

Dell Vostro 14–3468

Sổ tay hướng dẫn chủ sở hữu



Ghi chú, thận trọng và cảnh báo

 **GHI CHÚ:** GHI CHÚ cho biết thông tin quan trọng giúp cho việc sử dụng máy tính tốt hơn.

 **THẬN TRỌNG:** THẬN TRỌNG chỉ báo khả năng xảy ra hư hỏng phần cứng hoặc mất dữ liệu và cho bạn biết cách tránh được sự cố.

 **CẢNH BÁO:** CẢNH BÁO cho biết có thể có thiệt hại về tài sản, gây thương tích hoặc tử vong ở người.

Copyright © 2018 Dell Inc. hoặc các công ty con của Copyright © 2018 Dell Inc. Mọi quyền được bảo lưu. Dell, EMC và các nhãn hiệu khác là nhãn hiệu của Dell Inc. hoặc công ty con của Dell Inc. Các nhãn hiệu khác có thể là nhãn hiệu của chủ sở hữu tương ứng.

1 Thao tác trên máy tính.....	7
Hướng dẫn an toàn.....	7
Trước khi thao tác bên trong máy tính.....	7
Tắt máy tính.....	8
Tắt máy tính của bạn — Windows 10.....	8
Tắt máy tính của bạn — Windows 7.....	8
Sau khi thao tác bên trong máy tính.....	8
2 Tháo và lắp các thành phần.....	10
Công cụ được khuyến dùng.....	10
Danh sách cỡ vít.....	10
Mặt khung máy.....	11
Mặt trước mở.....	11
Mặt trái.....	12
Mặt chỗ dựa tay.....	13
Mặt phải.....	14
Pin.....	14
Tháo pin.....	14
Lắp đặt pin.....	15
Ổ đĩa quang.....	15
Tháo ổ đĩa quang	15
Tháo tấm đậy ổ đĩa quang.....	16
Lắp đặt tấm đậy ổ đĩa quang.....	17
Lắp đặt ổ đĩa quang.....	17
Bàn phím.....	17
Tháo bàn phím.....	17
Lắp đặt bàn phím.....	19
Nắp đế.....	19
Tháo nắp đế.....	19
Lắp đặt nắp đế.....	22
Ổ cứng.....	22
Tháo cụm ổ đĩa cứng.....	22
Tháo ổ đĩa cứng ra khỏi tấm đậy ổ đĩa cứng.....	23
Lắp đặt ổ đĩa cứng vào trong tấm đậy ổ đĩa cứng.....	24
Lắp đặt cụm ổ đĩa cứng.....	24
Đầu đọc dấu vân tay.....	24
Tháo đầu đọc vân tay.....	24
Lắp đặt đầu đọc vân tay.....	25
card WLAN.....	26
Tháo card WLAN.....	26
Lắp đặt card WLAN.....	26
Mô-đun bộ nhớ.....	27
Tháo mô-đun bộ nhớ.....	27

Lắp đặt mô-đun bộ nhớ.....	28
Pin dạng đồng xu.....	28
Tháo pin dạng đồng xu.....	28
Lắp đặt pin dạng đồng xu.....	29
Bo mạch nút nguồn.....	29
Tháo bo mạch nút nguồn.....	29
Lắp đặt bo mạch nút nguồn.....	30
Tản nhiệt.....	31
Tháo tản nhiệt	31
Lắp đặt tản nhiệt	31
Quạt hệ thống.....	32
Tháo quạt hệ thống.....	32
Lắp đặt quạt hệ thống.....	33
Loa.....	33
Tháo loa.....	33
Lắp đặt loa.....	34
Bo mạch hệ thống.....	34
Tháo bo mạch hệ thống.....	34
Lắp đặt bo mạch hệ thống.....	37
Bo mạch Nhập-Xuất.....	38
Tháo bo mạch Nhập-Xuất.....	38
Lắp đặt bo mạch Nhập-Xuất.....	38
Đầu nối nguồn.....	39
Tháo đầu nối nguồn.....	39
Lắp đặt đầu nối nguồn.....	40
Cụm màn hình.....	40
Tháo cụm màn hình.....	40
Lắp đặt cụm màn hình.....	42
Khung bezel màn hình.....	43
Tháo khung bezel màn hình.....	43
Lắp đặt khung bezel màn hình.....	43
Camera.....	44
Tháo khung bezel màn hình.....	44
Lắp đặt camera.....	45
Panel màn hình hiển thị.....	45
Tháo panel màn hình.....	45
Lắp đặt panel màn hình.....	47
Khớp xoay màn hình.....	47
Tháo khớp xoay màn hình.....	47
Lắp đặt khớp xoay màn hình.....	48
Chỗ dựa tay.....	49
Tháo chỗ dựa tay.....	49
Lắp đặt chỗ dựa tay.....	49
3 Công nghệ và thành phần.....	51
Bộ xử lý.....	51
Nhận dạng bộ xử lý trong Windows 10.....	51

Nhận dạng bộ xử lý trong Windows 8.....	51
Nhận dạng bộ xử lý trong Windows 7.....	52
Xác minh mức sử dụng bộ xử lý trong Trình quản lý Tác vụ.....	53
Xác minh mức sử dụng bộ xử lý trong Trình giám sát Tài nguyên.....	53
Chipset.....	54
Tải về trình điều khiển chipset.....	54
Nhận dạng chipset trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 10.....	54
Nhận dạng chipset trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 8.....	55
Nhận dạng chipset trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 7.....	55
Trình điều khiển chipset Intel.....	56
Intel HD Graphics 520.....	57
Trình điều khiển Intel HD Graphics.....	57
Intel HD Graphics 520.....	57
Tùy chọn hiển thị.....	58
Nhận dạng bộ điều hợp hiển thị.....	58
Xoay màn hình.....	59
Tải về trình điều khiển.....	59
Thay đổi độ phân giải màn hình.....	60
Điều chỉnh độ sáng trên Windows 10.....	60
Điều chỉnh độ sáng trên Windows 8.....	60
Điều chỉnh độ sáng trên Windows 7.....	60
Vệ sinh màn hình.....	61
Kết nối vào các thiết bị hiển thị gắn ngoài.....	61
Tùy chọn ổ đĩa cứng.....	61
Nhận dạng ổ đĩa cứng trong Windows 10.....	61
Nhận dạng ổ đĩa cứng trong Windows 8.....	62
Nhận dạng ổ đĩa cứng trong Windows 7.....	62
Vào thiết lập BIOS.....	62
Các tính năng của USB.....	63
USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất (SuperSpeed USB).....	63
Tốc độ.....	63
Ứng dụng.....	64
Khả năng tương thích.....	65
HDMI 1.4.....	65
Các tính năng chuẩn HDMI 1.4.....	65
Ưu điểm của HDMI.....	66
USB Powershare.....	66
Các tính năng camera.....	67
Nhận dạng camera trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 10.....	67
Nhận dạng camera trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 8.....	67
Nhận dạng camera trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 7.....	67
Khởi chạy camera.....	68
Khởi chạy ứng dụng camera.....	68
Các tính năng của bộ nhớ.....	69
Kiểm tra bộ nhớ hệ thống	69
Kiểm tra bộ nhớ hệ thống khi thiết lập.....	69
Kiểm tra bộ nhớ bằng ePSA.....	70

Trình điều khiển âm thanh Realtek HD.....	70
4 Thiết lập hệ thống.....	71
Trình tự Khởi động.....	71
Các phím điều hướng.....	71
Các tùy chọn System Setup (Thiết lập hệ thống).....	72
Cập nhật BIOS	79
Mật khẩu hệ thống và mật khẩu cài đặt.....	80
Gán mật khẩu hệ thống và mật khẩu cài đặt.....	80
Xóa hoặc đổi mật khẩu thiết lập hệ thống hiện có.....	81
5 Chẩn đoán Đánh giá hệ thống trước khi khởi động nâng cao — ePSA.....	82
Chạy chẩn đoán ePSA.....	82
6 Thông số kỹ thuật.....	83
7 Liên hệ Dell.....	88

Thao tác trên máy tính

Hướng dẫn an toàn

Sử dụng các hướng dẫn an toàn sau đây để giúp bảo vệ máy tính của bạn khỏi nguy cơ bị hư hỏng và đảm bảo an toàn cá nhân của bạn. Trừ khi được lưu ý thêm, mỗi quy trình có trong tài liệu này sẽ giả định sự tồn tại của các điều kiện sau:

- Bạn đã đọc thông tin an toàn đi kèm với máy tính của mình.
- Một thành phần có thể được thay thế hoặc--nếu mua riêng--được lắp đặt bằng cách thực hiện quy trình tháo ra theo thứ tự ngược lại.

⚠ CẢNH BÁO: Ngắt đầu nối tất cả các nguồn điện trước khi mở nắp máy tính hoặc các panel. Sau khi kết thúc thao tác bên trong máy tính, hãy lắp lại tất cả các nắp, panel và ốc vít trước khi đầu nối với nguồn điện.

⚠ CẢNH BÁO: Trước khi thao tác bên trong máy tính, hãy đọc các thông tin an toàn đi kèm với máy tính của bạn. Để biết thêm thông tin về các phương pháp an toàn tốt nhất, hãy truy cập Trang chủ về Tuân thủ quy định tại www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ THẬN TRỌNG: Chỉ kỹ thuật viên bảo trì được chứng nhận mới có thể tiến hành nhiều thao tác sửa chữa. Bạn chỉ nên tiến hành khắc phục sự cố và các sửa chữa đơn giản khi được ủy quyền trong tài liệu về sản phẩm, hoặc khi được nhóm hỗ trợ và bảo trì qua điện thoại hoặc trực tuyến hướng dẫn. Hư hỏng do việc bảo trì không được phép của Dell không thuộc phạm vi bảo hành theo giấy bảo hành của bạn. Đọc và làm theo hướng dẫn an toàn đi kèm với sản phẩm.

⚠ THẬN TRỌNG: Để tránh xả tĩnh điện, hãy tiếp đất cơ thể bạn bằng cách sử dụng dây đeo cổ tay nối đất hoặc thỉnh thoảng chạm vào một bề mặt kim loại không phủ sơn, ví dụ như đầu nối ở mặt sau máy tính.

⚠ THẬN TRỌNG: Cẩn trọng khi cầm giữ thành phần và card. Không chạm vào các thành phần hoặc điểm tiếp xúc trên card. Giữ card theo mép cạnh hoặc tấm nẹp gắn bằng kim loại. Giữ thành phần, chẳng hạn như bộ xử lý theo cạnh, chứ không phải theo chân cắm.

⚠ THẬN TRỌNG: Khi bạn ngắt đầu nối dây cáp, hãy cầm đầu nối hoặc mẫu kéo của nó, không được cầm kéo bằng chính dây cáp đó. Một số dây cáp có đầu nối đi kèm với các mẫu khóa; nếu bạn ngắt đầu nối loại dây cáp này, hãy nhấn vào mẫu khóa trước khi ngắt đầu nối dây cáp. Khi bạn tách các đầu nối ra, hãy căn chỉnh chúng đều nhau để tránh bẻ cong bất cứ chân cắm đầu nối nào. Ngoài ra, trước khi bạn đầu nối dây cáp, hãy đảm bảo cả hai đầu nối được căn chỉnh và định hướng chính xác.

ⓘ GHI CHÚ: Màu sắc của máy tính và các thành phần nhất định có thể trông khác với như được thể hiện trong tài liệu này.

Trước khi thao tác bên trong máy tính

Để tránh làm hỏng máy tính, hãy thực hiện các bước sau trước khi bắt đầu thao tác bên trong máy tính.

- 1 Đảm bảo rằng bạn làm theo [Hướng dẫn an toàn](#).
- 2 Đảm bảo rằng bề mặt thao tác của bạn bằng phẳng và sạch sẽ để ngăn vỏ máy tính bị trầy xước.
- 3 Tắt máy tính của bạn (xem mục [Tắt máy tính của bạn](#)).
- 4 Nếu máy tính được kết nối với thiết bị để (để neo), hãy tháo nó khỏi đế.

⚠ THẬN TRỌNG: Để ngắt đầu nối cáp mạng, đầu tiên hãy tháo cáp khỏi máy tính của bạn và sau đó tháo cáp khỏi thiết bị mạng.

- 5 Ngắt đầu nối tất cả các dây cáp mạng ra khỏi máy tính.

- 6 Ngắt đầu nối máy tính và tắt cả các thiết bị gắn kèm khỏi các ổ cắm điện của chúng.
- 7 Đóng màn hình và lật máy tính lộn ngược trên một bề mặt thao tác bằng phẳng.

❗ GHI CHÚ: Để tránh làm hỏng bo mạch hệ thống, bạn phải tháo pin chính ra trước khi bảo trì máy tính.

- 8 Tháo pin chính ra.
- 9 Lật máy tính lộn ngược lên.
- 10 Mở màn hình ra.
- 11 Nhấn nút nguồn để nối đất bo mạch hệ thống.

⚠ THẬN TRỌNG: Để tránh bị điện giật, luôn luôn rút phích cắm máy tính của bạn khỏi ổ điện trước khi mở màn hình.

⚠ THẬN TRỌNG: Trước khi chạm vào bất cứ thứ gì bên trong máy tính, hãy nối đất bản thân bạn bằng cách chạm vào một bề mặt kim loại chưa sơn phủ, chẳng hạn như phần kim loại ở mặt sau máy tính. Trong khi thao tác, hãy thường xuyên chạm vào một bề mặt kim loại chưa sơn phủ để khử tĩnh điện có thể gây hư hại cho các thành phần bên trong.

- 12 Tháo bất cứ ExpressCards hoặc Smart Card nào ra khỏi các khe cắm phù hợp.

Tắt máy tính

Tắt máy tính của bạn — Windows 10

⚠ THẬN TRỌNG: Để tránh mất dữ liệu, hãy lưu và đóng mọi tập tin cũng như thoát khỏi tất cả các chương trình đang mở trước khi tắt máy tính.

- 1 Nhấp hoặc nhấn vào .
- 2 Nhấp hoặc nhấn vào  rồi nhấp hoặc nhấn vào **Tắt máy**.

❗ GHI CHÚ: Hãy đảm bảo rằng máy tính và các thiết bị kèm theo được tắt. Nếu máy tính của bạn và các thiết bị kèm theo không tự động tắt khi bạn tắt hệ điều hành, bấm và giữ nút nguồn trong khoảng 6 giây để tắt chúng đi.

Tắt máy tính của bạn — Windows 7

⚠ THẬN TRỌNG: Để tránh mất dữ liệu, hãy lưu và đóng mọi tập tin cũng như thoát khỏi tất cả các chương trình đang mở trước khi tắt máy tính.

- 1 Nhấp **Bắt đầu**.
- 2 Nhấp **Tắt máy**.

❗ GHI CHÚ: Hãy đảm bảo rằng máy tính và các thiết bị kèm theo được tắt. Nếu máy tính của bạn và các thiết bị kèm theo không tự động tắt khi bạn tắt hệ điều hành, bấm và giữ nút nguồn trong khoảng 6 giây để tắt chúng đi.

Sau khi thao tác bên trong máy tính

Sau khi hoàn tất bất cứ quy trình lắp lại nào, đảm bảo bạn đã kết nối các thiết bị bên ngoài, các card và dây cáp trước khi bật máy tính của mình.

⚠ THẬN TRỌNG: Để tránh làm hỏng máy tính, chỉ sử dụng pin được thiết kế cho máy tính Dell cụ thể này. Không sử dụng pin được thiết kế cho các máy tính khác của Dell.

- 1 Kết nối bất cứ thiết bị gắn ngoài nào, ví dụ như đế bổ sung cổng ngoại vi (port replicator) hoặc đế cắm media, và lắp lại bất cứ thẻ nào, ví dụ như ExpressCard.
- 2 Kết nối bất cứ điện thoại hoặc cáp mạng nào vào máy tính của bạn.

⚠ THẬN TRỌNG: Để kết nối cáp mạng, trước tiên hãy cắm dây cáp đó vào thiết bị mạng và sau đó cắm nó vào máy tính.

- 3 Lắp lại pin.
- 4 Đầu nối máy tính và tất cả các thiết bị gắn kèm vào ổ cắm điện của chúng.
- 5 Bật máy tính của bạn.

Tháo và lắp các thành phần

Phần này cung cấp thông tin chi tiết cách tháo và lắp đặt các thành phần từ máy tính của bạn.

Công cụ được khuyến dùng

Các quy trình trong tài liệu này yêu cầu các dụng cụ sau:

- Tuốc-nơ-vít Phillips #0
- Tuốc-nơ-vít Phillips #1
- Que nhựa mũi nhọn loại nhỏ

Danh sách cỡ vít

Bảng 1. Danh sách cỡ vít Vostro 14-3468

Thành phần	M2L2 (Đầu to 07)	M2L2 (Đầu to 05)	M2L2.5	M2L5	M2L3 (Đầu mỏng)	M2.5L2.5 (Đầu to)	M2.5L8	M3L3
Ổ đĩa quang		2						
Tấm đậy ổ đĩa quang					1			
Nắp đế				6	1	1	8	
Ổ đĩa cứng					2			
Tấm đậy ổ đĩa cứng								4
Quạt hệ thống				2				
Bo mạch hệ thống					1			
Đầu nối nguồn	1							
Cụm màn hình						3		
Camera								
Panel màn hình hiển thị					4			
Khớp xoay						6		
Bo mạch nút nguồn	1	1						
Đầu đọc dấu vân tay			1					

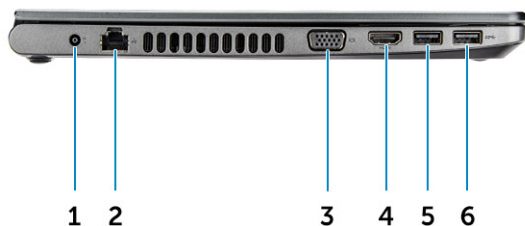
Mặt khung máy

Mặt trước mở



- | | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | Camera | 2 | Đèn trạng thái camera |
| 3 | Micrô | 4 | Panel LCD |
| 5 | Đèn tình trạng nguồn và pin/ Đèn hoạt động ổ đĩa cứng | | |

Mặt trái



- 1 Đầu nối nguồn
- 3 đầu nối VGA
- 5 đầu nối USB 3.0

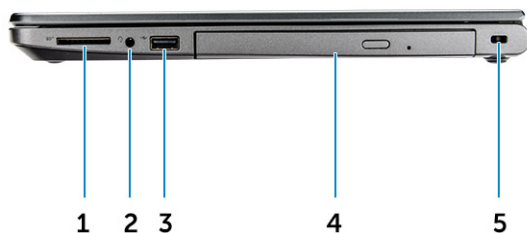
- 2 Đầu nối mạng
- 4 Đầu nối HDMI
- 6 đầu nối USB 3.0

Mặt chỗ dựa tay



- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------|
| 1 | Nút nguồn | 2 | Bàn phím |
| 3 | Đầu đọc dấu vân tay | 4 | Chỗ dựa tay |
| 5 | Bàn di chuột | | |

Mặt phải

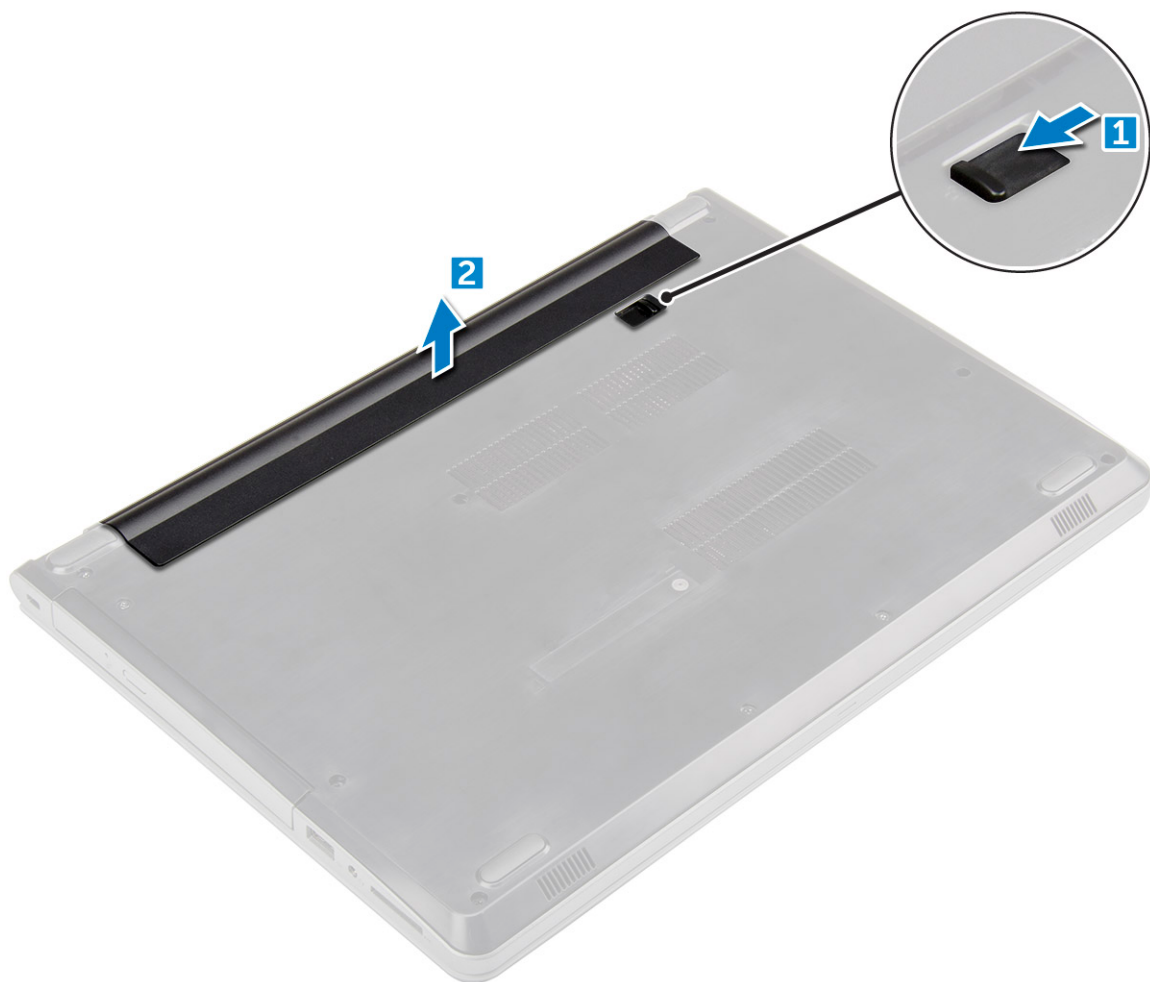


- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------------|
| 1 | Đầu đọc thẻ nhớ | 2 | Đầu nối bộ tai nghe |
| 3 | Đầu nối USB 2.0 | 4 | Ổ đĩa quang |
| 5 | Khe cáp bảo vệ | | |

Pin

Tháo pin

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Để tháo pin:
 - a Trượt chốt nhả để mở khóa pin [1].
 - b Tháo pin ra khỏi máy tính [2].



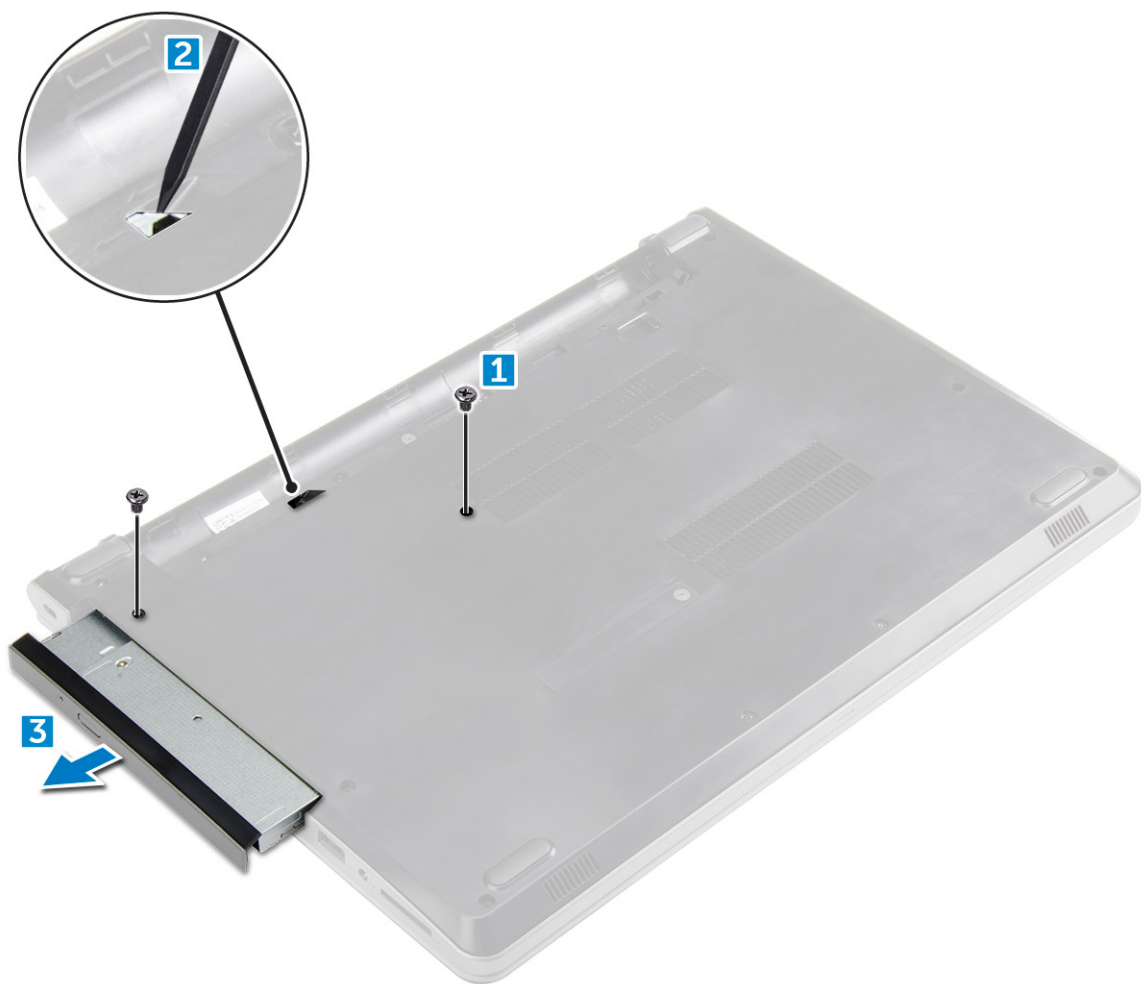
Lắp đặt pin

- 1 Lắp pin vào trong ổ và nhấn nó xuống đến khi khớp vào vị trí.
- 2 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Ổ đĩa quang

Tháo ổ đĩa quang

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo [pin](#).
- 3 Để tháo ổ đĩa quang:
 - a Tháo con vít đang giữ chặt ổ đĩa quang vào máy tính [1].
 - b Dùng que nhựa mũi nhọn, đẩy mấu để nhả ổ đĩa quang ra [2].
 - c Trượt ổ đĩa quang ra khỏi máy tính [3].



Tháo tấm đẩy ổ đĩa quang

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a [pin](#)
 - b [ổ đĩa quang](#)
- 3 Để tháo ổ đĩa quang ra khỏi tấm đẩy:
 - a Tháo con vít đang giữ chặt tấm đẩy ổ đĩa quang.
 - b Tháo tấm đẩy ổ đĩa quang ra khỏi ổ đĩa quang.



Lắp đặt tấm đậy ổ đĩa quang

- 1 Lắp đặt tấm đậy ổ đĩa quang.
- 2 Vặn con vít để giữ chặt tấm đậy ổ đĩa quang.
- 3 Lắp đặt:
 - a ổ đĩa quang
 - b pin
- 4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

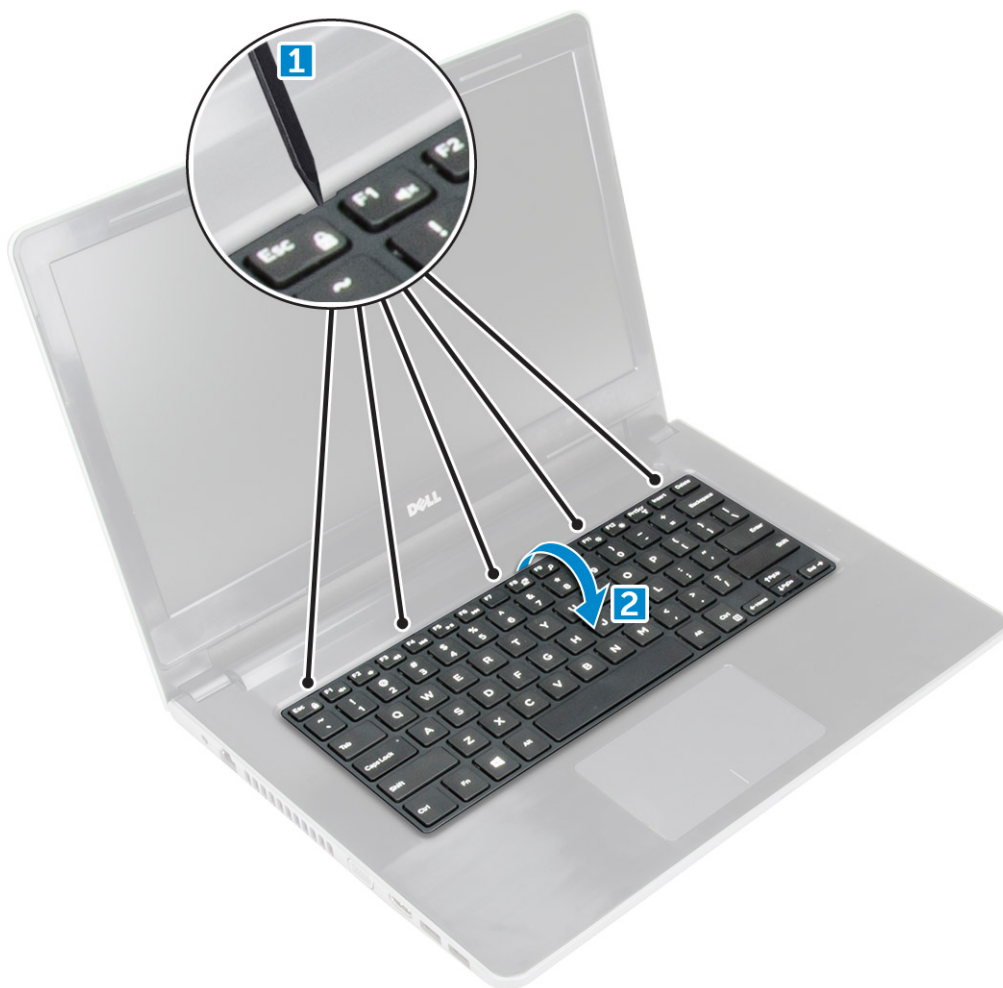
Lắp đặt ổ đĩa quang

- 1 Lắp ổ đĩa quang vào trong khe cho đến khi nó khớp vào vị trí.
- 2 Vặn vít để giữ chặt ổ đĩa quang vào máy tính.
- 3 Lắp đặt pin.
- 4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Bàn phím

Tháo bàn phím

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo pin.
- 3 Để tháo bàn phím:
 - a Gỡ bàn phím ra bằng cách dùng que nhựa nạy các mấu nhả trên bàn phím [1].
 - b Trượt và nhấc bàn phím để tiếp cận dây cáp đầu nối bàn phím bên dưới bàn phím [2].



- 4 Để tháo dây cáp bàn phím:
- a Ngắt đầu nối dây cáp bàn phím khỏi bo mạch hệ thống.
 - b Nhấc dây cáp bàn phím lên để tháo nó ra khỏi máy tính.



Lắp đặt bàn phím

- 1 Đầu nối dây cáp bàn phím vào đầu nối trên bo mạch hệ thống.
- 2 Trượt bàn phím vào trong các khe cắm giữ.
- 3 Nhấn dọc theo mép trên cùng để khóa bàn phím vào vị trí.
- 4 Lắp đặt [pin](#).
- 5 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Nắp đế

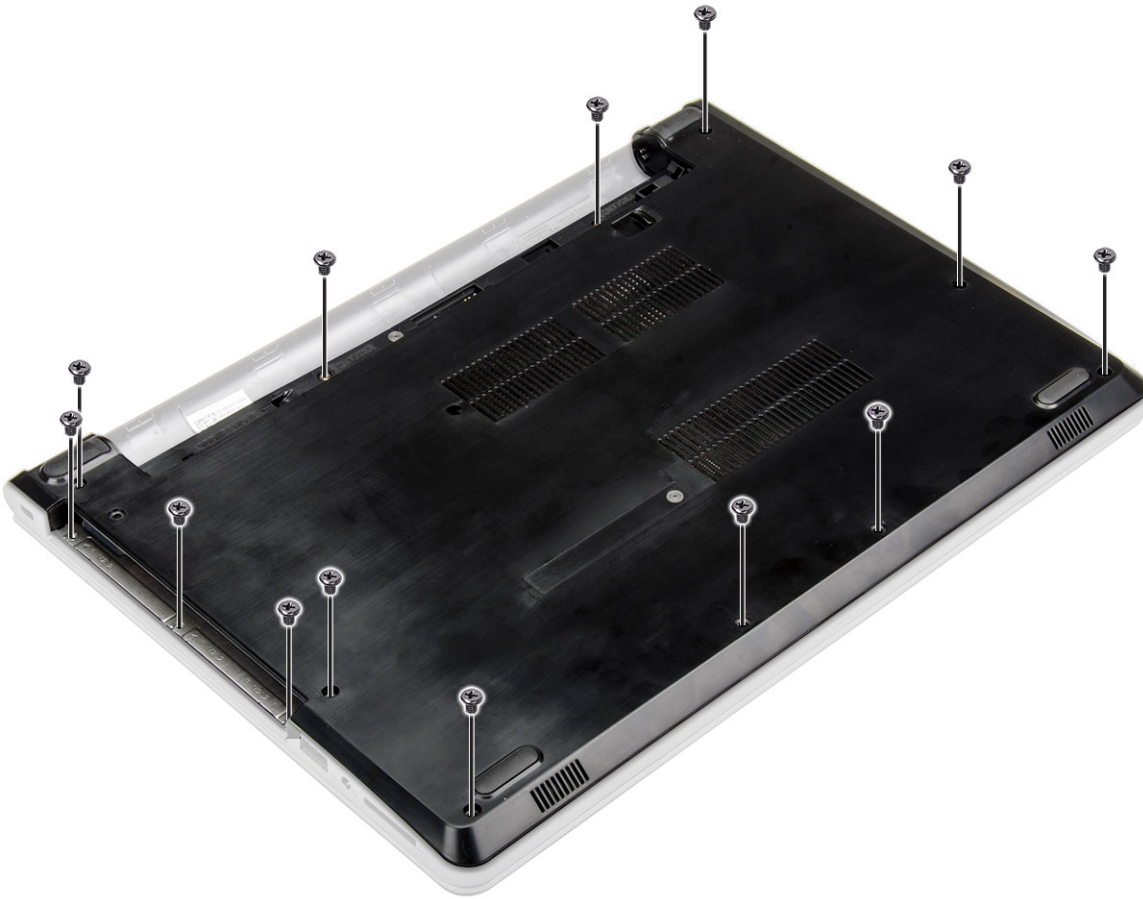
Tháo nắp đế

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a [pin](#)
 - b [Ổ đĩa quang](#)
 - c [bàn phím](#)
- 3 Để tháo nắp đế:
 - a Ngắt đầu nối đầu nối ổ đĩa quang và nhấc nó ra để tháo khỏi bo mạch hệ thống [1].

b Tháo các vít bên trong chỗ dựa tay [2].



4 Tháo các vít đang gắn nắp để vào máy tính



- 5 Để tháo nắp đế:
- a Nạy các mép của nắp đế [1].
 - b Nhấc nắp đế lên và tháo nó khỏi máy tính [2].



Lắp đặt nắp đế

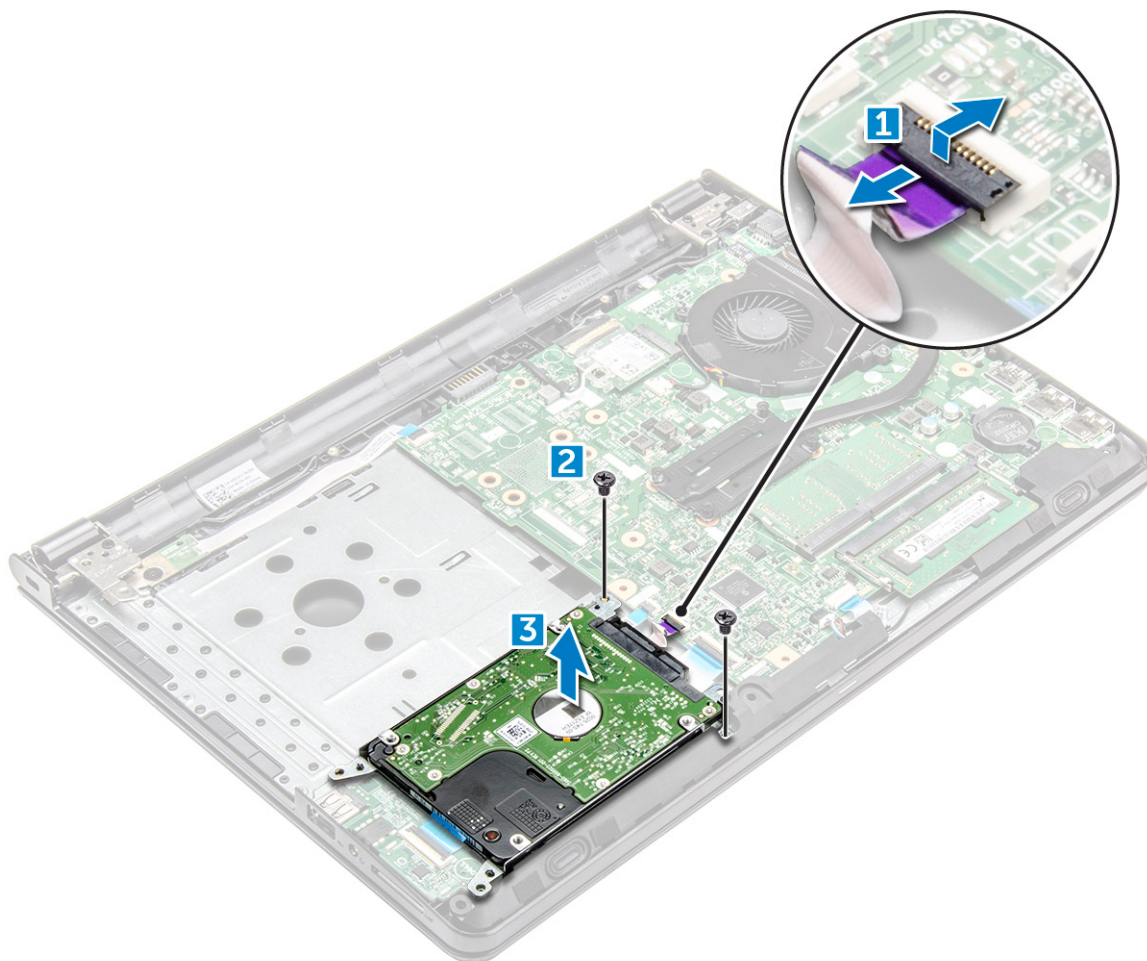
- 1 Căn chỉnh nắp đế với các chân bắt vít trên máy tính.
- 2 Nhấn các mép của nắp đáy xuống cho đến khi nó khớp vào vị trí.
- 3 Vặn các vít để giữ chặt nắp đế vào máy tính.
- 4 Lật máy tính lên.
- 5 Mở máy tính và kết nối đầu nối ổ đĩa quang vào bo mạch hệ thống.
- 6 Vặn các con vít để giữ chặt nắp đế vào chỗ dựa tay.
- 7 Lắp đặt:
 - a bàn phím
 - b ổ đĩa quang
 - c pin
- 8 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Ổ cứng

Tháo cụm ổ đĩa cứng

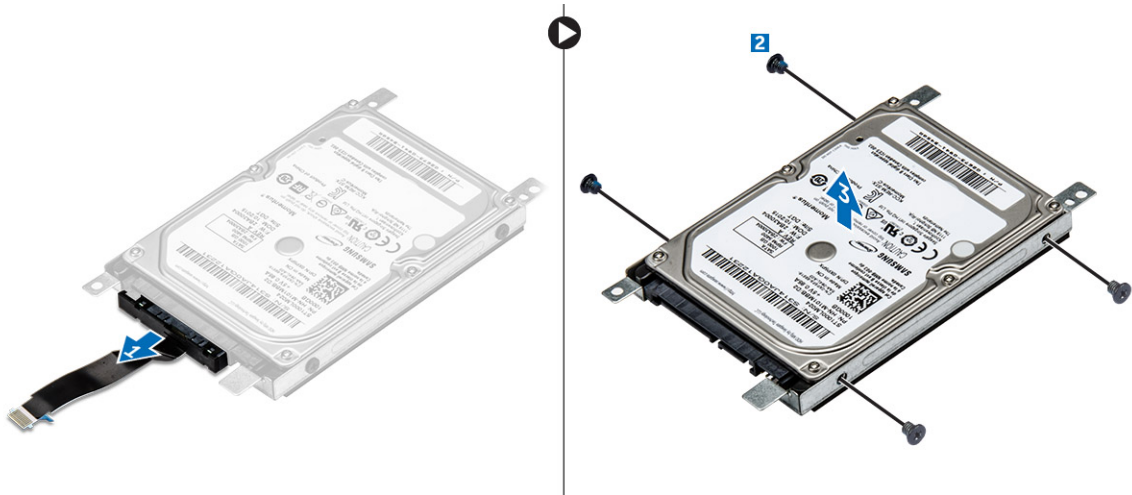
- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin

- b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
- 3 Để tháo cụm ổ đĩa cứng:
- a Ngắt đầu nối cáp ổ đĩa cứng ra khỏi đầu nối trên bo mạch hệ thống [1].
 - b Tháo các vít gắn cụm ổ đĩa cứng vào máy tính [2].
 - c Nhấc cụm ổ đĩa cứng ra khỏi máy tính [3].



Tháo ổ đĩa cứng ra khỏi tấm đệm ổ đĩa cứng

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
- 3 Để tháo ổ đĩa cứng ra khỏi cụm ổ đĩa cứng:
 - a Kéo đầu nối cáp ổ đĩa cứng ra để tháo nó khỏi ổ đĩa cứng [1].
 - b Tháo các vít đang gắn tấm đệm ổ đĩa cứng vào đĩa cứng [2].
 - c Nhấc ổ đĩa cứng ra khỏi tấm đệm ổ đĩa cứng [3].



Lắp đặt ổ đĩa cứng vào trong tấm đậy ổ đĩa cứng

- 1 Căn chỉnh các chân bắt vít và lắp ổ đĩa cứng vào tấm đậy ổ đĩa cứng.
- 2 Vặn các vít để gắn chặt ổ đĩa cứng vào tấm đậy ổ đĩa cứng.
- 3 Kết nối đầu nối cáp ổ đĩa cứng vào ổ đĩa cứng.
- 4 Lắp đặt:
 - a cụm ổ đĩa cứng
 - b nắp đế
 - c bàn phím
 - d ổ đĩa quang
 - e pin
- 5 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#)

Lắp đặt cụm ổ đĩa cứng

- 1 Luồn cụm ổ đĩa cứng vào trong khe trên máy tính.
- 2 Vặn các vít để giữ chặt cụm ổ đĩa cứng vào máy tính.
- 3 Đầu nối cáp ổ đĩa cứng vào đầu nối trên bo mạch hệ thống.
- 4 Lắp đặt:
 - a nắp đế
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 5 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Đầu đọc dấu vân tay

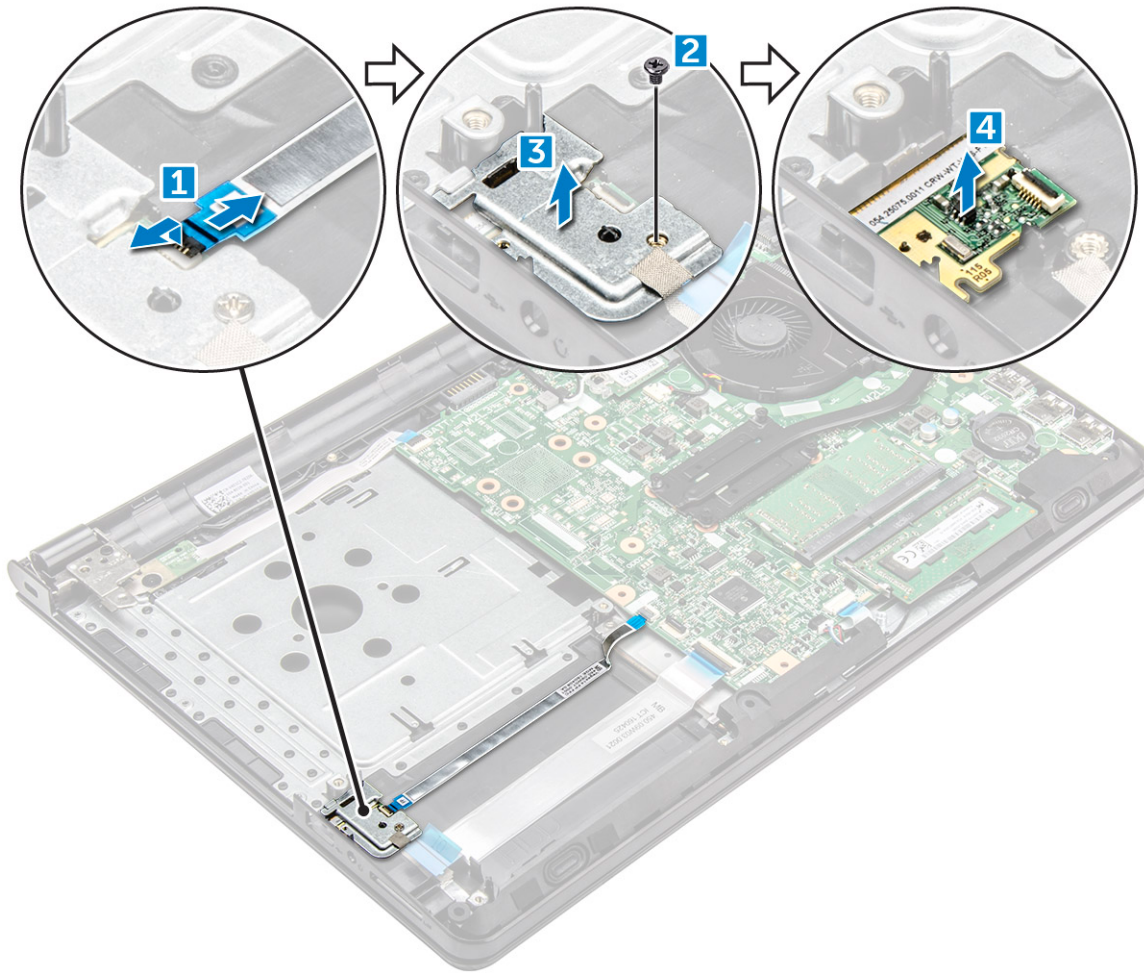
Tháo đầu đọc vân tay

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang

- c bàn phím
- d nắp đế
- e ổ đĩa cứng

3 Để tháo đầu đọc vân tay:

- a Ngắt đầu nối đầu đọc vân tay ra khỏi đầu nối trên bo mạch hệ thống [1].
- b Tháo con vít đang gắn cụm ổ đĩa cứng vào máy tính [2, 3].
- c Nhấc bo mạch đầu đọc vân tay ra khỏi máy tính [4].



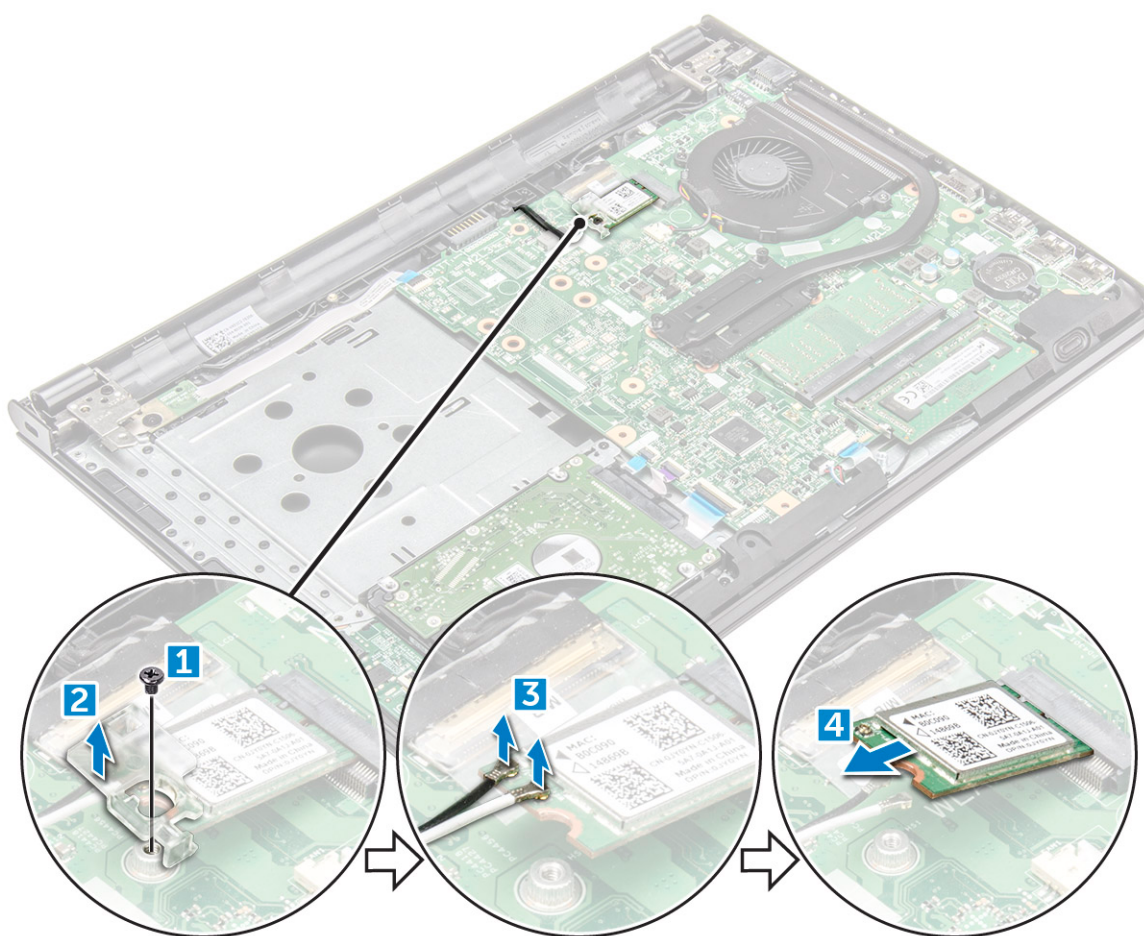
Lắp đặt đầu đọc vân tay

- 1 Đặt bo mạch đầu đọc vân tay vào trong khe trên máy tính.
- 2 Vặn vít để giữ chặt đầu đọc vân tay vào máy tính.
- 3 Đầu nối dây cáp đầu đọc vân tay vào đầu nối trên bo mạch hệ thống.
- 4 Lắp đặt:
 - a ổ đĩa cứng
 - b nắp đế
 - c bàn phím
 - d ổ đĩa quang
 - e pin
- 5 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

card WLAN

Tháo card WLAN

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a [pin](#)
 - b [ổ đĩa quang](#)
 - c [bàn phím](#)
 - d [nắp đế](#)
- 3 Để tháo card WLAN:
 - a Tháo con vít đang gắn mẫu giữ vào card WLAN [1].
 - b Nhấc mẫu đang giữ card WLAN [2].
 - c Ngắt đầu nối dây cáp WLAN ra khỏi các đầu nối trên card WLAN [3].
 - d Tháo card WLAN ra khỏi máy tính [3].



Lắp đặt card WLAN

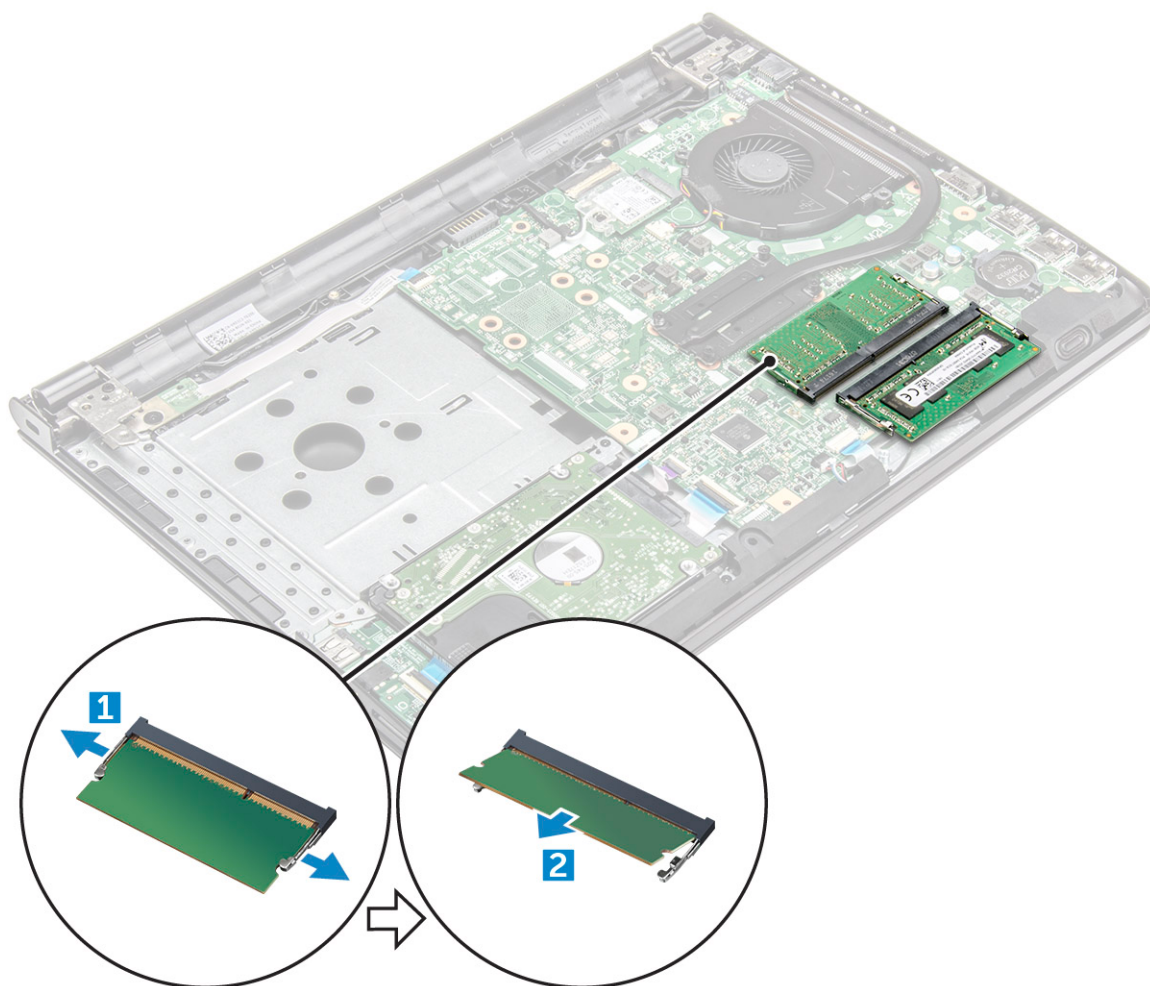
- 1 Lắp card WLAN vào trong khe trên máy tính.
- 2 Đấu nối các dây cáp WLAN vào các đầu nối trên card WLAN.

- 3 Đặt mấu giữ trên card WLAN và vặn chặt con vít trên máy tính.
- 4 Lắp đặt:
 - a nắp đế
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 5 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Mô-đun bộ nhớ

Tháo mô-đun bộ nhớ

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
- 3 Để tháo mô-đun bộ nhớ:
 - a Kéo các mấu đang giữ mô-đun bộ nhớ cho đến khi mô-đun bộ nhớ bật lên [1].
 - b Tháo mô-đun bộ nhớ ra khỏi bo mạch hệ thống [2].



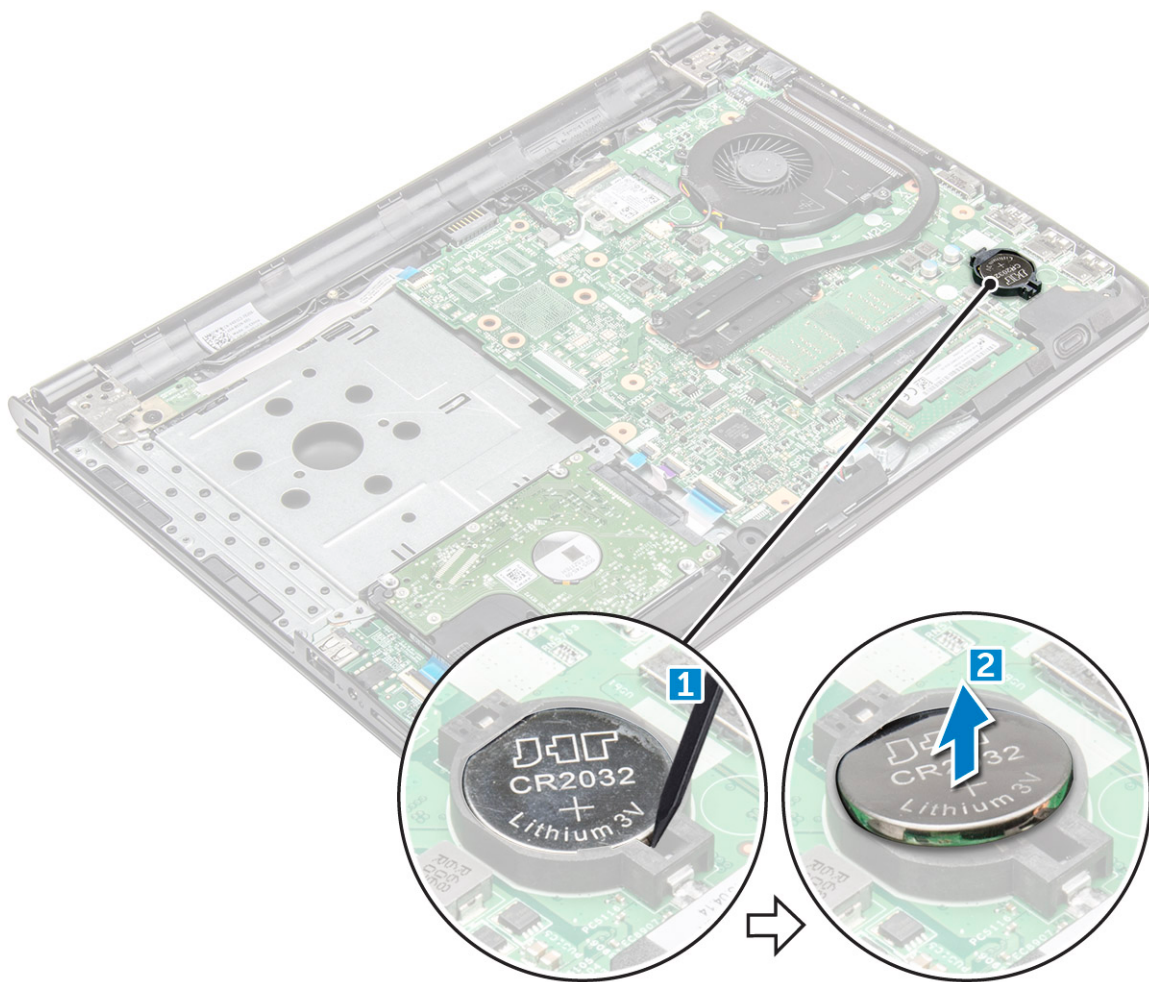
Lắp đặt mô-đun bộ nhớ

- 1 Lắp mô-đun bộ nhớ vào để cắm bộ nhớ.
- 2 Nhấn mô-đun bộ nhớ cho tới khi các mấu giữ chặt mô-đun bộ nhớ lại.
- 3 Lắp đặt:
 - a nắp đế
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 4 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Pin dạng đồng xu

Tháo pin dạng đồng xu

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
- 3 Dùng que nhựa mũi nhọn, hãy nhấc pin ra khỏi ổ pin.



Lắp đặt pin dạng đồng xu

- 1 Lắp pin dạng đồng xu vào trong ổ pin.
- 2 Nhấn pin xuống cho đến khi nó khớp vào vị trí.
- 3 Lắp đặt:
 - a pin
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 4 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Bo mạch nút nguồn

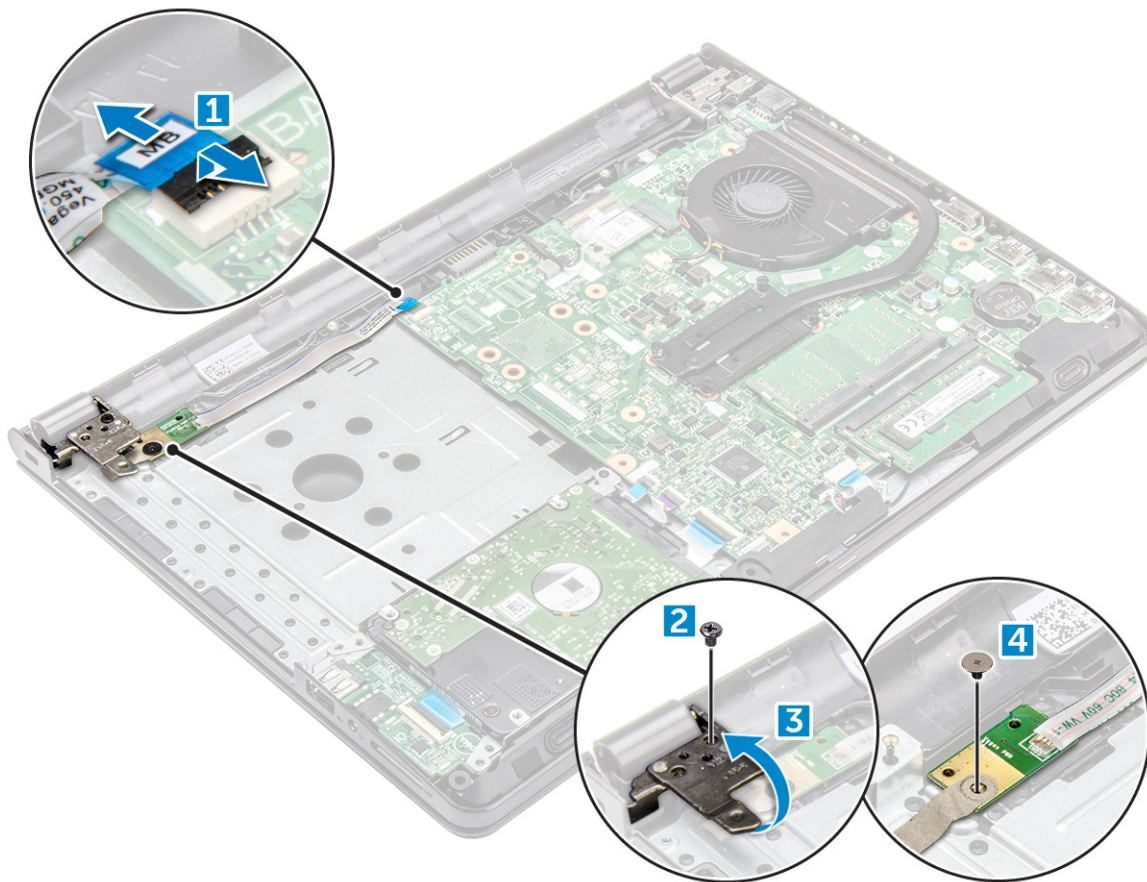
Tháo bo mạch nút nguồn

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím

d nắp đế

3 Để tháo bo mạch nút nguồn:

- a Ngắt đầu nối dây cáp bo mạch chủ ra khỏi máy tính [1].
- b Tháo và nhấc các vít gắn khớp xoay màn hình ra khỏi máy tính [2, 3].
- c Tháo bo mạch nút nguồn ra khỏi máy tính [4].



Lắp đặt bo mạch nút nguồn

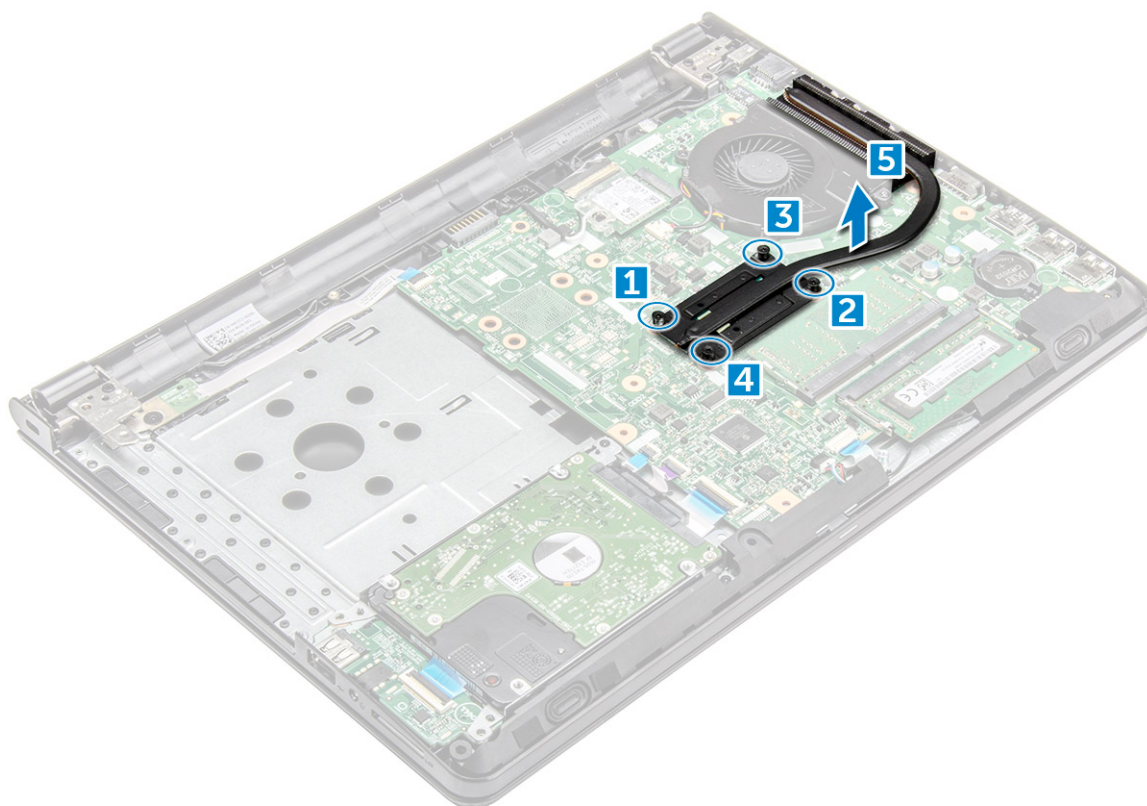
- 1 Đặt bo mạch nút nguồn vào và vặn chặt vít lại.
- 2 Đầu nối dây cáp bo mạch chủ vào bo mạch nút nguồn.
- 3 Vặn các vít để giữ chặt nó vào bo mạch nút nguồn.
- 4 Lắp đặt:
 - a nắp đế
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 5 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Tản nhiệt

Tháo tản nhiệt

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a [pin](#)
 - b [ổ đĩa quang](#)
 - c [bàn phím](#)
 - d [nắp đế](#)
- 3 Để tháo tản nhiệt:
 - a Nới lỏng các vít cố định đang giữ chặt tản nhiệt vào bo mạch hệ thống [1, 2, 3, 4].

❶ | GHI CHÚ: Nới lỏng các vít theo thứ tự các số chú thích [1, 2, 3, 4]. Các vít này là loại vít giữ và không thể tháo ra hoàn toàn.
 - b Tháo tản nhiệt ra khỏi bo mạch hệ thống [5].



Lắp đặt tản nhiệt

- 1 Căn chỉnh các vít trên tản nhiệt với các chân bắt vít trên bo mạch hệ thống.
- 2 Lắp đặt tản nhiệt và vặn các vít cố định để giữ chặt nó vào bo mạch hệ thống.

❶ | GHI CHÚ: Cố định các vít theo thứ tự các số chú thích [1, 2, 3, 4].
- 3 Lắp đặt:
 - a [nắp đế](#)

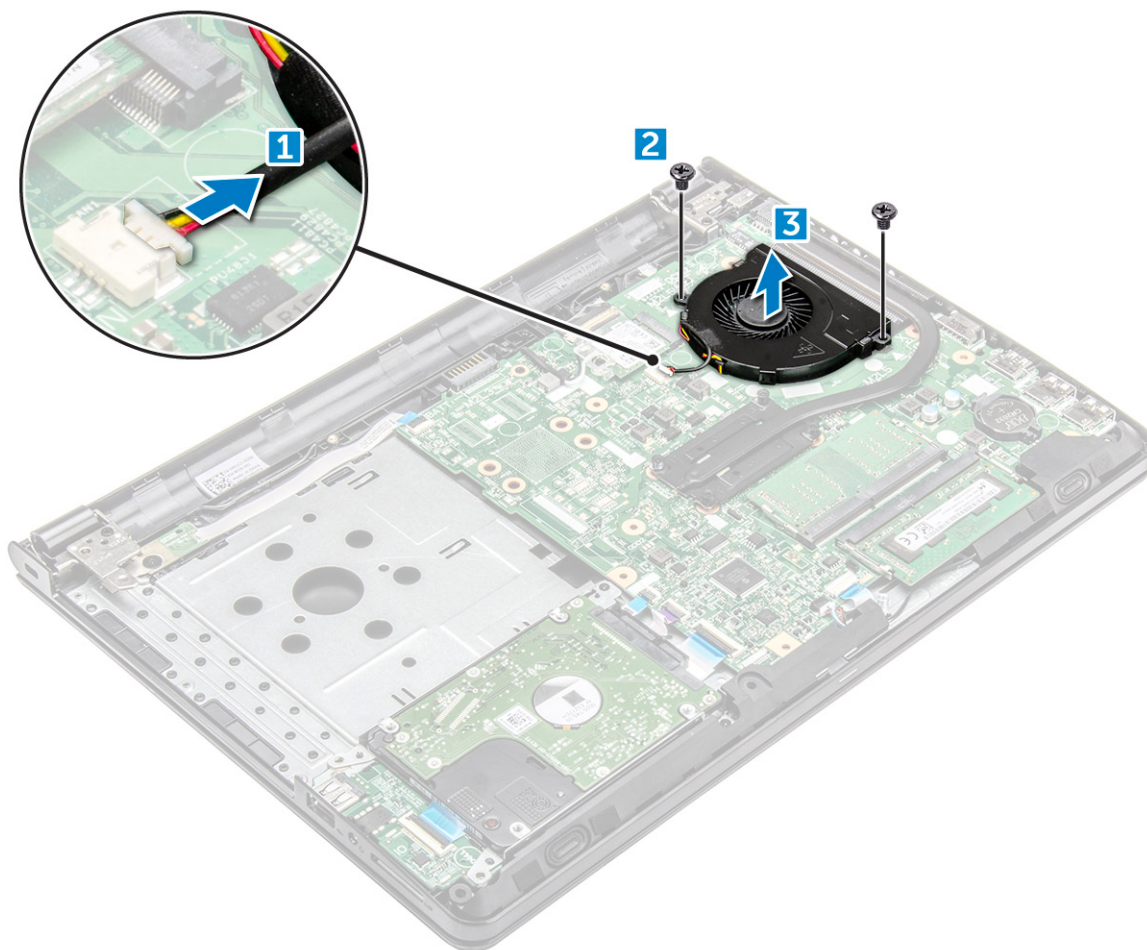
- b bàn phím
- c ổ đĩa quang
- d pin

4 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Quạt hệ thống

Tháo quạt hệ thống

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
- 3 Để tháo quạt hệ thống:
 - a Ngắt đầu nối cáp đầu nối quạt hệ thống ra khỏi bo mạch hệ thống [1].
 - b Tháo các vít đang giữ chặt quạt hệ thống vào máy tính [2].
 - c Nhấc lên và tháo quạt hệ thống ra khỏi máy tính [3].



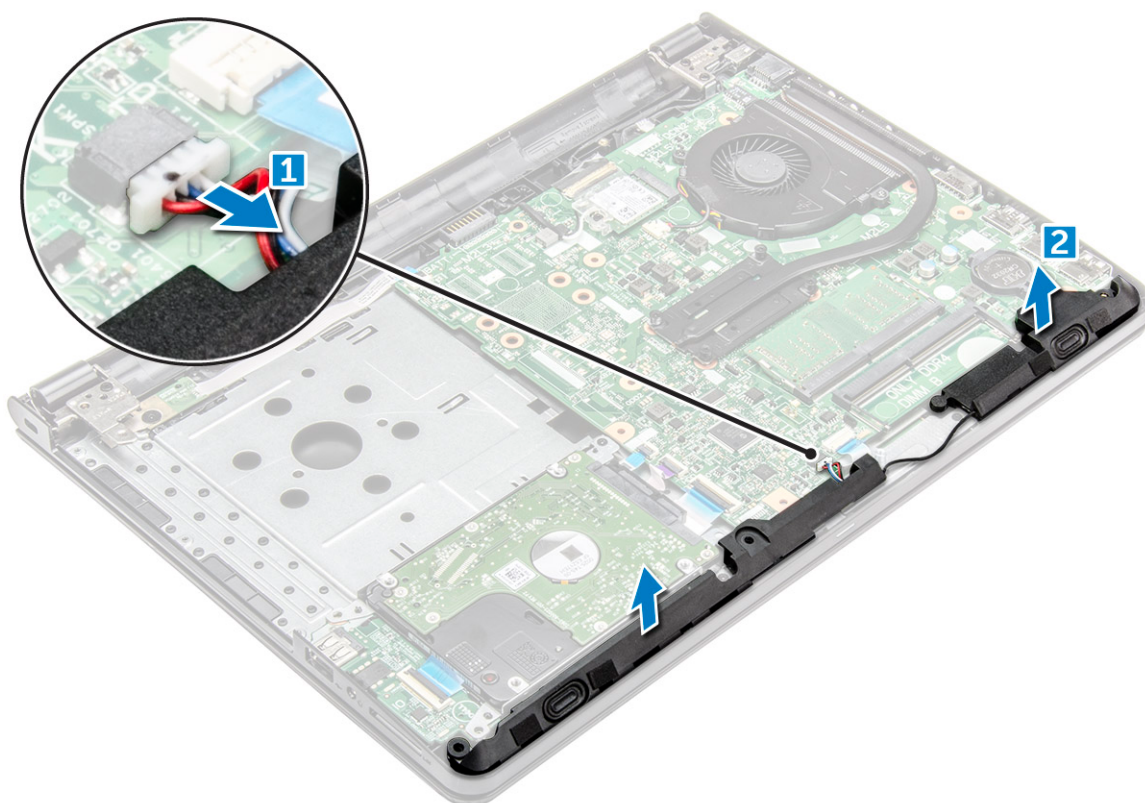
Lắp đặt quạt hệ thống

- 1 Căn chỉnh quạt hệ thống trên khung máy.
- 2 Cố định quạt hệ thống vào máy tính bằng cách vặn chặt các vít.
- 3 Đấu nối dây cáp đầu nối quạt hệ thống vào đầu nối bo mạch hệ thống.
- 4 Lắp đặt:
 - a nắp đế
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 5 Làm theo các quy trình trong mục [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Loa

Tháo loa

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
- 3 Để tháo các loa:
 - a Ngắt đầu nối dây cáp loa [1].
 - b Tháo các loa ra khỏi máy tính [2].



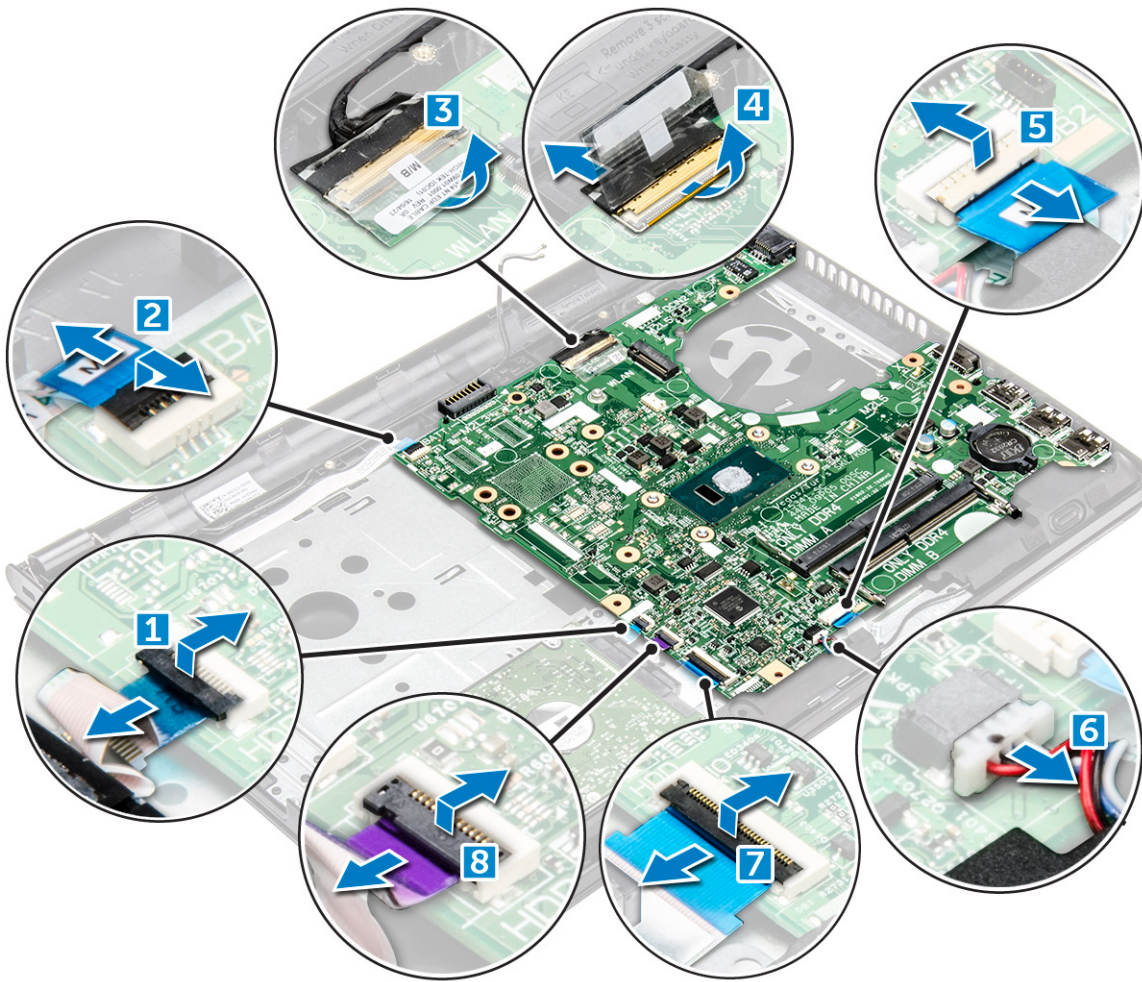
Lắp đặt loa

- 1 Luồn các mấu trên loa vào trong các khe trên máy tính.
- 2 Đầu nối dây cáp loa vào bo mạch hệ thống.
- 3 Lắp đặt:
 - a nắp đế
 - b bàn phím
 - c ổ đĩa quang
 - d pin
- 4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#)

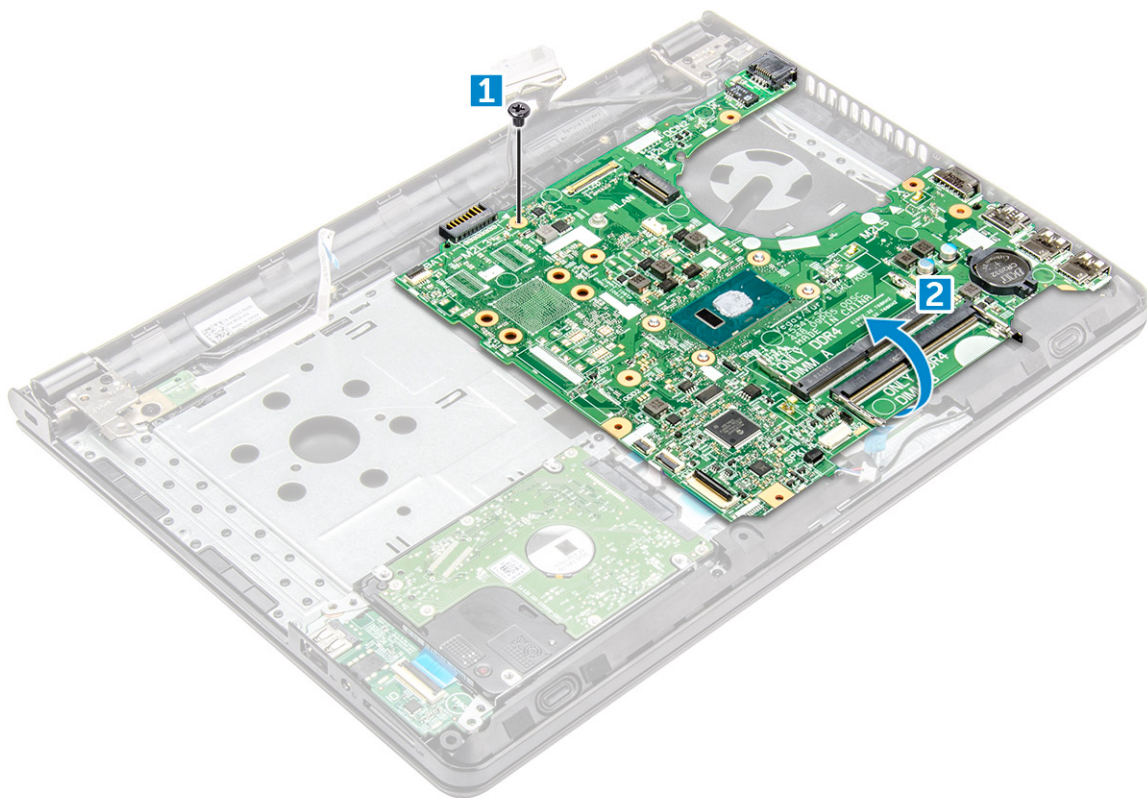
Bo mạch hệ thống

Tháo bo mạch hệ thống

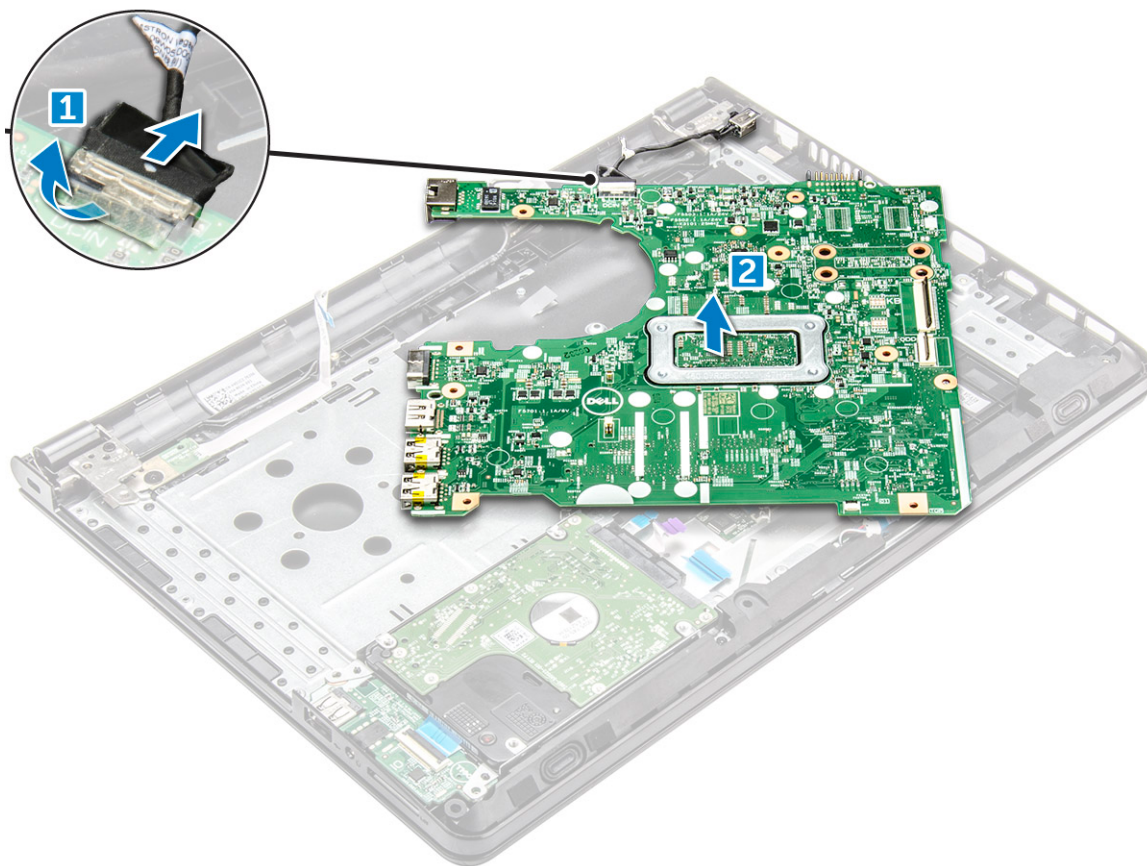
- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f card WLAN
 - g mô-đun bộ nhớ
 - h tản nhiệt
 - i quạt hệ thống
- 3 Nhấc mấu khóa lên để tháo các dây cáp sau
 - a đầu nối vân tay
 - b đầu nối công tắc nguồn
 - c đầu nối eDP
 - d đầu nối I/O
 - e đầu nối loa
 - f đầu nối bàn di chuột
 - g đầu nối ổ đĩa cứng



- 4 Tháo con vít đang giữ chặt bo mạch hệ thống vào máy tính [1] và nhấc bo mạch hệ thống lên [2].



- 5 Lật bo mạch hệ thống lên.
- 6 Để tháo bo mạch hệ thống:
 - a Tháo lớp băng dính màu trắng [1].
 - b Mở khóa mấu ra và ngắt đầu nối dây cáp eDP [2].
 - c Ngắt đầu nối dây cáp nguồn.
 - d Tháo bo mạch hệ thống ra khỏi máy tính.



Lắp đặt bo mạch hệ thống

- 1 Đầu nối dây cáp nguồn và cáp eDP.
- 2 Gắn lại bằng đinh màu trắng.
- 3 Lật bo mạch hệ thống lên.
- 4 Căn chỉnh bo mạch hệ thống với các chân bắt vít trên máy tính.
- 5 Vận các vít để giữ chặt bo mạch hệ thống vào máy tính.
- 6 Đầu nối các dây cáp sau vào bo mạch hệ thống.
 - a đầu nối ổ đĩa cứng
 - b đầu nối bàn di chuột
 - c đầu nối loa
 - d đầu nối I/O
 - e đầu nối eDP
 - f đầu nối công tắc nguồn
 - g đầu nối vân tay
- 7 Lắp đặt:
 - a quạt hệ thống
 - b tản nhiệt
 - c mô-đun bộ nhớ
 - d Card WLAN
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f nắp đế
 - g bàn phím
 - h ổ đĩa quang
 - i pin

8 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Bo mạch Nhập-Xuất

Tháo bo mạch Nhập-Xuất

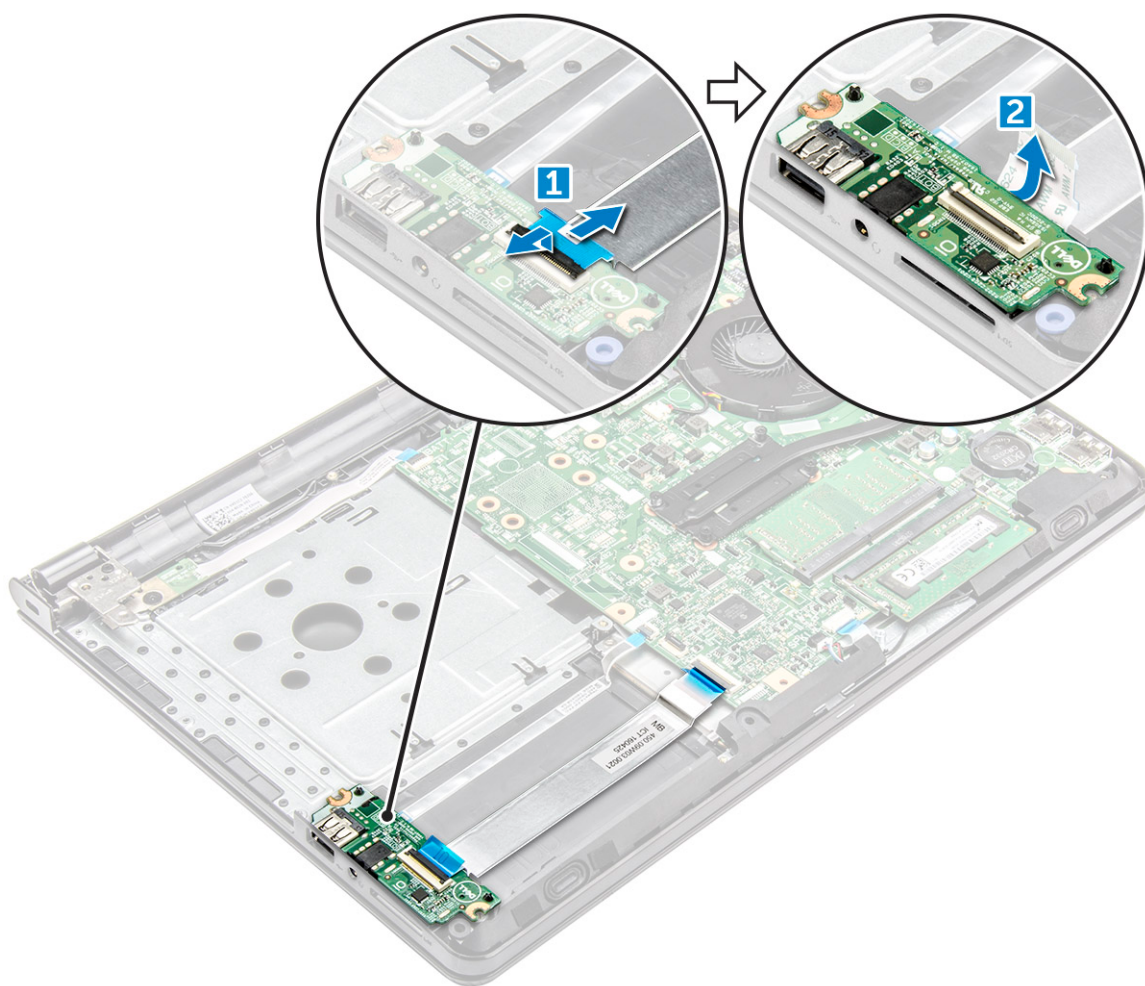
1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).

2 Tháo:

- a [pin](#)
- b [ổ đĩa quang](#)
- c [bàn phím](#)
- d [nắp đế](#)
- e [cụm ổ đĩa cứng](#)

3 Để tháo bo mạch Nhập/Xuất (bo mạch I/O):

- a Ngắt đầu nối dây cáp bo mạch I/O [1].
- b Nhấc lên và tháo bo mạch I/O ra khỏi máy tính [2].



Lắp đặt bo mạch Nhập-Xuất

1 Đặt bo mạch I/O lên trên máy tính.

2 Đầu nối dây cáp nhập/xuất (bo mạch I/O) vào bo mạch I/O.

- 3 Lắp đặt:
 - a cụm ổ đĩa cứng
 - b nắp đế
 - c bàn phím
 - d ổ đĩa quang
 - e pin
- 4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Đầu nối nguồn

Tháo đầu nối nguồn

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f card WLAN
 - g mô-đun bộ nhớ
 - h tản nhiệt
 - i quạt hệ thống
 - j pin dạng đồng xu
 - k bo mạch hệ thống
- 3 Để tháo đầu nối nguồn:
 - a Tháo con vít đang giữ chặt đầu nối nguồn vào máy tính [1].
 - b Nhấc đầu nối nguồn lên [2].



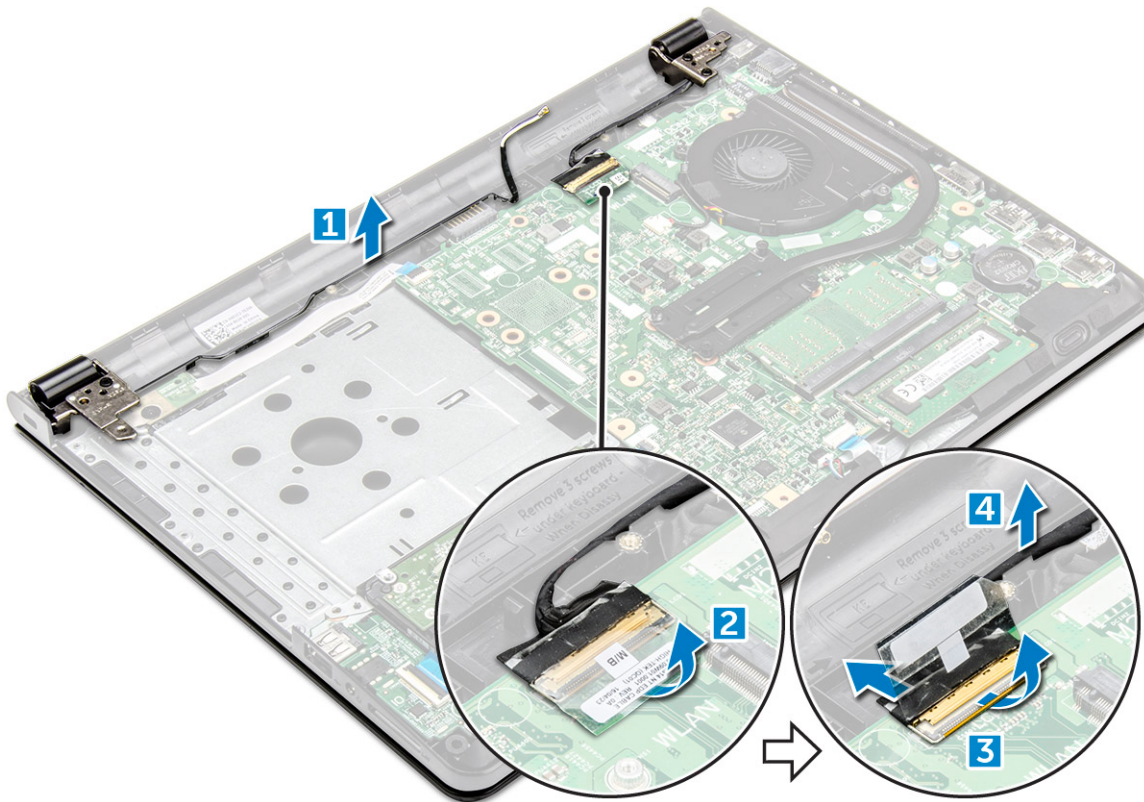
Lắp đặt đầu nối nguồn

- 1 Lắp đầu nối nguồn vào trong khe trên máy tính.
- 2 Cố định đầu nối nguồn vào máy tính bằng cách dùng vít.
- 3 Lắp đặt:
 - a bo mạch hệ thống
 - b pin dạng đồng xu
 - c quạt hệ thống
 - d Card WLAN
 - e mô-đun bộ nhớ
 - f tản nhiệt
 - g cụm ổ đĩa cứng
 - h nắp đế
 - i bàn phím
 - j ổ đĩa quang
 - k pin
- 4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Cụm màn hình

Tháo cụm màn hình

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f card WLAN
- 3 Để tháo cụm màn hình:
 - a Rút dây cáp WLAN ra [1].
 - b Tháo lớp băng dính màu trắng [2].
 - c Ngắt đầu nối dây cáp eDP [3].
 - d Rút dây cáp eDP ra [4].



4 Lật máy tính lên.



5 Để tháo cụm màn hình

a Tháo và nhắc các vít đang giữ chặt khớp xoay màn hình vào máy tính [1].

- b Nhấc và tháo cụm màn hình [2].



Lắp đặt cụm màn hình

- 1 Căn chỉnh cụm màn hình với khung máy.
- 2 Luồn các dây cáp của WLAN và cụm màn hình xuyên qua các mẫu giữ cáp
- 3 Vặn các vít khớp xoay màn hình để giữ chặt cụm màn hình.
- 4 Lắp đặt:
 - a Card WLAN
 - b cụm ổ đĩa cứng
 - c nắp đế
 - d bàn phím
 - e ổ đĩa quang
 - f pin
- 5 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Khung bezel màn hình

Tháo khung bezel màn hình

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f card WLAN
 - g cụm màn hình
- 3 Để ngắt đầu nối khung bezel màn hình:
 - a Dùng que nhựa mũi nhọn hãy gỡ các mẫu trên các mép để nhả khung bezel màn hình ra khỏi cụm màn hình.
 - b Tháo khung bezel màn hình khỏi cụm màn hình.



Lắp đặt khung bezel màn hình

- 1 Đặt khung bezel màn hình lên cụm màn hình.
- 2 Nhấn vào khung bezel màn hình cho đến khi khớp vào cụm màn hình.
- 3 Lắp đặt:
 - a cụm màn hình
 - b Card WLAN
 - c cụm ổ đĩa cứng

- d nắp đế
- e bàn phím
- f ổ đĩa quang
- g pin

4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Camera

Tháo khung bezel màn hình

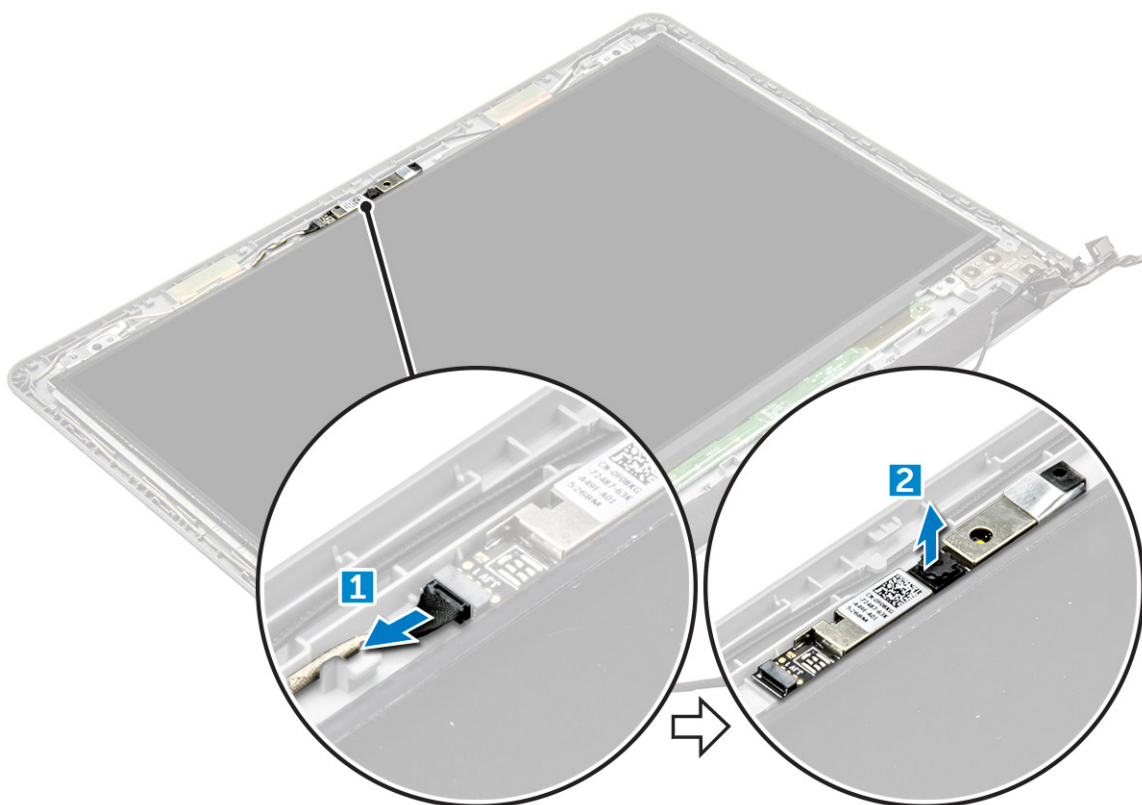
1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).

2 Tháo:

- a pin
- b ổ đĩa quang
- c bàn phím
- d nắp đế
- e cụm ổ đĩa cứng
- f card WLAN
- g cụm màn hình
- h khung bezel màn hình

3 Để tháo camera:

- a Ngắt đầu nối dây cáp camera ra khỏi camera [1].
- b Tháo camera ra khỏi cụm màn hình [2].



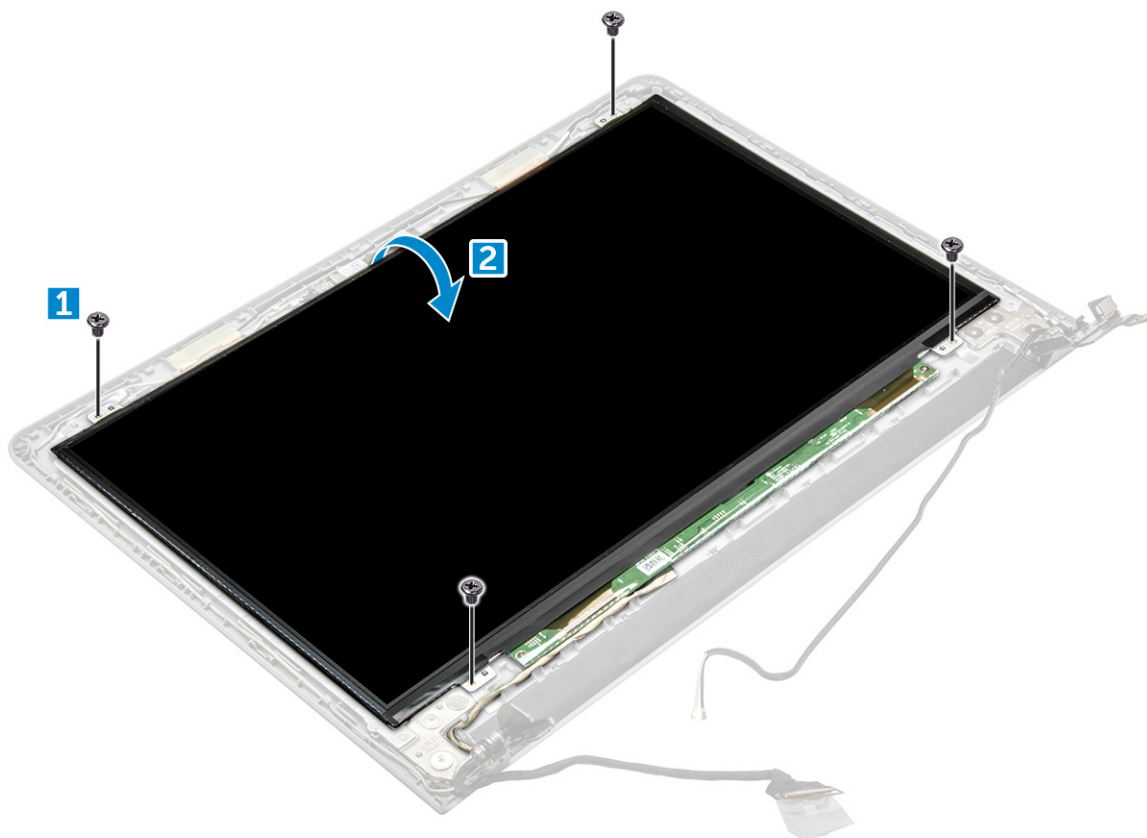
Lắp đặt camera

- 1 Lắp đặt camera vào trong khe cắm trên cụm màn hình.
- 2 Kết nối dây cáp camera.
- 3 Lắp đặt:
 - a khung bezel màn hình
 - b cụm màn hình
 - c Card WLAN
 - d cụm ổ đĩa cứng
 - e nắp đế
 - f bàn phím
 - g ổ đĩa quang
 - h pin
- 4 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Panel màn hình hiển thị

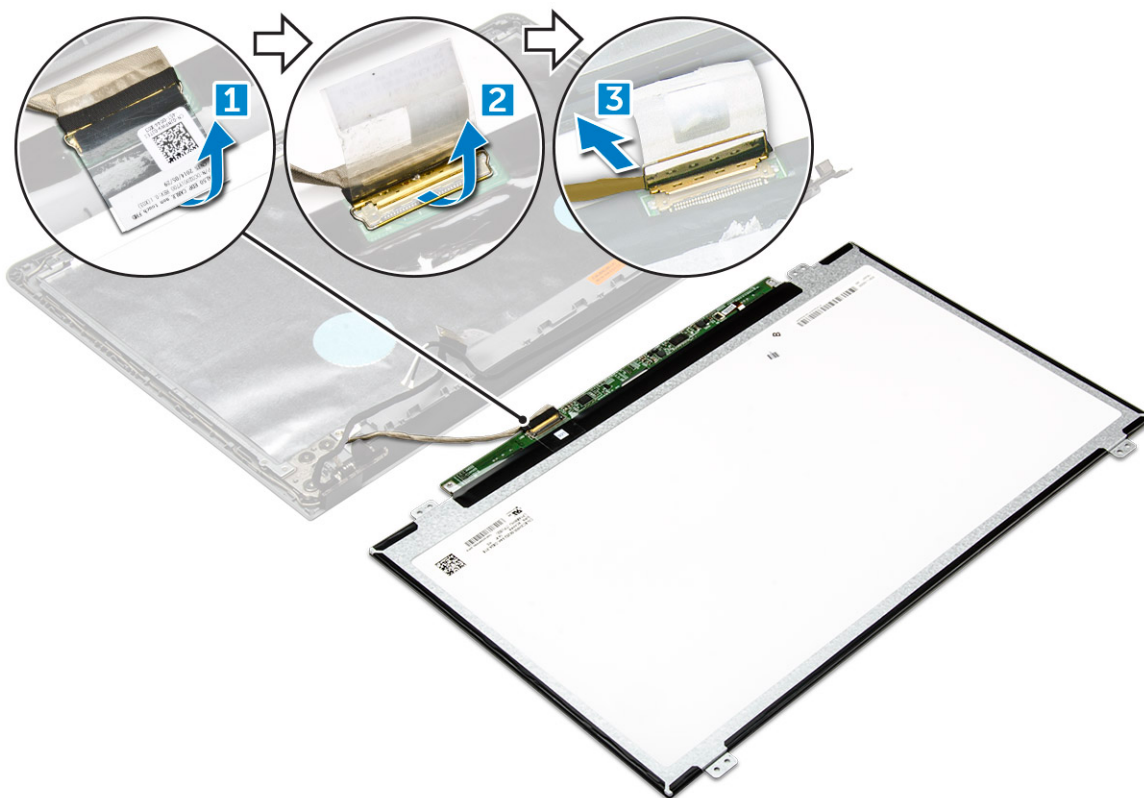
Tháo panel màn hình

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin
 - b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f card WLAN
 - g cụm màn hình
 - h khung bezel màn hình
 - i camera
- 3 Để tháo panel màn hình:
 - a Tháo các vít đang gắn panel màn hình vào cụm màn hình hiển thị [1].
 - b Nhấc panel màn hình lên để tiếp cận các dây cáp bên dưới [2].



4 Để ngắt đầu nối dây cáp:

- a Tháo băng dính đang giữ chặt dây cáp eDP vào panel màn hình [1].
- b Nhấc mấu khóa lên và tháo dây cáp eDP [2].
- c Tháo panel màn hình ra khỏi máy tính [3].



Lắp đặt panel màn hình

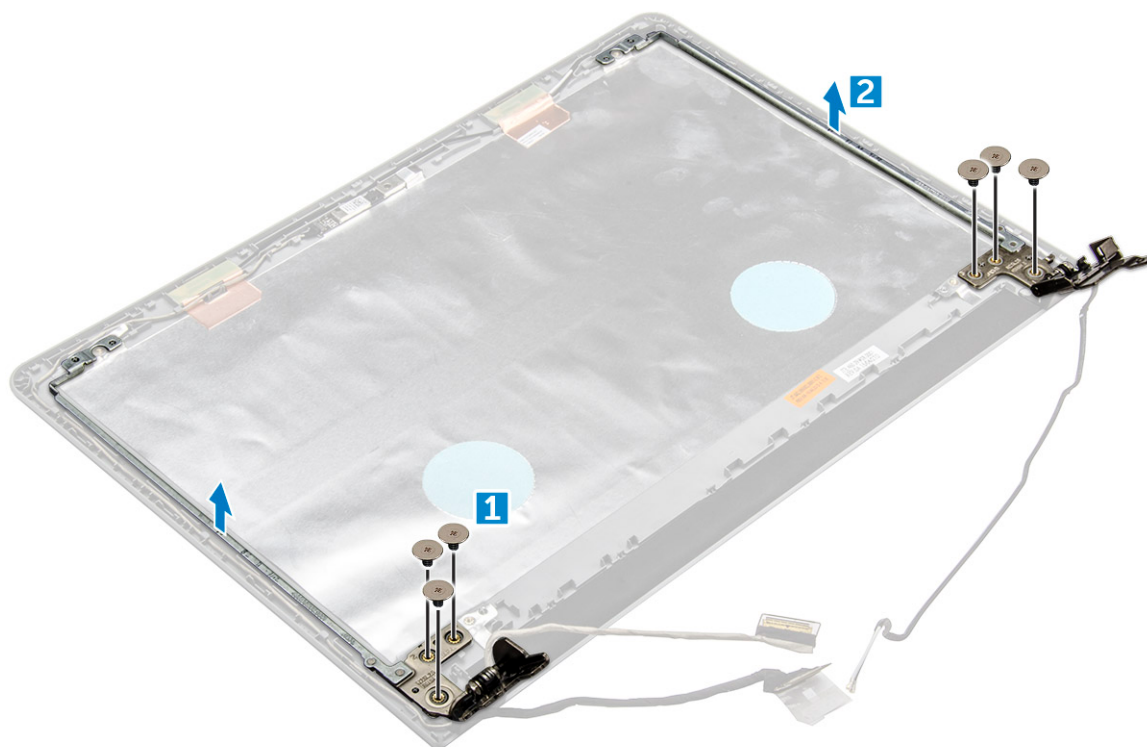
- 1 Đầu nối cáp eDP vào panel màn hình hiển thị.
- 2 Dán lớp băng dính để giữ chặt dây cáp màn hình.
- 3 Đặt panel màn hình lên cụm màn hình.
- 4 Vận các vít để giữ chặt panel màn hình vào cụm màn hình.
- 5 Lắp đặt:
 - a camera
 - b khung bezel màn hình
 - c cụm màn hình
 - d Card WLAN
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f nắp đế
 - g bàn phím
 - h ổ đĩa quang
 - i pin
- 6 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Khớp xoay màn hình

Tháo khớp xoay màn hình

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính](#).
- 2 Tháo:
 - a pin

- b ổ đĩa quang
 - c bàn phím
 - d nắp đế
 - e cụm ổ đĩa cứng
 - f card WLAN
 - g cụm màn hình
 - h khung bezel màn hình
 - i camera
 - j panel màn hình hiển thị
- 3 Để tháo các khớp xoay:
- a Tháo các vít đang gắn khớp xoay màn hình vào cụm màn hình hiển thị [1].
 - b Tháo các khớp xoay màn hình [2].



Lắp đặt khớp xoay màn hình

- 1 Vặn các vít để giữ chặt các khớp xoay màn hình vào cụm màn hình.
- 2 Lắp đặt:
 - a panel màn hình hiển thị
 - b camera
 - c khung bezel màn hình
 - d cụm màn hình
 - e Card WLAN
 - f cụm ổ đĩa cứng
 - g nắp đế
 - h bàn phím
 - i ổ đĩa quang
 - j pin
- 3 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Chỗ dựa tay

Tháo chỗ dựa tay

- 1 Làm theo quy trình trong [Trước khi thao tác bên trong máy tính.](#)
- 2 Tháo:
 - a [pin](#)
 - b [ổ đĩa quang](#)
 - c [bàn phím](#)
 - d [nắp đế](#)
 - e [cụm ổ đĩa cứng](#)
 - f [card WLAN](#)
 - g [mô-đun bộ nhớ](#)
 - h [tản nhiệt](#)
 - i [quạt hệ thống](#)
 - j [bo mạch hệ thống](#)
 - k [cụm màn hình](#)
- 3 Tháo cụm chỗ dựa tay ra khỏi máy tính.



Lắp đặt chỗ dựa tay

- 1 Đặt chỗ dựa tay lên trên máy tính.
- 2 Lắp đặt:
 - a [cụm màn hình](#)
 - b [bo mạch hệ thống](#)
 - c [quạt hệ thống](#)

- d tản nhiệt
- e mô-đun bộ nhớ
- f Card WLAN
- g cụm ổ đĩa cứng
- h nắp đế
- i bàn phím
- j ổ đĩa quang
- k pin

3 Làm theo quy trình trong [Sau khi thao tác bên trong máy tính](#).

Công nghệ và thành phần

Bộ xử lý

Máy tính xách tay này đi kèm với bộ xử lý thế hệ thứ 6 của Intel:

- Intel Celeron
- Intel i5 series

 **GHI CHÚ:** Tốc độ xung nhịp và hiệu năng sẽ khác nhau tùy thuộc vào tải lượng công việc và các yếu tố khác.

Nhận dạng bộ xử lý trong Windows 10

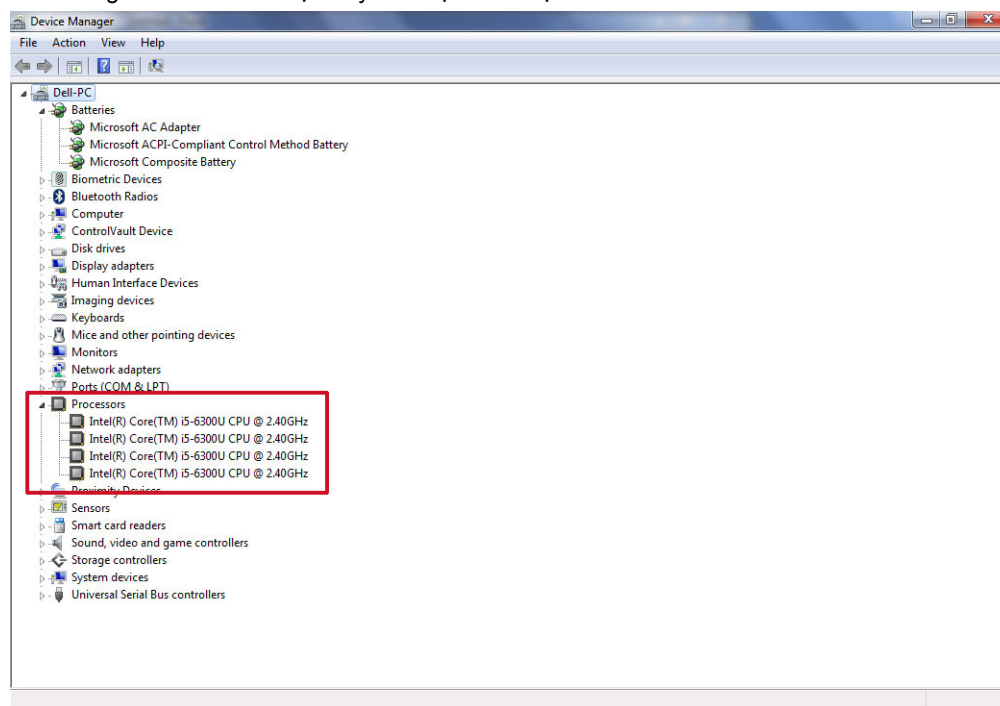
- 1 Nhấn **Tìm kiếm trên Web và Windows**.
- 2 Nhập Trình quản lý Thiết bị.
- 3 Nhấn **Bộ xử lý**.

Các thông tin cơ bản của bộ xử lý sẽ được hiển thị.

Nhận dạng bộ xử lý trong Windows 8

- 1 Nhấn **Tìm kiếm trên Web và Windows**.
- 2 Nhập Trình quản lý Thiết bị.
- 3 Nhấn **Bộ xử lý**.

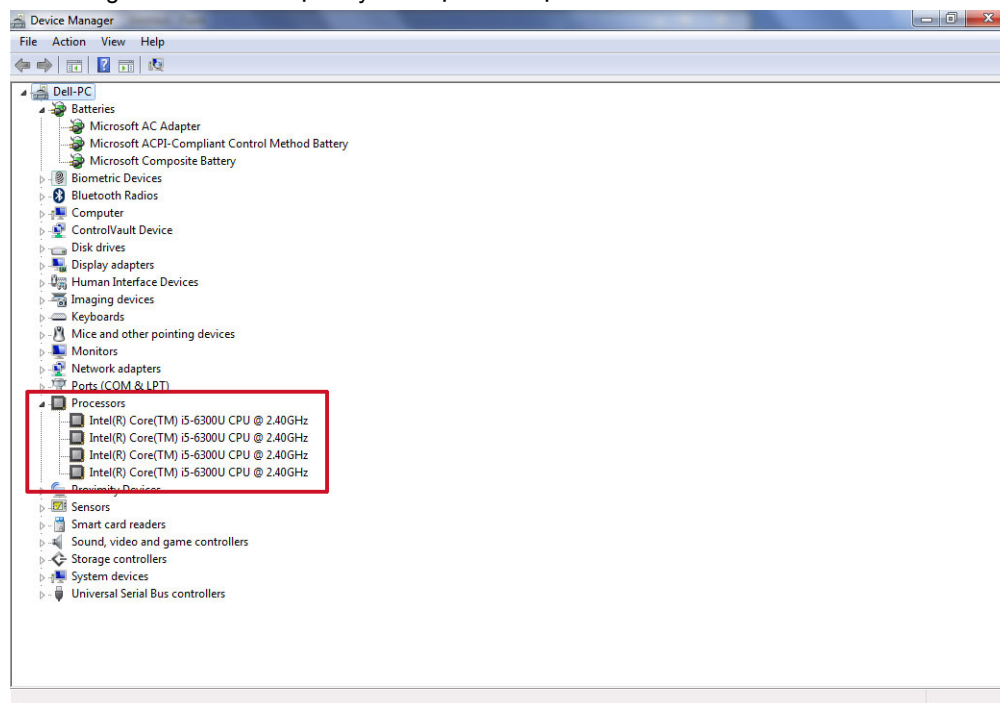
Các thông tin cơ bản của bộ xử lý sẽ được hiển thị.



Nhận dạng bộ xử lý trong Windows 7

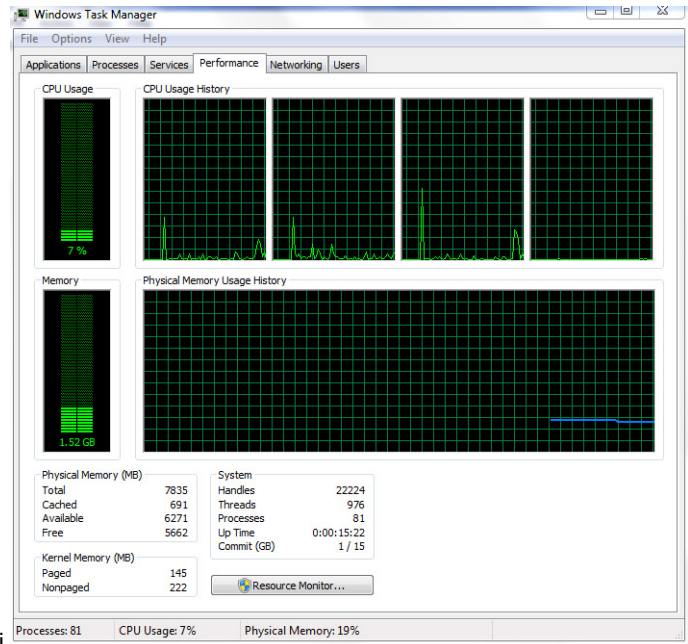
- 1 Nhấp vào **Bắt đầu > Pa-nen Điều khiển > Trình quản lý Thiết bị**.
- 2 Chọn **Bộ xử lý**.

Các thông tin cơ bản của bộ xử lý sẽ được hiển thị.



Xác minh mức sử dụng bộ xử lý trong Trình quản lý Tác vụ

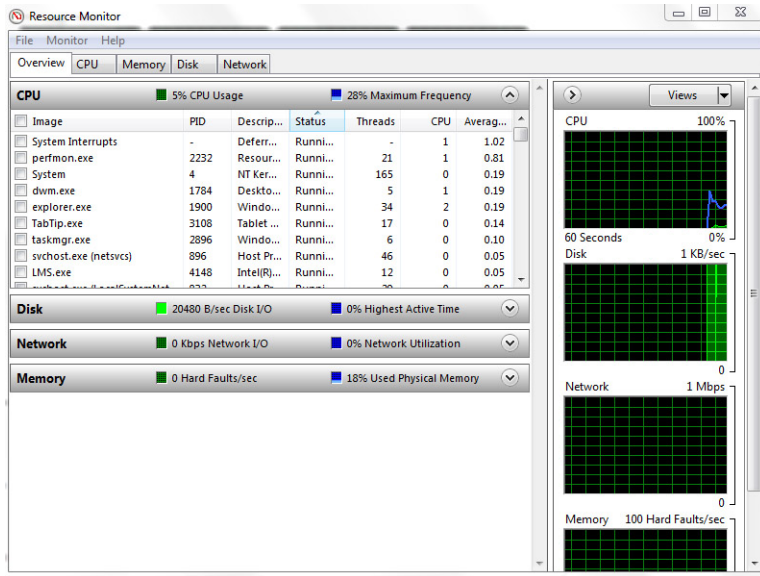
- 1 Bấm và giữ thanh tác vụ.
- 2 Chọn **Chạy Trình quản lý Tác vụ**.
Cửa sổ **Trình quản lý Tác vụ Windows** sẽ được hiển thị.
- 3 Nhấp vào tab **Hiệu năng** trong cửa sổ **Trình quản lý Tác vụ Windows**.



Thông tin chi tiết về hiệu năng bộ xử lý sẽ được hiển thị.

Xác minh mức sử dụng bộ xử lý trong Trình giám sát Tài nguyên

- 1 Bấm và giữ thanh tác vụ.
- 2 Chọn **Chạy Trình quản lý Tác vụ**.
Cửa sổ **Trình quản lý Tác vụ Windows** sẽ được hiển thị.
- 3 Nhấp vào tab **Hiệu năng** trong cửa sổ **Trình quản lý Tác vụ Windows**.
Thông tin chi tiết về hiệu năng bộ xử lý sẽ được hiển thị.
- 4 Nhấp **Mở Trình giám sát Tài nguyên**.



Chipset

Tất cả các máy tính xách tay đều giao tiếp với CPU thông qua chipset. Máy tính xách tay này được trang bị chipset Intel 100 Series.

Tải về trình điều khiển chipset

1. Bật máy tính xách tay.
2. Truy cập vào Dell.com/support.
3. Nhấp vào **Product Support (Hỗ trợ Sản phẩm)**, nhập vào Thẻ Dịch Vụ máy tính xách tay của bạn rồi nhấp vào **Submit (Gửi)**.

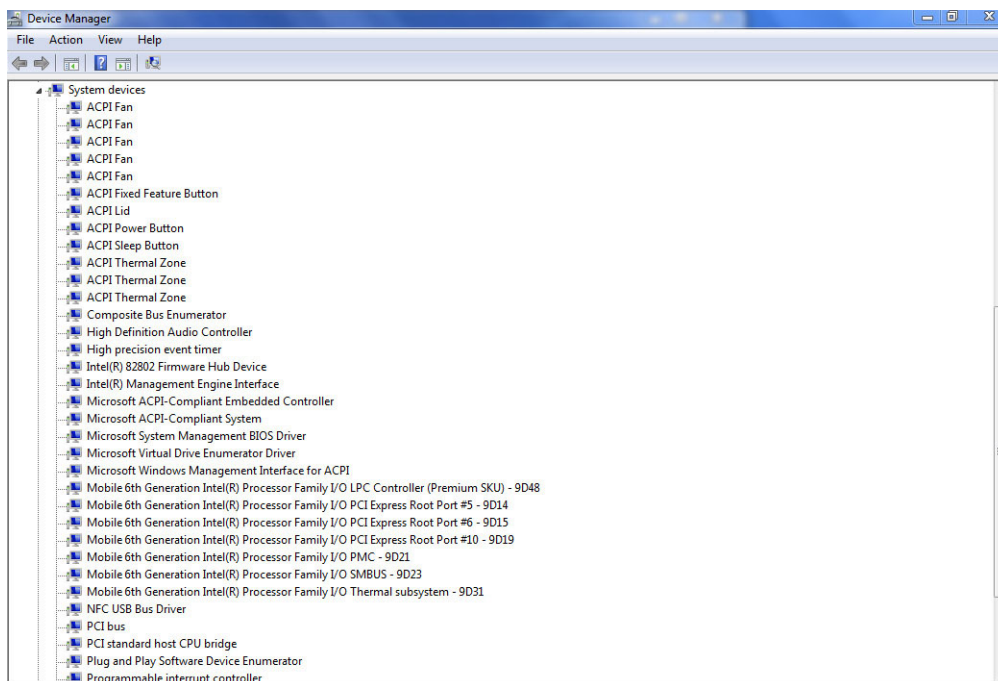
❗ GHI CHÚ: Nếu bạn không có Thẻ Dịch Vụ, hãy dùng tính năng tự động phát hiện hoặc duyệt thủ công để tìm model máy tính xách tay của bạn.
4. Nhấp vào **Drivers and Downloads (Trình điều khiển và Tải về)**.
5. Chọn hệ điều hành được cài đặt trong máy tính xách tay của bạn.
6. Cuộn trang xuống, mở rộng mục **Chipset**, và chọn trình điều khiển chipset.
7. Nhấp vào **Download File (Tải tập tin)** để tải về phiên bản mới nhất của trình điều khiển chipset cho máy tính xách tay của bạn.
8. Sau khi tải về xong, hãy điều hướng đến thư mục mà bạn đã lưu tập tin trình điều khiển.
9. Nhấp đúp vào biểu tượng tập tin trình điều khiển chipset và làm theo các hướng dẫn trên màn hình.

Nhận dạng chipset trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 10

1. Nhấp vào **Tất cả thiết đặt**  trên Thanh nút Windows 10.
2. Từ **Pa-nen Điều khiển**, chọn **Trình quản lý Thiết bị**.
3. Mở rộng mục **Thiết bị Hệ thống** và tìm kiếm chipset.

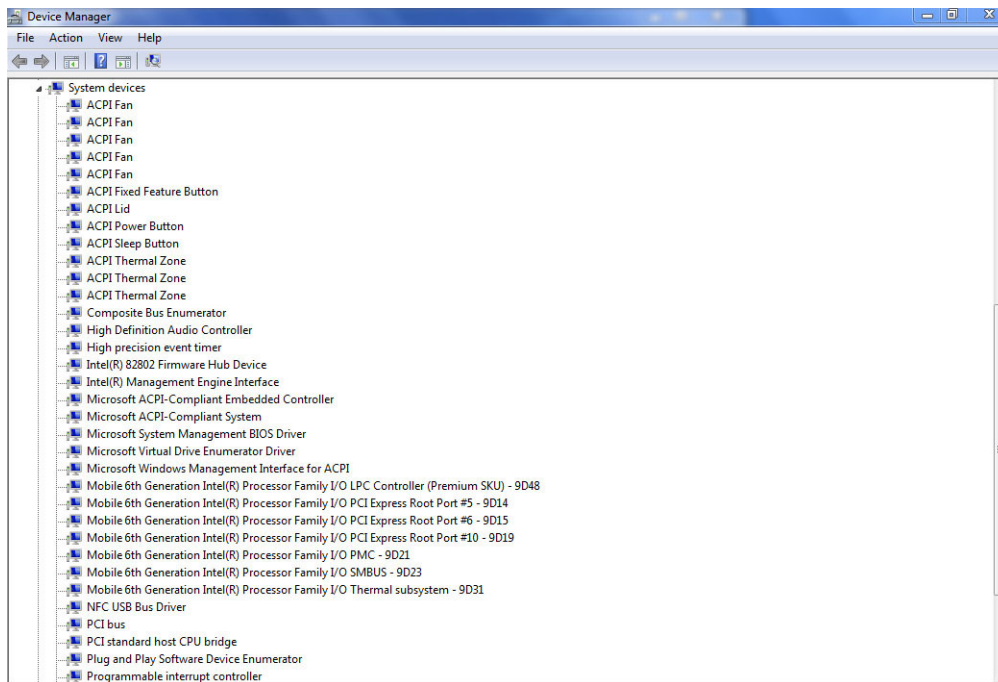
Nhận dạng chipset trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 8

- 1 Nhấp vào **Thiết đặt**  trên Thanh nút Windows 8,1.
- 2 Từ **Pa-nen Điều khiển**, chọn **Trình quản lý Thiết bị**.
- 3 Mở rộng mục **Thiết bị Hệ thống** và tìm kiếm chipset.



Nhận dạng chipset trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 7

- 1 Nhấp vào **Bắt đầu** → **Pa-nen Điều khiển** → **Trình quản lý Thiết bị**.
- 2 Mở rộng mục **Thiết bị Hệ thống** và tìm kiếm chipset.



Trình điều khiển chipset Intel

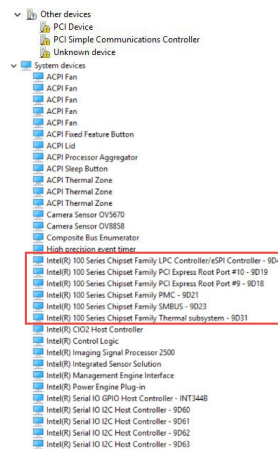
Kiểm tra xem trình điều khiển chipset Intel đã được cài đặt trên máy tính xách tay chưa.

Bảng 2. Trình điều khiển chipset Intel

Trước khi cài đặt



Sau khi cài đặt



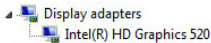
Intel HD Graphics 520

Máy tính xách tay này được trang bị chipset đồ họa Intel HD Graphics 520.

Trình điều khiển Intel HD Graphics

Kiểm tra xem trình điều khiển HD Graphics đã được cài đặt hay chưa trên máy tính xách tay.

Bảng 3. Trình điều khiển Intel HD Graphics

Trước khi cài đặt	Sau khi cài đặt
	

Intel HD Graphics 520



Intel HD Graphics 520 (GT2) là một bộ xử lý đồ họa tích hợp có trong nhiều bộ xử lý ULV (Ultra Low Voltage) khác nhau của thế hệ Skylake. Phiên bản GT2 này của Skylake GPU cung cấp 24 Đơn vị thực thi (Execution Units - EU) hoạt động với tốc độ lên tới 1050 MHz (tùy thuộc vào kiểu CPU). Do thiếu bộ nhớ đồ họa chuyên dụng hoặc bộ đệm ẩn eDRAM nên HD 520 phải sử dụng bộ nhớ chính (2x 64-bit DDR3L-1600/DDR4-2133).

Performance (Hiệu suất hoạt động)

Hiệu suất hoạt động chính xác của HD Graphics 520 phụ thuộc vào nhiều nhân tố khác nhau như kích thước bộ đệm ẩn L3, cấu hình bộ nhớ (DDR3/DDR4) và tốc độ xung nhịp tối đa của một phiên bản cụ thể. Phiên bản nhanh nhất Core i7-6600U có hiệu suất hoạt động tương tự như GeForce 820M chuyên dụng và có thể xử lý các trò chơi hiện đại (tính đến năm 2015) trong các cài đặt mức thấp.

Tính năng

Giờ đây, động cơ video được cải tiến giải mã H.265/HEVC hoàn toàn trong phần cứng và hiệu quả hơn so với trước đây. Có thể kết nối màn hình bằng DP 1.2/eDP 1.3 (tối đa là 3840 x 2160 @ 60 Hz), dù HDMI chỉ có ở phiên bản cũ hơn 1.4a (tối đa là 3840 x 2160 @ 30 Hz). Tuy nhiên, bạn có thể thêm HDMI 2.0 bằng cách dùng cáp chuyển DisplayPort. Bạn có thể điều khiển đồng thời lên tới ba màn hình.

Công suất tiêu thụ

HD Graphics 520 có thể được tìm thấy ở các bộ xử lý di động quy định ở 15 W TDP và do đó rất thích hợp cho máy tính xách tay nhỏ gọn và Ultrabook.

Thông số kỹ thuật chính

Bảng sau đây chứa các thông số kỹ thuật chính của Intel HD Graphics 520:

Bảng 4. Thông số kỹ thuật chính

Thông số kỹ thuật	Intel HD Graphics 520
Tên mã	Skylake GT2
Kiến trúc	Intel thế hệ 6 (Skylake)
Kiến trúc pipeline	24 — hợp nhất
Tốc độ lõi	300 — 1050 (Tăng tốc) MHz
Loại bộ nhớ	DDR3/DDR4
Băng thông bus bộ nhớ	64/128 bit
Bộ nhớ chia sẻ	Có
Công nghệ	14 nm
Tính năng	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Tối đa Có hỗ trợ màn hình	Lên tới 3
Độ phân giải tối đa của DP 1.2/eDP 1.3	3840 x 2160 @ 60 Hz
Độ phân giải tối đa của DP 1.2/eDP 1.3	3840 x 2160 @ 30 Hz

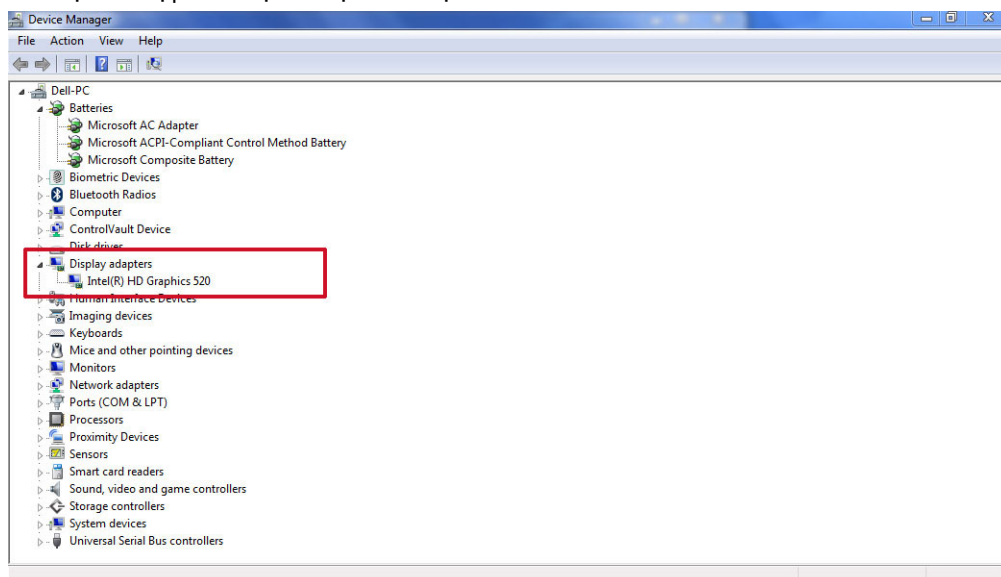
Tùy chọn hiển thị

Máy tính xách tay này có màn hình 14 inch HD với độ phân giải 1366 x 768 (tối đa).

Nhận dạng bộ điều hợp hiển thị

- 1 Chạy **Nút Tìm kiếm** và chọn **Thiết đặt**.
- 2 Nhập vào Trình quản lý Thiết bị trong ô tìm kiếm và nhấn **Trình quản lý Thiết bị** từ khung bên trái.
- 3 Mở rộng mục **Bộ điều hợp hiển thị**.

Các bộ điều hợp hiển thị sẽ được hiển thị.



Xoay màn hình

- 1 Bấm và giữ trên màn hình nền.
Menu con sẽ được hiển thị.
- 2 Chọn **Tùy chọn Đồ họa > Xoay** và chọn theo các mục sau:
 - Xoay về bình thường
 - Xoay 90 độ
 - Xoay 180 độ
 - Xoay 270 độ

❗ GHI CHÚ: Cũng có thể xoay màn hình bằng cách sử dụng các tổ hợp phím sau:

- Ctrl + Alt + phím mũi tên lên (Xoay về bình thường)
- Phím mũi tên phải (Xoay 90 độ)
- Phím mũi tên xuống (Xoay 180 độ)
- Phím mũi tên trái (Xoay 270 độ)

Tải về trình điều khiển

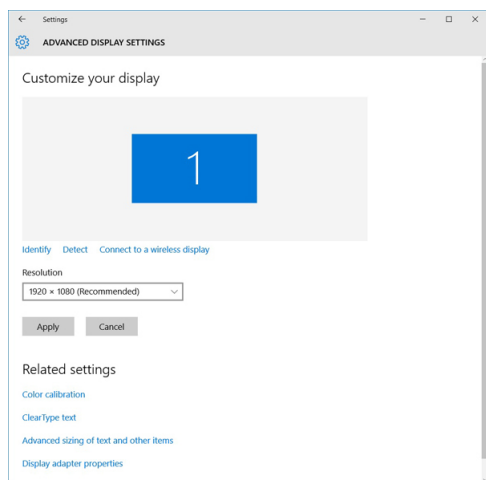
- 1 Bật máy tính xách tay.
- 2 Truy cập vào **Dell.com/support**.
- 3 Nhấp vào **Product Support (Hỗ trợ Sản phẩm)**, nhập vào Thẻ Dịch Vụ máy tính xách tay của bạn rồi nhấp vào **Submit (Gửi)**.

❗ GHI CHÚ: Nếu bạn không có Thẻ Dịch Vụ, hãy dùng tính năng tự động phát hiện hoặc duyệt thủ công để tìm model máy tính xách tay của bạn.

- 4 Nhấp vào **Drivers and Downloads (Trình điều khiển và Tải về)**.
- 5 Chọn hệ điều hành được cài đặt trên máy tính xách tay của bạn.
- 6 Cuộn trang xuống và chọn trình điều khiển để cài đặt.
- 7 Nhấn **Download File (Tải tập tin)** để tải về trình điều khiển đồ họa cho máy tính xách tay của bạn.
- 8 Sau khi tải về xong, hãy chuyển tới thư mục mà bạn đã lưu tập tin trình điều khiển đồ họa.
- 9 Nhấp đúp vào biểu tượng tập tin trình điều khiển đồ họa và làm theo các hướng dẫn trên màn hình.

Thay đổi độ phân giải màn hình

- 1 Bấm và giữ màn hình nền và chọn **Display Settings (Thiết đặt Màn hình)**.
- 2 Nhấn hoặc nhấp vào **Advanced display settings (Thiết đặt hiển thị nâng cao)**.
- 3 Chọn độ phân giải cần thiết từ danh sách thả xuống và nhấn **Apply (Áp dụng)**.



Điều chỉnh độ sáng trên Windows 10

Để bật hoặc tắt điều chỉnh độ sáng màn hình tự động:

- 1 Vuốt vào trong từ mép phải của màn hình để truy cập vào Trung tâm Hành động.
- 2 Nhấn hoặc nhấp vào **Tất cả các thiết đặt**  → **Hệ thống** → **Hiển thị**.
- 3 Sử dụng thanh trượt **Điều chỉnh độ sáng màn hình của tôi tự động** để bật hoặc tắt tự động điều chỉnh độ sáng.

 **GHI CHÚ:** Bạn cũng có thể sử dụng thanh trượt **Mức độ sáng** để điều chỉnh độ sáng bằng tay.

Điều chỉnh độ sáng trên Windows 8

Để bật hoặc tắt điều chỉnh độ sáng màn hình tự động:

- 1 Vuốt vào trong từ mép phải của màn hình để truy cập vào menu các nút.
- 2 Nhấn hoặc nhấp vào **Thiết đặt**  → **Thay đổi Thiết đặt PC** → **PC và thiết bị** → **Nguồn điện và ngủ**.
- 3 Sử dụng thanh trượt **Điều chỉnh độ sáng màn hình của tôi tự động** để bật hoặc tắt tự động điều chỉnh độ sáng.

Điều chỉnh độ sáng trên Windows 7

Để bật hoặc tắt điều chỉnh độ sáng màn hình tự động:

- 1 Nhấp vào **Bắt đầu** → **Pa-nen Điều khiển** → **Hiển thị**.
- 2 Sử dụng thanh trượt **Điều chỉnh độ sáng** để bật hoặc tắt tự động điều chỉnh độ sáng.

 **GHI CHÚ:** Bạn cũng có thể sử dụng thanh trượt **Mức độ sáng** để điều chỉnh độ sáng bằng tay.

Vệ sinh màn hình

- 1 Kiểm tra xem có vết bẩn hoặc các chỗ cần phải được làm sạch.
- 2 Dùng một miếng vải sợi mịn để loại bỏ bụi bám thấy được và nhẹ nhàng quét bỏ bất cứ hạt bụi bẩn nào.
- 3 Nên sử dụng các bộ dụng cụ vệ sinh phù hợp để vệ sinh và giữ cho màn hình của bạn luôn rõ ràng và sắc nét.
❗ GHI CHÚ: Không bao giờ phun bất cứ dung dịch làm sạch nào trực tiếp lên màn hình; hãy phun nó vào miếng vải sạch.
- 4 Nhẹ nhàng lau màn hình theo chuyển động tròn. Không nhấn mạnh lên miếng vải.
❗ GHI CHÚ: Không bấm mạnh hoặc chạm vào màn hình bằng ngón tay nếu không bạn có thể lưu lại vết tay có dầu cũng như các vết bẩn.
- ❗ GHI CHÚ:** Không để lại bất cứ chất lỏng nào trên màn hình.
- 5 Loại bỏ toàn bộ độ ẩm vượt mức bởi nó có thể làm hỏng màn hình.
- 6 Để màn hình khô hoàn toàn trước khi bật màn hình lên.
- 7 Đối với các vết bẩn khó loại bỏ, hãy lặp lại quy trình này cho đến khi màn hình sạch sẽ.

Kết nối vào các thiết bị hiển thị gắn ngoài

Làm theo các bước sau để kết nối máy tính xách tay của bạn với một thiết bị hiển thị gắn ngoài:

- 1 Đảm bảo đã bật máy chiếu và cắm cáp dây cáp máy chiếu vào một cổng video trên máy tính xách tay của bạn.
- 2 Nhấn logo Windows + phím P.
- 3 Chọn một trong các chế độ sau:
 - Chỉ màn hình PC
 - Giống nhau
 - Mở rộng
 - Chỉ màn hình thứ hai

❗ GHI CHÚ: Để biết thêm thông tin, hãy xem tài liệu đi kèm với thiết bị hiển thị của bạn.

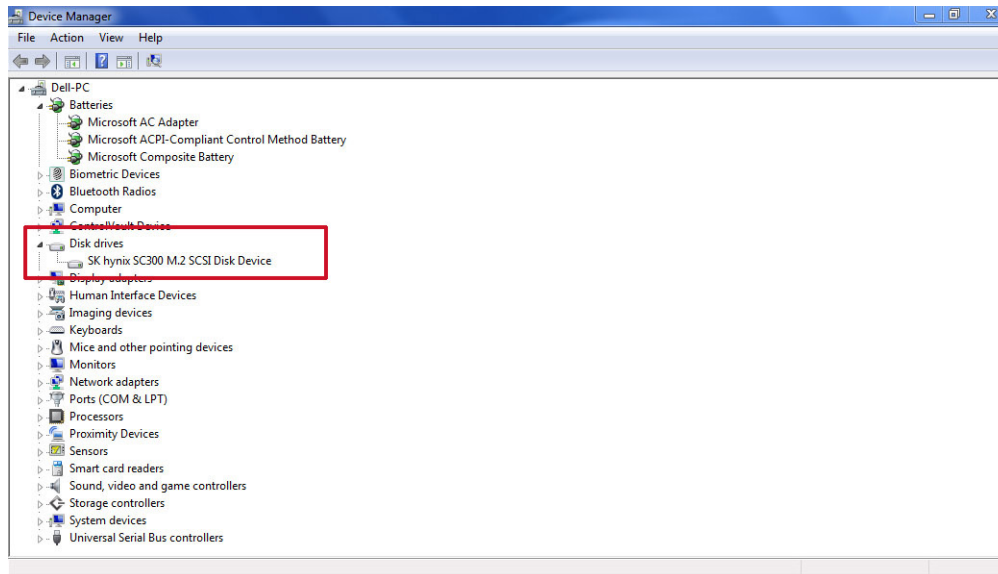
Tùy chọn ổ đĩa cứng

Máy tính xách tay này hỗ trợ các ổ đĩa SATA và SSD.

Nhận dạng ổ đĩa cứng trong Windows 10

- 1 Nhấn hoặc nhấp vào **Tất cả các thiết đặt**  trên Thanh nút Windows 10.
- 2 Nhấn hoặc nhấp vào **Pa-nen Điều khiển**, chọn **Trình quản lý Thiết bị**, và mở rộng mục **Ổ đĩa**.

Ổ đĩa cứng sẽ được liệt kê dưới mục **Ổ đĩa cứng**.



Nhận dạng ổ đĩa cứng trong Windows 8

- 1 Nhấn hoặc nhấp vào **Thiết đặt**  trên Thanh nút Windows 8.
- 2 Nhấn hoặc nhấp vào **Pa-nen Điều khiển**, chọn **Trình quản lý Thiết bị**, và mở rộng mục **Ổ đĩa**.
Ổ đĩa cứng sẽ được liệt kê dưới mục **Ổ đĩa cứng**.

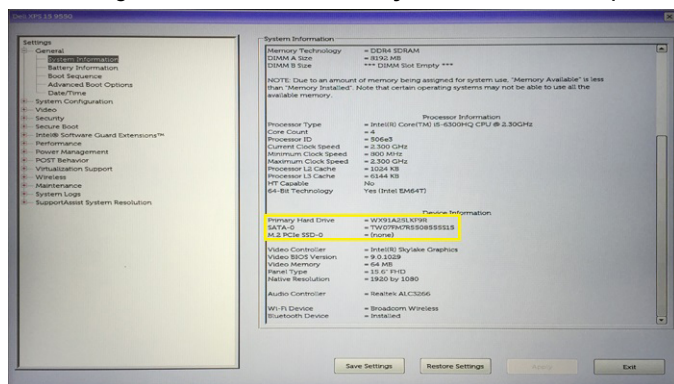
Nhận dạng ổ đĩa cứng trong Windows 7

- 1 Nhấp vào **Bắt đầu** > **Pa-nen Điều khiển** > **Trình quản lý Thiết bị**.
Ổ đĩa cứng sẽ được liệt kê dưới mục **Ổ đĩa cứng**.
- 2 Mở rộng mục **Các ổ đĩa cứng**.

Vào thiết lập BIOS

- 1 Bật hoặc khởi động lại máy tính xách tay của bạn.
- 2 Khi logo Dell xuất hiện, hãy thực hiện một trong các thao tác sau để vào chương trình thiết lập BIOS:
 - Có bàn phím — Nhấn F2 cho đến khi xuất hiện thông báo Entering BIOS setup (Vào thiết lập BIOS). Để vào menu lựa chọn khởi động, hãy nhấn F12.
 - Không có bàn phím — Khi menu **lựa chọn khởi động F12** được hiển thị, hãy nhấn nút Giảm âm lượng để vào thiết lập BIOS. Để vào menu lựa chọn Khởi động, hãy nhấn nút Tăng âm lượng.

Ổ đĩa cứng được liệt kê dưới mục **System Information (Thông tin Hệ thống)** dưới nhóm **General (Tổng quan)**.



Các tính năng của USB

Universal Serial Bus, hay USB, được ra mắt vào năm 1996. USB đã đơn giản hóa đáng kể việc kết nối giữa máy tính chủ với các thiết bị ngoại vi như chuột, bàn phím, ổ đĩa rời và máy in.

Chúng ta hãy xem sơ lược về sự tiến hóa của USB khi tham khảo bảng dưới đây.

Bảng 5. Sự tiến hóa của USB

Loại	Tốc độ truyền dữ liệu	Danh mục	Năm giới thiệu
USB 3.0/USB 3.1 thế hệ 1	5 Gbps	Siêu tốc	2010
USB 2.0	480 Mbps	Tốc độ cao	2000

USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất (SuperSpeed USB)

Trong nhiều năm, USB 2.0 luôn được xem là chuẩn giao diện thực tế trong thế giới máy tính PC với khoảng 6 tỷ thiết bị được bán và nhu cầu tăng tốc độ tỷ lệ thuận với nhu cầu có băng thông lớn hơn và phần cứng máy tính nhanh hơn bao giờ hết. Cuối cùng, USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất đã đáp ứng được nhu cầu của người tiêu dùng khi có tốc độ nhanh hơn gấp 10 lần so với phiên bản trước đó về mặt lý thuyết. Tóm lại, USB 3.1 thế hệ thứ nhất có các tính năng sau:

- Tốc độ truyền cao hơn (lên tới 5 Gb/giây)
- Tăng công suất bus tối đa và tăng dòng điện cấp cho thiết bị nhằm hỗ trợ tốt hơn các thiết bị tiêu tốn nhiều điện năng
- Các tính năng quản lý nguồn điện mới
- Truyền dữ liệu song công toàn phần (full-duplex) và hỗ trợ các loại truyền dữ liệu mới
- Khả năng tương thích ngược với chuẩn USB 2.0
- Đầu nối và dây cáp kiểu mới

Các chủ đề bên dưới đề cập đến một số câu hỏi thường gặp liên quan đến chuẩn USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất.



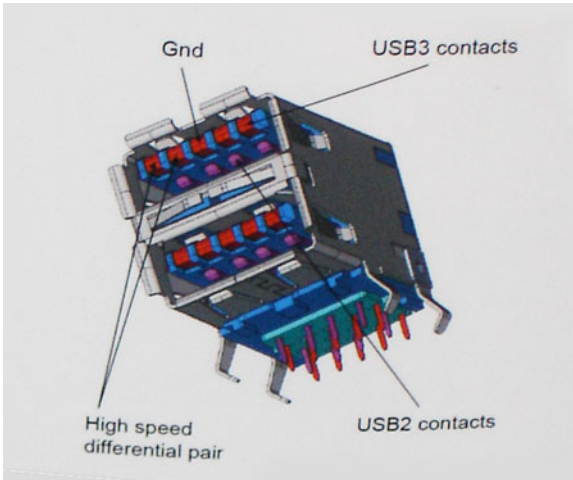
Tốc độ

Hiện có 3 chế độ tốc độ được xác định theo thông số kỹ thuật mới nhất của USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất. Đó là Super-Speed, Hi-Speed và Full-Speed. Chế độ SuperSpeed mới có tốc độ truyền là 4,8 Gb/giây. Trong khi thông số kỹ thuật duy trì chế độ USB

Hi-Speed và Full-Speed, thường được gọi là USB 2.0 và 1.1 tương ứng, các chế độ chậm hơn vẫn hoạt động ở tốc độ 480 Mb/giây và 12 Mb/giây tương ứng và được giữ lại để duy trì khả năng tương thích ngược.

USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất đạt được hiệu suất cao hơn nhiều bởi các thay đổi kỹ thuật dưới đây:

- Bus vật lý bổ sung được thêm vào song song với bus USB 2.0 hiện tại (xem hình bên dưới).
- USB 2.0 trước đó đã có bốn dây (nguồn, nối đất và một cặp dây cho dữ liệu sai biệt); USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất nay bổ sung thêm bốn dây thành hai cặp tín hiệu sai biệt (nhận và truyền) để có tổng số tám kết nối trong các đầu nối và dây cáp.
- USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất sử dụng giao diện dữ liệu hai hướng, chứ không phải cách sắp xếp bán song công của USB 2.0. Theo lý thuyết, điều này sẽ giúp tăng băng thông gấp 10 lần.



Do nhu cầu truyền dữ liệu hiện nay tăng lên chưa từng có với nội dung video có độ phân giải cao, thiết bị lưu trữ terabyte, máy ảnh kỹ thuật số chấm megapixel cao, v.v nên có thể USB 2.0 không đủ nhanh. Hơn nữa, không có kết nối USB 2.0 nào có thể đạt được thông lượng tối đa là 480 Mb/giây theo lý thuyết, truyền dữ liệu ở tốc độ khoảng 320 Mb/giây (40 MB/giây) — tốc độ tối đa thực tế. Tương tự, các kết nối USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất sẽ không bao giờ đạt được tốc độ 4,8 Gb/giây. Chúng ta có thể sẽ thấy tốc độ tối đa thực tế là 400 MB/giây. Ở tốc độ này, USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất được cải tiến gấp 10 lần so với USB 2.0.

Ứng dụng

USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất mở ra con đường mới và cung cấp cho thiết bị thêm dung lượng để đem đến trải nghiệm tổng thể tốt hơn. Ở những vị trí video USB hiếm khi được cho phép trước đó (kể cả từ khía cạnh độ phân giải tối đa, độ trễ và tỷ lệ nén video), thật dễ tưởng tượng rằng khi băng thông có sẵn tăng gấp 5-10 lần, các giải pháp video USB sẽ hoạt động hiệu quả hơn nhiều. DVI một liên kết sẽ yêu cầu thông lượng khoảng 2 Gb/giây. Trong khi 480 Mb/giây là mức hạn chế thì con số 5 Gb/giây sẽ hứa hẹn hơn nhiều. Với tốc độ mong đợi 4,8 Gb/giây, chuẩn này sẽ tìm cách tiếp cận một số sản phẩm trước đó không thuộc phạm vi của USB, như hệ thống lưu trữ RAID bên ngoài.

Dưới đây là một số sản phẩm SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất có sẵn:

- Ổ đĩa cứng USB 3.0/USB 3.1 gắn ngoài dành cho máy tính để bàn thế hệ thứ nhất
- Ổ đĩa cứng USB 3.0/USB 3.1 di động thế hệ thứ nhất
- Bộ điều hợp và Đế gắn ổ đĩa USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất
- Đầu đọc và Ổ đĩa Flash USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất
- Ổ cứng USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất
- RAID USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất
- Ổ đĩa Media quang học
- Thiết bị đa phương tiện
- Kết nối mạng
- Hub và Card mở rộng USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất

Khả năng tương thích

Tin tốt đó là USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất đã được lập kế hoạch cẩn thận từ lúc bắt đầu để tương thích với USB 2.0. Trước tiên, trong khi USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất chỉ định kết nối vật lý mới và dây cáp mới để tận dụng khả năng tốc độ cao hơn của giao thức mới thì đầu nối vẫn duy trì cùng một hình chữ nhật với 4 điểm tiếp xúc USB 2.0 ở cùng một vị trí chính xác như trước. 5 kết nối mới để mang, nhận và truyền dữ liệu độc lập hiện có trên dây cáp USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất và chỉ tiếp xúc khi được kết nối với USB SuperSpeed phù hợp.

Windows 8/10 sẽ vẫn cung cấp hỗ trợ gốc cho các bộ điều khiển USB 3.1 thế hệ thứ nhất. Điều này tương phản với các phiên bản Windows trước đó, tiếp tục yêu cầu trình điều khiển riêng cho các bộ điều khiển USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất.

Microsoft thông báo rằng Windows 7 sẽ được hỗ trợ USB 3.1 thế hệ thứ nhất, có thể không phải trên bản phát hành ngay lập tức, nhưng sẽ có ở bản cập nhật hoặc Gói dịch vụ kế tiếp. Có thể thấy rằng sau khi phát hành thành công hỗ trợ USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất trong Windows 7, hỗ trợ SuperSpeed sẽ hướng đến Vista. Microsoft đã xác nhận thông tin này bằng cách chỉ ra rằng phần lớn đối tác của họ cho biết Vista cũng sẽ hỗ trợ USB 3.0/USB 3.1 thế hệ thứ nhất.

Hiện tính năng hỗ trợ Super-Speed cho Windows XP chưa được xác định. Dù XP là hệ điều hành 7 năm tuổi nhưng khả năng điều này xảy ra là xa vời.

HDMI 1.4

Chủ đề này giải thích về HDMI 1.4 và các tính năng cùng với những lợi thế của chuẩn này.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) là một giao diện âm thanh/video toàn bộ kỹ thuật số, không nén và được ngành công nghiệp hỗ trợ. HDMI cung cấp một giao diện giữa bất cứ nguồn âm thanh/video kỹ thuật số tương thích nào, ví dụ như đầu thu set-top box, đầu DVD, hoặc receiver A/V và âm thanh kỹ thuật số tương thích và/hoặc màn hình video, ví dụ như TV kỹ thuật số (DTV). Các ứng dụng dành cho HDMI bao gồm các đầu thu set-top box, TV và đầu phát DVD. Ưu điểm chính là giảm thiểu sử dụng dây cáp và các điều khoản bảo vệ nội dung. HDMI hỗ trợ định dạng video tiêu chuẩn, nâng cao, hoặc độ nét cao, cùng với âm thanh kỹ thuật số đa kênh trên một sợi cáp duy nhất.

❗ | GHI CHÚ: Chuẩn HDMI 1.4 sẽ cung cấp hỗ trợ âm thanh 5.1 kênh.

Các tính năng chuẩn HDMI 1.4

- **HDMI Ethernet Channel** - Bổ sung kết nối mạng tốc độ cao vào một liên kết HDMI, cho phép người dùng tận dụng đầy đủ các thiết bị hỗ trợ IP của họ mà không cần cáp Ethernet riêng biệt
- **Audio Return Channel** - Cho phép TV kết nối bằng cổng HDMI có bộ thu tích hợp sẵn có thể gửi dữ liệu âm thanh “ngược dòng” đến hệ thống âm thanh vòm, không cần đến dây cáp âm thanh riêng biệt
- **3D** - Định nghĩa các giao thức nhập/xuất cho các định dạng video 3D chủ yếu, mở đường cho việc chơi game 3D thực sự và các ứng dụng rạp hát 3D tại nhà
- **Content Type** - Gửi tín hiệu các loại nội dung theo thời gian thực giữa màn hình và thiết bị nguồn, cho phép TV tối ưu hóa các cài đặt hình ảnh dựa trên loại nội dung
- **Additional Color Spaces** - Thêm hỗ trợ cho các model màu bổ sung được dùng trong nhiếp ảnh kỹ thuật số và đồ họa máy tính.
- **4 K Support** - Cho phép các độ phân giải video vượt xa chuẩn 1080p, hỗ trợ màn hình thế hệ kế tiếp sẽ cạnh tranh với hệ thống Digital Cinema dùng trong nhiều rạp chiếu phim thương mại
- **HDMI Micro Connector** - Một chuẩn đầu nối mới, nhỏ hơn dành cho điện thoại và thiết bị di động khác, hỗ trợ độ phân giải video lên đến 1080p
- **Automotive Connection System** - Hệ thống dây cáp và đầu nối mới dành cho các hệ thống video trên xe hơi, được thiết kế nhằm đáp ứng nhu cầu độc đáo về môi trường xe hơi trong khi mang lại chất lượng HD thực sự

Ưu điểm của HDMI

- Chuẩn HDMI chất lượng sẽ truyền tải âm thanh và video kỹ thuật số không nén để mang lại chất lượng hình ảnh cao nhất, sắc nét nhất.
- Chuẩn HDMI chi phí thấp giúp mang đến chất lượng và chức năng của một giao diện kỹ thuật số trong khi vẫn hỗ trợ các định dạng video không nén một cách đơn giản, hiệu quả về chi phí
- HDMI âm thanh hỗ trợ nhiều định dạng âm thanh, từ âm thanh stereo tiêu chuẩn cho đến âm thanh vòm đa kênh
- HDMI kết hợp video và âm thanh đa kênh vào một sợi cáp duy nhất, loại bỏ chi phí, độ phức tạp và sự nhầm lẫn bởi nhiều loại cáp hiện đang được dùng trong các hệ thống A/V
- HDMI hỗ trợ giao tiếp giữa nguồn video (ví dụ như đầu phát DVD) và DTV, cho phép sử dụng các chức năng mới

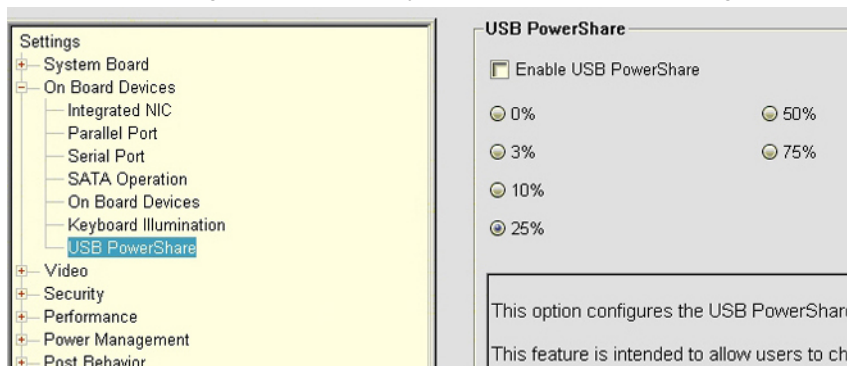
USB Powershare

USB PowerShare là một tính năng cho phép cho các thiết bị USB gắn ngoài (như điện thoại di động, máy nghe nhạc di động, v.v...) sạc pin bằng cách sử dụng pin của hệ thống xách tay.



Chỉ có đầu nối USB với **biểu tượng tia chớp**, như đã thấy ở hình bên trên, mới có thể sử dụng được.

Bạn có thể bật tính năng này trong phần thiết lập hệ thống, dưới tiêu đề **On Board Devices**. Bạn cũng có thể chọn lượng pin có thể dùng để sạc (xem ảnh bên dưới). Nếu bạn đặt USB PowerShare ở mức 25%, thiết bị ngoại vi sẽ được phép sạc cho tới khi pin đạt mức 25% lượng pin khi đã sạc đầy (ví dụ như khi thiết bị di động đó đã sử dụng hết 75% lượng pin).

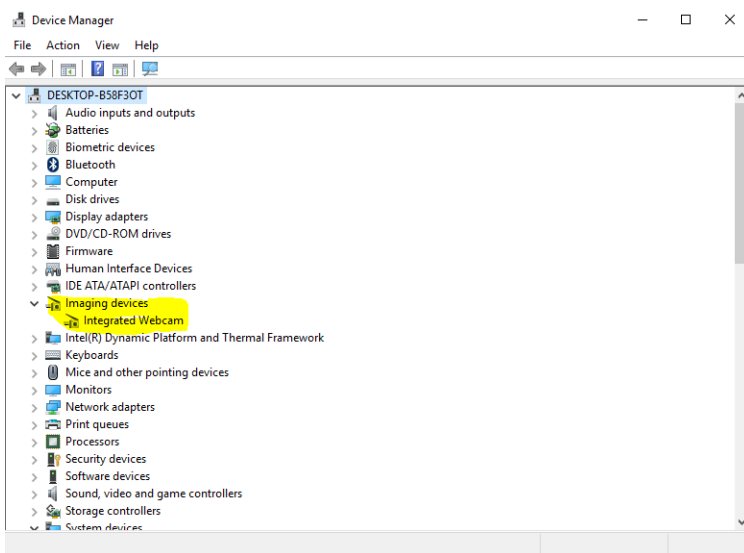


Các tính năng camera

Máy tính xách tay này được trang bị camera phía trước có độ phân giải hình ảnh 1280 x 720 (tối đa).

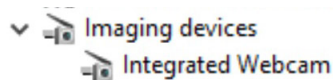
Nhận dạng camera trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 10

- 1 Trong hộp **Tìm kiếm**, hãy nhấn trình quản lý thiết bị, và nhấn để chạy ứng dụng đó.
- 2 Dưới mục **Trình quản lý Thiết bị**, hãy mở rộng **Thiết bị tạo ảnh**.



Nhận dạng camera trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 8

- 1 Khởi chạy Thanh Nút giao diện máy tính để bàn.
- 2 Chọn **Pa-nen Điều khiển**.
- 3 Chọn **Trình quản lý Thiết bị** và mở rộng mục **Thiết bị tạo ảnh**.



Nhận dạng camera trong Trình quản lý Thiết bị trên Windows 7

- 1 Nhấp vào **Bắt đầu** > **Pa-nen Điều khiển** > **Trình quản lý Thiết bị**.
- 2 Mở rộng mục **Thiết bị tạo ảnh**.

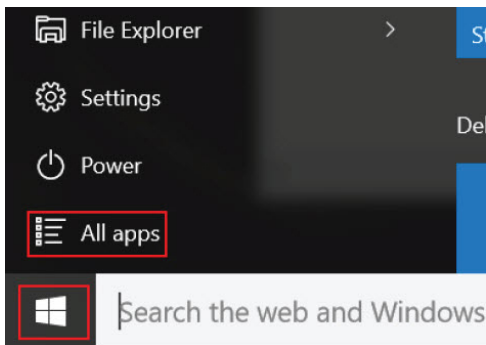


Khởi chạy camera

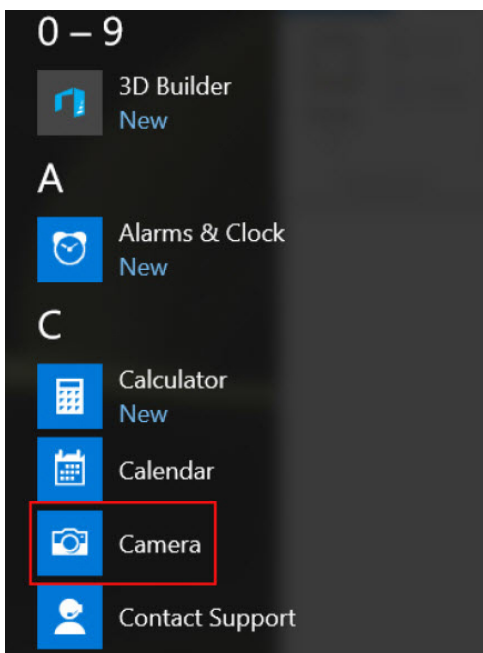
Để khởi chạy camera, hãy mở một ứng dụng sẽ dùng đến camera. Ví dụ, nếu bạn chạm vào phần mềm trung tâm webcam Dell hoặc phần mềm Skype đi kèm với máy tính xách tay, camera sẽ bật lên. Tương tự, nếu bạn đang tán gẫu trên mạng Internet và ứng dụng yêu cầu truy cập vào webcam thì webcam sẽ bật lên.

Khởi chạy ứng dụng camera

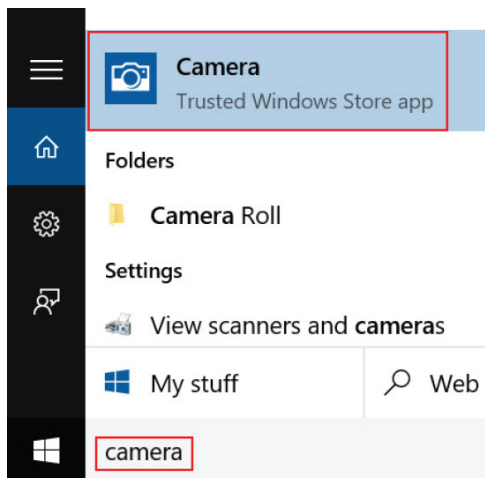
- 1 Nhấn hoặc nhấp vào nút **Windows** và chọn **Tất cả ứng dụng**.



- 2 Chọn **Camera** từ danh sách ứng dụng.



- 3 Nếu Ứng dụng **Camera** không có trong danh sách ứng dụng, hãy tìm kiếm nó.



Các tính năng của bộ nhớ

Trong máy tính xách tay này, bộ nhớ (RAM) là một phần của bo mạch hệ thống. Máy tính xách tay này hỗ trợ 4–32 GB bộ nhớ DDR4 SDRAM, lên đến 2133 MHz.

Kiểm tra bộ nhớ hệ thống

Windows 10

- 1 Nhấn nút **Windows** và chọn **Tất cả thiết đặt** > **Hệ thống**.
- 2 Dưới mục **Hệ thống**, hãy nhấn **Giới thiệu**.

Windows 8

- 1 Từ màn hình nền, hãy chạy **Thanh nút**.
- 2 Chọn **Pa-nen Điều khiển** và sau đó chọn **Hệ thống**.

Windows 7

- Nhấp vào **Bắt đầu** → **Pa-nen Điều khiển** → **Hệ thống**.

Kiểm tra bộ nhớ hệ thống khi thiết lập

- 1 Bật hoặc khởi động lại máy tính xách tay của bạn.
- 2 Thực hiện một trong các hành động sau khi máy hiển thị logo Dell:
 - Có bàn phím — Nhấn F2 cho đến khi xuất hiện thông báo Entering BIOS setup (Vào thiết lập BIOS). Để vào menu lựa chọn khởi động, hãy nhấn F12.
 - Không có bàn phím — Khi menu **lựa chọn khởi động F12** được hiển thị, hãy nhấn nút Giảm âm lượng để vào thiết lập BIOS. Để vào menu lựa chọn Khởi động, hãy nhấn nút Tăng âm lượng.
- 3 Trên khung bên trái, hãy chọn **Thiết đặt > Tổng quan > Thông tin Hệ thống**. Các thông tin bộ nhớ sẽ được hiển thị trên khung bên phải.

Kiểm tra bộ nhớ bằng ePSA

1. Bật hoặc khởi động lại máy tính xách tay của bạn.
2. Thực hiện một trong các hành động sau khi máy hiển thị logo Dell:
 - Có bàn phím — Bấm F2.
 - Không có bàn phím — Bấm và giữ nút **Tăng âm lượng** khi logo Dell hiển thị trên màn hình. Khi menu lựa chọn khởi động F12 hiển thị, hãy chọn **Diagnostics (Chẩn đoán)** từ menu khởi động, và bấm Enter.

Đánh giá Hệ thống trước khởi động (PSA) sẽ bắt đầu trên máy tính xách tay của bạn.

❗ GHI CHÚ: Nếu bạn chờ quá lâu và logo hệ điều hành xuất hiện, hãy tiếp tục chờ đến khi thấy màn hình nền. Sau đó tắt máy tính xách tay và thử lại.

Trình điều khiển âm thanh Realtek HD

Kiểm tra xem trình điều khiển âm thanh Realtek đã được cài đặt trên máy tính xách tay chưa.

Bảng 6. Trình điều khiển âm thanh Realtek HD

Trước khi cài đặt	Sau khi cài đặt
▼ Audio inputs and outputs Microphone (High Definition Audio Device) Speakers (High Definition Audio Device) ▼ Sound, video and game controllers High Definition Audio Device Intel(R) Display Audio	▲ Sound, video and game controllers Bluetooth Hands-free Audio Intel(R) Display Audio Realtek High Definition Audio

Thiết lập hệ thống

Thiết lập hệ thống cho phép bạn quản lý phần cứng của máy tính và chỉ định các tùy chọn cấp BIOS. Từ Thiết lập hệ thống, bạn có thể:

- Thay đổi cài đặt NVRAM sau khi bạn thêm hoặc tháo phần cứng
- Xem cấu hình phần cứng hệ thống
- Kích hoạt hoặc vô hiệu hóa các thiết bị tích hợp
- Thiết lập hiệu suất và quản lý ngưỡng điện năng
- Quản lý bảo mật máy tính của bạn

Các chủ đề:

- [Trình tự Khởi động](#)
- [Các phím điều hướng](#)
- [Các tùy chọn System Setup \(Thiết lập hệ thống\)](#)
- [Cập nhật BIOS](#)
- [Mật khẩu hệ thống và mật khẩu cài đặt](#)

Trình tự Khởi động

Boot Sequence cho phép bạn bỏ qua trình tự thiết bị khởi động do Thiết lập Hệ thống xác định và khởi động trực tiếp cho một thiết bị cụ thể (ví dụ: ổ đĩa quang hoặc ổ đĩa cứng). Trong quá trình Tự kiểm tra khi nguồn bật (POST), khi biểu tượng Dell xuất hiện, bạn có thể:

- Truy cập System Setup (Thiết lập Hệ thống) bằng cách nhấn phím F2
- Đưa lên menu khởi động một lần bằng cách nhấn phím F12

Menu khởi động một lần hiển thị các thiết bị mà bạn có thể khởi động từ đó bao gồm tùy chọn chẩn đoán. Các tùy chọn menu khởi động gồm:

- Ổ đĩa di động (nếu có)
- Ổ đĩa STXXXX

① **GHI CHÚ:** XXX là số ổ đĩa SATA.

- Ổ đĩa quang
- Chẩn đoán

① **GHI CHÚ:** Chọn **Diagnostics (Chẩn đoán)**, sẽ hiển thị màn hình **ePSA diagnostics**.

Màn hình trình tự khởi động cũng hiển thị tùy chọn truy cập màn hình System Setup (Thiết lập Hệ thống).

Các phím điều hướng

① **GHI CHÚ:** Đối với hầu hết các tùy chọn System Setup (Thiết lập Hệ thống), những thay đổi mà bạn thực hiện sẽ được ghi nhận nhưng chưa có hiệu lực tới khi bạn khởi động lại hệ thống.

Phím	Điều hướng
mũi tên lên	Di chuyển đến phần trước đó.
Mũi tên xuống	Di chuyển đến phần kế tiếp.
Enter	Chọn một giá trị trong trường được chọn (nếu có) hoặc theo liên kết trong trường đó.
Thanh khoảng cách	Mở rộng hoặc thu gọn một danh sách thả xuống, nếu có.
Tab	Chuyển đến khu vực tiêu điểm tiếp theo.
	 GHI CHÚ: Chỉ dành cho trình duyệt đồ họa tiêu chuẩn.
Esc	Chuyển về trang trước cho đến khi bạn thấy màn hình chính. Nhấn phím Esc trong màn hình chính sẽ hiển thị thông báo nhắc bạn lưu mọi thay đổi chưa lưu và khởi động lại hệ thống.

Các tùy chọn System Setup (Thiết lập hệ thống)

 **GHI CHÚ:** Tùy thuộc vào máy tính và các thiết bị được lắp đặt, các mục được liệt kê trong phần này có thể có hoặc không xuất hiện.

Bảng 7. Tap Tổng quan

Tùy chọn	Mô tả
Thông tin Hệ thống	Mục này liệt kê các tính năng phần cứng chính yếu của máy tính. - System Information (Thông tin hệ thống): Hiển thị BIOS Version (Phiên bản BIOS), Service Tag (Thẻ dịch vụ), Asset Tag (Thẻ tài sản), Ownership Tag (Thẻ sở hữu), Ownership Date (Ngày sở hữu), Manufacture Date (Ngày sản xuất) và Express Service Code (Mã dịch vụ nhanh). - Memory Information (Thông tin bộ nhớ): Displays Memory Installed (Hiển thị bộ nhớ đã lắp đặt), Memory Available (Bộ nhớ hiện có), Memory Speed (Tốc độ bộ nhớ), Memory Channels Mode (Chế độ kênh bộ nhớ), Memory Technology (Công nghệ bộ nhớ), DIMM A Size (Kích cỡ DIMM A), DIMM B Size (Kích cỡ DIMM B), - Thông tin bộ xử lý: Hiển thị Processor Type (Loại bộ xử lý), Core Count (Số lượng lõi), Processor ID (ID bộ xử lý), Current Clock Speed (Tốc độ clock hiện tại), Minimum Clock Speed (Tốc độ clock tối thiểu), Maximum Clock Speed (Tốc độ clock tối đa), Processor L2 Cache (Bộ nhớ cache L2 bộ xử lý), Processor L3 Cache (Bộ nhớ cache L3 bộ xử lý), HT Capable (Khả năng siêu luồng) và 64-Bit technology (Công nghệ 64 bit). - Device Information (Thông tin thiết bị): Displays Primary Hard Drive (Hiển thị ổ đĩa cứng chính), ODD Device (Thiết bị ổ đĩa quang), LOM MAC Address (Địa chỉ MAC LOM), Video Controller (Bộ điều khiển video), Video BIOS Version (Phiên bản BIOS video), Video Memory (Bộ nhớ video), Panel Type (Loại panel), Native Resolution (Độ phân giải gốc), Audio Controller (Bộ điều khiển âm thanh), Wi-Fi Device (Thiết bị Wi-Fi), Bluetooth Device (Thiết bị Bluetooth).
Battery Information	Hiển thị trạng thái pin và loại bộ chuyển đổi nguồn AC được kết nối với máy tính.
Boot Sequence	Boot Sequence Cho phép bạn thay đổi trình tự trong lúc máy tính thử tìm kiếm một hệ điều hành. Tùy chọn này là: Windows Boot Manager (Trình Quản lý Khởi động Windows) Tất cả các tùy chọn được chọn theo mặc định. Bạn cũng có thể bỏ chọn bất cứ tùy chọn nào hoặc thay đổi thứ tự khởi động.
	Boot List Option Cho phép bạn thay đổi tùy chọn danh sách khởi động. - Legacy (Kế thừa) - UEFI

Tùy chọn	Mô tả
Advanced Boot Options	Tùy chọn này cho phép bạn tải Legacy Option ROM. Tùy chọn Enable Legacy Option ROMs (Cho phép Legacy Option ROM) được tắt theo mặc định.
Date/Time	Cho phép bạn thay đổi ngày giờ.

Bảng 8. System Configuration (Cấu hình hệ thống)

Tùy chọn	Mô tả
Integrated NIC	Cho phép bạn cấu hình bộ điều khiển mạng tích hợp. Các tùy chọn gồm: - Disabled (Tắt) - Enabled (Bật) - Enabled w/PXE (Đã bật với PXE): Tùy chọn này được bật theo mặc định.
SATA Operation	Cho phép bạn cấu hình bộ điều khiển ổ đĩa cứng SATA gắn trong. Các tùy chọn gồm: - Disabled (Tắt) - AHCI: Tùy chọn này được bật theo mặc định.
Ổ đĩa	Cho phép bạn cấu hình các ổ đĩa cứng SATA trên bo mạch. Tất cả ổ đĩa cứng được bật theo mặc định. Các tùy chọn gồm: - SATA-0: Tùy chọn này được chọn theo mặc định. - SATA-1: Tùy chọn này được chọn theo mặc định.
SMART Reporting	Trường này kiểm soát xem có báo cáo các lỗi ổ đĩa cứng đối với ổ đĩa tích hợp trong quá trình khởi động hệ thống hay không. Công nghệ này là một phần của thông số kỹ thuật SMART (Công nghệ báo cáo và phân tích tự giám sát). Tùy chọn này được tắt theo mặc định. Enable SMART Reporting (Bật Báo cáo SMART)
USB Configuration	Trường này cấu hình bộ điều khiển USB tích hợp. Nếu bạn bật tính năng Hỗ trợ khởi động, hệ thống sẽ được phép khởi động bất cứ loại Thiết bị lưu trữ USB nào (ổ đĩa cứng HDD, thẻ nhớ, đĩa mềm). Nếu kích hoạt cổng USB, thiết bị được gắn vào cổng này sẽ được bật và sẵn dùng cho HĐH. Nếu tắt cổng USB, HĐH không thể thấy bất cứ thiết bị nào gắn vào cổng này. - Enable Boot Support (Bật hỗ trợ khởi động) - Enable External USB Port (Bật Cổng USB bên ngoài) ❗ GHI CHÚ: Bàn phím và chuột USB luôn hoạt động trong khi thiết lập BIOS không phụ thuộc vào các cài đặt này.
Âm thanh	Trường này bật hoặc tắt bộ điều khiển âm thanh tích hợp. Tùy chọn Enable Audio (Bật Âm thanh) được chọn theo mặc định. Các tùy chọn gồm: - Enable Microphone (Bật micrô) - Enable Internal Speaker (Bật loa trong)
Unobtrusive Mode:	Trường này sẽ bật hoặc tắt tất cả các phát thải ánh sáng và âm thanh trong hệ thống. Tùy chọn này được tắt theo mặc định.
Miscellaneous Devices	Cho phép bạn bật hoặc tắt các thiết bị sau đây: - Enable Camera (Bật Camera) - Enabled Secure Digital (SD) Card (Bật Thẻ SD)

Tùy chọn	Mô tả
	① GHI CHÚ: Tất cả các thiết bị được bật theo mặc định.

Bảng 9. Video

Tùy chọn	Mô tả
LCD Brightness	Cho phép bạn cài độ sáng màn hình tùy thuộc vào nguồn điện (khi dùng Pin và khi dùng nguồn AC). ① GHI CHÚ: Cài đặt video sẽ chỉ được hiển thị khi lắp đặt card màn hình vào hệ thống.

Bảng 10. Security (Bảo mật)

Tùy chọn	Mô tả
Admin Password	Cho phép bạn cài, thay đổi hoặc xóa mật khẩu (quản trị) người quản trị. ① GHI CHÚ: Bạn phải cài mật khẩu quản trị trước khi cài mật khẩu hệ thống hoặc mật khẩu ổ đĩa cứng. Xóa mật khẩu quản trị sẽ tự động xóa mật khẩu hệ thống và mật khẩu ổ đĩa cứng. ① GHI CHÚ: Thay đổi mật khẩu thành công sẽ có hiệu lực ngay lập tức. Cài đặt mặc định: Không cài
System Password	Cho phép bạn cài, thay đổi hoặc xóa mật khẩu hệ thống. ① GHI CHÚ: Thay đổi mật khẩu thành công sẽ có hiệu lực ngay lập tức. Cài đặt mặc định: Không cài
Internal HDD-0 Password	Cho phép bạn cài, thay đổi hoặc xóa mật khẩu trên ổ đĩa cứng gắn trong của hệ thống. ① GHI CHÚ: Thay đổi mật khẩu thành công sẽ có hiệu lực ngay lập tức. Cài đặt mặc định: Không cài
Strong Password	Cho phép bạn tăng cường tùy chọn để luôn luôn cài mật khẩu mạnh. Cài đặt mặc định: Enable Strong Password (Bật mật khẩu mạnh) không được chọn. ① GHI CHÚ: Nếu bật Strong Password (Mật khẩu mạnh), các mật khẩu Quản trị và mật khẩu Hệ thống phải chứa ít nhất một ký tự chữ hoa, một ký tự chữ thường và dài ít nhất 8 ký tự.
Password Configuration	Cho phép bạn xác định độ dài tối thiểu và tối đa của các Mật khẩu Quản trị viên và Hệ thống.
Password Bypass	Cho phép bạn bật hoặc tắt quyền bỏ qua mật khẩu Hệ thống và mật khẩu ổ đĩa cứng HDD gắn trong, khi chúng đang được cài. Các tùy chọn gồm: • Disabled (Tắt) • Reboot bypass (Bỏ qua khởi động lại) Cài đặt mặc định: Disabled (Tắt)
Password Change	Cho phép bạn bật hoặc tắt quyền hạn đối với Mật khẩu hệ thống và Mật khẩu ổ đĩa cứng khi đang cài mật khẩu quản trị. Cài đặt mặc định: Allow Non-Admin Password Changes (Cho phép thay đổi mật khẩu không phải của quản trị viên) được chọn.

Tùy chọn	Mô tả
Non-Admin Setup Changes	Cho phép bạn xác định xem những thay đổi đối với các tùy chọn thiết lập có được phép khi thiết lập Mật khẩu quản trị hay không. Nếu bị tắt, các tùy chọn thiết lập sẽ bị khóa bởi mật khẩu quản trị.
UEFI Capsule Firmware Updates	Cho phép bạn kiểm soát xem hệ thống này có cho phép cập nhật BIOS qua các gói cập nhật UEFI capsule hay không. Cài đặt mặc định: Enable (Bật)
TPM 2.0 Security	Cho phép bạn kích hoạt Mô-đun nền đáng tin (TPM) trong quá trình POST. Các tùy chọn gồm: • TPM Bật (bật theo mặc định) • Clear • PPI Bypass for Enabled Commands • PPI Bypass for Disabled Commands • Attestation Enable (bật theo mặc định) • Key Storage Enable (bật theo mặc định) • SHA-256 (bật theo mặc định) • Disabled (Tắt) • Enabled (Bật) ❗ GHI CHÚ: Để nâng cấp hoặc hạ cấp TPM1.2/2.0, hãy tải về công cụ xuống dòng TPM (phần mềm).
Computrace	Cho phép bạn bật hoặc tắt phần mềm Computrace tùy chọn. Các tùy chọn gồm: • Deactivate (Hủy kích hoạt) • Tắt • Activate (Kích hoạt) ❗ GHI CHÚ: Các tùy chọn Activate (Kích hoạt) và Disable (Tắt) sẽ vĩnh viễn kích hoạt hoặc vô hiệu hóa tính năng này và không được phép thay đổi thêm nữa. Cài đặt mặc định: Deactivate (Tắt)
CPU XD Support	Cho phép bạn bật chế độ Execute Disable (Tắt thực thi) của bộ xử lý. Enable CPU XD Support (Bật hỗ trợ XD CPU) (mặc định)
Admin Setup Lockout	Cho phép bạn ngăn chặn người dùng vào Setup khi cài mật khẩu quản trị viên. Cài đặt mặc định: Enable Admin Setup Lockout (Bật Khóa thiết lập quản trị) không được chọn.

Bảng 11. Khởi động an toàn

Tùy chọn	Mô tả
Secure Boot Enable	Tùy chọn này sẽ bật hoặc tắt Tính năng khởi động an toàn. • Disabled (Tắt) • Enabled (Bật) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được tắt.
Expert Key Management	Chỉ cho phép bạn thao tác cơ sở dữ liệu khóa bảo mật khi hệ thống ở Chế độ tùy chỉnh. Tùy chọn Enable Custom Mode (Bật chế độ tùy chỉnh) được tắt theo mặc định. Các tùy chọn gồm: • PK • KEK • db

Tùy chọn	Mô tả
	• dbx Nếu bạn bật Custom Mode (Chế độ tùy chỉnh), các tùy chọn liên quan cho PK, KEK, db và dbx sẽ xuất hiện. Các tùy chọn gồm: • Save to File (Lưu vào tập tin) - Lưu khóa vào một tập tin do người dùng chọn • Replace from File (Thay thế từ tập tin) - Thay thế khóa hiện tại bằng khóa từ tập tin do người dùng chọn • Append from File (Nối từ tập tin) - Thêm một khóa vào cơ sở dữ liệu hiện tại từ tập tin do người dùng chọn • Delete (Xóa) - Xóa khóa đã chọn • Reset All Keys (Đặt lại tất cả các khóa) - Đặt lại về cài đặt mặc định • Delete All Key (Xóa tất cả các khóa) - Xóa tất cả các khóa ❗ GHI CHÚ: Nếu bạn tắt Chế độ tùy chỉnh, tất cả các thay đổi sẽ bị xóa và các khóa sẽ khôi phục về các cài đặt mặc định.

Bảng 12. Các tùy chọn màn hình Intel Software Guard Extensions

Tùy chọn	Mô tả
Intel SGX Enable	Trường này quy định bạn phải cung cấp một môi trường an toàn để chạy mã/lưu trữ thông tin nhạy cảm trong môi trường Hệ điều hành chính. Các tùy chọn gồm: • Disabled (Tắt) • Enabled (Bật) Cài đặt mặc định: Disabled (Tắt)
Enclave Memory Size	Tùy chọn này đặt SGX Enclave Reserve Memory Size (Kích thước Bộ nhớ Dự phòng Khoanh vùng SGX). Các tùy chọn gồm: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Bảng 13. Performance (Hiệu suất hoạt động)

Tùy chọn	Mô tả
Multi Core Support	Trường này chỉ định xem tiến trình sẽ có một hay tất cả các lõi được kích hoạt. Hiệu suất hoạt động của một số ứng dụng sẽ cải thiện cùng với các lõi bổ sung. Tùy chọn này được bật theo mặc định. Cho phép bạn bật hoặc tắt tùy chọn multi-core support (hỗ trợ nhiều lõi) đối với bộ xử lý. Bộ xử lý bạn cài đặt hỗ trợ hai lõi. Nếu bạn bật tùy chọn Multi Core Support, hai lõi sẽ được bật. Nếu bạn tắt tùy chọn Multi Core Support, một lõi sẽ được bật. • Enable Multi Core Support (Bật Hỗ trợ đa lõi) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được bật.
Intel SpeedStep	Cho phép bạn bật hoặc tắt tính năng Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Bật Intel SpeedStep) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được bật.

Tùy chọn	Mô tả
C States Control	Cho phép bạn bật hoặc tắt các trạng thái ngủ bổ sung của bộ xử lý. C States (Các trạng thái C) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được bật.
Intel TurboBoost	Cho phép bạn bật hoặc tắt chế độ Intel TurboBoost của bộ xử lý. Enable Intel TurboBoost (Bật Intel TurboBoost) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được bật.
Hyper-Thread Control	Cho phép bạn bật hoặc tắt tính năng HyperThreading trong bộ xử lý. - Disabled (Tắt) - Enabled (Bật) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được bật.

Bảng 14. Quản lý Nguồn

Tùy chọn	Mô tả
AC Behavior	Cho phép bạn kích hoạt hoặc vô hiệu hóa tính năng tự động bật máy tính khi đầu nối bộ chuyển đổi nguồn AC. Cài đặt mặc định: Wake on AC (Đánh thức khi có nguồn AC) không được chọn.
Auto On Time	Cho phép bạn cài giờ mà máy tính phải tự động bật lên. Các tùy chọn gồm: - Disabled (Tắt) (mặc định) - Every Day (Mỗi ngày) - Weekdays (Ngày trong tuần) - Select Days (Chọn ngày)
USB Wake Support	Cho phép bạn kích hoạt các thiết bị USB để đánh thức hệ thống từ chế độ chờ. ❗ GHI CHÚ: Tính năng này chỉ hoạt động khi bộ chuyển đổi nguồn AC được kết nối. Nếu bạn tháo bộ chuyển đổi nguồn AC khi đang ở Chế độ chờ, quá trình thiết lập hệ thống sẽ ngừng cung cấp điện năng cho tất cả các cổng USB để bảo toàn năng lượng của pin. Enable USB Wake Support (Bật Hỗ trợ đánh thức từ USB) Cài đặt mặc định: Tùy chọn này được tắt.
Wake on LAN	Cho phép bạn bật hoặc tắt tính năng giúp bật nguồn máy tính từ trạng thái Tắt khi được kích hoạt bởi một tín hiệu mạng LAN. - Disabled (Tắt): Tùy chọn này được bật theo mặc định - LAN Only (Chỉ mạng LAN)
Primary Battery Charge Configuration	Cho phép bạn chọn chế độ sạc cho pin. Các tùy chọn gồm: - Adaptive (Thích nghi) - Standard (Tiêu chuẩn) — Sạc đầy pin của bạn ở tốc độ tiêu chuẩn. - Primarily AC use (Chủ yếu dùng nguồn AC). - Custom (Tùy chỉnh). Nếu chọn Sạc tùy chỉnh, bạn cũng có thể cấu hình Bắt đầu sạc tùy chỉnh và Dừng sạc tùy chỉnh.

Tùy chọn	Mô tả
	❗ GHI CHÚ: Mọi chế độ sạc có thể không khả dụng cho tất cả các pin. Để bật tùy chọn này, hãy tắt tùy chọn Advanced Battery Charge Configuration (Cấu hình sạc pin nâng cao).

Bảng 15. Hành vi POST

Tùy chọn	Mô tả
Adapter Warnings	Cho phép bạn bật hoặc tắt các thông báo cảnh báo của thiết lập hệ thống (BIOS) khi sử dụng các bộ chuyển đổi nguồn nhất định. Cài đặt mặc định: Enable Adapter Warnings (Bật cảnh báo bộ chuyển đổi điện)
Fn Lock Option	Cho phép tổ hợp phím nóng <Fn> +<Esc> chuyển đổi qua lại hành vi chính yếu của các phím F1–F12, giữa các chức năng tiêu chuẩn và chức năng phụ. - Lock Mode Disable/Standard (Tắt chế độ khóa/Chính). Tùy chọn này được bật theo mặc định. - Lock Mode Enable/Secondary (Bật chế độ khóa/Phụ)
Fastboot	Cho phép bạn tăng tốc quá trình khởi động bằng cách bỏ qua một số bước kiểm tra tính tương thích. Các tùy chọn gồm: - Minimal (Tối thiểu) - Thorough (default) [Kỹ lưỡng (mặc định)] - Auto (Tự động)
Extended BIOS POST Time	Cho phép bạn tạo thêm độ trễ trước khi khởi động. Các tùy chọn gồm: 0 giây. Tùy chọn này được bật theo mặc định. 5 seconds (5 giây) 10 seconds (10 giây)

Bảng 16. Virtualization Support (Hỗ trợ công nghệ ảo hóa)

Tùy chọn	Mô tả
Virtualization	Cho phép bạn bật hoặc tắt tính năng Intel Virtualization Technology (Công nghệ ảo hóa Intel). Enable Intel Virtualization Technology (Bật Công nghệ ảo hóa Intel) (mặc định)
VT for Direct I/O	Bật hoặc tắt Trình theo dõi Máy ảo (VMM) để sử dụng những tính năng phần cứng bổ sung được cung cấp bởi công nghệ Intel® Virtualization cho I/O trực tiếp. Enable VT for Direct I/O (Bật VT cho I/O trực tiếp) — Tùy chọn này được bật theo mặc định.

Bảng 17. Không dây

Tùy chọn	Mô tả	
Wireless Switch	Cho phép cài các thiết bị không dây có thể được kiểm soát bằng bộ chuyển mạch không dây. Các tùy chọn gồm: - WLAN - Bluetooth	

Tùy chọn	Mô tả	
	Tắt cả các tùy chọn được bật theo mặc định.	
Wireless Device Enable	Cho phép bạn bật hoặc tắt các thiết bị không dây gắn trong. - WLAN - Bluetooth Tắt cả các tùy chọn được bật theo mặc định.	

Bảng 18. Bảo trì

Tùy chọn	Mô tả
Service Tag	Hiển thị Thẻ dịch vụ của máy tính của bạn.
Asset Tag	Cho phép bạn tạo một thẻ tài sản hệ thống nếu chưa cài. Tùy chọn này không được cài theo mặc định.
BIOS Downgrade	Trường này kiểm soát việc flash firmware hệ thống trở về các bản sửa đổi trước đó. Cho phép Hạ cấp BIOS (Được bật theo mặc định)
Data Wipe	Trường này cho phép người dùng xóa dữ liệu khỏi tất cả các thiết bị lưu trữ gắn trong.
BIOS Recovery	Cho phép bạn khôi phục một số tình trạng BIOS bị hỏng từ một tập tin khôi phục trên ổ đĩa cứng sơ cấp của người dùng hoặc từ thẻ USB gắn ngoài. Được bật theo mặc định.

Bảng 19. System Logs (Nhật ký hệ thống)

Tùy chọn	Mô tả
BIOS Events	Cho phép bạn xem và xóa các sự kiện POST của Thiết lập hệ thống (BIOS).
Thermal Events	Cho phép bạn xem và xóa các sự kiện POST của Thiết lập hệ thống (Nhiệt).
Power Events	Cho phép bạn xem và xóa các sự kiện POST của Thiết lập hệ thống (Nguồn).

Bảng 20. Độ phân giải Hệ thống SupportAssist

Tùy chọn	Mô tả
Auto OS Recovery Threshold	Cho phép bạn kiểm soát luồng khởi động tự động của Hệ thống SupportAssist. Các tùy chọn là: - Tắt 1 2 (bật theo mặc định) 3
SupportAssist OS Recovery	Cho phép bạn khôi phục SupportAssist OS Recovery (Tắt theo mặc định.)

Cập nhật BIOS

Khuyến cáo nên cập nhật BIOS (Thiết lập hệ thống) của bạn, khi lắp lại bo mạch hệ thống hoặc nếu có bản cập nhật. Đối với máy tính xách tay, hãy đảm bảo rằng pin máy tính được sạc đầy và được cắm vào ổ điện

- 1 Khởi động lại máy tính.
- 2 Truy cập vào **Dell.com/support**.
- 3 Vào **Service Tag (Thẻ Dịch Vụ)** hoặc **Express Service Code (Mã Dịch Vụ Nhanh)** và nhấp **Submit (Gửi)**.

❶ **GHI CHÚ:** Để tìm Thẻ Dịch Vụ, nhấp **Where is my Service Tag?** (Thẻ dịch vụ của tôi đâu?)

❶ **GHI CHÚ:** Nếu bạn không tìm thấy Thẻ dịch vụ, nhấp vào **Phát hiện sản phẩm của tôi**. Tiếp tục làm theo hướng dẫn trên màn hình.

- 4 Nếu bạn không thể tìm thấy Thẻ Dịch Vụ của mình, nhấp vào Thẻ Loại Sản Phẩm trong máy tính.
- 5 Chọn **Loại Sản Phẩm** từ danh sách.
- 6 Chọn mẫu máy tính của bạn và trang **Hỗ Trợ Sản Phẩm** trong máy tính xuất hiện.
- 7 Nhấp **Lấy ổ đĩa** và nhấp **Xem Tất Cả Ổ Đĩa**.
Trang Trình điều khiển và Tải về sẽ mở ra.
- 8 Trên màn hình Trình điều khiển và Tải về, dưới danh sách thả xuống **Operating System (Hệ Điều Hành)**, hãy chọn **BIOS**.
- 9 Xác định tập tin BIOS gần đây nhất và nhấp **Tải Tập Tin**.
Bạn cũng có thể phân tích những trình điều khiển cần được cập nhật. Để thực hiện tác vụ này cho sản phẩm của bạn, nhấp vào **Phân tích hệ thống để có các bản cập nhật** và làm theo hướng dẫn trên màn hình.
- 10 Chọn phương pháp tải về bạn ưa thích trong cửa sổ **Hãy chọn phương pháp tải về của bạn bên dưới**, nhấp vào **Tải Tập Tin**.
Cửa sổ **Tải Tập Tin** mở ra.
- 11 Nhấp **Lưu** để lưu tập tin vào máy tính của bạn.
- 12 Nhấp **Chạy** để cài đặt các cài đặt BIOS cập nhật trên máy tính của bạn.
Làm theo các hướng dẫn trên màn hình.

❶ **GHI CHÚ:** Chúng tôi khuyên bạn không nên cập nhật phiên bản BIOS khi có hơn 3 bản sửa đổi. Ví dụ: Nếu bạn muốn cập nhật BIOS từ 1.0 lên 7.0, hãy cài đặt phiên bản 4.0 trước rồi mới cài đặt phiên bản 7.0.

Mật khẩu hệ thống và mật khẩu cài đặt

Bạn có thể tạo một mật khẩu hệ thống và một mật khẩu cài đặt để bảo vệ máy tính của bạn.

Loại mật khẩu Mô tả

Mật khẩu hệ thống Mật khẩu mà bạn phải nhập để đăng nhập vào hệ thống của bạn.

Mật khẩu cài đặt Mật khẩu mà bạn phải nhập để truy cập và thay đổi các cài đặt BIOS của máy tính.

△ **THẬN TRỌNG:** Các tính năng mật khẩu cung cấp một mức độ bảo mật cơ bản cho các dữ liệu trên máy tính của bạn.

△ **THẬN TRỌNG:** Bất cứ ai cũng có thể truy cập dữ liệu được lưu trữ trên máy tính của bạn nếu máy không khóa và không ai để ý đến.

❶ **GHI CHÚ:** Máy tính của bạn được gửi cùng hệ thống và tính năng mật khẩu cài đặt bị vô hiệu hóa.

Gán mật khẩu hệ thống và mật khẩu cài đặt

Bạn có thể đặt **Mật khẩu Hệ thống** và/hoặc **Mật khẩu Cài đặt** mới hoặc thay **Mật khẩu Hệ thống** và/hoặc **Mật khẩu Cài đặt** hiện có chỉ khi **Trạng thái Mật khẩu** là **Mở khóa**. Nếu **Trạng thái Mật khẩu** là **Khóa**, bạn không thể thay đổi **Mật khẩu Hệ thống**.

❶ **GHI CHÚ:** Nếu đầu nối mật khẩu bị tắt, **Mật khẩu Hệ thống** hiện có và **Mật khẩu Cài đặt** bị xóa và bạn không cần phải cung cấp mật khẩu để đăng nhập vào máy tính.

Để vào thiết lập hệ thống, nhấn F2 ngay sau khi bật nguồn hoặc khởi động lại.

- 1 Trong màn hình **System BIOS (BIOS Hệ thống)** hoặc **System Setup (Thiết lập Hệ thống)**, hãy chọn **System Security (Bảo mật Hệ thống)** và bấm Enter.
Màn hình **Bảo mật Hệ thống** xuất hiện.
- 2 Trong màn hình **Bảo mật Hệ thống**, xác thực **Trạng thái Mật khẩu** là **Mở khóa**.
- 3 Chọn **System Password (Mật khẩu Hệ thống)**, nhập vào mật khẩu hệ thống của bạn, và bấm Enter hoặc Tab.

Sử dụng các hướng dẫn sau đây để chỉ định mật khẩu hệ thống:

- Một mật khẩu có thể có đến 32 ký tự.
- Mật khẩu có thể chứa các số từ 0 đến 9.
- Chỉ các chữ thường mới hợp lệ, không cho phép sử dụng chữ hoa.
- Chỉ có những ký tự đặc biệt sau đây được phép: khoảng cách, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').

Nhập lại mật khẩu hệ thống khi được nhắc nhở.

- 4 Gõ mật khẩu hệ thống mà bạn đã nhập trước đó và nhấn **OK**.
- 5 Chọn **Setup Password (Mật khẩu Cài đặt)**, nhập vào mật khẩu hệ thống của bạn và bấm Enter hoặc Tab.
Một thông báo sẽ nhắc bạn nhập lại mật khẩu cài đặt.
- 6 Gõ mật khẩu cài đặt mà bạn đã nhập trước đó và nhấn **OK**.
- 7 Nhấn Esc và một thông báo sẽ nhắc bạn lưu các thay đổi.
- 8 Nhấn Y để lưu các thay đổi.
Máy tính khởi động lại.

Xóa hoặc đổi mật khẩu thiết lập hệ thống hiện có

Đảm bảo rằng **Trạng thái Mật khẩu** là Mờ khóa (trong Thiết lập Hệ thống) trước khi cố gắng xóa hoặc thay đổi Mật khẩu Hệ thống và/hoặc Mật khẩu Thiết lập hiện có. Bạn không thể xóa hoặc thay đổi Mật khẩu Hệ thống hoặc Mật khẩu Thiết lập hiện có, nếu **Trạng thái Mật khẩu** là Khóa.

Đề vào Thiết lập Hệ thống, nhấn F2 ngay sau khi bật nguồn hoặc khởi động lại.

- 1 Trong màn hình **System BIOS (BIOS Hệ thống)** hoặc **System Setup (Thiết lập Hệ thống)**, hãy chọn **System Security (Bảo mật Hệ thống)** và bấm Enter.
Màn hình **Bảo mật Hệ thống** hiển thị.
- 2 Trong màn hình **Bảo mật Hệ thống**, xác thực **Trạng thái Mật khẩu** là **Mờ khóa**.
- 3 Chọn **System Password (Mật khẩu Hệ thống)**, thay đổi hoặc xóa mật khẩu hệ thống hiện có và nhấn phím Enter hoặc Tab.
- 4 Chọn **Setup Password (Mật khẩu Thiết lập)**, thay đổi hoặc xóa mật khẩu thiết lập hiện có và nhấn phím Enter hoặc Tab.
❗ GHI CHÚ: Nếu bạn thay đổi Mật khẩu Hệ thống và/hoặc Mật khẩu Thiết lập, hãy nhập lại mật khẩu mới khi được đề xuất. Nếu bạn xóa Mật khẩu Hệ thống và/hoặc Mật khẩu Thiết lập, hãy xác nhận xóa khi được đề xuất.
- 5 Nhấn Esc và một thông báo sẽ nhắc bạn lưu các thay đổi.
- 6 Nhấn Y để lưu các thay đổi và thoát khỏi Thiết lập Hệ thống.
Máy tính khởi động lại.

Chẩn đoán Đánh giá hệ thống trước khi khởi động nâng cao — ePSA

Chẩn đoán ePSA (còn gọi là chẩn đoán hệ thống) thực hiện kiểm tra toàn bộ phần cứng của bạn. ePSA được nhúng với BIOS và được khởi chạy trong hệ thống bằng BIOS. Các chẩn đoán hệ thống nhúng cung cấp một loạt các tùy chọn cho các nhóm thiết bị cụ thể hoặc những thiết bị cho phép bạn:

- Tự động chạy các kiểm tra hoặc ở chế độ tương tác
- Lập lại các kiểm tra
- Hiển thị hoặc lưu kết quả kiểm tra
- Chạy các kiểm tra kỹ lưỡng để đưa ra những tùy chọn kiểm tra bổ sung nhằm cung cấp thêm thông tin về (các) thiết bị gặp lỗi đó
- Xem các thông báo trạng thái cho bạn biết các kiểm tra có được hoàn tất thành công hay không
- Xem các thông báo lỗi cho bạn biết những vấn đề gặp phải trong quá trình kiểm tra

⚠ THẬN TRỌNG: Sử dụng chẩn đoán hệ thống để chỉ kiểm tra máy tính của bạn. Việc sử dụng chương trình này với các máy tính khác có thể khiến cho kết quả không hợp lệ hoặc tạo ra thông báo lỗi.

📌 GHI CHÚ: Một số kiểm tra cho thiết bị cụ thể yêu cầu tương tác của người dùng. Luôn đảm bảo rằng bạn có mặt tại trạm máy tính khi thực hiện các kiểm tra chẩn đoán.

Chạy chẩn đoán ePSA

- 1 Nguồn điện trên máy tính.
- 2 Khi máy tính khởi động, nhấn phím F12 ngay khi logo Dell xuất hiện.
- 3 Trên màn hình menu khởi động, hãy chọn tùy chọn **Diagnostics (Chẩn đoán)**.
Cửa sổ **Enhanced Pre-boot System Assessment (Đánh giá hệ thống trước khi khởi động nâng cao)** được hiển thị, liệt kê tất cả các thiết bị dò tìm được trong máy tính. Chẩn đoán bắt đầu chạy kiểm tra trên tất cả các thiết bị dò tìm được.
- 4 Để chạy kiểm tra chẩn đoán trên một thiết bị cụ thể, hãy nhấn Esc và nhấp vào **Yes (Có)** để ngừng kiểm tra chẩn đoán.
- 5 Chọn thiết bị từ khung bên trái và nhấn **Run Tests (Chạy kiểm tra)**.
- 6 Nếu có bất cứ sự cố nào, mã lỗi sẽ được hiển thị.
Ghi lại mã lỗi và liên hệ với Dell.

Thông số kỹ thuật

❶ GHI CHÚ: Các cấu hình cung cấp có thể khác nhau theo khu vực. Để biết thêm thông tin về cấu hình máy tính của bạn trong:

- Windows 10, hãy nhấp hoặc nhấn **Start**  > **Settings** > **System** > **About**.
- Windows 8.1 và Windows 8, từ thanh công cụ ở bên, hãy nhấp hoặc nhấn **Settings** > **Change PC settings**. Trong cửa sổ **PC Settings**, hãy chọn **PC and devices** > **PC Info**.
- Windows 7, hãy nhấp **Start** , nhấp phải **My Computer**, và sau đó chọn **Properties**.

Bảng 21. Thông số kỹ thuật hệ thống

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Chipset	SKL Celeron/ Intel Kaby Lake
Băng thông bus DRAM	64 bit
Flash EPROM	16 MB

Bảng 22. Thông số kỹ thuật bộ xử lý

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Loại bộ xử lý	• Core i7 thế hệ thứ 7 • Core i5 thế hệ thứ 7 • Core i3 thế hệ thứ 7 • Celeron
L1 cache	128 KB
L2 cache	512 KB
L3 cache	Tối đa 4 MB

Bảng 23. Thông số kỹ thuật bộ nhớ

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Đầu nối bộ nhớ	Hai đầu nối DDR4 có thể tiếp cận bên trong
Dung lượng bộ nhớ	4 GB đến 16 GB
Tốc độ bộ nhớ	2400 MHz ❶ GHI CHÚ: Nếu sản phẩm bạn mua có Intel® CPU thế hệ thứ 6 hoặc thế hệ thứ 7, thì tốc độ tối đa của bộ nhớ có thể đạt được là 2133 MHz.
Bộ nhớ tối thiểu	4 GB

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Bộ nhớ tối đa	8-16 GB

Bảng 24. Thông số kỹ thuật lưu trữ

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Ổ đĩa SSD M.2	128.256 GB và 512 GB
SATA HDD	Ổ đĩa cứng SATA 500GB, 1TB 5400RPM và 7200RPM

Bảng 25. Thông số kỹ thuật âm thanh

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Loại	Âm thanh chất lượng cao hai kênh
Bộ điều khiển	Realtek ALC3246 với Waves MaxxAudio
Chuyển đổi âm thanh stereo	24-bit (analog-to-digital và digital-to-analog)
Giao diện	Intel HDA bus
Loa	2 x 2 W
Điều khiển âm lượng	Các phím menu chương trình và điều khiển media trên bàn phím

Bảng 26. Thông số kỹ thuật video

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Loại video	eDP
Bộ điều khiển video:	
UMA	Intel HD Graphics (bộ nhớ chia sẻ)
Chuyên dụng	AMD Radeon R5 M315 (lên tới 2 GB DDR3)
Bus dữ liệu:	64 bit
Hỗ trợ màn hình ngoài	VGA

Bảng 27. Thông số kỹ thuật camera

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Độ phân giải Camera	Độ phân giải HD
Độ phân giải video (tối đa)	1280 x 720 (HD) ở 30 khung hình/giây (tối đa)
Góc nhìn chéo	74°

Bảng 28. Thông số kỹ thuật giao tiếp

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Bộ điều hợp mạng	10/100/1000 Mbps Ethernet LAN trên bo mạch chủ (LOM)
Không dây	Wi-Fi 802.11 b/g/n

Tính năng	Thông số kỹ thuật
	Bluetooth 4.0

Bảng 29. Thông số kỹ thuật cổng và đầu nối

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Âm thanh	Một cổng kết hợp tai nghe/micro (bộ tai nghe)
Video	VGA và HDMI out
Bộ điều hợp mạng	Một cổng RJ-45
USB:	- Hai cổng USB 3.0 - Một cổng USB 2.0
❶ GHI CHÚ: Đầu nối USB 3.0 có điện cũng hỗ trợ Microsoft Kernel Debugging. Các cổng được xác định trong tài liệu đi kèm máy tính của bạn.	
Đầu đọc thẻ nhớ	Một khe cắm SD

Bảng 30. Thông số kỹ thuật màn hình

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Loại	HD 14,0 inch
Kích thước:	
Chiều cao	320,90 mm (12,63 inch)
Chéo	355,00 mm (14,00 inch)
Rộng	205,60 mm (8,09 inch)
Vùng hoạt động (X/Y)	320,90 mm x 205,60 mm (12,63 inch x 8,09 inch)
Độ phân giải tối đa	1366 x 768 pixel
Độ sáng tối đa	200 nit
Góc hoạt động	0° (đóng) đến 135°
Tốc độ làm mới	60 Hz
Góc nhìn tối thiểu:	
Ngang	40° / 40°
Dọc	10° / 30°
Độ lớn điểm ảnh	0,2265 mm

Bảng 31. Thông số kỹ thuật bàn phím

Tính năng	Thông số kỹ thuật
Số phím:	US 80, Brazil 82, Anh Quốc 81 và Nhật Bản 84

Bảng 32. Thông số kỹ thuật bàn di chuột

Tính năng		Thông số kỹ thuật
Vùng hoạt động:		
	Trục X	105,00 mm (4,13 inch)
	Trục Y	65,00 mm (2,50 inch)

Bảng 33. Thông số kỹ thuật pin

Tính năng		Thông số kỹ thuật
Loại		4-cell lithium ion “thông minh” (40 và 47 WHr)
Kích thước:		
	Chiều cao	20,00 mm (0,78 inch)
	Rộng	270,00 mm (10,63 inch)
	Sâu	37,50 mm (1,47 inch)
	Trọng lượng	0,26 kg (0,56 pound)
Tuổi thọ tối đa		300 chu kỳ xả/sạc điện
Điện áp		14,80 VDC
Nhiệt độ:		
	Hoạt động	0 °C đến 35°C (32 °F đến 95°F)
	Không hoạt động	–40 °C đến 65 °C (–40 °F đến 149 °F)
Pin dạng đồng xu		Lithium ion 3 V CR2032

Bảng 34. Thông số kỹ thuật bộ chuyển đổi nguồn AC

Tính năng		Thông số kỹ thuật
Loại		45 W
		65 W
Điện áp đầu vào		100 V AC đến 240 V AC
Tần số đầu vào		50 Hz đến 60 Hz
Dòng đầu vào (tối đa)		
	45 W	1,30 A
	65 W	1,70 A
Dòng điện ra		
	45 W	2,31 A
	65 W	3,34 A
Điện áp đầu ra định mức		19,50 V DC
Nhiệt độ:		

Tính năng		Thông số kỹ thuật
	Hoạt động	0 °C đến 40 °C (32 °F đến 104 °F)
	Không hoạt động	-40 °C đến 70 °C (-40 °F đến 158 °F)

Bảng 35. Thông số kỹ thuật vật lý

Tính năng		Thông số kỹ thuật
	Chiều cao	23,35 mm (0,91 inch)
	Rộng	345,00 mm (13,58 inch)
	Sâu	243,00 mm (9,57 inch)
	Trọng lượng	1,95 kg (4,20 pound)

Bảng 36. Thông số kỹ thuật môi trường

Tính năng		Thông số kỹ thuật
Nhiệt độ:		
	Hoạt động	0 °C đến 35°C (32 °F đến 95°F)
	Bảo quản	-40 °C đến 65 °C (-40 °F đến 149 °F)
Độ ẩm tương đối (tối đa):		
	Hoạt động	10 % đến 90 % (không ngưng tụ)
	Bảo quản	0% đến 95% (không ngưng tụ)
Độ cao (tối đa):		
	Hoạt động	-15,2 m đến m (-50 foot đến foot) 0° đến 35°C
	Không hoạt động	-15,2 m đến 10.668 m (-50 foot đến 35.000 foot)
Mức độ gây ô nhiễm không khí		G1 được định nghĩa bởi ISA-S71.04-1985

Liên hệ Dell

❗ GHI CHÚ: Nếu bạn không có kết nối internet đang hoạt động, bạn có thể tìm thấy thông tin liên hệ trên hóa đơn mua hàng, phiếu gói hàng, hóa đơn, hoặc danh mục sản phẩm của Dell.

Dell cung cấp một số tùy chọn dịch vụ và hỗ trợ trực tuyến và qua điện thoại. Dịch vụ có sẵn khác nhau tùy theo quốc gia và sản phẩm, và một số dịch vụ có thể không có sẵn trong khu vực của bạn. Để liên hệ với Dell để bán hàng, hỗ trợ kỹ thuật, hoặc các vấn đề dịch vụ khách hàng:

- 1 Truy cập vào **Dell.com/support**.
- 2 Chọn thể loại hỗ trợ của bạn.
- 3 Xác nhận quốc gia và khu vực của bạn trong danh sách thả xuống **Chọn một quốc gia và khu vực** ở cuối trang.
- 4 Chọn đường dẫn hỗ trợ hoặc dịch vụ thích hợp dựa trên nhu cầu của bạn.