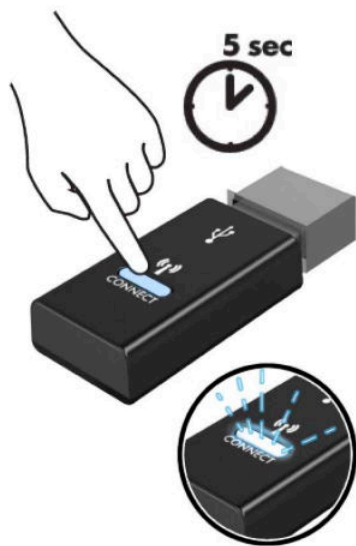
1. เสียบตัวรับสัญญาณเข้ากับพอร์ต USB บนคอมพิวเตอร์ หากคอมพิวเตอร์ของคุณมีเฉพาะพอร์ต USB SuperSpeed ให้เสียบตัวรับสัญญาณเข้ากับพอร์ต USB SuperSpeed ดังกล่าว



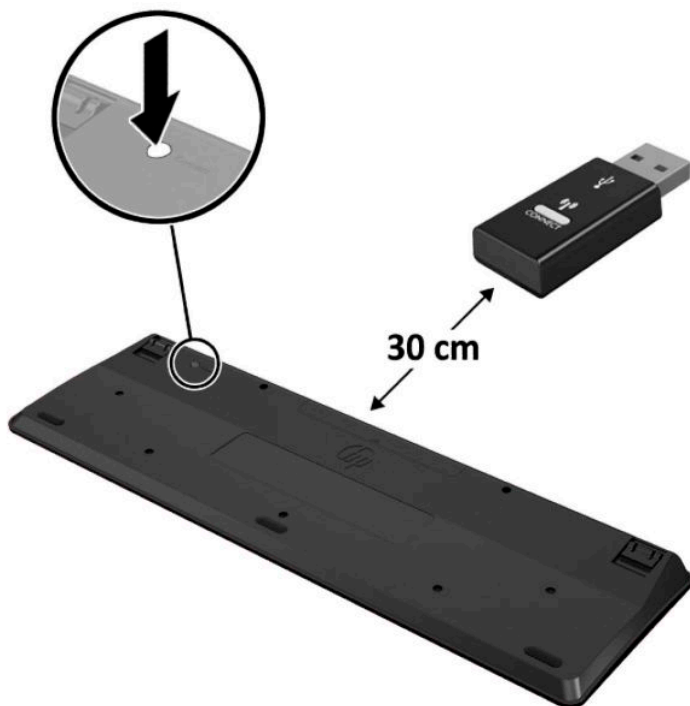
2. เว้นระยะห่างตัวรับสัญญาณอย่างน้อย 3.0 ซม. จากอุปกรณ์ USB SuperSpeed เพื่อลดปัญหาสัญญาณรบกวนที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ USB SuperSpeed



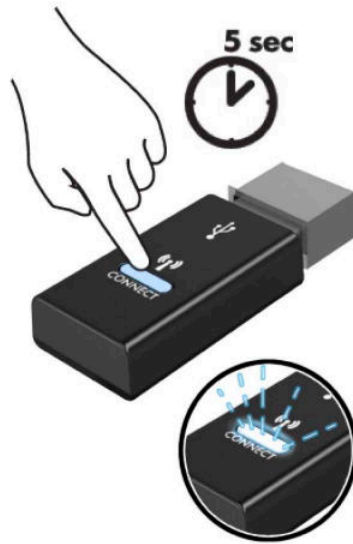
3. กดปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ) บนเครื่องรับสัญญาณค้างไว้ประมาณห้าวินาที จากนั้นไฟแสดงสถานะของเครื่องรับสัญญาณจะกะพริบประมาณ 30 วินาที หลังกดปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ)



4. ในขณะที่ไฟแสดงสถานะของเครื่องรับสัญญาณกำลังกะพริบให้กดปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ) ที่ด้านใต้ของแป้นพิมพ์ค้างไว้เป็นเวลาห้าถึงสิบวินาที หลังจากปล่อยปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ) ไฟแสดงสถานะของเครื่องรับสัญญาณจะหยุดกะพริบ อันแสดงถึงการจับคู่สัญญาณเป็นที่เรียบร้อย



5. กดปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ) บนเครื่องรับสัญญาณค้างไว้ประมาณห้าวินาที จากนั้นไฟแสดงสถานะของเครื่องรับสัญญาณจะกะพริบประมาณ 30 วินาที หลังกดปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ)



6. ในขณะที่ไฟแสดงสถานะของเครื่องรับสัญญาณกำลังกะพริบให้กดปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ) ที่ด้านใต้ของเมาส์ค้างไว้เป็นเวลาห้าถึงสิบวินาที หลังจากปล่อยปุ่ม Connect (เชื่อมต่อ) ไฟแสดงสถานะของเครื่องรับสัญญาณจะหยุดกะพริบ อันแสดงถึงการจับคู่สัญญาณเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



**หมายเหตุ:** หากเมาส์และแป้นพิมพ์ยังไม่สามารถทำงานได้ให้ลองถอดและเปลี่ยนถ่านก้อนใหม่ หากเมาส์และแป้นพิมพ์ยังไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ให้ลองเชื่อมต่อสัญญาณของแป้นพิมพ์และเมาส์ ใหม่อีกครั้ง

# A การคายประจุไฟฟ้าสถิต

ประจุไฟฟ้าสถิตจากนิ้วมือหรือสื่อนำไฟฟ้าต่างๆ อาจทำความเสียหายให้กับเมนบอร์ดหรือชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ความเสียหายประเภทนี้อาจลดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ลง

## การป้องกันความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต

เพื่อป้องกันความเสียหายจากประจุไฟฟ้าสถิต ให้ปฏิบัติตามข้อควรระวังดังต่อไปนี้:

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

## วิธีการต่อสายดิน

วิธีการลงกราวด์สามารถทำได้หลายวิธี เมื่อใช้งานหรือติดตั้งชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต โปรดใช้วิธีการหนึ่งใดดังต่อไปนี้:

- ใช้สายรัดข้อมือที่ต่อสายกราวด์กับโครงเครื่องของคอมพิวเตอร์ สายรัดข้อมือเป็นสายรัดที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งมีแรงต้านอย่างน้อย 1 megohm +/- 10 เปอร์เซ็นต์ในสายกราวด์ เพื่อการเดินสายดินที่เหมาะสม ควรสวมสายรัดแนบไว้กับผิวหนัง
- ใช้สายรัดข้อเท้า นิ้วเท้า หรือรองเท้าในพื้นที่ทำงานแบบยืน สวมสายรัดข้อเท้าทั้งสองข้างเมื่อยืนบนพื้นพื้นนำไฟฟ้าหรือแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้า
- ใช้เครื่องมือสนามที่มีการนำไฟฟ้า
- ใช้ชุดซ่อมบำรุงแบบพกพาพร้อมแผ่นรองแบบพับได้ที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้า

หากไม่มีอุปกรณ์ที่แนะนำข้างต้นในการเดินสายดิน โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย ผู้ขายปลีก หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งของ HP



**หมายเหตุ:** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต โปรดติดต่อผู้จัดจำหน่าย ตัวแทนจำหน่าย หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก HP



# B คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาตามปกติ และการเตรียมการขนย้าย

## คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์และการดูแลรักษาตาม

ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้เพื่อการตั้งค่าและการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และจอภาพอย่างเหมาะสม:

- ไม่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในบริเวณที่มีความชื้นสูง มีการสัมผัสแสงแดดโดยตรง และหลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด
- วางเครื่องคอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่ราบเรียบและแข็งแรง เว้นพื้นที่ว่างประมาณ 10.2 ซม. (4 นิ้ว) ในทุกด้านที่มีทางระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์และเหนือจอภาพ เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ไม่กีดขวางทางเข้าอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่ควรบังช่องระบายอากาศและช่องทางเข้าอากาศไม่วางแป้นพิมพ์โดยพิงขาของแป้นพิมพ์ไว้ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์เด็ดขาดโดยตรง เนื่องจากจะเป็นการขวางทางระบายอากาศเช่นกัน
- อย่าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หรือฝาปิดสล็อตการ์ดส่วนขยายยังคงเปิดค้างไว้
- ห้ามตั้งคอมพิวเตอร์ซ้อนทับบนคอมพิวเตอร์แต่ละตัวหรือวางคอมพิวเตอร์ไว้ใกล้กันจนกระทั่งเครื่องคอมพิวเตอร์สัมผัสกับอากาศที่หมุนเวียนหรืออากาศที่ออกมาจากตัวเครื่องของอีกเครื่องหนึ่ง
- หากต้องใช้คอมพิวเตอร์ภายในบริเวณที่จัดเก็บเฉพาะ ต้องมีการระบายอากาศเข้าและออกภายในบริเวณดังกล่าว และต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานดังอธิบายข้างต้น
- หลีกเลี่ยงการนำของเหลวมาตั้งไว้ในบริเวณเครื่องคอมพิวเตอร์และแป้นพิมพ์
- ห้ามวางสิ่งของใดๆ ปิดกั้นช่องระบายอากาศบนจอภาพ
- ติดตั้งหรือเปิดใช้ฟังก์ชันการจัดการพลังงานของระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์อื่น รวมถึงการตั้งสถานะสลีปเพื่อพักการทำงานชั่วคราว
- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนดำเนินการต่อไปนี้:
  - เช็ดด้านนอกของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยผ้านุ่มชื้นหมาดๆ ตามเหมาะสม การใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดอาจทำให้สีคอมพิวเตอร์ซีดจางหรือทำลายสีคอมพิวเตอร์
  - ทำความสะอาดช่องระบายอากาศทุกด้านของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นครั้งคราว เพราะเศษขน ฝุ่น และวัตถุแปลกปลอมอื่นๆ อาจปิดกั้นช่องระบาย และขัดขวางการหมุนเวียนของอากาศ

## การเตรียมการขนย้าย

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ในการเตรียมการขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์:

1. สำรองไฟล์บนฮาร์ดไดรฟ์ไปเก็บไว้บนอุปกรณ์จัดเก็บภายนอก ตรวจสอบว่า สื่อที่ใช้สำรองข้อมูลไม่ได้สัมผัสกับกระแสไฟฟ้าหรือแม่เหล็กในขณะที่มีการจัดเก็บหรือขนย้าย


---

 **หมายเหตุ:** ฮาร์ดไดรฟ์จะล็อกการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อคุณเปิดเครื่อง

---

2. ถอดและเก็บสื่อที่ถอดเข้าออกได้ทั้งหมด
3. ปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟ AC ออกจากเต้าเสียบ AC จากนั้นจึงถอดออกจากคอมพิวเตอร์
5. ถอดส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์ภายนอกออกจากแหล่งจ่ายไฟ จากนั้นจึงถอดสายออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์

---

 **หมายเหตุ:** ตรวจสอบว่า บอร์ดทั้งหมดยึดแน่นอยู่กับที่และยึดอยู่ในช่องเสียบของบอร์ดก่อนเริ่มขนย้ายคอมพิวเตอร์

---

6. บรรจุส่วนประกอบของตัวเครื่องและอุปกรณ์ภายนอกต่างๆ ไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิมของอุปกรณ์เหล่านั้นหรือในบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายกัน โดยมีวัสดุกันการกระแทกที่เหมาะสม

# C คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ

## คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ

HP พยายามที่จะถักทอความหลากหลาย การมีส่วนร่วม และวิถีการทำงาน/ชีวิต ให้กลายเป็นผืนผ้าแห่งบริษัทของเรา ดังนั้น ความพยายามนี้จึงสะท้อนอยู่ในทุกสิ่งทุกอย่างที่เราทำ และนี่คือตัวอย่างบางส่วนของวิธีการที่เรานำเอาความแตกต่างมาใช้ในการสร้างสภาพแวดล้อมการมีส่วนร่วม ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมต่อผู้คนเข้ากับอำนาจแห่งเทคโนโลยีทั่วโลก

## ค้นหาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับคุณ

เทคโนโลยีสามารถปลดปล่อยศักยภาพความเป็นมนุษย์ของคุณได้ เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ จะช่วยกำจัดอุปสรรค และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองให้กับคุณทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน และในชุมชน เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือจะช่วยเพิ่ม รักษา และพัฒนาขีดความสามารถการทำงานของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ คอมพิวเตอร์เดสก์ท็อปและโน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ เครื่องพิมพ์ และอื่นๆ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู [ค้นหาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด](#) ในหน้า 38

## ความมุ่งมั่นของเรา

HP มุ่งมั่นที่จะจัดเตรียมผลิตภัณฑ์และบริการที่ผู้ทุพพลภาพสามารถใช้งานได้ ความมุ่งมั่นนี้มีส่วนช่วยสนับสนุนวัตถุประสงค์ด้านความหลากหลายของบริษัทเรา และช่วยให้เรามั่นใจได้ว่าทุกคนจะสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้

เป้าหมายด้านความสามารถในการเข้าใช้งานของเรา คือการออกแบบ ผลิต และวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์และบริการที่ทุกคนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้ทุพพลภาพ ทั้งในรูปแบบสดบนดิสก์หรือใช้งานควบคู่กับอุปกรณ์ให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม

เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของเรา นโยบายความสามารถในการเข้าใช้งานนี้จึงกำหนดเจ็ดวัตถุประสงค์หลักไว้เป็นแนวทางการดำเนินงานของเราในฐานะบริษัท เราคาดหวังว่าผู้จัดการและพนักงานทุกคนของ HP จะให้การสนับสนุนวัตถุประสงค์เหล่านี้ และนำไปปฏิบัติจริงตามบทบาทและความรับผิดชอบของตนเอง:

- ยกระดับการรับรู้ถึงปัญหาด้านความสามารถในการเข้าใช้งานภายในบริษัทของเรา และจัดการฝึกอบรมที่จำเป็นให้กับพนักงานในด้านารออกแบบ ผลิต วางจำหน่าย และส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่ทุกคนสามารถใช้งานได้
- กำหนดแนวทางการความสามารถในการเข้าใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการ รวมทั้งมอบหมายความรับผิดชอบให้กับกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการนำแนวทางเหล่านี้ไปปฏิบัติในกรณีที่มีความเหมาะสมทางการแข่งขัน ทางเทคนิค และทางเศรษฐกิจ
- ให้ผู้ทุพพลภาพเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวทางการความสามารถในการเข้าใช้งาน รวมถึงในการออกแบบและทดสอบผลิตภัณฑ์และบริการ
- จัดทำเอกสารคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งาน และเผยแพร่ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริการต่อสาธารณชนในรูปแบบที่สามารถเข้าใช้งานได้

- สร้างความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการชั้นนำด้านเทคโนโลยีและโซลูชันการให้ความช่วยเหลือ
- สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาทั้งภายในและภายนอก ซึ่งจะช่วยพัฒนาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และบริการของเรา
- สนับสนุนและมีส่วนช่วยสร้างมาตรฐานอุตสาหกรรมและแนวทางเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าใช้งาน

## สมาคมมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระหว่างประเทศ (IAAP)

IAAP เป็นสมาคมไม่แสวงหาผลกำไรที่มุ่งเน้นการพัฒนาความเป็นมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานผ่านการสร้างเครือข่าย การให้การศึกษา และการออกไปรับรอง วัตถุประสงค์คือการสนับสนุนมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานในการพัฒนาและต่อยอดสายอาชีพ รวมถึงช่วยให้องค์กรต่างๆ สามารถผสานความสามารถในการเข้าใช้งานลงในผลิตภัณฑ์และโครงสร้างพื้นฐานของตนได้ดียิ่งขึ้น

HP เป็นสมาชิกผู้ก่อตั้ง และเราได้เข้าร่วมเพื่อทำงานร่วมกับองค์กรอื่นๆ ในการพัฒนาขอบเขตด้านความสามารถในการเข้าใช้งาน ความมุ่งมั่นนี้ช่วยสนับสนุนเป้าหมายความสามารถในการเข้าใช้งานของบริษัท ในการออกแบบ ผลิต และวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์และบริการที่ผู้ทุพพลภาพสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

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

## ค้นหาเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือที่ดีที่สุด

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

## ประเมินความจำเป็นของคุณ

เทคโนโลยีสามารถปลดปล่อยศักยภาพของคุณได้ เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ จะช่วยกำจัดอุปสรรค และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองให้กับคุณทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน และในชุมชน เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ (AT) จะช่วยเพิ่ม รักษา และพัฒนาขีดความสามารถการทำงานของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ คอมพิวเตอร์เดสก์ท็อปและโน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ เครื่องพิมพ์ และอื่นๆ

คุณสามารถเลือกผลิตภัณฑ์ AT ได้มากมาย การประเมิน AT ของคุณ ควรช่วยให้คุณสามารถพิจารณาผลิตภัณฑ์ได้หลายรายการ ตอบข้อสงสัยของคุณ และอำนวยความสะดวกคุณในการเลือกโซลูชันที่ดีที่สุดสำหรับสถานการณ์ของคุณ คุณจะพบว่าเหล่ามืออาชีพผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมิน AT นั้นมาจากหลากหลายสาขาอาชีพ ทั้งผู้ที่ได้รับใบอนุญาตหรือไม่รับรองด้านการทำกายภาพบำบัด กิจการบำบัด อรรถบำบัด และสาขาความเชี่ยวชาญอื่นๆ ในขณะที่ยังมีคนอื่นๆ แม้ว่าจะไม่มีใบรับรองหรือไม่อนุญาต ก็อาจสามารถให้ข้อมูลการประเมินกับคุณได้ คุณอาจต้องการสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และค่าธรรมเนียมของแต่ละคน เพื่อตัดสินใจว่าคุณคิดว่าเหมาะสมกับความต้องการของคุณหรือไม่

## ความสามารถในการเข้าใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและแท็บเล็ตของ HP

ลิงก์ต่อไปนี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติความสามารถในการเข้าใช้งานและเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ หากมีอยู่ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของ HP ทรัพยากรเหล่านี้จะช่วยให้คุณในการเลือกคุณสมบัติต่างๆ 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 44](#)

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 ของมาตรฐานกฎข้อบังคับการซื้อของสหรัฐอเมริกา (FAR) ถูกจัดทำขึ้นโดยคณะกรรมการการเข้าใช้งานแห่งสหรัฐอเมริกา เพื่อจัดการกับการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับผู้คนที่มีความทุพพลภาพทางกายภาพ ประสาทสัมผัส หรือการรับรู้ มาตรฐานจะประกอบด้วยเกณฑ์ทางเทคนิคเฉพาะของเทคโนโลยีประเภทต่างๆ รวมถึงข้อกำหนดด้านสมรรถนะ ซึ่งจะมุ่งเน้นไปที่ความสามารถในการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เข้าข่าย เกณฑ์เฉพาะที่ครอบคลุมแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ และระบบปฏิบัติการ ข้อมูลบนเว็บและแอปพลิเคชัน คอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ โทรคมนาคม 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 และยังช่วยมอบความยืดหยุ่นในด้านนวัตกรรมให้กับนักพัฒนาเว็บอีกด้วย 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** (การจัดการกับการใช้งานเป็นพิมพ์ 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 ดำเนินการวิจัยตลาดเพื่อพิจารณาความพร้อมของผลิตภัณฑ์และบริการที่สามารถเข้าใช้งานได้ และจัดทำเอกสารผลการวิจัยดังกล่าว แหล่งข้อมูลต่อไปนี้จะสามารถใช้สนับสนุนการปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรา 508 ได้:

- [www.section508.gov](http://www.section508.gov)
- [การเข้าถึงการซื้อ](#)

ขณะนี้คณะกรรมการการเข้าใช้งานแห่งสหรัฐอเมริกากำลังปรับปรุงมาตรฐานของมาตรา 508 ความพยายามในครั้งนี้เป็นครั้งแรกเพื่อรับมือกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นต้องทำการแก้ไขมาตรฐาน หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่ [การปรับปรุงมาตรา 508](#)

มาตรา 255 ของกฎหมายโทรคมนาคม กำหนดว่าผู้ทุพพลภาพจะต้องสามารถเข้าใช้งานผลิตภัณฑ์และบริการโทรคมนาคมได้ กฎระเบียบ FCC จะครอบคลุมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อุปกรณ์เครือข่ายโทรศัพท์ และอุปกรณ์โทรคมนาคมที่ใช้งานบ้านหรือสำนักงาน อุปกรณ์ดังกล่าวจะประกอบไปด้วยโทรศัพท์ แอนด์เซ็ดไร้สาย 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 และออกเป็นตบฏกฎหมายใน 47 CFR ส่วนที่ 14 และส่วนที่ 79

- [แนวทางของ FCC เกี่ยวกับ CVAA](#)

ตบฏกฎหมายและโครงการอื่นๆ ของสหรัฐอเมริกา

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

## แคนาดา

กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานของผู้ทุพพลภาพชาวอาหาริ โอ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและบังคับใช้มาตรฐานความสามารถในการเข้าใช้งานเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผู้ทุพพลภาพชาวอาหาริ โอสามารถเข้าใช้งานได้ และเพื่อให้ผู้ทุพพลภาพมีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานความสามารถในการเข้าใช้งาน มาตรฐานแรกสุดของ AODA คือมาตรฐานการบริการลูกค้า อย่างไรก็ตาม ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนามาตรฐานด้านการขนส่ง การจ้างงาน และสารสนเทศและการสื่อสาร AODA มีผลบังคับใช้กับรัฐบาลอาหาริ โอ สถานนิติบัญญัติ ทุกองค์กรภาครัฐที่ได้รับแต่งตั้ง และบุคคลหรือองค์กรทั้งหมดที่เป็นผู้จัดเตรียมสินค้า บริการ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับภาครัฐหรือบุคคลที่สาม รวมถึงมีพนักงานอย่างน้อยหนึ่งคนอยู่ในอาหาริ โอ และจะต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านความสามารถในการเข้าใช้งานก่อนหรือภายในวันที่ 1 มกราคม 2025 หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดไปที่ [กฎหมายความสามารถในการเข้าใช้งานของผู้ทุพพลภาพชาวอาหาริ โอ \(AODA\)](#)

## ยุโรป

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

ความเป็นมา: องค์กรการวางมาตรฐานแห่งสหภาพยุโรปทั้งสาม 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 หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม ให้ไปที่เว็บไซต์ของทีมงานโครงการ CEN ทั้งสองโครงการมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิด

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

## สหราชอาณาจักร

มีการออกกฎหมายการเลือกปฏิบัติต่อผู้ทุพพลภาพปี 1995 (DDA) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ทุพพลภาพทางสายตาและด้านอื่นๆ ในสหราชอาณาจักรจะสามารถเข้าถึงงานเว็บไซต์ได้

- [นโยบาย W3C แห่งสหราชอาณาจักร](#)

## ออสเตรเลีย

รัฐบาลออสเตรเลียได้ประกาศแผนในการลงมือปฏิบัติตาม [แนวทางด้านความสามารถในการเข้าถึงงานเนื้อหาเว็บ 2.0](#)


เว็บไซต์ทั้งหมดของรัฐบาลออสเตรเลีย จะต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดระดับ A ภายในปี 2012 และดับเบิล A ภายในปี 2015 มาตรฐานใหม่จะแทนที่ WCAG 1.0 ซึ่งใช้ ในการระบุข้อกำหนดบังคับสำหรับหน่วยงานตั้งแต่ปี 2000

## ทั่วโลก

- [กลุ่มงานพิเศษด้านความสามารถในการเข้าถึงงาน JTC1 \(SWG-A\)](#)
- [G3ict: โครงการระดับโลกในการมีส่วนร่วมด้าน ICT](#)
- [ตัวบทกฎหมายด้านความสามารถในการเข้าถึงงานของชาวอิตาลี](#)
- [โครงการความสามารถในการเข้าถึงงานเว็บ W3C \(WAI\)](#)

## แหล่งข้อมูลและลิงก์ด้านความสามารถในการเข้าถึงงานที่เป็นประโยชน์

องค์กรต่อไปนี้ อาจเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีเกี่ยวกับความทุพพลภาพและข้อจำกัดด้านอายุ

 **หมายเหตุ:** แต่ไม่ใช่รายการที่ครอบคลุมทุกอย่าง รายชื่อองค์กรเหล่านี้มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลเท่านั้น HP จะไม่รับผิดชอบใดๆ ในส่วนของข้อมูลหรือผู้ติดต่อที่คุณอาจพบเจอบนอินเทอร์เน็ต การแสดงรายชื่อในหน้านี้ไม่ได้หมายความว่า HP ให้การรับรองใดๆ

## องค์กร

- สมาคมผู้ทุพพลภาพชาวอเมริกา (AAPD)
- สมาคมโปรแกรมกฎหมายเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ (ATAP)
- สมาคมผู้สูญเสียการได้ยินแห่งอเมริกา (HLAA)
- ความช่วยเหลือทางเทคนิคและศูนย์การฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITTATC)
- สมาคมไลท์เฮาส์ระหว่างประเทศ
- สมาคมคนหูหนวกแห่งชาติ



- สหพันธ์คนตาบอดแห่งชาติ
- ชุมชนวิศวกรรมกรฟื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือแห่งอเมริกาเหนือ (RESNA)
- การโทรคมนาคมสำหรับคนหูหนวกและผู้ประสบปัญหาทางการได้ยิน Inc. (TDI)
- โครงการความสามารถในการเข้าใช้งานเว็บ W3C (WAI)

## สถาบันการศึกษา

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

## แหล่งข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับความทุพพลภาพ

- โปรแกรมความช่วยเหลือทางเทคนิคของ ADA (กฎหมายผู้ทุพพลภาพชาวอเมริกา)
- เครื่องช่วยธุรกิจและความทุพพลภาพ
- EnableMart
- ฟอรัมความทุพพลภาพแห่งสหภาพยุโรป
- เครื่องช่วยการอำนวยความสะดวกในการทำงาน
- Microsoft Enable
- กระทรวงยุติธรรมสหรัฐอเมริกา - คู่มือกฎหมายสิทธิด้านความทุพพลภาพ

## ลิงก์ของ HP

[เว็บฟอรัมติดต่อของเรา](#)

[คำแนะนำด้านความสะดวกสบายและความปลอดภัยของ HP](#)

[ตัวแทนขายภาครัฐของ HP](#)

## การติดต่อฝ่ายสนับสนุน

 **หมายเหตุ:** บริการให้ความช่วยเหลือจะใช้ภาษาอังกฤษเท่านั้น

- ลูกค้าที่เป็นผู้ทบทวนหรือประสบปัญหาด้านการได้ยินและมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสนับสนุนทางเทคนิค หรือความสามารถในการใช้งานผลิตภัณฑ์ HP:
  - ให้ใช้ TRS/VRS/WebCapTel เพื่อโทรไปที่ (877) 656-7058 ในวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 06.00 น. ถึง 21.00 น. เวลา Mountain
- ลูกค้าที่เป็นผู้ทบทวนภาพในด้านอื่นๆ หรือมีข้อจำกัดด้านอายุและมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสนับสนุนทางเทคนิค หรือความสามารถในการใช้งานผลิตภัณฑ์ HP ให้เลือกหนึ่งในตัวเลือกต่อไปนี้:
  - โทร (888) 259-5707 ในวันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 06.00 น. ถึง 21.00 น. เวลา Mountain
  - กรอกข้อมูลใน [แบบฟอร์มการติดต่อสำหรับผู้ทบทวนภาพหรือผู้มีข้อจำกัดด้านอายุ](#)

# ดัชนี

## A

AT (เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ)

การค้นหา 38

วัตถุประสงค์ 37

## ก

การคายประจุไฟฟ้าสถิต, การป้องกันความเสียหาย 34

การติดตั้ง

อุปกรณ์ล็อกเพื่อความปลอดภัย 6

อุปกรณ์หน่วยความจำ 11, 12

ฮาร์ดไดรฟ์ 17

แบตเตอรี่ 27

แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ 10

โมดูล WLAN 23

ไดรฟ์โซลิดสเตต 19

การถอด

อุปกรณ์หน่วยความจำ 12

ฮาร์ดไดรฟ์ 16

แบตเตอรี่ 27

แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ 9

โมดูล WLAN 23

การยึดคอมพิวเตอร์ 5

การลบ

ไดรฟ์โซลิดสเตต 19

การเชื่อมต่อสายไฟ 7

การเชื่อมต่อสัญญาณเป็นพิมพ์และเมาส์ไร้สาย 31

การเตรียมการขนย้าย 36

การเปลี่ยนการจัดวางเครื่องเป็นแนวตั้ง 4

## ข

ข้อมูลจำเพาะ, อุปกรณ์หน่วยความจำ 11

## ค

ความสามารถในการเข้าใช้งานจำเป็นต้องได้

รับการประเมิน 38

คำแนะนำเกี่ยวกับการระบายอากาศ 35

คำแนะนำในการติดตั้ง 8

คุณสมบัติสำหรับผู้ทุพพลภาพ 37

คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ 35

## ด

ไดรฟ์โซลิดสเตต

การติดตั้ง 19

การถอด 19

## ด

ตำแหน่งของรหัสผลิตภัณฑ์ 3

ตำแหน่งของหมายเลขผลิตภัณฑ์ 3

## ท

เทคโนโลยีการให้ความช่วยเหลือ (AT)

การค้นหา 38

วัตถุประสงค์ 37

## น

นโยบายการให้ความช่วยเหลือของ HP 37

## บ

แบตเตอรี่

การติดตั้ง 27

การถอด 27

## ป

เป็นพิมพ์

การเชื่อมต่อสัญญาณแบบไร้สาย 31

## ผ

แผงปิด

การถอด 9

การใส่คืน 10

## ฝ

ฝ่ายสนับสนุนลูกค้า, ความสามารถในการเข้าใช้งาน 44

## ม

มาตรฐานและตัวบทกฎหมาย, ความสามารถในการเข้าใช้งาน 39

มาตรา 508 มาตรฐานความสามารถในการเข้าใช้งาน 39, 40

เมาส์

การเชื่อมต่อสัญญาณแบบไร้สาย 31

โมดูล WLAN

การติดตั้ง 23

การถอด 23

## ร

รูสำหรับติดตั้งตามมาตรฐาน VESA 5

## ส

สมาคมมืออาชีพด้านความสามารถในการเข้าใช้งานระหว่างประเทศ 38

ส่วนประกอบด้านหน้า 2

ส่วนประกอบด้านหลัง 3

## ห

แหล่งข้อมูล, ความสามารถในการเข้าใช้งาน 42

อ

อุปกรณ์เลือกเพื่อความปลอดภัย

การติดตั้ง 6

อุปกรณ์หน่วยความจำ

การติดตั้ง 11, 12

การถอด 12

ข้อมูลจำเพาะ 11

ช่องเสียบ 11

สูงสุด 11

ฮ

ฮาร์ดไดรฟ์

การติดตั้ง 17

การถอด 16