

คู่มืออ้างอิงฮาร์ดแวร์

HP Compaq 8000 Elite Ultra-Slim Desktop Business PC

© Copyright 2009 Hewlett-Packard  
Development Company, L.P. ข้อมูลที่ประกอบ  
ในที่นี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

Microsoft, Windows และ Windows Vista เป็น  
เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียน  
ของ Microsoft Corporation ในสหรัฐอเมริกาและ  
หรือประเทศ/พื้นที่อื่น

การรับประกันของผลิตภัณฑ์และบริการของ HP จะ  
ปรากฏอยู่ในประกาศการรับประกันอย่างชัดเจนที่จัด  
ส่งให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์และบริการดังกล่าวเท่านั้น  
ข้อความในที่นี้จะไม่มีผลเป็นการรับประกันเพิ่มเติม  
ใดๆ ทั้งสิ้น HP จะไม่รับผิดชอบต่อความผิดพลาด  
หรือการขาดหายของข้อมูลด้านเทคนิคหรือเนื้อหา  
ของเอกสารนี้

เอกสารนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลเฉพาะซึ่งได้รับการ  
คุ้มครองโดยลิขสิทธิ์ ห้ามนำเอกสารนี้ และบางส่วน  
ของเอกสารนี้ ไปทำการถ่ายเอกสาร ทำซ้ำ หรือแปล  
ไปเป็นภาษาอื่นๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Hewlett-  
Packard Company

คู่มืออ้างอิงฮาร์ดแวร์

HP Compaq 8000 Elite Ultra-Slim Desktop  
Business PC

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง (พฤศจิกายน 2009)

หมายเลขเอกสาร: 588914-281

## เกี่ยวกับคู่มือนี้

คู่มือนี้เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการอัปเดตเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นนี้

- 
- △ **คำเตือน!** ข้อความในลักษณะนี้หมายถึงการไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต
  - △ **ข้อควรระวัง:** ข้อความในลักษณะนี้หมายถึงการไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นผลให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือสูญเสียข้อมูล
  - ☞ **หมายเหตุ:** ข้อความที่ปรากฏในลักษณะนี้หมายถึงข้อมูลเพิ่มเติมที่สำคัญ
-



---

# สารบัญ

## 1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน .....	1
ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า .....	2
ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง .....	3
เป็นพิมพ์ .....	4
การใช้ปุ่มโลโก้ของ Windows .....	4
ตำแหน่งของซีรียลนัมเบอร์ .....	6

## 2 การอัปเดตฮาร์ดแวร์

คุณสมบัติในการซ่อมบำรุง .....	7
คำเตือนและข้อควรระวัง .....	7
การต่อสายไฟ .....	8
การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ .....	9
การใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่ .....	10
การถอดและการใส่แผงด้านหน้า .....	11
การถอดฝาปิดในแผงด้านหน้า .....	13
การเปลี่ยนจากเดสก์ทอปเป็นการจัดวางแบบทาวเวอร์ .....	14
การติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม .....	15
SODIMM .....	15
DDR3-SDRAM SODIMM .....	15
การบรรจุข้อบกพร่อง SODIMM .....	16
การติดตั้ง SODIMMs .....	17
การเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ .....	19
การถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ตัวเก่าออก .....	19
การเตรียมไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ใหม่ .....	20
การติดตั้งไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ใหม่ .....	20
การเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์ .....	22
การติดตั้งและการถอดฝาปิดพอร์ต .....	26

## ภาคผนวก A รายละเอียดผลิตภัณฑ์

## ภาคผนวก B การเปลี่ยนแบตเตอรี่

## ภาคผนวก C การใช้ล๊อครักษาความปลอดภัย

การติดตั้งล๊อครักษาความปลอดภัย .....	32
ตัวล๊อคสายเคเบิล HP/Kensington MicroSaver .....	32
กุญแจล๊อค .....	33
HP Business PC Security Lock .....	34
ความปลอดภัยของแผงด้านหน้า .....	35

## ภาคผนวก D การกายประจุไฟฟ้าสถิต

การป้องกันความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต .....	38
วิธีการลงกราวด์ .....	38

## ภาคผนวก E คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาเครื่องและการเตรียมการขนย้าย

คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการดูแลรักษาเครื่องเป็นประจำ การดูแลรักษา .....	39
ข้อควรระวังสำหรับไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ .....	40
การทำงาน .....	40
การทำความสะอาด .....	40
ความปลอดภัย .....	40
การเตรียมการขนย้าย .....	40

ดัชนี .....	41
-------------	----

# 1 คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

## คุณสมบัติของระบบมาตรฐาน

คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ HP Compaq Ultra-Slim Desktop อาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น สำหรับรายละเอียดของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในระบบ โปรดรณยู่ลิตีการวินิจฉัยข้อบกพร่อง (จัดส่งพร้อมกับคอมพิวเตอร์บางรุ่นเท่านั้น)

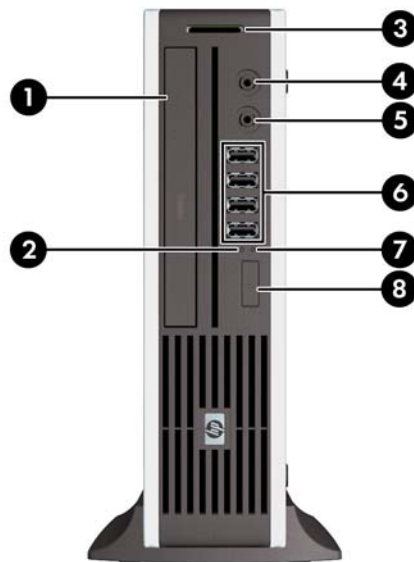
ภาพ 1-1 Ultra-Slim Desktop



## ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า

ลักษณะการจัดวาง ไดรฟ์อาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น

ภาพ 1-2 ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า



ตาราง 1-1 ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า

1	ไดรฟ์ออปติคัล	5	ช่องเสียบไมโครโฟน/หูฟัง
2	ไฟสถานะเปิดเครื่อง	6	พอร์ต USB (Universal Serial Bus)
3	ตัวอ่านการ์ดมีเดีย SD (อุปกรณ์เสริม)	7	ไฟแสดงสถานะการทำงานของฮาร์ดไดรฟ์
4	ช่องเสียบหูฟัง	8	ไฟสถานะเปิดเครื่องแบบสองสถานะ

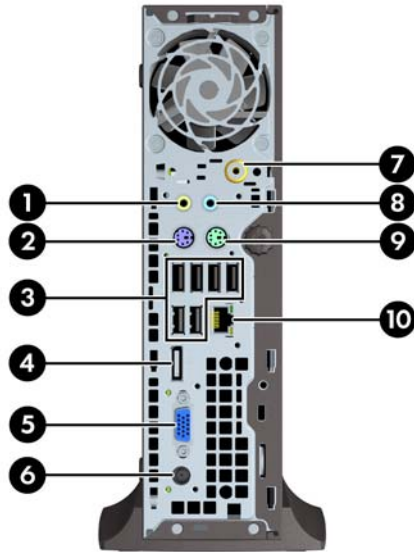
**หมายเหตุ:** เมื่อเสียบอุปกรณ์เข้ากับช่องเสียบไมโครโฟน/หูฟัง จะมีกล่องโต้ตอบปรากฏขึ้นและถามว่าคุณต้องการใช้ช่องเสียบสำหรับไมโครโฟน อุปกรณ์สัญญาณเสียงเข้า หรือหูฟังหรือไม่ คุณสามารถกำหนดค่าช่องเสียบอีกครั้งได้ทุกครั้งด้วยการดับเบิลคลิกที่ไอคอน Realtek HD Audio Manager ในแถบงาน Windows

**หมายเหตุ:** โดยปกติแล้วไฟแสดงสถานะเปิดเครื่องจะเป็นสีเขียวในขณะที่เครื่องเปิดอยู่ หากไฟแสดงสถานะเปิดเครื่องเป็นแสงสีแดง แสดงว่าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นมีปัญหาและจะแสดงรหัสสำหรับการวินิจฉัยปัญหา



# ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

ภาพ 1-3 ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง



ตาราง 1-2 ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

1		ช่องเสียบสัญญาณเสียงออก สำหรับอุปกรณ์เสียงที่ใช้ไฟ (เขียว)	6		ช่องเสียบสายไฟ
2		ช่องเสียบแป้นพิมพ์ PS/2 (ม่วง)	7		อุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์ (อุปกรณ์เสริม)
3		ช่องเสียบ USB (6)	8		ช่องเสียบสัญญาณเสียงเข้า (ฟ้า)
4		ช่องเสียบจอภาพ DisplayPort	9		ช่องเสียบเมาส์ PS/2 (เขียว)
5		ช่องเสียบจอภาพ VGA (น้ำเงิน)	10		ช่องเสียบเน็ตเวิร์ก RJ-45

**หมายเหตุ:** ตำแหน่งและจำนวนของช่องเสียบอาจต่างกันไปในแต่ละรุ่น

เมื่อเสียบอุปกรณ์เข้ากับช่องเสียบสัญญาณเสียงเข้าสีฟ้า จะมีกล่องโต้ตอบปรากฏขึ้นและถามว่าคุณต้องการใช้ช่องเสียบสำหรับอุปกรณ์สัญญาณเสียงเข้าหรือไม่ โครโฟนหรือไม่ คุณสามารถกำหนดค่าช่องเสียบอีกครั้งได้ทุกครั้งได้ทุกเมื่อด้วยการดับเบิลคลิกที่ไอคอน Realtek HD Audio Manager ในแถบงาน Windows

# แป้นพิมพ์

ภาพ 1-4 ส่วนประกอบของแป้นพิมพ์



ตาราง 1-3 ส่วนประกอบของแป้นพิมพ์

1	ปุ่มฟังก์ชัน	ทำหน้าที่พิเศษต่างๆ โดยขึ้นอยู่กับแอปพลิเคชันที่ใช้
2	ปุ่มการแก้ไข	รวมถึงปุ่มต่อไปนี้: Insert, Home, Page Up, Delete, End และ Page Down
3	ไฟแสดงสถานะ	แสดงสถานะของการตั้งค่าคอมพิวเตอร์และการตั้งค่าแป้นพิมพ์ (NumLock, Caps Lock และ Scroll Lock)
4	ปุ่มตัวเลข	ทำงานเหมือนกับปุ่มบนเครื่องคิดเลข
5	ปุ่มลูกศร	ใช้ค้นหาเอกสารหรือเว็บไซต์ ปุ่มเหล่านี้ใช้สำหรับเคลื่อนไปทางซ้าย ขวา บน และล่าง แทนการใช้เมาส์
6	ปุ่ม Ctrl	ใช้ร่วมกับปุ่มอื่น โดยจะมีผลต่างกันไปในแอปพลิเคชันต่างๆ ที่คุณใช้
7	ปุ่มแอปพลิเคชัน <sup>1</sup>	ใช้ (เหมือนปุ่มขวาของเมาส์) เปิดเมนูป๊อปอัพในแอปพลิเคชันของ Microsoft Office อาจใช้เรียกฟังก์ชันอื่นในแอปพลิเคชันอื่นๆ
8	ปุ่มโลโก้ Windows <sup>1</sup>	ใช้เปิดเมนู Start ใน Microsoft Windows ใช้ร่วมกับปุ่มอื่นเพื่อเรียกฟังก์ชันต่างๆ
9	ปุ่ม Alt	ใช้ร่วมกับปุ่มอื่น โดยจะมีผลต่างกันไปในแอปพลิเคชันต่างๆ ที่คุณใช้

<sup>1</sup> มีให้เฉพาะในบางพื้นที่เท่านั้น

## การใช้ปุ่มโลโก้ของ Windows

ใช้ปุ่มโลโก้ Windows ร่วมกับปุ่มอื่นๆ เพื่อใช้ฟังก์ชันที่มีให้ในระบบปฏิบัติการของ Windows โปรดดู [แป้นพิมพ์ ในหน้า 4](#) เพื่อระบุปุ่มโลโก้ Windows

ตาราง 1-4 ฟังก์ชันของปุ่มโลโก้ Windows

การทำงานของปุ่มโลโก้ Windows ต่อไปนี้มีใช้ใน Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista และ Microsoft Windows 7	
ปุ่มโลโก้ Windows	แสดงหรือซ่อนเมนู Start
ปุ่มโลโก้ Windows + d	แสดงเดสก์ท็อป

#### ตาราง 1-4 ฟังก์ชันของปุ่มโลโก้ Windows (ต่อ)

ปุ่มโลโก้ Windows + m	ย่อขนาดแอปพลิเคชันทั้งหมดที่เปิดอยู่
Shift + ปุ่มโลโก้ Windows + m	ยกเลิกการย่อขนาดแอปพลิเคชันทั้งหมด
ปุ่มโลโก้ Windows + e	เปิดโปรแกรม My Computer
ปุ่มโลโก้ Windows + f	เริ่มคำสั่ง Find Document
ปุ่มโลโก้ Windows + Ctrl + f	เริ่มคำสั่ง Find Computer
ปุ่มโลโก้ Windows + F1	เปิดวิธีใช้ Windows
ปุ่มโลโก้ Windows + I	ทำการลือคคอมพิวเตอร์ของคุณได้ หากคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับโดเมนของเน็ตเวิร์ก หรือเปลี่ยนชื่อผู้ใช้งานได้ หากคอมพิวเตอร์ไม่ได้เชื่อมต่อกับโดเมนของเน็ตเวิร์ก
ปุ่มโลโก้ Windows + r	เปิดไดอะล็อกบ็อกซ์ Run
ปุ่มโลโก้ Windows + u	เริ่มคำสั่ง Utility Manager
ปุ่มโลโก้ Windows + Tab	Windows XP - หมุนเวียนไปตามปุ่มทาสก์บาร์ Windows Vista และ Windows 7 - หมุนเวียนไปตามโปรแกรมบนทาสก์บาร์ โดยการใช้ Windows Flip 3-D
นอกจากนี้การทำงานของปุ่มโลโก้ Windows ที่อธิบายไว้ข้างต้น การทำงานต่อไปนี่ยังสามารถใช้ได้ใน Microsoft Windows Vista และ Windows 7	
Ctrl + ปุ่มโลโก้ Windows + Tab	ใช้ปุ่มลูกศรเพื่อหมุนเวียนไปตามโปรแกรมบนทาสก์บาร์โดยการใช้ Windows Flip 3-D
ปุ่มโลโก้ Windows + Spacebar	นำโปรแกรมเบ็ดเตล็ดทั้งหมดไปไว้ด้านหน้าและเลือก Windows Sidebar
ปุ่มโลโก้ Windows + g	หมุนเวียนตามโปรแกรมเบ็ดเตล็ดบน Sidebar
ปุ่มโลโก้ Windows + t	หมุนเวียนไปตามโปรแกรมบนทาสก์บาร์
ปุ่มโลโก้ Windows + u	เปิด Ease of Access Center
ปุ่มโลโก้ Windows + ปุ่มใดก็ได้	เปิดทางลัดการเปิดใช้งานด่วนที่อยู่ในตำแหน่งที่ตรงกับตัวเลข (เช่น ปุ่มโลโก้ Windows + 1 จะเปิดทางลัดแรกในเมนูเปิดใช้งานด่วน)
นอกจากนี้การทำงานของปุ่มโลโก้ Windows ที่อธิบายไว้ข้างต้น การทำงานต่อไปนี่ยังสามารถใช้ได้ใน Microsoft Windows 7	
ปุ่มโลโก้ Windows + Ctrl + b	สลับไปยังโปรแกรมที่แสดงข้อความในพื้นที่แจ้งเตือน
ปุ่มโลโก้ Windows + p	เลือกโหมดแสดงผลการนำเสนอ
ปุ่มโลโก้ Windows + ลูกศรขึ้น	ขยายหน้าต่างให้ใหญ่สุด
ปุ่มโลโก้ Windows + ลูกศรซ้าย	ยืดหน้าต่างไว้ที่ด้านซ้ายของหน้าจอ
ปุ่มโลโก้ Windows + ลูกศรขวา	ยืดหน้าต่างไว้ที่ด้านขวาของหน้าจอ
ปุ่มโลโก้ Windows + ลูกศรลง	ย่อหน้าต่างให้เล็กสุด
ปุ่มโลโก้ Windows + Shift + ลูกศรขึ้น	ยืดหน้าต่างไปที่ด้านบนและด้านล่างของหน้าจอ
ปุ่มโลโก้ Windows + Shift + ลูกศรซ้าย หรือ ลูกศรขวา	ย้ายหน้าต่างจากจอภาพหนึ่งไปยังอีกจอภาพหนึ่ง
ปุ่มโลโก้ Windows + + (บนเป็นตัวเลข)	ซูมเข้า
ปุ่มโลโก้ Windows + - (บนเป็นตัวเลข)	ซูมออก

## ตำแหน่งของซีเรียลนัมเบอร์

คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะมีซีเรียลนัมเบอร์เฉพาะเครื่องและ ID ของผลิตภัณฑ์ระบุไว้ที่ด้านบนของคอมพิวเตอร์เมื่อจัดวางแบบทาวเวอร์ โปรดเก็บหมายเลขเหล่านี้ไว้เพื่อใช้เมื่อต้องการติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากฝ่ายบริการลูกค้า

**ภาพ 1-5** ตำแหน่งซีเรียลนัมเบอร์และหมายเลข ID ของผลิตภัณฑ์



## 2 การอัปเดตฮาร์ดแวร์

### คุณสมบัติในการซ่อมบำรุง

คอมพิวเตอร์เครื่องนี้มีคุณสมบัติต่างๆ ที่ทำให้ง่ายต่อการอัปเดตและการซ่อมบำรุง ขั้นตอนการติดตั้งส่วนใหญ่ที่อธิบายไว้ในบทนี้สามารถกระทำได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือใดๆ

### คำเตือนและข้อควรระวัง

ก่อนที่จะลงมืออัปเดตอุปกรณ์ โปรดอ่านคำแนะนำ ข้อควรระวัง และคำเตือนในคู่มืออย่างละเอียด

- △ **คำเตือน!** เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์จากไฟฟ้าลัดวงจร พื้นผิวที่ร้อน หรือไฟไหม้:

ถอดสายไฟออกจากเต้าเสียบและโปรดรอให้ส่วนประกอบภายในเย็นลงก่อนที่จะสัมผัส

อย่าเสียบสายโทรคมนาคมหรือสายโทรศัพท์เข้ากับช่องเสียบของคอนโทรลเลอร์อินเทอร์เน็ตเฟซของเน็ตเวิร์ก (NIC)

อย่าถอดปลั๊กไฟที่ต่อสายดิน ปลั๊กดังกล่าวนี้มีคุณสมบัติเพื่อความปลอดภัยที่สำคัญ

เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่ต่อสายดิน และสามารถเข้าถึงได้ง่าย

เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสาหัส โปรดอ่าน *คู่มือเพื่อความสะดวกและความปลอดภัย* คู่มือดังกล่าวจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องเวิร์กสเตชันอย่างเหมาะสม รวมถึงทำนึ่ง พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการทำงานสำหรับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ และให้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยด้านไฟฟ้าและเครื่องกล คู่มือนี้อยู่ที่เว็บ <http://www.hp.com/ergo>

**คำเตือน!** ชิ้นส่วนที่มีพลังงานและเคลื่อนไหวได้

ถอดปลั๊กไฟอุปกรณ์ก่อนที่จะถอดโครงเครื่อง

เปลี่ยนและติดตั้งโครงเครื่องให้แน่นหนาก่อนที่จะเสียบปลั๊กไฟอุปกรณ์อีกครั้ง

- △ **ข้อควรระวัง:** ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบไฟฟ้าของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เสริมชำรุดเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในภาคผนวก D [การคายประจุไฟฟ้าสถิต ในหน้า 38](#)

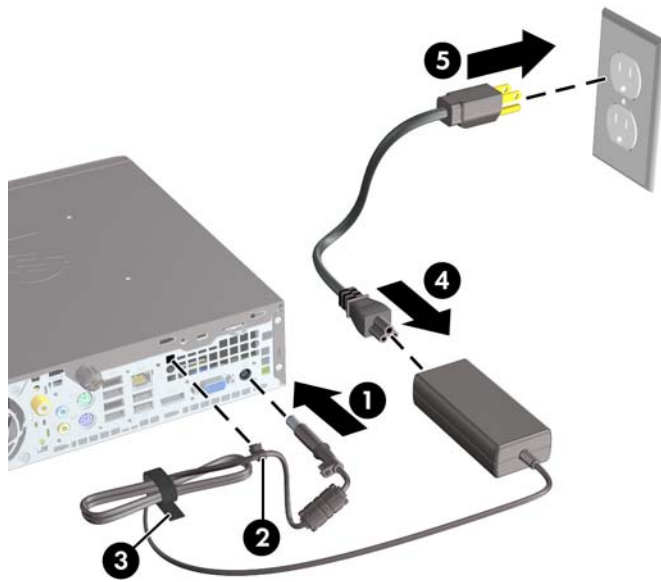
เมื่อต่อสายไฟกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แหล่งจ่ายไฟจะมีแรงดันไฟฟ้าสำหรับเมนบอร์ดอยู่ตลอดเวลา คุณต้องถอดสายไฟออกจากเต้าเสียบก่อนที่จะเปิดฝาเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันความเสียหายกับส่วนประกอบภายในเครื่อง

## การต่อสายไฟ

เมื่อเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ จำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนด้านล่างนี้เพื่อให้แน่ใจว่าสายไฟไม่หลุดออกจากคอมพิวเตอร์

1. ต่อบริเวณด้านหลังที่เป็นวงกลมของสายไฟเข้ากับช่องเสียบแหล่งจ่ายไฟที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ (1)
2. เสียบตัวยึดสายไฟเข้าไปในสล๊อตเหนือช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้สายไฟหลุดออกจากคอมพิวเตอร์ (2)
3. รวบสายไฟส่วนเกินไว้ด้วยกันโดยใช้สายรัดที่หุ้มมา (3)
4. เสียบปลายอีกด้านหนึ่งที่เป็นตัวเมียไว้ที่แหล่งจ่ายไฟ (4)
5. เสียบปลั๊กไฟเข้ากับเต้ารับไฟฟ้า (5)

ภาพ 2-1 การต่อสายไฟ



△ **ข้อควรระวัง:** หากไม่ได้ยึดสายไฟโดยใช้ตัวยึด อาจทำให้สายไฟหลุดออกจากคอมพิวเตอร์และทำให้ข้อมูลสูญหาย

## การถอดแฉงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

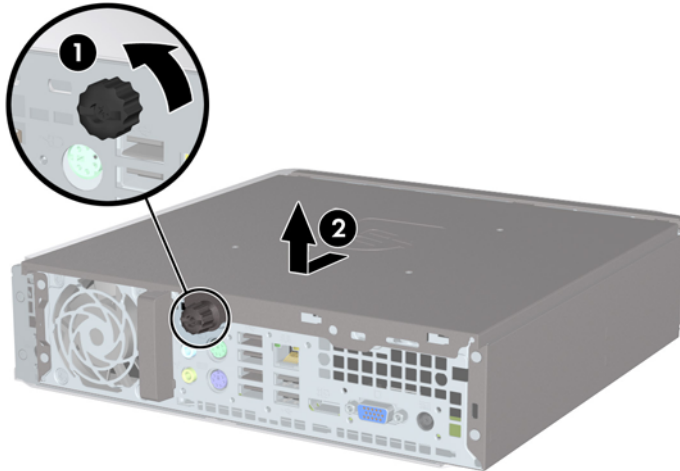
เพื่อเข้าถึงส่วนประกอบภายใน คุณจะต้องถอดแฉงปิด:

1. ย้ายออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ล็อกไว้เพื่อไม่ให้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อกที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

△ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้ยกเครื่องคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลง
6. คลายสกรูที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ (1) เลื่อนแฉงปิดไปทางด้านหลังของคอมพิวเตอร์ จากนั้นให้ยกออก (2)

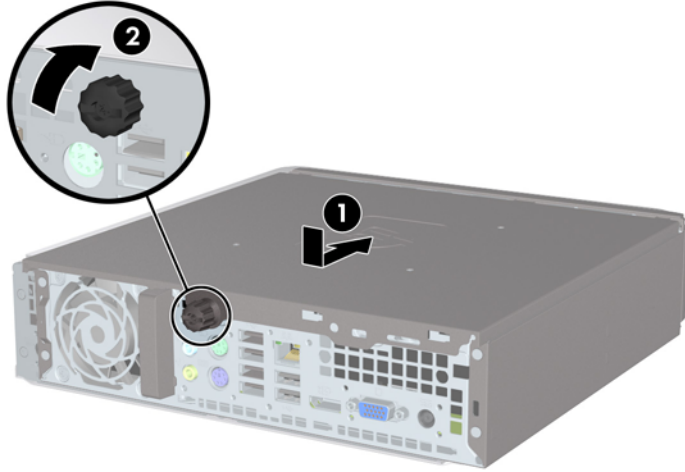
ภาพ 2-2 การถอดแฉงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์



## การใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่

1. กะตําแหน่งแถบยึดของแผงปิดให้ตรงกับช่องที่โครงเครื่อง จากนั้นเลื่อนแผงปิดไปทางด้านหน้าของโครงเครื่องจนสุด (1)
2. ขันสกรูเพื่อยึดแผงปิดเครื่อง (2)

ภาพ 2-3 การใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับเข้าที่





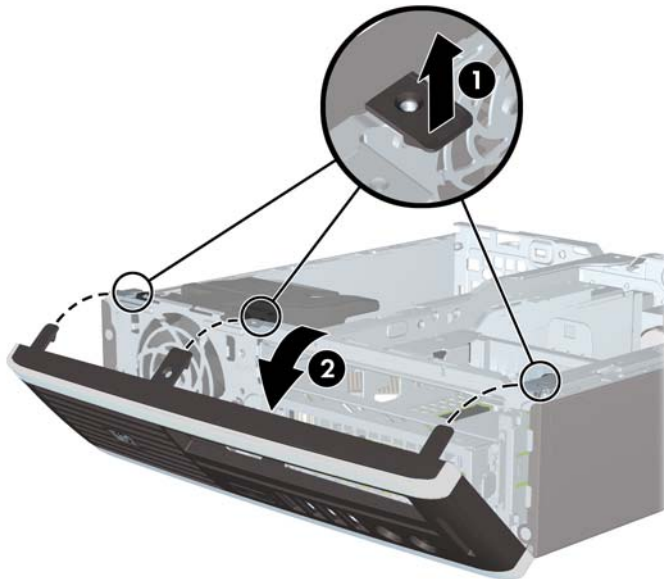
## การถอดและการใส่แผงด้านหน้า

1. ย้ายออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ล็อกไว้เพื่อไม่ให้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสล็อตที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

△ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้ยกเครื่องคอมพิวเตอร์ออกจากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ยกแถบสามอันที่ด้านข้างของแผงปิด (1) แล้วหมุนแผงปิดออกจากโครงเครื่อง (2)

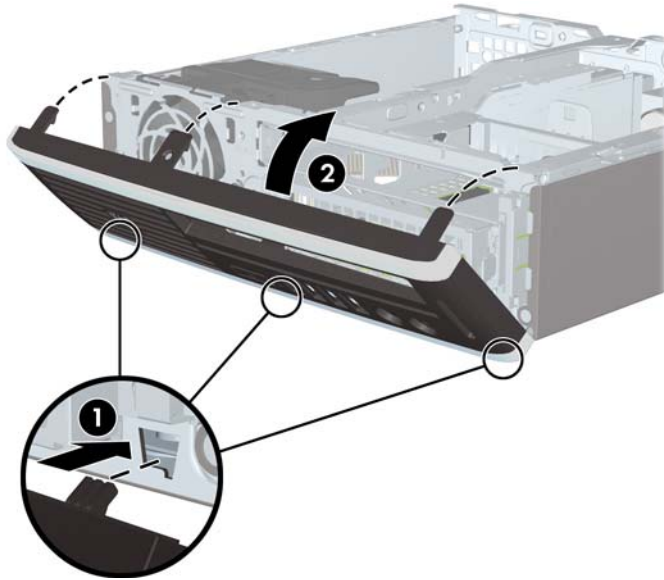
ภาพ 2-4 การถอดแผงด้านหน้า



ในการเปลี่ยนแผงด้านหน้า:

1. เสียบตะขอสามอันที่ด้านล่างของฝาปิดลงในรูสี่เหลี่ยมบนโครงเครื่อง (1) จากนั้นหมุนด้านบนของฝาปิดเข้าไปในโครงเครื่อง (2) จนกระทั่งล็อกเข้าที่

ภาพ 2-5 การใส่แผงด้านหน้ากลับเข้าที่เดิม

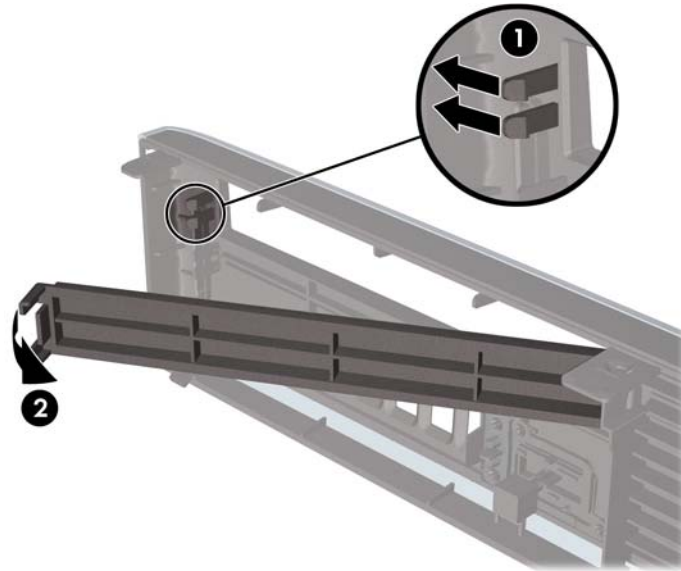


2. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอรเข้าที่
3. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง
4. เสียบสายไฟอีกครั้งและเปิดคอมพิวเตอร์
5. ล็อคอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกอีกครั้งเมื่อถอดแผงปิดออก

## การถอดฝาปิดในแผงด้านหน้า

ในบางรุ่นมีฝาครอบช่องปิดโทรศัพท์ภายนอกที่ต้องถอดออกก่อนการติดตั้งโทรศัพท์ ในการถอดฝาปิดแผงด้านหน้า:

1. ถอดแผงด้านหน้า
2. กดแท็บยึดทั้งสองตัวไปทางขอบนอกด้านซ้ายของฝาปิด (1) และดึงฝาปิดเข้าไปทางด้านในเพื่อถอดออก (2)



ภาพ 2-6 การถอดฝาปิดในแผงด้านหน้า

## การเปลี่ยนจากเดสก์ทอปเป็นการจัดวางแบบทาวเวอร์

1. ย้ายออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ล็อกไว้เพื่อไม่ให้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อกที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

△ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่อกับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. วางคอมพิวเตอร์ลงขาตั้งให้แน่น

ภาพ 2-7 การวางคอมพิวเตอร์บนขาตั้ง



6. เชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก เสียบปลั๊กไฟ แล้วเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ล็อกอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อนำฝาครอบคอมพิวเตอร์หรือแผงปิดออกไป

ในการเปลี่ยนการจัดวางเครื่องแบบทาวเวอร์เป็นแบบเดสก์ทอปให้ดำเนินการย้อนขั้นตอนข้างต้น

📄 **หมายเหตุ:** โครง Quick Release ที่เป็นอุปกรณ์เสริมสามารถซื้อได้จาก HP สำหรับการติดตั้งคอมพิวเตอร์เข้ากับกำแพง โต๊ะ หรือ สวิงอาร์ม

## การติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม

เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณติดตั้งหน่วยความจำ double data rate 3 synchronous dynamic random access memory (DDR3-SDRAM) แบบ small outline dual inline memory module (SODIMM)

### SODIMM

ซ็อกเก็ตหน่วยความจำบนเมนบอร์ดสามารถใช้กับ SODIMM มาตรฐานสองตัว สล็อตหน่วยความจำเหล่านี้จะมีหน่วยความจำ SODIMM ติดตั้งไว้อย่างน้อยหนึ่งชุด หากคุณต้องการใช้จำนวนหน่วยความจำสูงสุดเท่าที่ระบบสนับสนุน คุณสามารถใช้เมนบอร์ดร่วมกับหน่วยความจำขนาดไม่เกิน 8 กิกะไบต์

### DDR3-SDRAM SODIMM

เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างเหมาะสม จะต้องใช้ SODIMMs แบบ:


- มาตรฐานอุตสาหกรรม 204 ขา
- หน่วยความจำที่ไม่ใช่ ECC PC3-8500 DDR3-1066 MHz-compliant ไม่มีบัฟเฟอร์ หรือ PC3-10600 DDR3-1333 MHz-compliant
- DDR3-SDRAM SODIMM ขนาด 1.5 โวลต์

DDR3-SDRAM SODIMM ยังต้องเป็นแบบ:

- รองรับ CAS latency 7 DDR3 1066 MHz (7-7-7 timing) และ CAS latency 9 DDR3 1333 MHz (9-9-9 timing)
- จะต้องระบุข้อมูลจำเพาะของ Joint Electronic Device Engineering Council (JEDEC)

นอกจากนั้น คอมพิวเตอร์ต้องรองรับ:

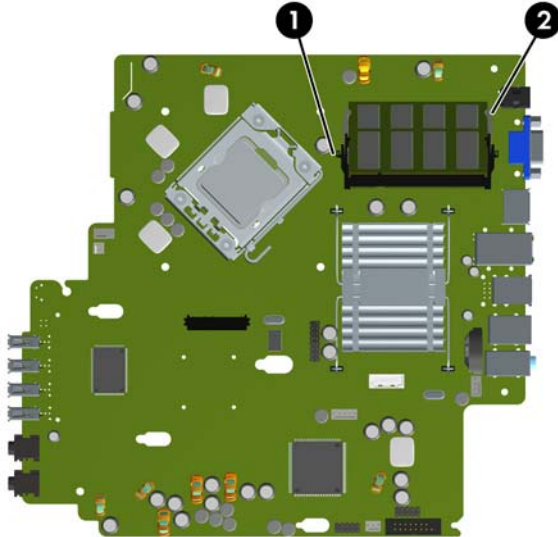
- เทคโนโลยีหน่วยความจำที่ไม่ใช่ ECC ขนาด 512-Mbit, 1-Gbit และ 2-Gbit
- single-sided and double-sided SODIMMs
- SODIMMs ที่สร้างจากอุปกรณ์ x8 และ x16 ไม่รองรับ SODIMMs ที่สร้างจากอุปกรณ์ x4 SDRAM

 **หมายเหตุ:** ระบบจะทำงานไม่ถูกต้องหากใช้ SODIMMs ที่ไม่สนับสนุน

## การบรรจุซ็อกเก็ต SODIMM

มีซ็อกเก็ต SODIMM ทั้งหมดสองซ็อกเก็ตบนเมนบอร์ด หนึ่งซ็อกเก็ตต่อหนึ่งแชนเนล ซ็อกเก็ตดังกล่าวจะระบุว่าเป็น XMM1 และ XMM3 ซ็อกเก็ต XMM1 ทำงานในแชนเนล A บนหน่วยความจำ ส่วนซ็อกเก็ต XMM3 ทำงานในแชนเนล B บนหน่วยความจำ

ภาพ 2-8 ตำแหน่งของซ็อกเก็ต SODIMM



ตาราง 2-1 ตำแหน่งของซ็อกเก็ต SODIMM

รายการ	คำอธิบาย	สีของซ็อกเก็ต
1	ซ็อกเก็ต SODIMM1, แชนเนล A	สีดำ
2	ซ็อกเก็ต SODIMM3, แชนเนล B	สีขาว

**หมายเหตุ:** SODIMM ต้องใช้ซ็อกเก็ต XMM1 สีดำ มิฉะนั้น ระบบจะแสดงข้อผิดพลาด POST โดยระบุว่าโมดูลหน่วยความจำถูกติดตั้งไว้ในซ็อกเก็ตสีดำ

ระบบจะทำงานในโหมดแชนเนลเดียวหรือโหมดแชนเนลคู่หรือโหมดเฟลิกซ์โดยอัตโนมัติขึ้นอยู่กับลักษณะการติดตั้งของ SODIMMs

- ระบบจะทำงานในโหมดแชนเนลเดียวหากบรรจุ SODIMMs ในซ็อกเก็ตเพียงแชนเนลเดียว
- ระบบจะทำงานในโหมดสองแชนเนลประสิทธิภาพสูงหากความจุหน่วยความจำของ SODIMM ในแชนเนล A เท่ากับความจุหน่วยความจำของ SODIMM ในแชนเนล B
- ระบบจะทำงานในโหมดเฟลิกซ์ หากความจุหน่วยความจำของ SODIMM ในแชนเนล A ไม่เท่ากับความจุหน่วยความจำของ SODIMM ในแชนเนล B แชนเนลในโหมดเฟลิกซ์ที่มีจำนวนหน่วยความจำขั้นต่ำบรรจุอยู่ จะแสดงรายละเอียดจำนวนหน่วยความจำทั้งหมดที่ถูกกำหนดในสองแชนเนลและจำนวนที่เหลือได้กำหนดในแชนเนลเดียว หากหนึ่งแชนเนลจะมีหน่วยความจำมากกว่าอื่นๆ จำนวนใหญ่กว่าจะถูกกำหนดลงในแชนเนล A
- ไม่ว่าในโหมดใด ความเร็วสูงสุดในการทำงานจะถูกกำหนดด้วย SODIMM ที่ช้าที่สุดในระบบ

## การติดตั้ง SODIMMs

- △ **ข้อควรระวัง:** คุณต้องถอดปลั๊กออกก่อนและรอประมาณ 30 วินาทีเพื่อรอให้กระแสไฟฟ้าหมดไปก่อนที่จะทำการเพิ่มหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในโมดูลหน่วยความจำที่ราบเท่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC การเพิ่มหรือการนำโมดูลหน่วยความจำออกในขณะที่ยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่ อาจจะทำให้เกิดความเสียหายที่แก้ไขไม่ได้ในโมดูลหน่วยความจำหรือเมนบอร์ด หากคุณเห็นหลอดไฟ LED บนเมนบอร์ดสว่างอยู่ แสดงว่ายังมีกระแสไฟฟ้าอยู่

ข้อบกพร่องของโมดูลหน่วยความจำมีหน้าสัมผัสเป็นทองคำ ดังนั้น เมื่ออัปเดตหน่วยความจำ คุณจะต้องใช้โมดูลหน่วยความจำที่มีหน้าสัมผัสเป็นทองคำเช่นเดียวกัน เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและ/หรือการเกิดสนิมจากการใช้หน้าสัมผัสโลหะที่เข้ากันไม่ได้

ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์หรือการ์ดเสริมชำรุดเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้คายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม อ้างอิงจากภาคผนวก D [การคายประจุไฟฟ้าสถิต ในหน้า 38](#)

เมื่อทำงานกับโมดูลหน่วยความจำ โปรดใช้ความระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับหน้าสัมผัสใดๆ การทำเช่นนั้นอาจทำให้โมดูลชำรุดเสียหายได้

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสล็อตที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคตดีสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

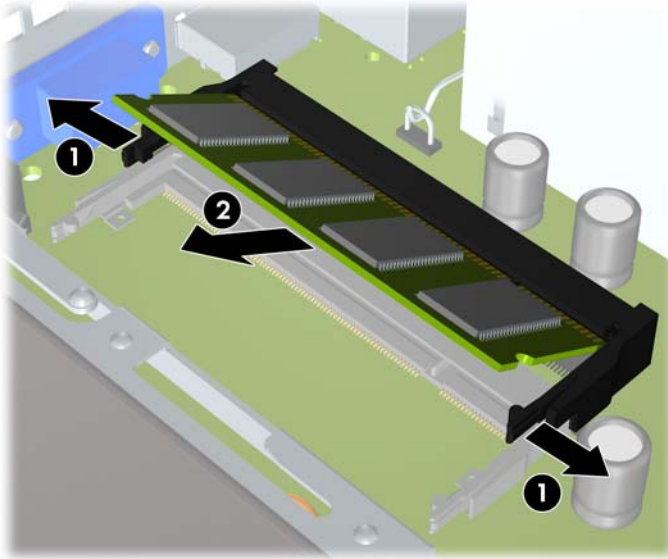
- △ **ข้อควรระวัง:** คุณต้องถอดปลั๊กออกก่อนและรอประมาณ 30 วินาทีเพื่อรอให้กระแสไฟฟ้าหมดไปก่อนที่จะทำการเพิ่มหรือถอดโมดูลหน่วยความจำ ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในโมดูลหน่วยความจำที่ราบเท่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC การเพิ่มหรือการนำโมดูลหน่วยความจำออกในขณะที่ยังมีกระแสไฟฟ้าอยู่ อาจจะทำให้เกิดความเสียหายที่แก้ไขไม่ได้ในโมดูลหน่วยความจำหรือเมนบอร์ด

5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ถอดเครื่องคอมพิวเตอร์จากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ค้นหาข้อบกพร่องของโมดูลหน่วยความจำบนเมนบอร์ด

- ⚠ **คำเตือน!** ในการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากพื้นผิวที่ร้อน โปรดรอให้ส่วนประกอบภายในเย็นลงก่อนที่จะสัมผัส

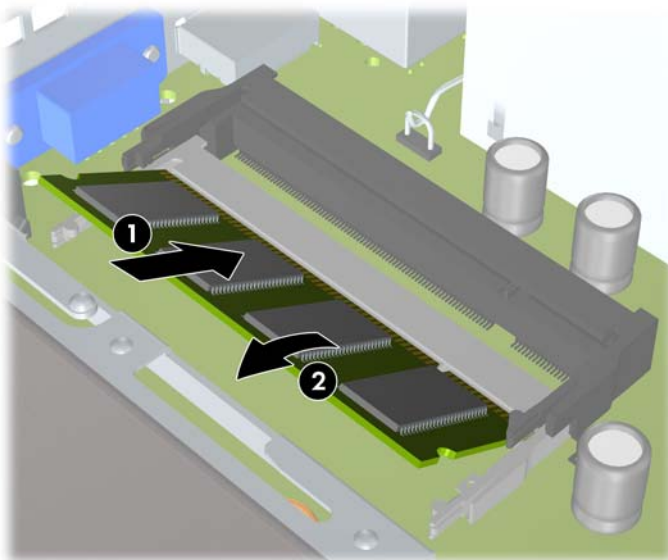
8. หากคุณติดตั้ง SODIMM ชุดที่สอง ให้ถอด SODIMM ออกจากซ็อกเก็ต XMM1 ที่ด้านบนเพื่อเข้าถึงซ็อกเก็ต XMM3 ที่ด้านล่าง กดสลักสองอันที่แต่ละข้างของ SODIMM ออกมาทางด้านนอก (1) แล้วดึง SODIMM ออกจากซ็อกเก็ต (2)

ภาพ 2-9 การถอด SODIMM



9. เลื่อน SODIMM ใหม่ลงในซ็อกเก็ตประมาณ 30 องศา (1) แล้วกด SODIMM ลง (2) โดยให้สลักล็อกเข้าที่

ภาพ 2-10 การติดตั้ง SODIMM



**หมายเหตุ:** คุณสามารถติดตั้งหน่วยความจำได้เพียงวิธีเดียวเท่านั้น จัดให้รอยบากบนโมดูลตรงกับแถบบนซ็อกเก็ตหน่วยความจำ

SODIMM ต้องใช้ซ็อกเก็ต XMM1 (ด้านบน)

10. ใส่ SODIMM ในซ็อกเก็ต XMM1 กลับเข้าที่ หากคุณถอดออกมา
11. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าที่
12. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง



13. เสียบสายไฟอีกครั้งและเปิดคอมพิวเตอร์
14. ล็อคอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อนำฝาครอบคอมพิวเตอร์หรือแผงปิดออกไป  
คอมพิวเตอร์จะรับรู้หน่วยความจำเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติเมื่อคุณเปิดเครื่อง

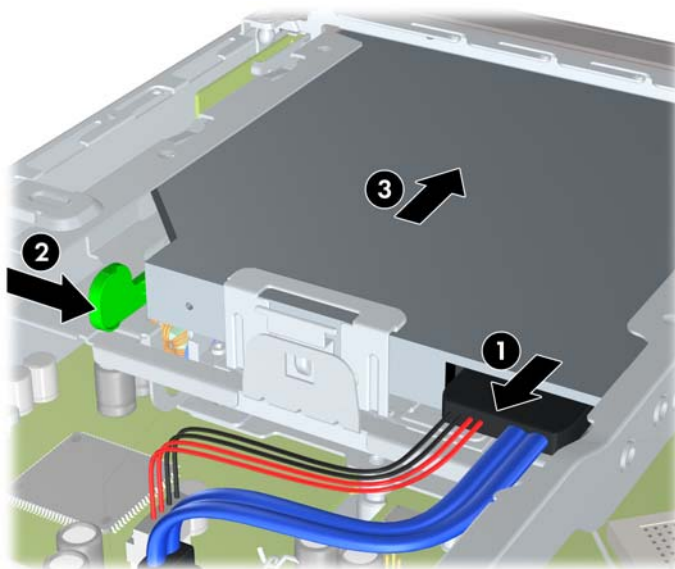
## การเปลี่ยนไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

Ultra-Slim Desktop ใช้ไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ Serial ATA (SATA) แบบบาง

### การถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ตัวเก่าออก

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
  2. ถอดสล็อตที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคตดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
  3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
  4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน
- △ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่อกับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย
5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้ยกเครื่องคอมพิวเตอร์จากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลง
  6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
  7. ถอดสายเคเบิลที่ด้านหลังของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ (1) ให้กดสลักกลายสีเขียวยาวทางขวาทางด้านหลังของไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์ไปยังกึ่งกลางของไดรฟ์ (2) จากนั้นเลื่อนไดรฟ์ไปด้านหน้า และออกจากช่องใส่โดยผ่านทางแผงด้านหน้า (3)

ภาพ 2-11 การถอดไดรฟ์ฮาร์ดดิสก์

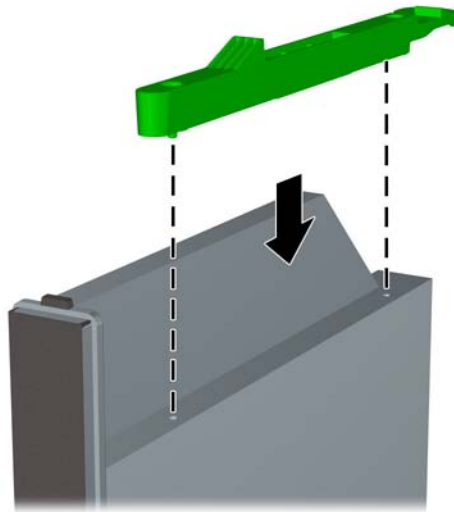


## การเตรียมไดรฟ์ออปติคัลใหม่

ก่อนที่คุณจะใช้ไดรฟ์ออปติคัลใหม่ คุณต้องใส่สลักกลายก่อน

1. ลอกกาวที่ยึดติดบนสลักกลายออก
2. ระยะเวลาของรูที่อยู่บนสลักกลายให้ตรงกับขาเชื่อมต่อที่อยู่ด้านข้างของไดรฟ์ออปติคัลด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้สลักกลายโดน ไดรฟ์ออปติคัล ตรวจสอบว่า สลักกลายอยู่ในแนวที่ถูกต้องหรือไม่
3. ใส่ขาเชื่อมต่อที่ด้านหน้าของ ไดรฟ์ออปติคัลลงในรูที่ปลายสุดของสลักกลาย และกดจนแน่น
4. ใส่ขาเชื่อมต่อตัวที่สอง และกดสลักกลายลงไปทั้งสลักเพื่อยึดกับไดรฟ์ออปติคัลให้แน่น

ภาพ 2-12 การวางระยะสลักกลาย



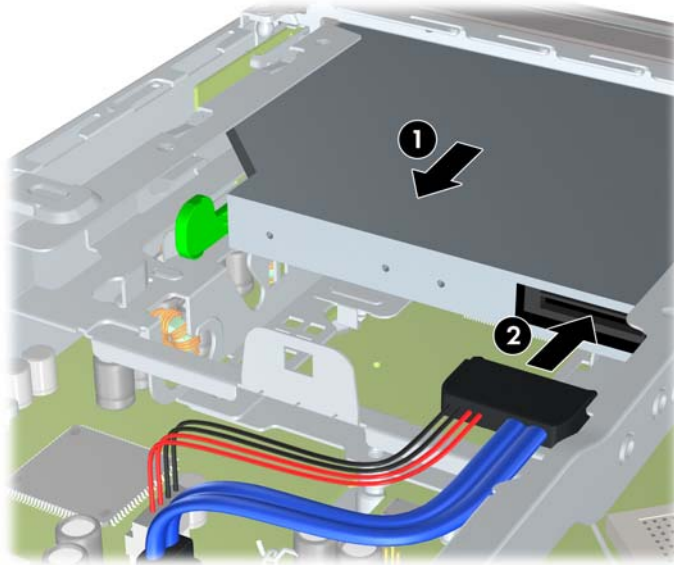
## การติดตั้งไดรฟ์ออปติคัลใหม่

หมายเหตุ: หากคุณต้องการติดตั้งไดรฟ์ออปติคัลลงในช่องใส่ที่ไม่มีไดรฟ์อยู่ คุณจะต้องถอดแผงปิดและฝาปิดที่ปิดส่วนที่เปิดของใส่ก่อนจะดำเนินการต่อ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ใน [การถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในหน้า 9](#) และ [การถอดฝาปิดในแผงด้านหน้า ในหน้า 13](#)

1. ใส่สลักกลายไปที่ไดรฟ์ออปติคัลใหม่ โปรดดูที่ [การเตรียมไดรฟ์ออปติคัลใหม่ ในหน้า 20](#)
2. ในขณะที่ด้านหลังของไดรฟ์ออปติคัลหันเข้าหาคอมพิวเตอร์ และสลักกลายอยู่ที่ด้านข้างภายในไดรฟ์ ให้วางไดรฟ์ไว้ในแนวเดียวกันกับช่องเปิดในแผงด้านหน้า

3. เลื่อนไดรฟ์ออปติคัลผ่านทางแผงด้านหน้าเข้าไปในช่องใส่จนกระทั่งล็อกเข้าที่ (1) แล้วเชื่อมต่อสายเคเบิลไว้ที่ด้านหลังของไดรฟ์ (2)

ภาพ 2-13 การติดตั้งไดรฟ์ออปติคัล



4. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าที่
5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง
6. เสียบสายไฟอีกครั้งและเปิดคอมพิวเตอร์
7. ล้ออุปกรณ์ความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อนำฝาครอบคอมพิวเตอร์หรือแผงปิดออกไป

## การเปลี่ยนฮาร์ดไดรฟ์

- หมายเหตุ: คอมพิวเตอร์ Ultra-Slim Desktop สนับสนุนเฉพาะฮาร์ดไดรฟ์ภายในแบบ Serial ATA (SATA) ขนาด 2.5 นิ้ว ส่วนฮาร์ดไดรฟ์ภายในแบบ Parallel ATA (PATA) ไม่ได้รับการสนับสนุน

ก่อนที่คุณจะนำฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่าออก อย่าลืมสำรองข้อมูลที่เก็บไว้ในฮาร์ดไดรฟ์ตัวเก่า เพื่อให้คุณสามารถโอนย้ายข้อมูลดังกล่าวลงบนฮาร์ดไดรฟ์ตัวใหม่

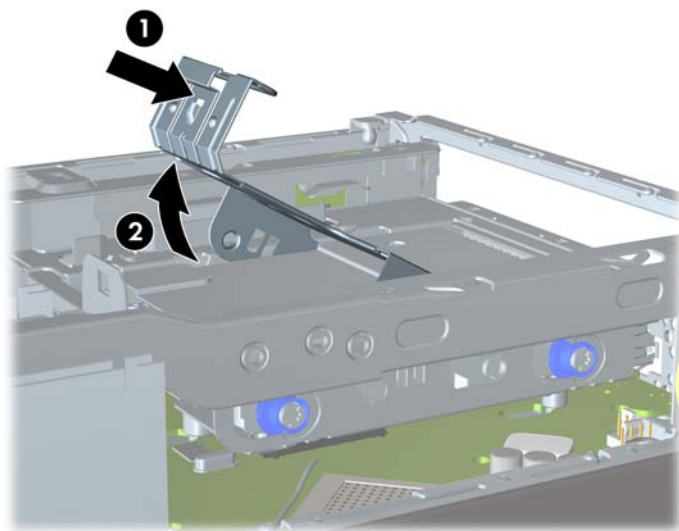
ฮาร์ดไดรฟ์ขนาด 2.5 นิ้วอยู่ในโครงเหล็กใต้ไดรฟ์ออปติคัล

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อกับถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

△ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่ออยู่กับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

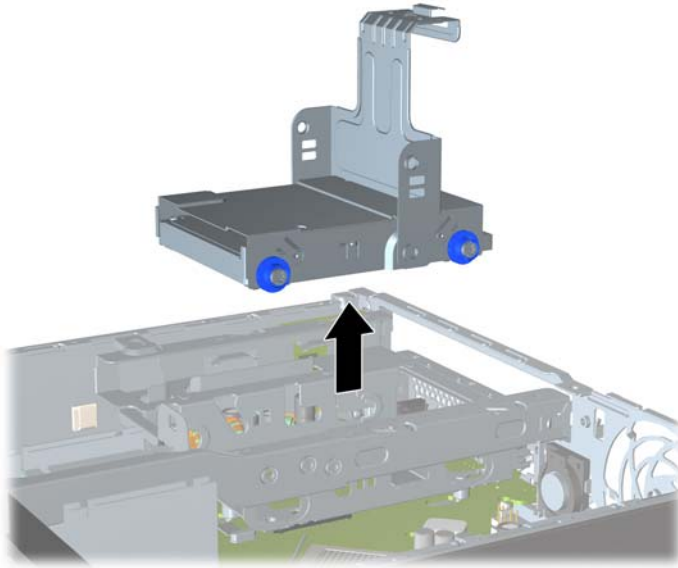
5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้ยกเครื่องคอมพิวเตอร์จากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ถอดไดรฟ์ออปติคัล โปรดดูคำแนะนำใน [การถอดไดรฟ์ออปติคัลตัวเก่าออก ในหน้า 19](#)
8. กดในวาล์กตายที่ด้านข้างซ้ายของโครงเหล็กฮาร์ดไดรฟ์ จากนั้นให้หมุนที่จับโครงเหล็กไปด้านขวา (2)

ภาพ 2-14 การปลดล็อกโครงเหล็กฮาร์ดไดรฟ์



9. ยกโครงเหล็กของฮาร์ดไดรฟ์ขึ้นตรงๆ และนำออกจากโครงเครื่อง

ภาพ 2-15 การถอดโครงเหล็กฮาร์ดไดรฟ์



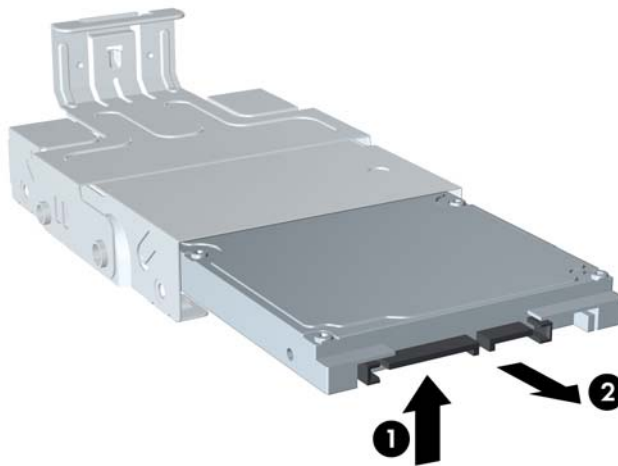
10. ถอดสกรูตัวนำทั้งสี่ตัวจากด้านข้างของโครงเหล็กฮาร์ดไดรฟ์

ภาพ 2-16 การถอดสกรูตัวนำ



11. ยกฮาร์ดไดรฟ์ไปที่โครงเหล็กด้านบน (1) และเลื่อนไดรฟ์ออกจากโครงเหล็ก (2)

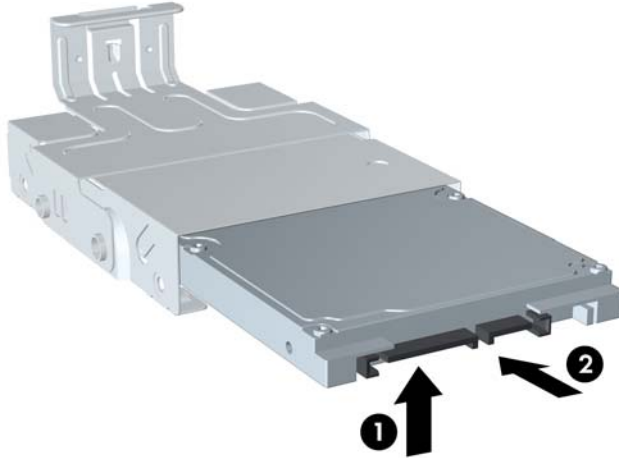
ภาพ 2-17 การถอดฮาร์ดไดรฟ์ออกจากโครงเหล็ก



12. จัดวางฮาร์ดไดรฟ์เพื่อให้ด้านบนของฮาร์ดไดรฟ์ตรงกับด้านบนของโครงเหล็ก (1) และแผงวงจรที่ด้านล่างของฮาร์ดไดรฟ์ไม่สัมผัสกับแถบที่ด้านล่างของโครงเหล็ก จากนั้นเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์ใหม่เข้าไปในโครงเหล็ก (2)

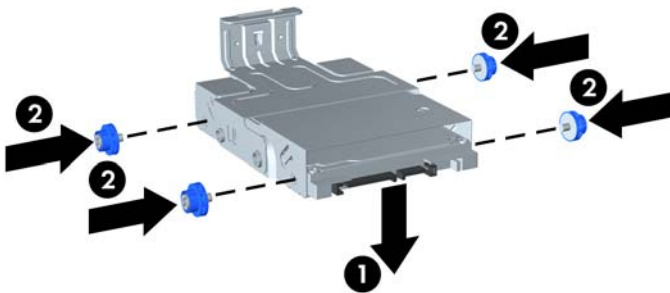
△ **ข้อควรระวัง:** อย่าให้แผงวงจรที่ด้านล่างของฮาร์ดไดรฟ์ขูดขีดกับแถบที่ด้านล่างของโครงเหล็กในขณะที่คุณเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์ใหม่เข้าไปในโครงเหล็ก เพราะอาจสร้างความเสียหายกับฮาร์ดไดรฟ์ได้

ภาพ 2-18 การเลื่อนฮาร์ดไดรฟ์เข้าไปในโครงเหล็ก



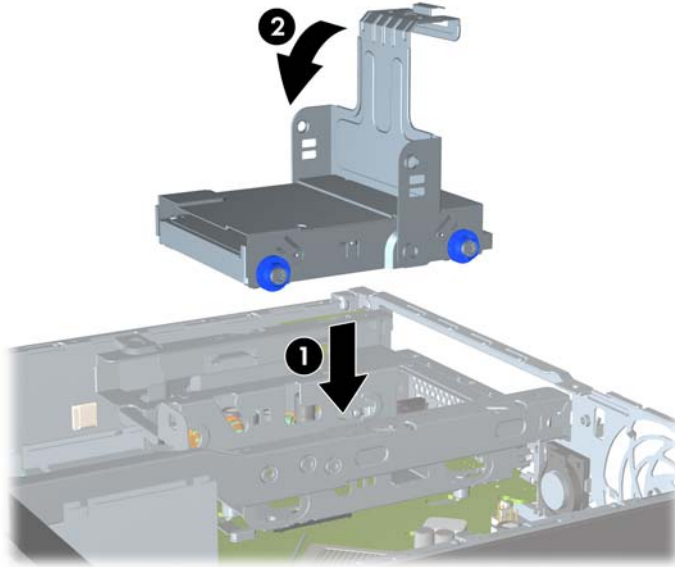
13. วางฮาร์ดไดรฟ์ไว้ที่ด้านล่างของโครงเหล็ก (1) แล้วติดตั้งสกรูตัวนำสี่ตัวไว้ที่ด้านข้างของโครงเหล็กเพื่อยึดไดรฟ์ไว้ในโครงเหล็กอย่างแน่นหนา (2)

ภาพ 2-19 การวางฮาร์ดไดรฟ์และใส่สกรูกลับเข้าที่




14. ในการวางโครงเหล็กฮาร์ดไดรฟ์กลับไปในโครงเครื่อง ให้กะสกรุนำให้ตรงกับสลอตบนช่องใส่ไดรฟ์ แล้วปล่อยโครงเหล็กลงไปช่องใส่ไดรฟ์ตรงๆ (1) และกดที่จับบนโครงเหล็กให้ลงจนสุด (2) โดยให้ไดรฟ์ติดตั้งและล็อกเข้าที่อย่างถูกต้อง

ภาพ 2-20 การติดตั้งโครงเหล็กฮาร์ดไดรฟ์



15. ใส่ไดรฟ์ออปติคัลกลับเข้าที่ และต่อสายเคเบิลที่ด้านหลังของไดรฟ์ออปติคัล
16. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์กลับคืน
17. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง
18. เสียบสายไฟอีกครั้งและเปิดคอมพิวเตอร์
19. ลือคอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อนำฝาครอบคอมพิวเตอร์หรือแผงปิดออกไป

 **หมายเหตุ:** ไม่จำเป็นต้องกำหนดค่าฮาร์ดไดรฟ์ SATA เพราะคอมพิวเตอร์จะรับรู้ไดรฟ์ดังกล่าวโดยอัตโนมัติในครั้งต่อไปที่คุณเปิดเครื่อง

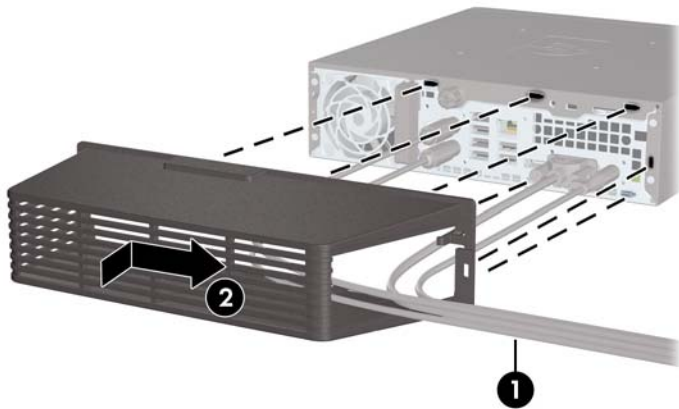
## การติดตั้งและการถอดฝาปิดพอร์ต

ฝาปิดพอร์ตด้านหลังเสริมมาให้เลือกสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

การติดตั้งฝาปิดพอร์ต:

1. สอดสายเคเบิลผ่านรูด้านล่างบนฝาปิดพอร์ต (1) และต่อสายเคเบิลไปที่พอร์ตด้านหลังของคอมพิวเตอร์
2. เกี่ยวตะขอที่ฝาปิดพอร์ตลงในสล๊อตที่ด้านหลังของโครงเครื่อง (1) จากนั้นเลื่อนฝาปิดไปทางขวาเพื่อให้ยึดเข้าที่ (2)

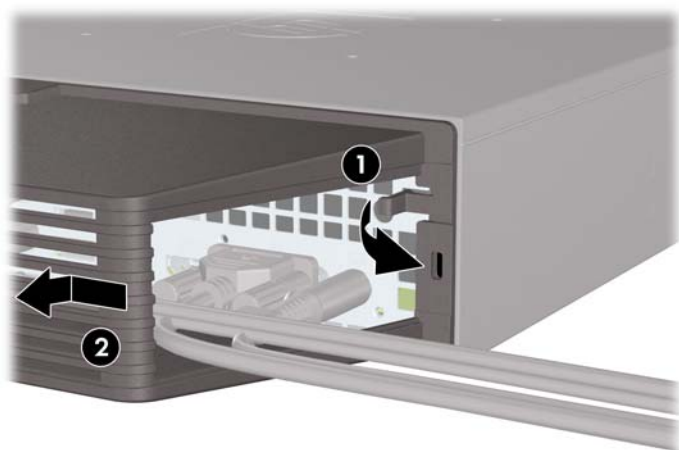
ภาพ 2-21 การติดตั้งฝาปิดพอร์ต



**หมายเหตุ:** เพื่อจุดประสงค์ด้านความปลอดภัย คุณสามารถติดตั้งล๊อคสายเคเบิลที่เป็นอุปกรณ์เสริมลงโครงเครื่องที่ล๊อคฝาปิดพอร์ตและยึดกับคอมพิวเตอร์ โปรดดู [การติดตั้งล๊อครักษาความปลอดภัย ในหน้า 32](#)

ฝาปิดพอร์ตที่ยึดเข้าที่ด้วยแกนยึดพอดักับด้านในของฝาปิดพอร์ต ในการถอดฝาปิดพอร์ต ให้ดึงแกนไปทางด้านหลังของฝาปิดพอร์ต (1) แล้วเลื่อนฝาปิดไปทางซ้ายและถอดออกจากคอมพิวเตอร์ (2)

ภาพ 2-22 การถอดฝาปิดพอร์ต





# A รายละเอียดผลิตภัณฑ์

**ตาราง A-1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์**

<b>ขนาดแบบเดสก์ท็อป (จัดวางแบบเดสก์ท็อป)</b>		
ความสูง	2.60 นิ้ว	6.6 ซม.
ความกว้าง	9.90 นิ้ว	25.1 ซม.
ความหนา	10.00 นิ้ว	25.4 ซม.
(ความลึกจะเพิ่มขึ้นในกรณีที่มีการติดตั้งโครงรักษาความปลอดภัยสำหรับพอร์ตของคอมพิวเตอร์)		
<b>น้ำหนักโดยประมาณ</b>	6.75 ปอนด์	3.07 กก.
<b>น้ำหนักที่รองรับได้ (น้ำหนักแบบกระจายสูงสุดเมื่อจัดวางแบบเดสก์ท็อป)</b>	34.93 ปอนด์	35 กก.
<b>ช่วงอุณหภูมิ (ค่าอาจเปลี่ยนแปลงไปตามความสูงเหนือระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้น)</b>		
ขณะทำงาน	50° - 95°F	10° - 35°C
ขณะไม่ทำงาน	-22° - 140°F	-30° - 60°C
<b>หมายเหตุ:</b> อุณหภูมิขณะทำงานอยู่ที่ 1.0 องศาเซลเซียสต่อ 300 เมตร (1,000 ฟุต) ถึง 3,000 เมตร (10,000 ฟุต) เหนือระดับน้ำทะเล ไม่ได้รับแสงแดดเป็นระยะต่อเนื่อง อัตราการเปลี่ยนแปลงสูงสุดอยู่ที่ 10°C (50°F)/ชั่วโมง ระดับสูงสุดอาจขึ้นอยู่กับประเภทและจำนวนของอุปกรณ์เสริมที่ติดตั้ง		
<b>ความชื้นสัมพัทธ์ (ไอน้ำไม่กลั่นตัว)</b>		
ขณะใช้งาน (28°C (82.4°F) ของปรอทวัดความชื้นสูงสุด)	10-90%	10-90%
ขณะไม่ทำงาน (38.7°C (101.66°F) ของปรอทวัดความชื้นสูงสุด)	5-95%	5-95%
<b>ระดับความสูงสูงสุด (ไม่มีการปรับความดัน)</b>		
ขณะทำงาน	304,800.00 ซม.	3,048 ม.
ขณะไม่ทำงาน	914,400.00 ซม.	9,144 ม.
<b>การกระจายความร้อน</b>		
สูงสุด	549 บีทียู/ชม.	132 กิโลแคลอรี/ชม.
ปกติ (ว่าง)	133 บีทียู/ชม.	33.5 กิโลแคลอรี/ชม.
<b>แหล่งจ่ายไฟ</b>		
ช่วงแรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน <sup>1</sup>	90-264 VAC	
ช่วงแรงดันไฟฟ้าที่ปรับระดับ <sup>1</sup>	100-240 VAC	
ความถี่ที่ปรับระดับของสาย	50-60 Hz	
<b>กำลังไฟออก</b>	135 วัตต์	

**ตาราง A-1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (ต่อ)**

กระแสไฟเข้าที่ปรับระดับ (สูงสุด)<sup>1</sup>

2.4A @ 100 VAC

1.2A @ 200 VAC

<sup>1</sup> ระบบนี้ใช้แหล่งจ่ายไฟภายนอกที่มีการปรับระดับ ซึ่งทำให้ระบบคอมพิวเตอร์นี้ผ่านข้อกำหนดสำหรับเครื่องหมาย CE ที่ใช้ในประเทศ/พื้นที่ต่างๆ ในสหภาพยุโรป แหล่งจ่ายไฟที่มีการปรับระดับยังมีประโยชน์เพิ่มเติมเพราะไม่จำเป็นต้องใช้กับสวิตช์เลือกกระดับแรงดันขาเข้า

## B การเปลี่ยนแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ที่มาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณจะทำให้หน้าพิกภายในเครื่องทำงาน เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ โปรดใช้แบตเตอรี่ที่เทียบเท่ากับแบตเตอรี่เดิมที่ติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณได้รับการติดตั้งแบตเตอรี่ลิเทียมแบบเหรียญ แรงดัน 3 โวลต์

- ⚠ **คำเตือน!** คอมพิวเตอร์นี้บรรจุแบตเตอรี่ลิเทียมแมงกานีสไดออกไซด์ ไว้ภายใน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้หากไม่ได้ติดตั้งใช้งานอย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ:

ห้ามพยายามชาร์จแบตเตอรี่ซ้ำ

อย่าให้แบตเตอรี่อยู่ในอุณหภูมิสูงกว่า 60°C (140°F)

อย่าถอดชิ้นส่วน ทบ เจาะ ลัดวงจรภายนอก หรือวางในบริเวณใกล้ไฟหรือน้ำ

เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยใช้ข้อะไหลของ HP ที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้เท่านั้น

- ⚠ **ข้อควรระวัง:** ก่อนเปลี่ยนแบตเตอรี่ คุณต้องสำรองข้อมูลการตั้งค่า CMOS ของคอมพิวเตอร์เอาไว้ก่อน เมื่อถอดหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ค่าใน CMOS จะถูกลบทั้งหมด

ไฟฟ้าสถิตอาจทำให้ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ของคอมพิวเตอร์หรือการ์ดเสริมชำรุดเสียหายได้ ก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเหล่านี้ โปรดตรวจสอบว่าคุณได้กายประจุไฟฟ้าสถิตด้วยการสัมผัสวัตถุที่เป็นโลหะและมีการลงกราวด์

- 🔧 **หมายเหตุ:** คุณสามารถยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ลิเทียมได้ด้วยการเสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์เข้ากับช่องรับไฟ AC แทน ใช้แบตเตอรี่ลิเทียมเฉพาะเมื่อไม่ได้ต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับช่องรับไฟ AC

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

1. ถอดออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ห้ามเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสล็อตที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคตดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

- ⚠ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดตราบเท่าที่เครื่องยังต่อกับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้ยกเครื่องคอมพิวเตอร์จากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดแผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
7. หาค่าแห่งของแบตเตอรี่และที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด

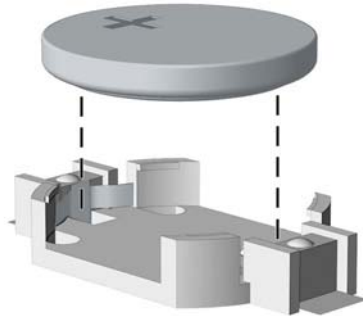
🔧 **หมายเหตุ:** ในคอมพิวเตอร์บางรุ่น อาจจำเป็นต้องถอดส่วนประกอบภายในออกเพื่อจะเข้าถึงแบตเตอรี่

8. ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้จะเสร็จสมบูรณ์เพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของที่ใส่แบตเตอรี่บนเมนบอร์ด

### ประเภท 1

- a. ยกแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่แบตเตอรี่

ภาพ B-1 การถอดแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภท 1)

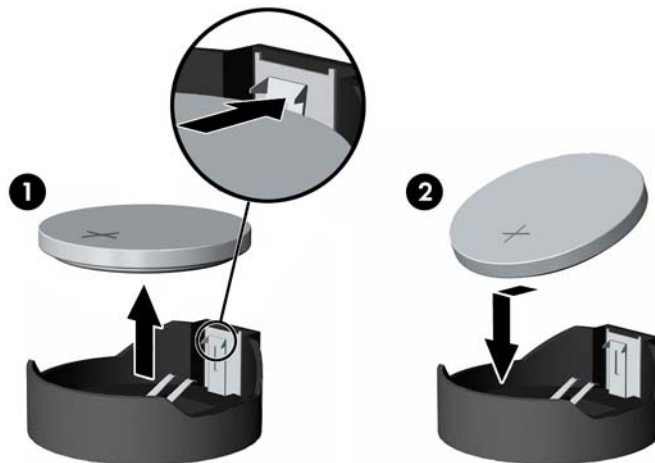


- b. เลื่อนแบตเตอรี่สำหรับเปลี่ยนให้เข้าที่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน ที่ใส่แบตเตอรี่จะยึดแบตเตอรี่ไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมให้โดยอัตโนมัติ

### ประเภท 2

- a. ในการถอดแบตเตอรี่ออกจากที่ใส่ ให้บีบคลิปโลหะที่ยื่นโผล่ขอบด้านหนึ่งของแบตเตอรี่เอาไว้ เมื่อแบตเตอรี่หลุดออกจากที่ใส่ ให้ดึงแบตเตอรี่ออก (1)
- b. ในการใส่แบตเตอรี่ใหม่ ให้เลื่อนขอบของแบตเตอรี่ใหม่ให้อยู่ใต้ขอบของที่ใส่ โดยให้ขั้วบวกอยู่ด้านบน ดันขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ลงจนขาโลหะปิดลงบนขอบอีกด้านของแบตเตอรี่ (2)

ภาพ B-2 การถอดและการเปลี่ยนแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภท 2)

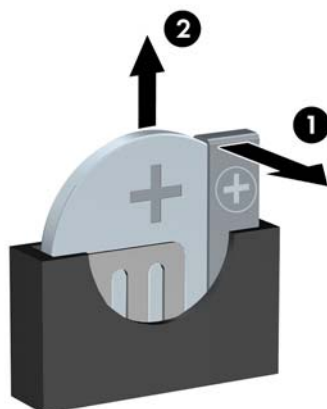


### ประเภท 3

- a. ใช้งานคลิปหนีบ (1) ที่ยึดแบตเตอรี่ และถอดแบตเตอรี่ออก (2)

b. ใส่แบตเตอรี่ใหม่ลงไปและปรับคลิปกลับมาให้อยู่ในตำแหน่งเดิม

ภาพ B-3 การถอดแบตเตอรี่แบบเหรียญ (ประเภท 3)



 **หมายเหตุ:** หลังจากเปลี่ยนแบตเตอรี่แล้ว ให้ใช้ขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อให้ขั้นตอนนี้เสร็จสมบูรณ์

9. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าที่
10. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ให้เปลี่ยนขาตั้ง
11. เสียบสายไฟอีกครั้งและเปิดคอมพิวเตอร์
12. รีเซ็ตวันที่และเวลา รหัสผ่านของคุณ และการตั้งค่าพิเศษใดๆ สำหรับระบบโดยใช้โปรแกรมการตั้งค่าคอมพิวเตอร์
13. ลืออุปกรณ์ความปลอดภัยที่ถูกปลดออกเมื่อนำฝาครอบคอมพิวเตอร์หรือแผงปิดออกไป

## C การใช้ล๊อครักษาความปลอดภัย

หมายเหตุ: สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลคุณสมบัติด้านความปลอดภัย โปรดดูใน คู่มือการจัดการเดสก์ทอป และ คู่มือ HP ProtectTools Security Manager (บางรุ่น) ที่ <http://www.hp.com>

ล๊อครักษาความปลอดภัยที่แสดงไว้ด้านล่างและในหน้าถัดไปจะใช้เพื่อล๊อคคอมพิวเตอร์

### การติดตั้งล๊อครักษาความปลอดภัย

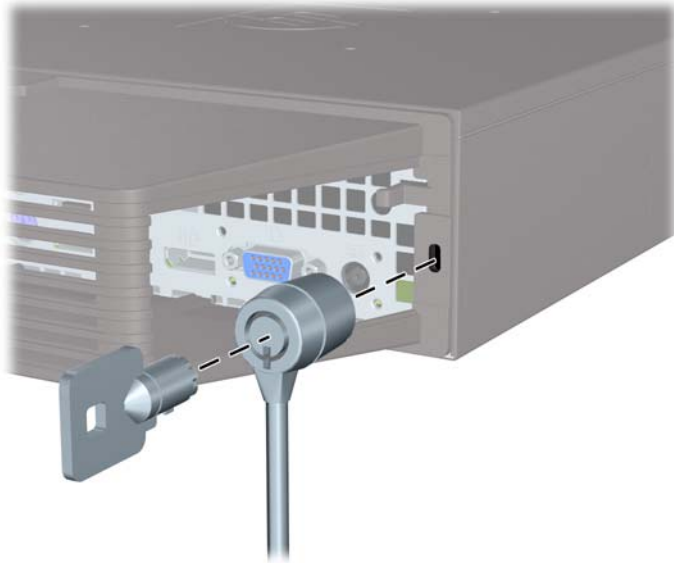
#### ตัวล๊อคสายเคเบิล HP/Kensington MicroSaver

มีสล๊อตล๊อคสายเคเบิลที่ด้านหลังของคอมพิวเตอร์ สล๊อตที่อยู่ติดกับสกรูควรรใช้เมื่อไม่มีฝาปิดพอร์ต สล๊อตที่อยู่มุมขวาสุดควรรใช้เมื่อติดตั้งฝาปิดพอร์ตแล้ว

ภาพ C-1 การติดตั้งตัวล๊อคสายเคเบิลโดยที่ไม่มีฝาปิดพอร์ต



ภาพ C-2 การติดตั้งสายเคเบิลที่ติดตั้งฝาปิดพอร์ตไว้แล้ว



### กุญแจล็อก

ภาพ C-3 การติดตั้งกุญแจล็อก



## HP Business PC Security Lock

1. ยึดสายสำหรับระบบรักษาความปลอดภัยโดยรัดไว้กับเครื่องใช้ในสำนักงาน

**ภาพ C-4** การยึดสายเคเบิลไว้กับวัตถุที่แน่นอน



2. สอดสายเคเบิลของแป้นพิมพ์และเมาส์ไว้ในล็อก

**ภาพ C-5** การสอดสายเคเบิลของแป้นพิมพ์และเมาส์





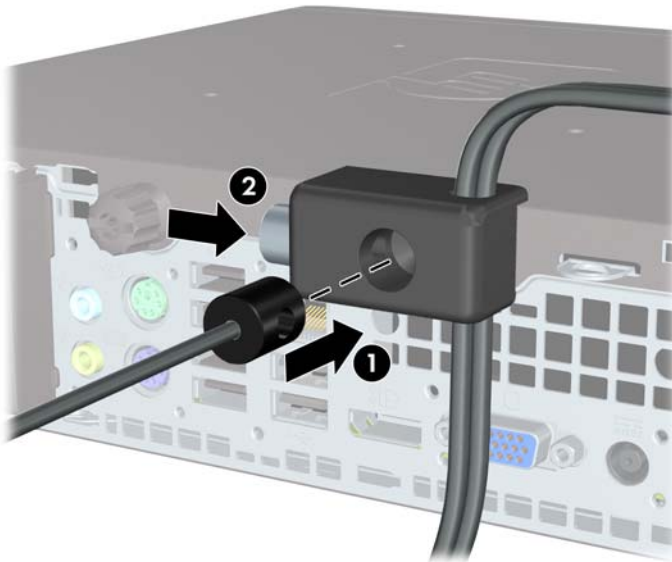
3. ชั้นสกรูที่มีให้เพื่อยึดล็อกเข้ากับโครงเครื่อง

ภาพ C-6 การใส่ล็อกกับเครื่องโครงเครื่อง



4. สอดปลายแท่งเหล็กลงในล็อก (1) และดันปุ่ม (2) เพื่อยึดล็อกเข้ากับ ไขกุญแจที่มีให้เพื่อคลายล็อก

ภาพ C-7 การปรับตัวล็อก



## ความปลอดภัยของแผงด้านหน้า

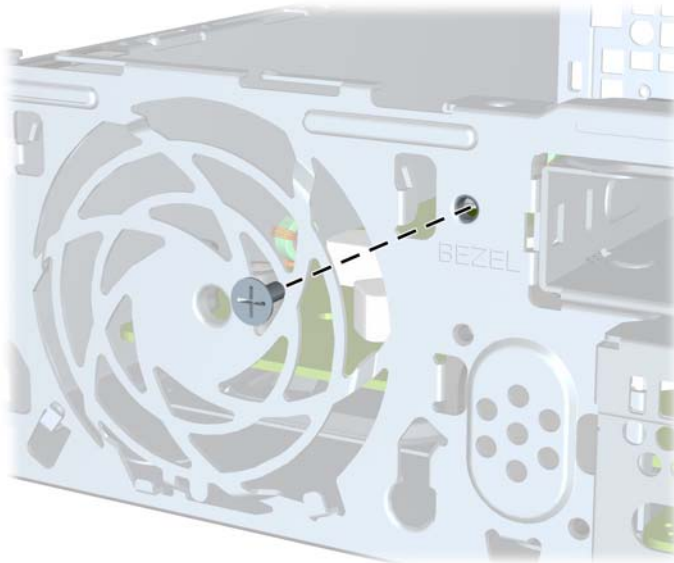
สามารถล็อกแผงด้านหน้าให้อยู่กับที่ได้ด้วยการติดตั้งสกรูรักษาความปลอดภัยที่ HP จัดเตรียมไว้ให้ การติดตั้งสกรูรักษาความปลอดภัย:

1. ย้ายออก/คลายอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ล็อกไว้เพื่อไม่ให้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ถอดสื่อกับที่ถอดออกได้ทั้งหมด เช่น คอมแพคดิสก์หรือแฟลชไดรฟ์ USB ออกจากคอมพิวเตอร์
3. ปิดคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมผ่านระบบปฏิบัติการ ก่อนปิดอุปกรณ์ภายนอก
4. ถอดสายไฟออกจากปลั๊กไฟและอุปกรณ์ภายนอกออกก่อน

△ **ข้อควรระวัง:** ไม่ว่าสถานะของเครื่องจะเปิดอยู่หรือไม่ก็ตาม จะมีกระแสไฟฟ้าอยู่ในเมนบอร์ดทราบเท่าที่เครื่องยังต่อกับเต้ารับไฟฟ้า AC คุณต้องถอดสายไฟออกเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนประกอบที่อยู่ภายในคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย

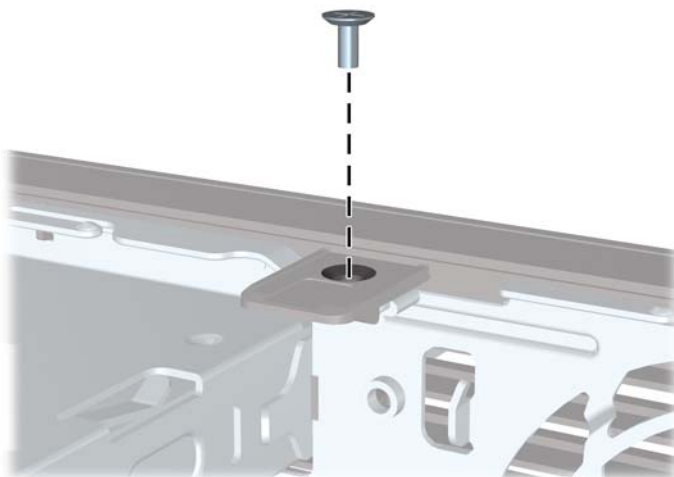
5. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ ถอดเครื่องคอมพิวเตอร์จากขาตั้งและวางคอมพิวเตอร์ลงและวางคอมพิวเตอร์ลง
6. ถอดฝาปิดและแผงด้านหน้า
7. ถอดสกรูสี่ตัวไว้ที่ด้านหน้าของโครงเครื่อง ที่ด้านหลังฝาปิด สกรูอยู่ข้างๆ ไดรฟ์ออปติคัล และระบุว่า "BEZEL"

**ภาพ C-8** การถอดสกรูรักษาความปลอดภัยที่แผงด้านหน้า



8. ใส่แผงด้านหน้ากลับเข้าที่เดิม
9. ติดตั้งสกรูรักษาความปลอดภัยผ่านแถบปล่อยแผงด้านหน้าแถบกลาง และเข้าไปที่โครงเครื่อง เพื่อยึดแผงด้านหน้าให้เข้าที่

**ภาพ C-9** การติดตั้งสกรูรักษาความปลอดภัยสำหรับแผงด้านหน้า



10. ใส่แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าที่

11. ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์วางตั้งอยู่ให้เปลี่ยนขาตั้ง
12. เสียบสายไฟอีกครั้งและเปิดคอมพิวเตอร์
13. ล้ออุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่ถูกปลดออกอีกครั้งเมื่อถอดแผงปิดออก

## D การคายประจุไฟฟ้าสถิต

ประจุไฟฟ้าสถิตจากนิ้วมือหรือสื่อนำไฟฟ้าต่างๆ อาจทำความเสียหายให้กับเมนบอร์ดหรือชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต ความเสียหายประเภทนี้อาจลดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ลง

### การป้องกันความเสียหายจากการคายประจุไฟฟ้าสถิต

เพื่อป้องกันความเสียหายจากประจุไฟฟ้าสถิต ให้ปฏิบัติตามข้อควรระวังดังต่อไปนี้:


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

### วิธีการลงกราวด์

วิธีการลงกราวด์นั้นมีหลายวิธี เมื่อใช้งานหรือติดตั้งชิ้นส่วนที่ไวต่อไฟฟ้าสถิต โปรดใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้:

- ใช้สายรัดข้อมือที่เชื่อมต่อทางสายกราวด์กับโครงเครื่องของคอมพิวเตอร์ สายรัดข้อมือเป็นสายรัดที่ยืดหยุ่นได้ซึ่งมีแรงต้านอย่างน้อย 1 megohm +/- 10 เปอร์เซ็นต์ในสายกราวด์ เพื่อการลงกราวด์ที่เหมาะสม ควรสวมสายรัดให้แนบกับผิวหนัง
- ใช้สายรัดข้อเท้า นิ้วเท้า หรือรองเท้าในพื้นที่ทำงานแบบยืน สวมสายรัดข้อเท้าทั้งสองข้างเมื่อยืนบนพื้นพื้นนำไฟฟ้าหรือแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้า
- ใช้เครื่องมือสนามที่มีการนำไฟฟ้า
- ใช้ชุดข้อมอบำรุงแบบพกพาพร้อมแผ่นรองพื้นที่มีการกระจายกระแสไฟฟ้าแบบพับได้

หากไม่มีอุปกรณ์ที่แนะนำข้างต้นในการลงกราวด์ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย ผู้ขายปลีก หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งของ HP

 **หมายเหตุ:** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่าย ผู้ขายปลีก หรือศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งของ HP

# E คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ การดูแลรักษาเครื่อง และการเตรียมการขนย้าย

## คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการดูแลรักษาเครื่องเป็นประจำ การดูแลรักษา

ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้เพื่อการตั้งค่าและการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์และจอคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม:

- ไม่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในบริเวณที่มีความชื้นสูง การสัมผัสแสงแดดโดยตรง หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ร้อนจัดหรือเย็นจัด
- วางเครื่องคอมพิวเตอร์บนพื้นผิวที่ราบเรียบและแข็งแรง เว้นพื้นที่ว่างประมาณ 10.2 ซม. (4 นิ้ว) ทุกด้านที่มีทางระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์และด้านบนของจอภาพเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ไม่กีดขวางการระบายอากาศเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์โดยการบังช่องระบายอากาศและช่องอากาศเข้า ไม่วางแป้นพิมพ์ โดยพับขาของแป้นพิมพ์ไว้ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์เดสก์ทอปโดยตรง เนื่องจากจะเป็นการขวางทางระบายอากาศเช่นกัน
- ไม่ใช่เครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่ถอดแผงปิดออก
- ห้ามตั้งคอมพิวเตอร์ซ้อนทับบนคอมพิวเตอร์แต่ละตัวหรือวางคอมพิวเตอร์ไว้ใกล้กันจนกระทั่งเครื่องคอมพิวเตอร์สัมผัสกับอากาศที่หมุนเวียนหรืออากาศที่ออกมาจากตัวเครื่องของอีกเครื่องหนึ่ง
- หากต้องใช้คอมพิวเตอร์ภายในบริเวณที่แยกกันอย่างชัดเจน ต้องมีส่วนที่ใช้ระบายอากาศเข้าและออกภายในบริเวณนั้น และจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้งานเหมือนกับที่ปรากฏข้างต้น
- หลีกเลี่ยงการนำของเหลวมาตั้งไว้บริเวณเครื่องคอมพิวเตอร์และแป้นพิมพ์
- ห้ามวางสิ่งของใดปิดกั้นช่องระบายบนจอคอมพิวเตอร์
- ติดตั้งหรือเปิดใช้ฟังก์ชันการจัดการด้านพลังงานของระบบปฏิบัติการหรือซอฟต์แวร์อื่น รวมถึงสภาวะพักการทำงาน
- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนที่คุณจะทำการต่างๆ ต่อไปนี้:
  - เช็ดด้านนอกของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยผ้านุ่มชื้นหมาดๆ ตามความจำเป็น การใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดอาจทำให้สีคอมพิวเตอร์ซีดจางหรือทำลายสีคอมพิวเตอร์
  - ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านที่มีช่องระบายทั้งหมดเป็นครั้งคราว สำลี ฝุ่นและวัตถุแปลกปลอมอื่นๆ อาจปิดกั้นช่องระบายและจำกัดการหมุนเวียนของอากาศ

# ข้อควรระวังสำหรับไดรฟ์อปติคัล

โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ขณะใช้งานหรือทำความสะอาดไดรฟ์อปติคัล

## การทำงาน

- อย่าถอดไดรฟ์ในขณะที่ไดรฟ์ทำงาน เพราะอาจทำให้ไดรฟ์ทำงานผิดปกติในขณะที่กำลังอ่านข้อมูล
- หลีกเลี่ยงไม่ให้ไดรฟ์สัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงหรือต่ำมากๆ เพราะภาวะความชื้นอาจเกิดขึ้นภายในไดรฟ์ หากอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงกะทันหันในขณะที่ใช้ไดรฟ์ ให้รออย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนปิดเครื่อง หากคุณใช้ไดรฟ์ทันที อาจเกิดข้อผิดพลาดเมื่อไดรฟ์อ่านข้อมูล
- หลีกเลี่ยงการวางไดรฟ์ไว้ในบริเวณที่มีความชื้นสูง ที่ๆ อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในบริเวณที่มีการสั่นของเครื่องจักรกล หรือสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

## การทำความสะอาด



- ทำความสะอาดบริเวณแผงและปุ่มควบคุมด้วยผ้านุ่มและแห้ง หรือผ้านุ่มที่พรมน้ำยาทำความสะอาดอย่างอ่อน ห้ามฉีดพ่นน้ำยาทำความสะอาดที่แผงหรือปุ่มควบคุมโดยตรง
- หลีกเลี่ยงการใช้สารละลายไอโซลเวนต์ เช่น แอลกอฮอล์หรือเบนซิน ที่อาจทำลายพื้นผิวด้านหน้า

## ความปลอดภัย

หากมีวัตถุหรือของเหลวหกใส่ไดรฟ์ ให้ถอดปลั๊กเครื่องคอมพิวเตอร์ และให้ผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ HP ตรวจสอบระบบทันที

## การเตรียมการขนย้าย

ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ในการเตรียมการขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์:

1. สำรองข้อมูลในฮาร์ดไดรฟ์ ในแผ่นดิสก์ PD เทป แผ่นซีดี หรือแฟลชไดรฟ์ USB ตรวจสอบให้แน่ใจว่า สื่อที่ใช้สำรองข้อมูลไม่ได้สัมผัสกับสื่อไฟฟ้าหรือแม่เหล็กในขณะที่จัดเก็บหรือขนย้าย
- 
-  **หมายเหตุ:** ฮาร์ดไดรฟ์จะล็อกโดยอัตโนมัติเมื่อคุณปิดเครื่อง
2. ถอดและเก็บสื่อที่ถอดเข้าออกได้ทั้งหมด
  3. ปิดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายนอก
  4. ถอดสายไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าและออกจากคอมพิวเตอร์
  5. ถอดส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์ภายนอกออกจากแหล่งจ่ายไฟ จากนั้นถอดสายออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์
- 
-  **หมายเหตุ:** ดูให้แน่ใจว่า บอร์ดทั้งหมดอยู่กับที่และยึดอยู่ในสล๊อตของบอร์ดก่อนขนย้ายคอมพิวเตอร์
6. บรรจส่วนประกอบของระบบและอุปกรณ์ภายนอกไว้ในหีบห่อเดิมของอุปกรณ์เหล่านั้นหรือหีบห่อที่คล้ายกัน โดยมีวัสดุกันการกระแทก

# ดัชนี

## S

### SODIMM

- การติดตั้ง 15
- รายละเอียดผลิตภัณฑ์ 15

## ก

การคายประจุไฟฟ้าสถิต, การป้องกันความเสียหาย 38

การจัดวางเครื่องแบบทาวเวอร์ 14

การติดตั้ง

- SODIMM 15, 17
- ฝาปิดพอร์ต 26
- ลือครักษาความปลอดภัย 32
- ฮาร์ดไดรฟ์ 22
- แบตเตอรี่ 29
- โมดูลหน่วยความจำ 15, 17
- ไดรฟ์ออปติคัล 20

การถอด

- ฝาปิดพอร์ต 26
- ฝาปิดในแผงด้านหน้า 13
- ฮาร์ดไดรฟ์ 22
- แบตเตอรี่ 29
- แผงด้านหน้า 11
- แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ 9
- ไดรฟ์ออปติคัล 19

การปลดล็อกแผงปิดด้านข้าง 32

การรักษาความปลอดภัย

- HP Business PC Security Lock 34
- กุญแจล็อก 33
- ตัวล็อกสายเคเบิล 32
- แผงด้านหน้า 35

การเตรียมการขนย้าย 40

การเปลี่ยนแบตเตอรี่ 29

กุญแจล็อก 33

## ค

คอมพิวเตอร์

- การเปลี่ยนจากแบบเดสก์ทอปเป็นแบบทาวเวอร์ 14

คุณสมบัติ 1

คู่มือการใช้งาน 39

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ 27

ลือครักษาความปลอดภัย 32

คำแนะนำเกี่ยวกับการระบายอากาศ 39

คำแนะนำในการติดตั้ง 7

คู่มือ, ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 39

## จ

จอภาพ, การเชื่อมต่อ 3

## ช

ช่องเสียบ

- RJ-45 3
- จอภาพ DisplayPort 3
- จอภาพ VGA 3
- สัญญาณเสียงออก 3
- สัญญาณเสียงเข้า 3
- สายไฟ 3
- หูฟัง 2
- เมาส์ PS/2 3
- แป้นพิมพ์ PS/2 3

ช่องเสียบ RJ-45 3

ช่องเสียบจอภาพ DisplayPort 3

ช่องเสียบจอภาพ VGA 3

ช่องเสียบสัญญาณเข้า 3

ช่องเสียบสัญญาณเสียง 2

ช่องเสียบสัญญาณเสียงออก 3

ช่องเสียบหูฟัง 2

ช่องเสียบเมาส์ 3

ช่องเสียบไมโครโฟน 2

## ด

ไดรฟ์

การติดตั้งไดรฟ์ออปติคัล 20

การถอดไดรฟ์ออปติคัล 19

การอัปเดตฮาร์ดไดรฟ์ 22

ไดรฟ์ออปติคัล

การติดตั้ง 20

การถอด 19

การทำความสะอาด 40

การใส่สลักคลาย 20

ข้อควรระวัง 40

คำแนะนำ 40

ตำแหน่ง 2

## ต

ตัวล็อกสายเคเบิล 32

ตำแหน่งของซีเรียลโน้มนंबर 6

## ท

ที่ตั้งหมายเลขผลิตภัณฑ์ 6

## ป

ปุ่มแอปพลิเคชัน 4

ปุ่มโลโก้ Windows

ตำแหน่ง 4

ฟังก์ชัน 4

แป้นพิมพ์

ช่องเสียบ 3

ส่วนประกอบ 4

## ผ

แผงด้านหน้า

การถอดฝาปิด 13

การถอดและการใส่คืนที่ 11

การรักษาความปลอดภัย 35

แผงปิด

การเปลี่ยน 10

แผงปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

การถอด 9

การล็อกและการปลดล็อก 32

## ฝ

ฝาปิด, การถอด 11

ฝาปิดพอร์ต 26

## พ

### พอร์ต

ด้านหน้า 2

ด้านหลัง 3

### พอร์ต USB

แผงด้านหน้า 2

แผงด้านหลัง 3

### เพาเวอร์

การเชื่อมต่อ 8

ช่องเสียบสายไฟ 3

ปุ่ม 2

## ฟ

ไฟ, สถานะเปิดเครื่อง 2

ไฟสถานะเปิดเครื่อง 2

ไฟแสดงสถานะ 4

## ม

### โมดูลหน่วยความจำ

การติดตั้ง 15

รายละเอียดผลิตภัณฑ์ 15

## ร

### รายละเอียดผลิตภัณฑ์

SODIMM 15

คอมพิวเตอรื 27

## ล

### ล็อก

HP Business PC Security

Lock 34

กุญแจล็อก 33

ตัวล็อกสายเคเบิล 32

แผงด้านหน้า 35

## ส

### สลักกลาย

การใส่ไดรฟ์ถอดปลั๊ก 20

### ส่วนประกอบ

เป็นพิมพ์ 4

แผงด้านหน้า 2

แผงด้านหลัง 3

ส่วนประกอบที่แผงด้านหน้า 2

ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง 3

ส่วนประกอบภายใน, การเข้าถึง 9

## ห

### แหล่งจ่ายไฟ

ช่วงแรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน 27

## ช

### ฮาร์ดไดรฟ์

การอัปเดต 22

ไฟแสดงสถานะทำงาน 2