Dell Precision 7720

Owner's Manual

Regulatory Model: P29E
Regulatory Type: P29E002

الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

ملاحظة: تشير كلمة "ملاحظة" إلى معلومات هامة تساعدك على تحقيق أقصى استفادة من المنتج الخاص بك.

تنبيه: تشير كلمة "تنبيه" إما إلى احتمال حدوث تلف بالأجهزة أو فقدان للبيانات، كما تعلمك بكيفية تجنب المشكلة.

تحذير: تشير كلمة "تحذير" إلى احتمال حدوث ضرر بالممتلكات أو التعرض لإصابة جسدية أو الوفاة.

حقوق الطبع والنشر © لعام 2017 محفوظة لشركة Dell Inc. أو الشركات التابعة لها. جميع الحقوق محفوظة. علامة Dell وEMC والعلامات التجارية الأخرى هي علامات تجارية لشركة Dell Inc. أو الشركات التابعة لها. والعلامات التجارية الأخرى قد تكون علامات تجارية لملاكها.

2018 - 10

Rev. A01

Contents

1 العمل على الكمبيوتر الخاص بك 8

تعليمات السلامة 8

إيقاف تشغيل الكمبيوتر 8

إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10 9

قبل العمل داخل الكمبيوتر 9

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك 9

2 إزالة المكونات وتركيبها 10

بطاقة SD 10

إزالة بطاقة SD 10

تركيب بطاقة SD 10

غطاء البطارية 10

إزالة غطاء البطارية 10

تركيب غطاء البطارية 11

البطارية 11

التدابير الوقائية لبطارية ليثيوم أيون 11

إخراج البطارية 11

تركيب البطارية 12

محرك الأقراص الثابتة 12

إزالة محرك الأقراص الثابتة 12

تركيب محرك الأقراص الثابتة 13

موصل كبل محرك الأقراص الثابتة 14

إزالة موصل كبل محرك الأقراص الثابتة 14

تركيب موصل كبل محرك الأقراص الثابتة 14

لوحة المفاتيح 15

إزالة لوحة المفاتيح 15

تركيب لوحة المفاتيح 16

وحدة (وحدات) الذاكرة 16

إزالة وحدة الذاكرة الأساسية 16

تركيب وحدة الذاكرة الأساسية 17

إزالة وحدة الذاكرة الثانوية 17

تركيب وحدة الذاكرة الثانوية 18

غطاء القاعدة 18

إزالة غطاء القاعدة 18

تركيب غطاء القاعدة 19

بطاقة WWAN 19

إزالة بطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN) 19

تثبيت بطاقة WWAN 20

بطاقة الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN) 20

إزالة بطاقة شبكة الاتصال اللاسلكية محلية النطاق (WLAN) 20

تركيب بطاقة الشبكة اللاسلكية محلية النطاق (WLAN) 21

محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة - اختياري 21

إزالة وحدة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 21

تركيب وحدة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 22
البطارية الخلوية المصغرة 22
إزالة البطارية الخلوية المصغرة 22
تركيب البطارية الخلوية المصغرة 23
منفذ موصل التيار 23
إزالة منفذ موصل التيار 23
تركيب منفذ موصل التيار 24
مسند راحة اليد 24
إزالة مسند راحة اليد 24
تركيب مسند راحة اليد 25
قارئ بصمات الأصابع 26
إزالة قارئ بصمات الأصابع 26
تركيب قارئ بصمات الأصابع 27
لوحة مفتاح التشغيل 28
إزالة لوحة مفتاح التشغيل 28
تركيب لوحة مفتاح التشغيل 28
بطاقة ExpressCard 29
إزالة بطاقة ExpressCard 29
تركيب بطاقة ExpressCard 30
لوحة USB 30
إزالة لوحة USB 30
تركيب لوحة USB 31
لوحات وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) 31
Removing the left Input/Output (I/O) board 31
Installing the left I/O board 32
إزالة لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) اليمنى 32
تثبيت لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) اليمنى 33
المشتت الحراري 34
إزالة مجموعة المشتت الحراري 34
تركيب مجموعة المشتت الحراري 34
بطاقة الرسومات 35
إزالة بطاقة الرسومات 35
تركيب بطاقة الرسومات 35
لوحة النظام 36
إزالة لوحة النظام 36
تركيب لوحة النظام 37
لوحة LED 38
Removing the LED board 38
Installing the LED board 38
مكبر الصوت 39
إزالة مكبرات الصوت 39
تركيب مكبرات الصوت 40
مجموعة الشاشة 40
إزالة مجموعة الشاشة 40
تركيب مجموعة الشاشة 42
إطار الشاشة 42
إزالة إطار الشاشة 42

تركيب إطار الشاشة.....43
لوحة الشاشة.....43
Removing the display panel.....43
تركيب لوحة الشاشة.....45
إزالة لوحة الشاشة.....45
تركيب لوحة الشاشة.....48
دعامة الشاشة.....49
إزالة دعامة الشاشة.....49
تركيب دعامة الشاشة.....49
مفصلات الشاشة.....50
إزالة مفصلة الشاشة.....50
تركيب مفصلة الشاشة.....51
غطاء الشاشة.....51
إعادة وضع غطاء الشاشة.....51
كابل eDP.....52
إزالة كابل eDP.....52
تركيب كابل eDP.....53
الكاميرا.....53
إزالة الكاميرا.....53
تركيب الكاميرا.....54

3 التكنولوجيا والمكونات.....55
مهايئ التيار.....55
المعالجات.....55
Kaby Lake — معالجات Intel Core من الجيل السابع.....56
ميزات USB.....56
منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول (SuperSpeed USB).....56
السرعة.....57
التطبيقات.....57
التوافق.....58
HDMI 1.4.....58
خصائص HDMI 1.4.....58
ميزات HDMI.....58

4 مواصفات النظام.....60
System information.....60
المعالج.....61
Memory.....61
الرسومات.....61
الصوت.....62
Communication.....62
ناقل التمديد.....62
Ports and connectors.....62
الشاشة.....63
لوحة المفاتيح.....64
لوحة اللمس.....64
الكاميرا.....64

التخزين 64
Battery 65
مهايئ التيار المتردد 65
البطاقة الذكية بدون ملامسات 66
الأبعاد المادية 66
المواصفات 66

5 إعداد النظام 68
قائمة التمهيد 68
مفاتيح التنقل 68
خيارات إعداد النظام 69
خيارات الشاشة العامة 69
خيارات شاشة تهيئة النظام 70
خيارات شاشة الفيديو 72
خيارات شاشة الأمان 72
خيارات شاشة Secure Boot (التمهيد الآمن) 74
خيارات شاشة ملحقات حماية برنامج Intel 75
خيارات شاشة الأداء 75
خيارات شاشة إدارة الطاقة (Power Management screen options) 76
خيارات شاشة سلوك الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST) 77
خيارات شاشة الإدارة 78
خيارات شاشة دعم المحاكاة الافتراضية 78
خيارات شاشة اللاسلكية 78
خيارات شاشة الصيانة 79
خيارات شاشة سجل النظام 79
تحديث نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) في نظام التشغيل Windows 79
كلمة مرور النظام والضبط 80
تعيين كلمة مرور للنظام وكلمة مرور للضبط 80
حذف أو تغيير كلمة مرور نظام و/أو إعداد موجود 81

6 البرامج 82
Operating systems 82
تنزيل برامج التشغيل 82
تنزيل برنامج تشغيل مجموعة الشرائح 83
Chipset drivers 83
Intel chipset drivers 83
Intel management engine interface (MEI) drivers 83
Intel dynamic platform and thermal framework drivers 84
Intel rapid storage technology (RST) drivers 84
RealTek PCI-E card reader drivers 84
Video Drivers 85
UMA graphics drivers 85
Discrete graphics drivers 85
Audio Drivers 85
Realtek audio driver 85
Network Drivers 86
Intel ethernet controller drivers 86

Wireless and bluetooth drivers....86
4G LTE mobile broadband drivers....87
Input Drivers....87
Touchpad driver....87
Intel thunderbolt controller driver....87
Other drivers....87
Intel HID event filter....87

7 استشكاف الأخطاء وإصلاحها....89
تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)....89
تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد)....89
مصباح LED التشخيصي....89
مصابيح حالة البطارية....90
إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي....90
اختبار الذاكرة باستخدام ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد)....91

8 الاتصال بشركة Dell....92

1

العمل على الكمبيوتر الخاص بك

تعليمات السلامة

استعن بتوجيهات السلامة التالية لحماية جهاز الكمبيوتر الخاص بك من أي تلف محتمل وضمان سلامتك الشخصية. وما لم يتم توضيح غير ذلك، يفترض كل إجراء من الإجراءات المضمنة في هذا المستند توفر الشروط التالية:

- قيامك بقراءة معلومات الأمان الواردة مع الكمبيوتر.
- يمكن استبدال أحد المكونات أو - في حالة شرائه بصورة منفصلة - تركيبه من خلال اتباع إجراءات الإزالة بترتيب عكسي.

تحذير: افصل كل مصادر التيار قبل فتح غطاء الكمبيوتر أو اللوحات. بعد الانتهاء من العمل داخل الكمبيوتر، أعد تركيب كل الاغطية واللوحات والمسامير قبل توصيل مصدر التيار.

تحذير: قبل أن تبدأ العمل بداخل الكمبيوتر، يرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. لمزيدٍ من المعلومات حول أفضل ممارسات الأمان، راجع "الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية" على www.dell.com/regulatory_compliance.

تنبيه: العديد من الإصلاحات لا يمكن القيام بها إلا بواسطة فني خدمة معتمد. يجب عليك استكشاف الأخطاء وإصلاحها وإجراء عمليات إصلاح بسيطة فقط كما هو مصرح به في وثائق المنتج الخاص بك، أو حسب توجيهات الخدمة عبر الإنترنت أو الهاتف وفريق الدعم. فالتلف الناتج عن إجراء الصيانة بمعرفة شخص غير مصرح له من شركة Dell لا يغطيه الضمان. يرجى قراءة إرشادات السلامة المرفقة مع المنتج واتباعها.

تنبيه: لتجنب تفريغ الشحنات الإلكتروستاتيكية، قم بتأريض نفسك عن طريق استخدام عصابة اليد المضادة للكهرباء الإستاتيكية أو المس سطحًا معدنيًا غير مطلي مؤرضًا بشكل دوري لحمايتك قبل لمس الكمبيوتر لتنفيذ أى مهام خاصة بتفكيكه.

تنبيه: تعامل مع المكونات والبطاقات بحذر. لا تلمس المكونات أو مناطق التوصيل الموجودة على البطاقة. امسك البطاقة من حوافها أو من دعامة التركيب المعدنية الخاصة بها. امسك المكونات مثل المعالج من الحواف، وليس من السنون الموجودة به.

تنبيه: عندما تقوم بفصل أحد الكابلات، اسحبه من موصل الكابل أو من لسان السحب الخاص به، وليس من الكابل نفسه. بعض الكابلات لها موصلات مزودة بألسنة تثبيت، فعند فصل هذا النوع من الكابلات، اضغط ألسنة التثبيت للداخل قبل فصل الكابل. أثناء قيامك بفصل الموصلات، حافظ على محاذاتها باستواء لتجنب ثني أي من سنون الموصل. تأكد أيضاً من صحة اتجاه ومحاذاة كلا الموصلين قبل أن تقوم بتوصيل الكابل.

ملاحظة: قد تظهر ألوان الكمبيوتر الخاص بك وبعض المكونات المحددة بشكل مختلف عما هو مبيّن في هذا المستند.

إيقاف تشغيل الكمبيوتر

تنبيه: لكي تتجنب فقد البيانات، قم بحفظ جميع الملفات المفتوحة وأغلقها وقم بإنهاء جميع البرامج المفتوحة قبل أن توقف تشغيل الكمبيوتر.

1 إيقاف تشغيل نظام التشغيل:

- في Windows 8:
  - استخدام جهاز ممكن للمس:
    a انتقل من الحافة اليمنى للشاشة، وافتح قائمة الاختصارات وحدد **إعدادات**.
    b حدد ثم حدد **إيقاف التشغيل**
  - استخدام ماوس:
    a قم بالإشارة إلى الركن الأيمن العلوي من الشاشة وانقر فوق **إعدادات**.
    b انقر فوق وحدد **إيقاف التشغيل**.
- في نظام التشغيل Windows 7:

1 انقر فوق **ابدأ** .
2 انقر فوق **إيقاف التشغيل**.

أو

1 انقر فوق **ابدأ** .

2 انقر فوق السهم الموجود في الركن الأيمن السفلي من القائمة **ابدأ** كما هو موضح أدناه، ثم انقر فوق **إيقاف التشغيل**.

2 تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر وجميع الأجهزة المتصلة به. في حالة عدم إيقاف تشغيل الكمبيوتر والأجهزة المتصلة به تلقائيًا عندما تقوم بإيقاف تشغيل نظام التشغيل، اضغط مطولاً على زر التشغيل لنحو 4 ثوان لإيقاف تشغيلها.

إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10

تنبيه: لتفادي فقد البيانات، قم بحفظ جميع الملفات المفتوحة وإغلاقها وقم بإنهاء جميع البرامج المفتوحة قبل إيقاف تشغيل الكمبيوتر .

1 انقر أو اضغط على .

2 انقر أو اضغط على ثم انقر أو اضغط على **Shut down (إيقاف التشغيل)**.

ملاحظة: تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر وكل الأجهزة المتصلة به. إذا لم يتوقف الكمبيوتر والأجهزة المتصلة به عن العمل تلقائياً عند إيقاف تشغيل نظام التشغيل، فاضغط مع الاستمرار على زر التشغيل لمدة 6 ثوانٍ تقريباً لإيقاف تشغيلها.

قبل العمل داخل الكمبيوتر

1 تأكد أن سطح العمل مسطح ونظيف لوقاية غطاء جهاز الكمبيوتر من التعرض للخدوش.
2 قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
3 إذا كان الكمبيوتر موصلاً بجهاز إرساء، قم بفك إرسائه.
4 افصل كل كبلات الشبكة من الكمبيوتر (في حالة التوفر).

تنبيه: إذا كان جهاز الكمبيوتر لديك يحتوي على منفذ RJ45، فقم بفصل كبل الشبكة عن طريق فصل الكبل من جهاز الكمبيوتر.

5 قم بفصل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وكافة الأجهزة المتصلة به من مآخذ التيار الكهربي الخاصة بهم.
6 افتح الشاشة.
7 اضغط مع الاستمرار على زر التيار لبضع ثوانٍ لتأريض لوحة النظام.

تنبيه: للحماية من الصدمات الكهربائية، افصل الكمبيوتر عن مأخذ التيار الكهربائي قبل تنفيذ الخطوة رقم 8.

تنبيه: لتجنب تفريغ شحنة الكهرباء الاستاتيكية، قم بتأريض نفسك عن طريق استخدام عصابة اليد المضادة للكهرباء الاستاتيكية أو لمس سطح معدني غير مطلي مثل الموصل الموجود على الجزء الخلفي لجهاز الكمبيوتر في الوقت نفسه.

8 قم بإزالة أي بطاقات ExpressCards أو Smart Cards من الفتحات المناسبة.

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك

بعد إكمال أي إجراء بديل، تأكد من توصيل الأجهزة الخارجية والبطاقات والكابلات قبل تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

تنبيه: لتجنب تلف جهاز الكمبيوتر، لا تستخدم سوى البطارية المصممة لجهاز الكمبيوتر الخاص هذا من Dell. لا تستخدم بطاريات مصممة لأجهزة كمبيوتر Dell.

1 قم بتوصيل أي أجهزة خارجية، مثل جهاز تكرار لأحد المنافذ، أو قاعدة وسائط، وأعد وضع أي بطاقات، مثل ExpressCard.
2 قم بتوصيل أي كابلات هاتف أو شبكة بجهاز الكمبيوتر الخاص بك.

تنبيه: لتوصيل كابل شبكة، قم بتوصيل الكابل بجهاز الشبكة أولاً ثم قم بتوصيله بجهاز الكمبيوتر.

3 قم بتوصيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وجميع الأجهزة المتصلة بالمنافذ الكهربية الخاصة بها.
4 قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2

إزالة المكونات وتركيبها

يوفر هذا القسم معلومات تفصيلية حول كيفية إزالة أو تركيب مكونات من الكمبيوتر.

بطاقة SD

إزالة بطاقة SD

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 اضغط على بطاقة SD لتحريرها من الكمبيوتر.

3 قم بإزالة بطاقة SD من الكمبيوتر.

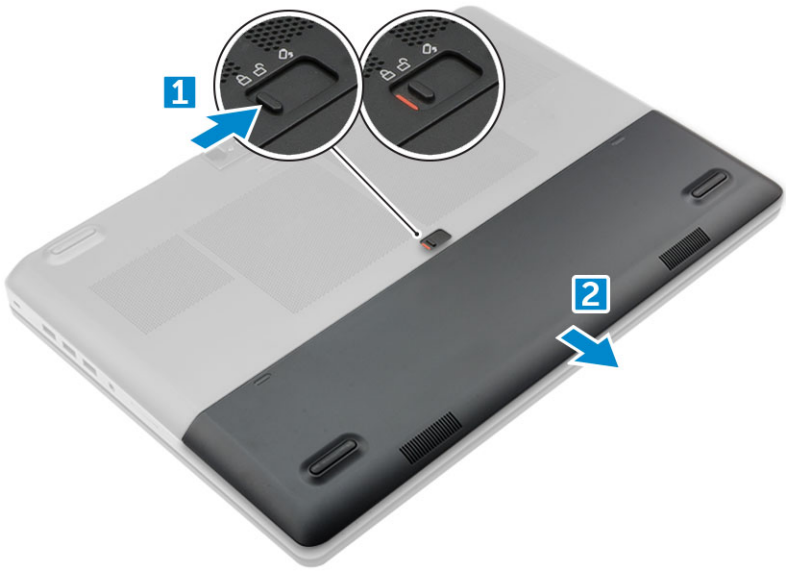
تركيب بطاقة SD

1 قم بإزاحة بطاقة SD إلى الفتحة الخاصة بها حتى تستقر في مكانها.
2 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

غطاء البطارية

إزالة غطاء البطارية

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 لإزالة غطاء البطارية:
a قم بإزاحة مزلاج التحرير نحو رمز إلغاء القفل لتحرير غطاء البطارية [1].
b قم بتحريك ورفع غطاء البطارية لإزالته من الكمبيوتر [2].



تركيب غطاء البطارية

1 قم بإزاحة غطاء البطارية إلى الفتحة الخاصة به حتى يستقر في مكانه.
2 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

البطارية

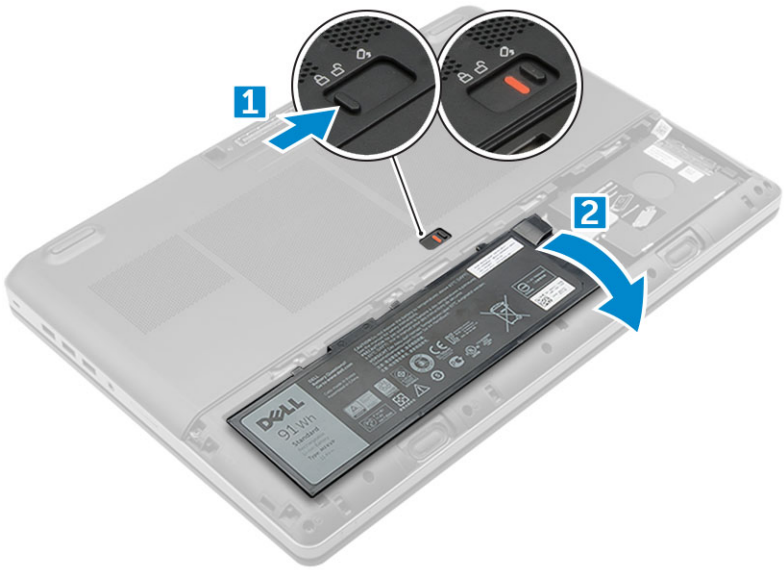
التدابير الوقائية لبطارية ليثيوم أيون

تنبيه:

- توخ الحذر عند التعامل مع بطاريات الليثيوم.أيون.
- احرص على تفريغ شحنة البطارية قدر الإمكان قبل إزالتها من النظام. يمكن إجراء ذلك عن طريق فصل مهايئ التيار المتردد عن النظام للسماح بخروج بتصريف شحنة البطارية.
- لا تعمد إلى سحق البطارية أو إسقاطها أوتشويهها أو خرقها باستخدام أشياء خارجية.
- احرص على عدم تعريض البطارية لحرارة مرتفعة أو تفكيك علب البطارية وخلاياها.
- لا تضغط على سطح البطارية.
- لا تعمد إلى ثني البطارية.
- لا تستخدم أدوات من أى نوع لخلع البطارية أو تركيبها.
- إذا انحشرت البطارية داخل الجهاز نتيجة كبر حجمها، فلا تحاول تحريرها، وذلك لأن تثقيب بطارية الليثيوم أيون أو ثنيها أو سحقها قد يمثل خطورة. في مثل هذه الحالة، يجب استبدال النظام بالكامل. اتصل https://www.dell.com/support للحصول على المساعدة والمزيد من الإرشادات.
- اشترِ دائمًا البطاريات الأصلية من https://www.dell.com أو من الشركاء والموزعين المعتمدين لدى Dell.

إخراج البطارية

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة غطاء البطارية.
3 لإخراج البطارية:
a قم بإزاحة مزلاج التحرير من رمز إلغاء القفل لفتح البطارية [1].
b ارفع البطارية وقم بإزالتها من الكمبيوتر [2].



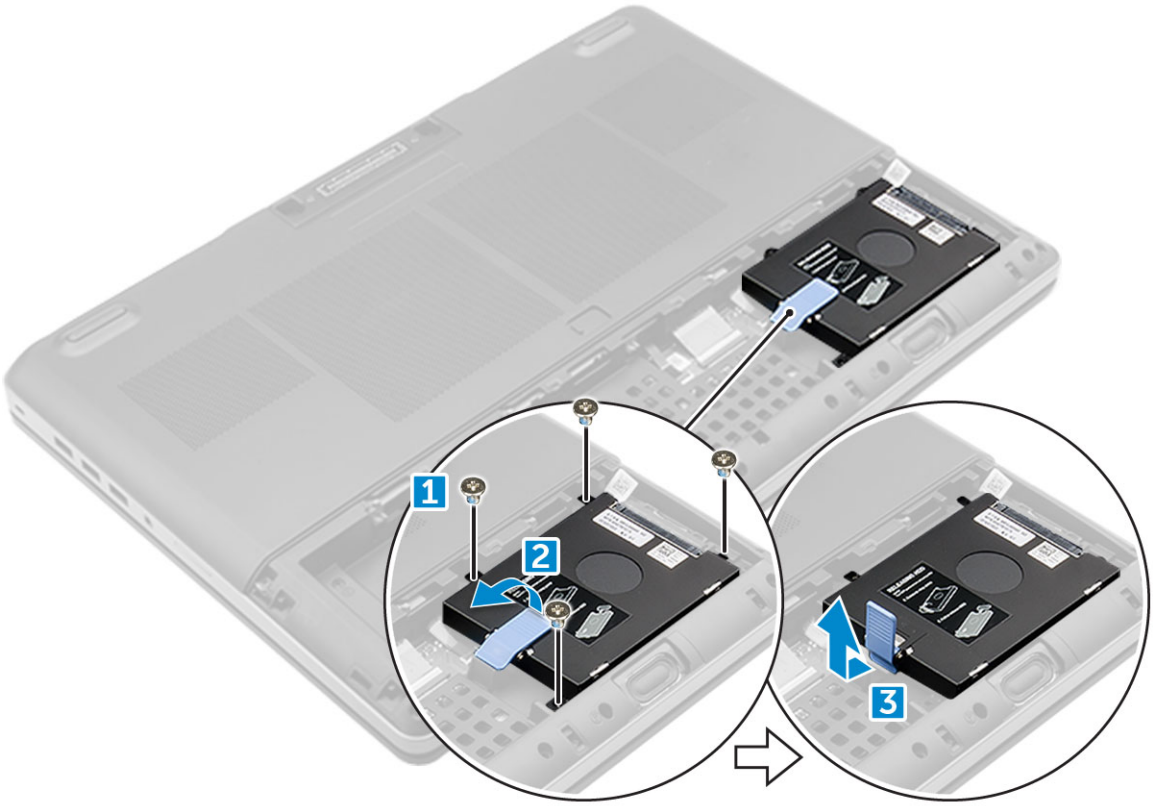
تركيب البطارية

1 أدخل البطارية في الفتحة الخاصة بها حتى تصدر تكه دليل على استقرارها في مكانها.
2 قم بتركيب غطاء القاعدة.
3 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

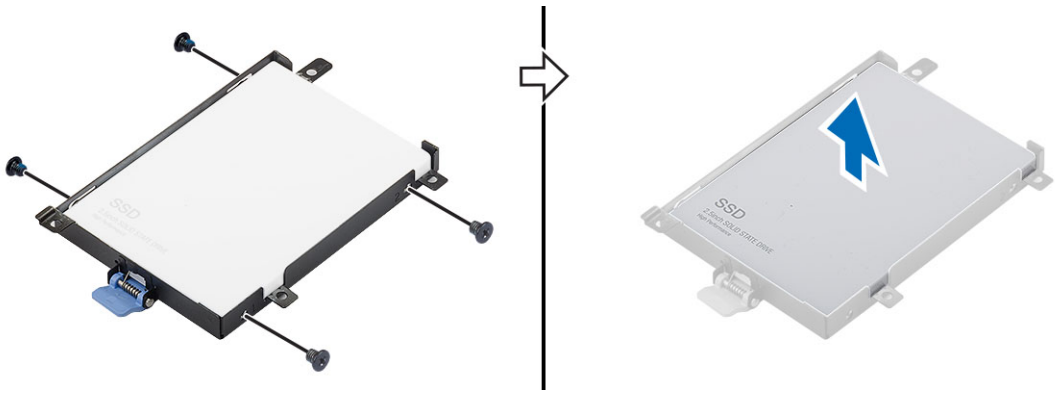
محرك الأقراص الثابتة

إزالة محرك الأقراص الثابتة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
   a غطاء البطارية
   b البطارية
3 لإزالة محرك الأقراص الثابتة:
   a قم بإزالة المسامير اللولبية M3.0x3.0 التي تثبت محرك الأقراص الثابتة بالكمبيوتر [1].
   b ارفع قفل محرك الأقراص الثابتة لتحرير محرك الأقراص الثابتة [2].
   c قم بإزاحة محرك الأقراص الثابتة وارفعه من الكمبيوتر [3].



4 قم بإزالة المسامير اللولبية M3.0x3.0 التي تثبت محرك الأقراص الثابتة. ارفع محرك الأقراص الثابتة من الرف.



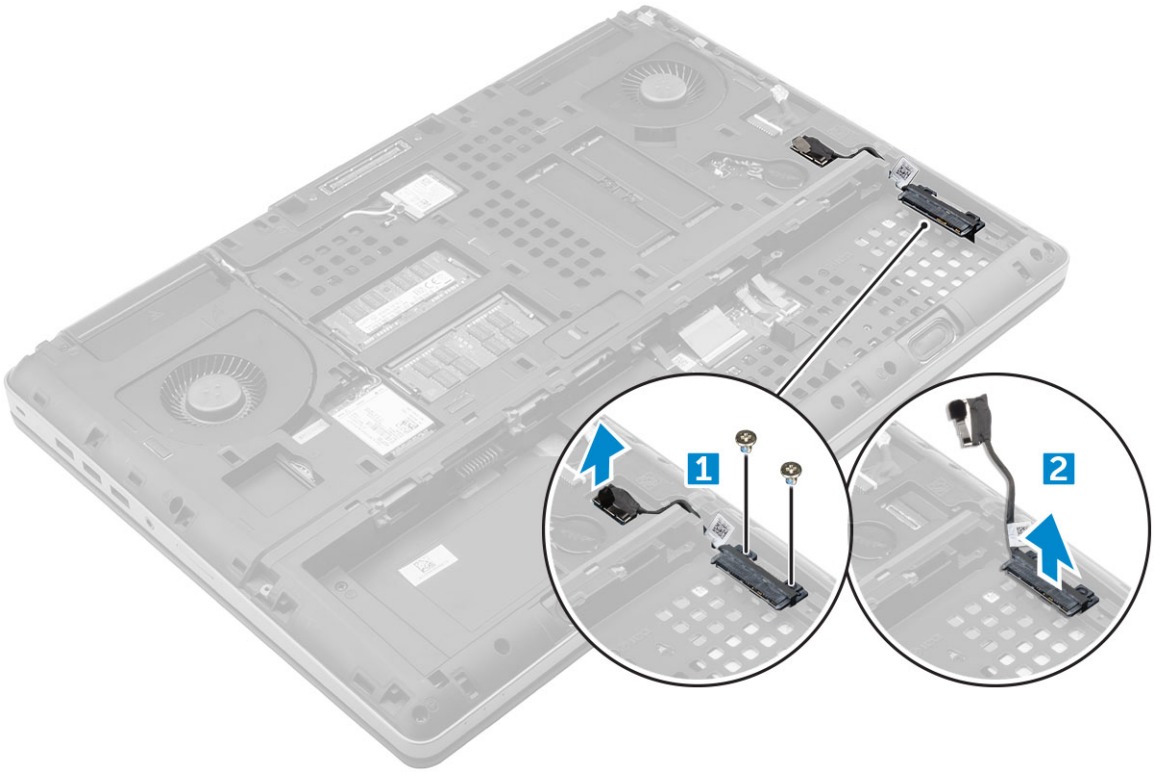
تركيب محرك الأقراص الثابتة

1 أعد وضع المسامير اللولبية بحجم M3.0x3.0 لتثبيت محرك الأقراص الثابتة في حامل محرك الأقراص الثابتة.
2 أعد وضع محرك الأقراص الثابتة في الفتحة الخاصة به في الكمبيوتر.
3 أعد وضع المسامير اللولبية بحجم M3.0x3.0 لتثبيت محرك الأقراص الثابتة في الكمبيوتر.
4 قم بتركيب:
   a البطارية
   b غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

موصل كبل محرك الأقراص الثابتة

إزالة موصل كبل محرك الأقراص الثابتة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
3 لإزالة موصل كبل محرك الأقراص الثابتة:
a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x5.0 المثبتة لموصل محرك الأقراص الثابتة بلوحة النظام [1].
b قم بإزالة موصل كبل محرك الأقراص الثابتة من الكمبيوتر [2].



تركيب موصل كبل محرك الأقراص الثابتة

1 قم بتوصيل كبل محرك الأقراص الثابتة بلوحة النظام.
2 قم بتركيب الكبل وتوجيهه من خلال قناة التوجيه.
3 أعد وضع المسامير اللولبية M2.5x5.0 لتثبيت موصل كبل محرك الأقراص الثابتة في الكمبيوتر.
4 قم بتركيب:
a محرك الأقراص الثابتة
b غطاء القاعدة
c البطارية
d غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة المفاتيح

إزالة لوحة المفاتيح

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.

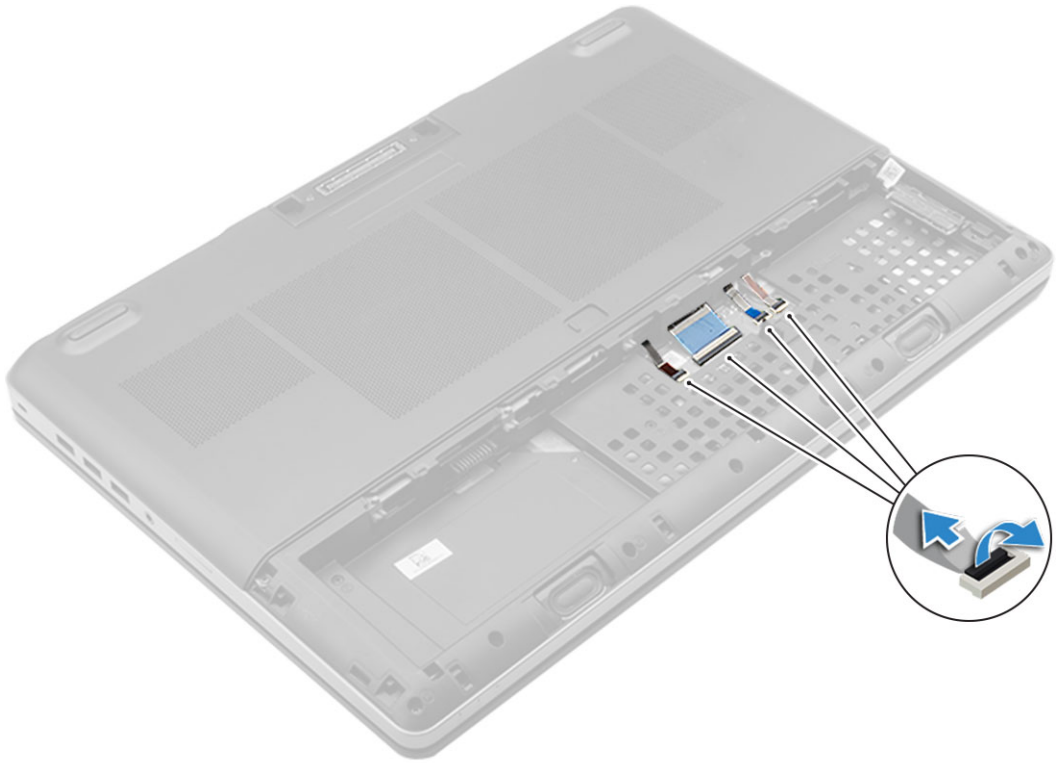
2 قم بإزالة:

a غطاء البطارية

b البطارية

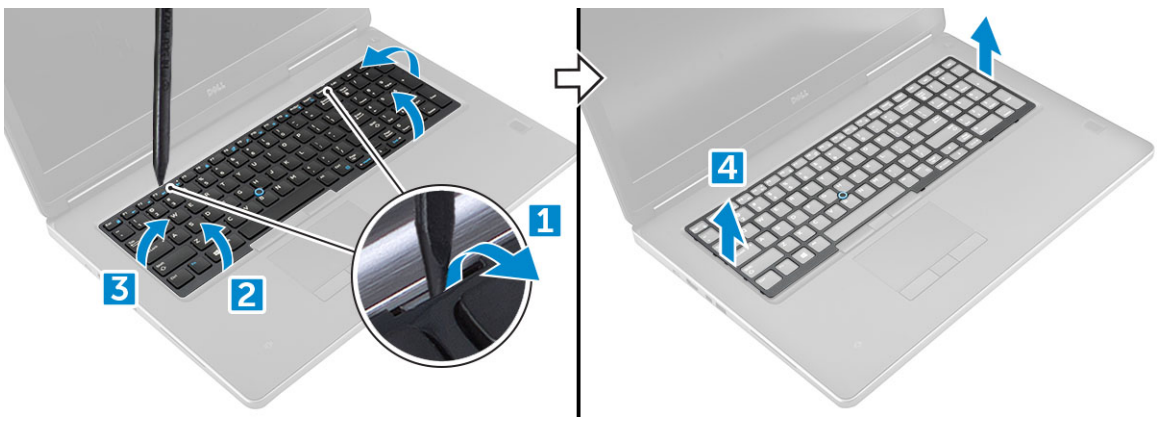
c محرك الأقراص الثابتة

3 لإزالة كابل لوحة المفاتيح:



a افصل كبلات لوحة المفاتيح عن لوحة النظام. [1، 2]

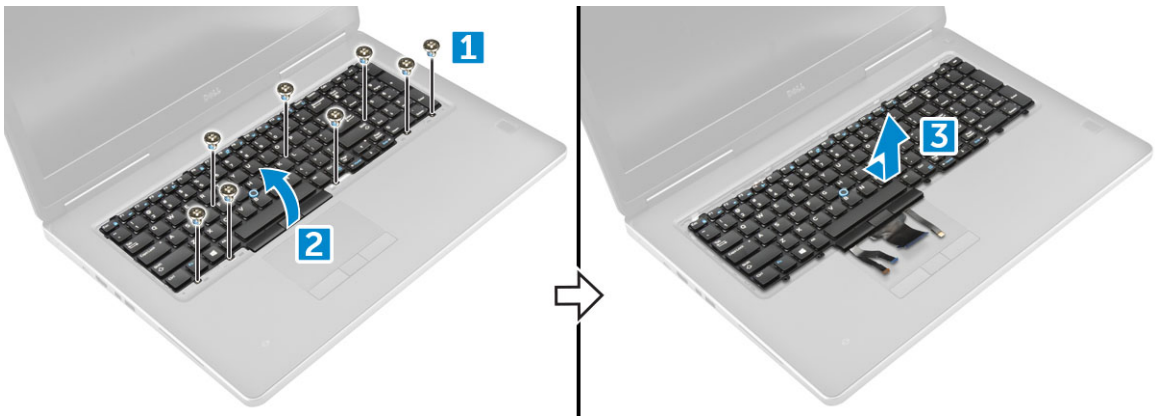
4 باستخدام المخطاط البلاستيكي، قم بثني الحلية الموجودة في حافة لوحة المفاتيح من الجزء السفلي وتعامل بطول الحافة العلوية وقم بإزالتها بعيدًا عن الكمبيوتر [1، 2، 3، 4].



5 فك لوحة المفاتيح:

a قم بإزالة المسامير اللولبية بحجم M2.0x2.5 التي تثبت لوحة المفاتيح بالكمبيوتر [1].

b ارفع لوحة المفاتيح وقم بإزاحتها لإزالتها بعيدًا عن الكمبيوتر [2، 3].



تركيب لوحة المفاتيح

1 قم بمحاذاة لوحة المفاتيح وتوجيه الكبلات مرة أخرى عبر الجزء السفلي للمكان الخاص بها.
2 اضغط على لوحة المفاتيح وقم بمحاذاتها في مكانها.
3 أعد وضع المسامير اللولبية لتثبيت لوحة المفاتيح في الكمبيوتر.
4 قم بإزاحة حافة لوحة المفاتيح ومحاذاتها مع موضعها على الكمبيوتر. تأكد من استقرار حافة لوحة المفاتيح في مكانها
5 قم بتوصيل كابلات بيانات لوحة المفاتيح بلوحة النظام.

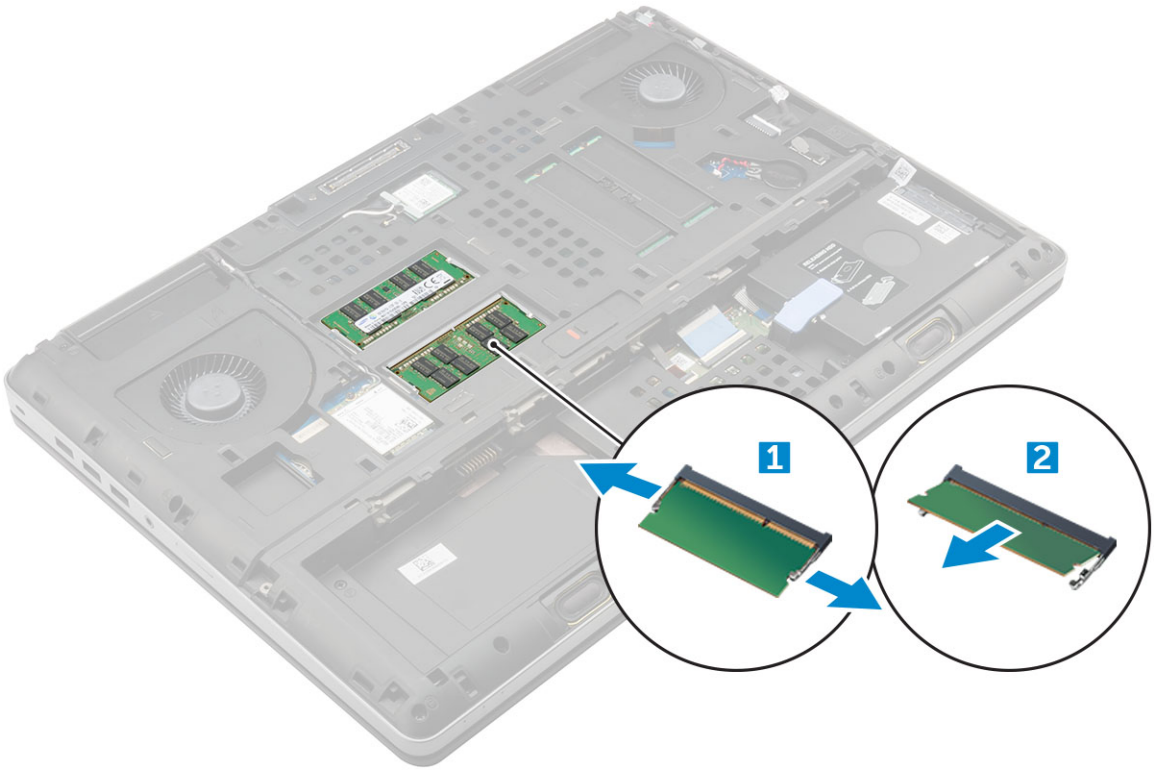
ملاحظة: تأكد أنك قمت بطي كبل بيانات لوحة المفاتيح بمحاذاة مثالية.

6 قم بتركيب:
a محرك الأقراص الثابتة
b البطارية
c غطاء البطارية
7 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

وحدة (وحدات) الذاكرة

إزالة وحدة الذاكرة الأساسية

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
3 لإزالة وحدة الذاكرة الأساسية:
a قم بثني مشابك الاحتجاز بعيدًا عن وحدة الذاكرة حتى تنبثق لأعلى.
b ارفع وحدة الذاكرة وقم بإزالتها من الكمبيوتر.



تركيب وحدة الذاكرة الأساسية

1 أدخل وحدة الذاكرة في المقبس الخاص بها.

ملاحظة: يؤدي تركيب وحدة واحدة أو ثلاث وحدات من الذاكرة إلى حدوث مشكلات في أداء النظام.

2 اضغط على المشابك لتثبيت وحدة الذاكرة في لوحة النظام.

3 قم بتركيب:

a غطاء القاعدة

b البطارية

c غطاء البطارية

4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

إزالة وحدة الذاكرة الثانوية

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

a غطاء البطارية

b البطارية

c محرك الأقراص الثابتة

d لوحة المفاتيح

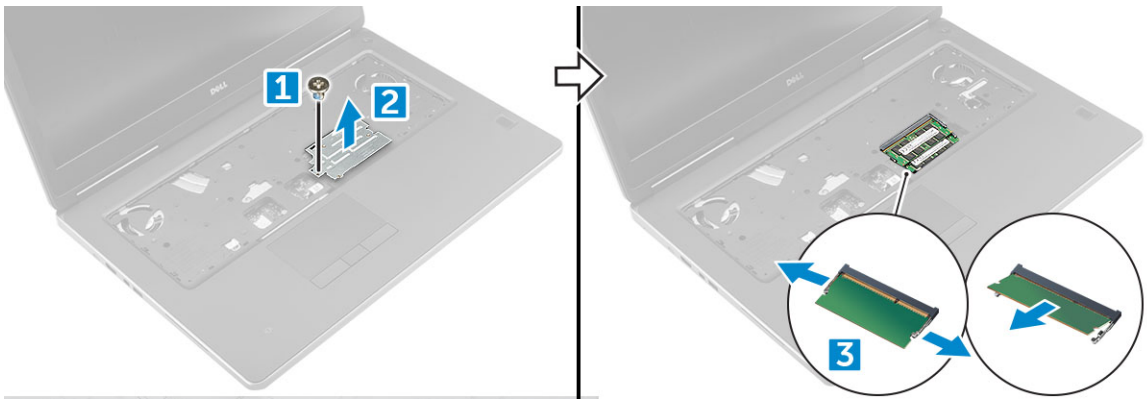
3 لإزالة وحدة الذاكرة الثانوية:

a قم بإزالة المسمار اللولبي الذي يثبت واقي الذاكرة [1].

b ارفع واقي الذاكرة وقم بإزالته من الكمبيوتر [2].

c قم بثني مشابك الاحتجاز بعيدًا عن وحدة الذاكرة حتى تنبثق لأعلى [3].

d ارفع وحدة الذاكرة وأخرجها من الكمبيوتر [4].



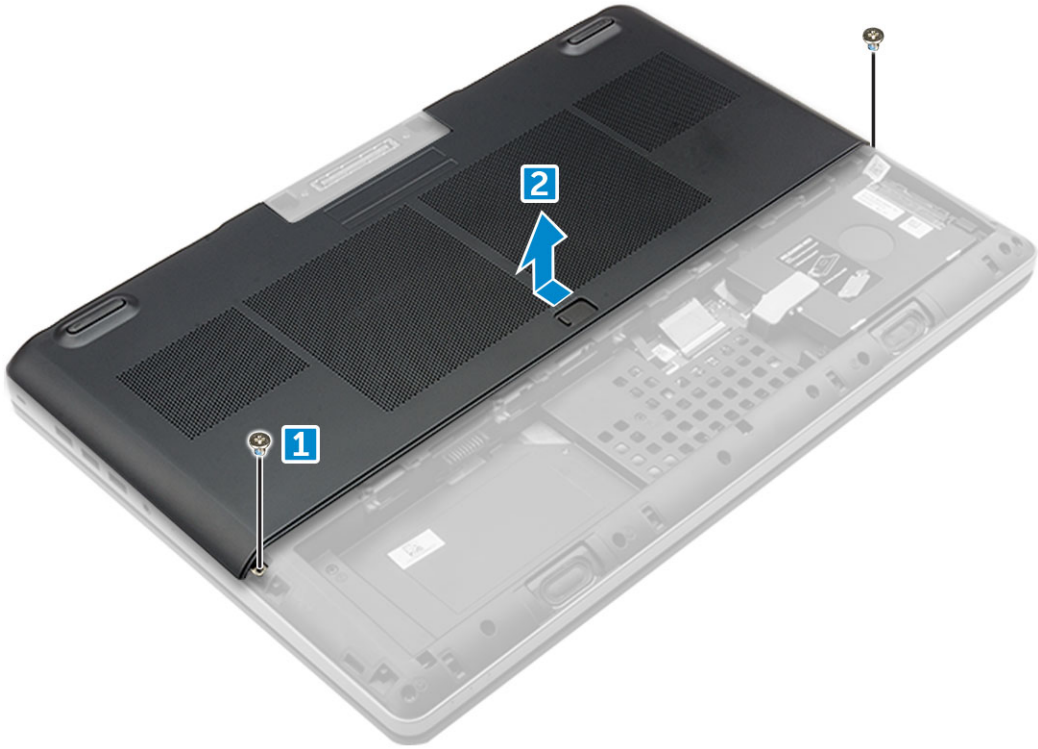
تركيب وحدة الذاكرة الثانوية

1 أدخل وحدة الذاكرة في المقبس الخاص بها.
2 اضغط على المشابك لتثبيت وحدة الذاكرة في لوحة النظام.
3 ضع واقي الذاكرة في موضعه الأصلي في وحدة الذاكرة وأحكم ربط المسمار اللولبي لتثبيته بالكمبيوتر.
4 قم بتركيب:
   a لوحة المفاتيح
   b محرك الأقراص الثابتة
   c البطارية
   d غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

غطاء القاعدة

إزالة غطاء القاعدة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
   a غطاء البطارية
   b البطارية
3 لإزالة غطاء القاعدة:
   a قم بإزالة المسامير اللولبية بحجم M2.5X5.0 التي تثبت غطاء القاعدة في الكمبيوتر [1].
   b قم بإزاحة ورفع غطاء القاعدة بعيدًا عن الكمبيوتر [2].



تركيب غطاء القاعدة

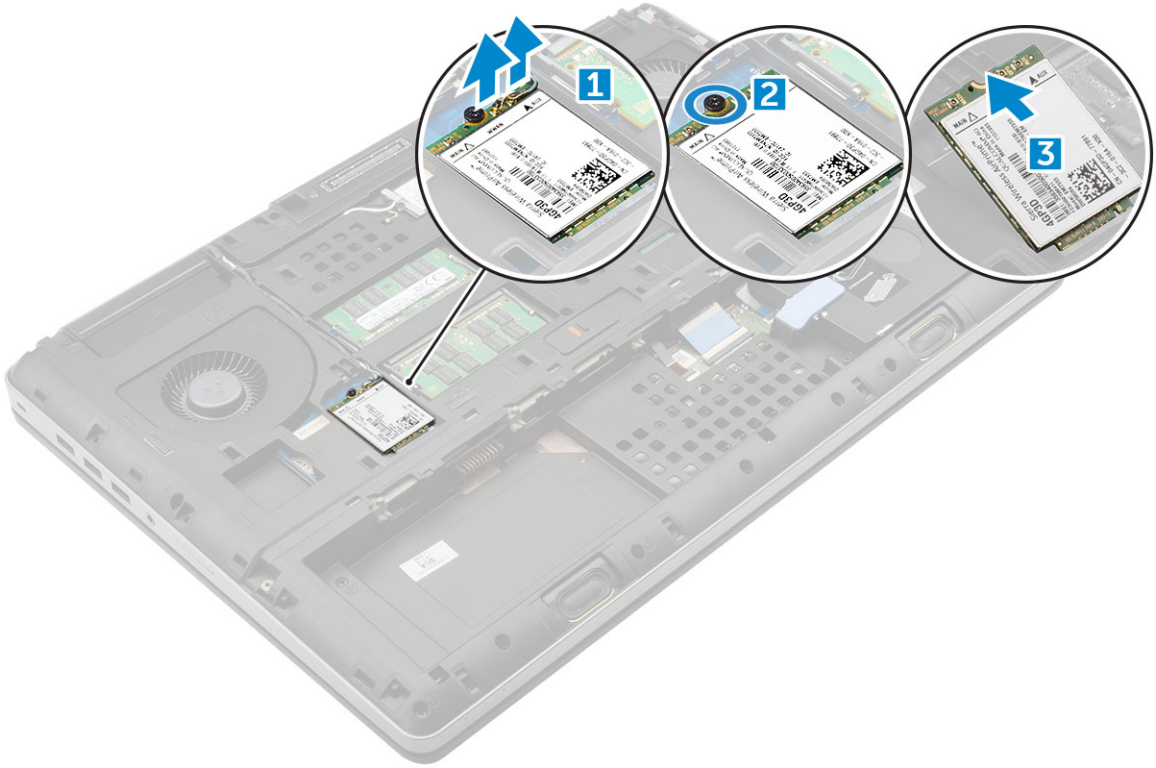
1 ضع غطاء القاعدة لمحاذاته مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة على الكمبيوتر.
2 أعد تركيب المسامير اللولبية بحجم M2.5X5.0 لتثبيت غطاء القاعدة في الكمبيوتر.
3 قم بتركيب:
a البطارية
b غطاء البطارية
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة WWAN

إزالة بطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN)

ملاحظة: بناءً على المواصفات التي تختارها، قد تتوفر أولا تتوفر لديك بطاقة WWAN.

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
3 لإزالة بطاقة WWAN:
a افصل كابلات الهوائي المتصلة ببطاقة WWAN وأخرجها من مسارها [1].
b قم بإزالة المسمار اللولبي بحجم M2.0x3.0 الذي يثبت بطاقة WWAN في الكمبيوتر [2].
c أخرج بطاقة WWAN من الكمبيوتر [3].



تثبيت بطاقة WWAN

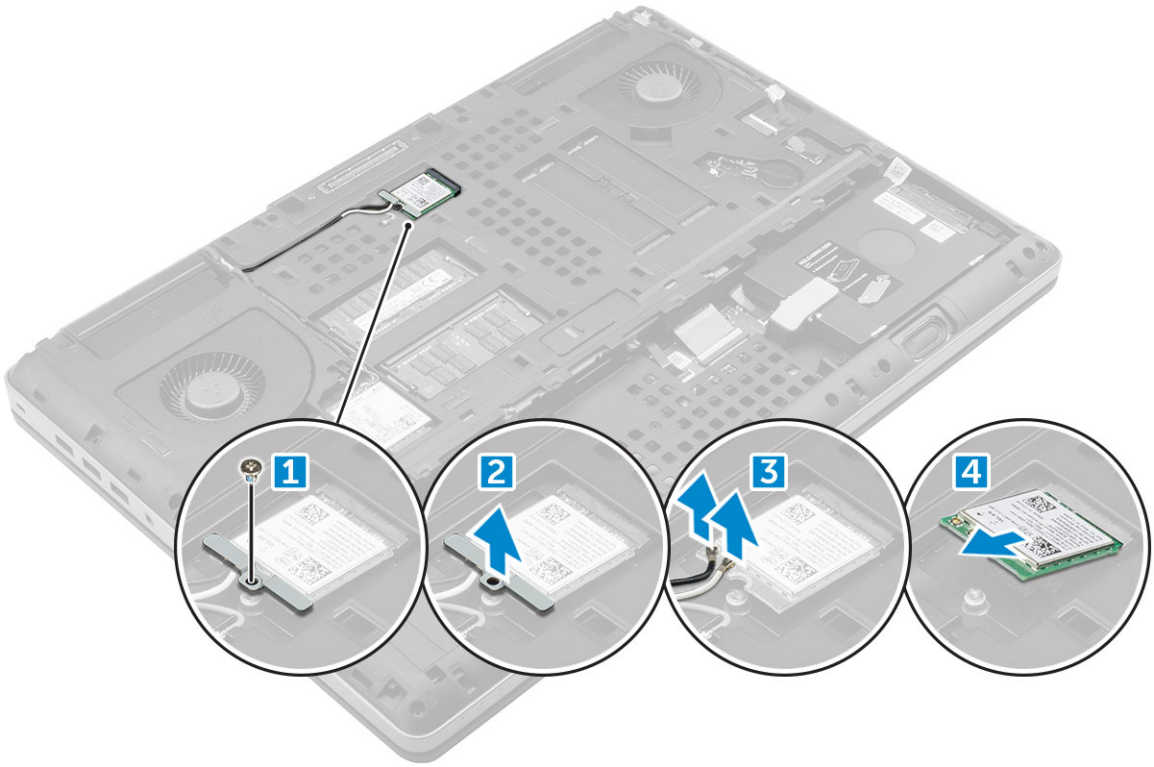
ملاحظة: بناءً على المواصفات التي تختارها، قد تتوفر أولا تتوفر لديك بطاقة WWAN.

1 قم بإزاحة بطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN) في الفتحة الخاصة بها.
2 أعد وضع المسمار اللولبي بحجم M2.0x3.0 لتثبيت بطاقة WWAN في الكمبيوتر.
3 قم بتوجيه كبلات الهوائي خلال قنوات التوجيه وتوصيلها ببطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN).
4 قم بتركيب:
   a غطاء القاعدة
   b البطارية
   c غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN)

إزالة بطاقة شبكة الاتصال اللاسلكية محلية النطاق (WLAN)

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
   a غطاء البطارية
   b البطارية
   c غطاء القاعدة
3 لإزالة بطاقة WLAN من الكمبيوتر:
   a قم بإزالة المسمار اللولبي M2.0x3.0 الذي يثبت بطاقة WLAN بجهاز الكمبيوتر [1].
   b قم بإزالة الواقي الذي يثبت كابلات الهوائي [2].
   c افصل كابلات الهوائي المتصلة ببطاقة WLAN وأخرجها من مسارها، ثم قم بإزالة بطاقة WLAN من الكمبيوتر [3، 4].



تركيب بطاقة الشبكة اللاسلكية محلية النطاق (WLAN)

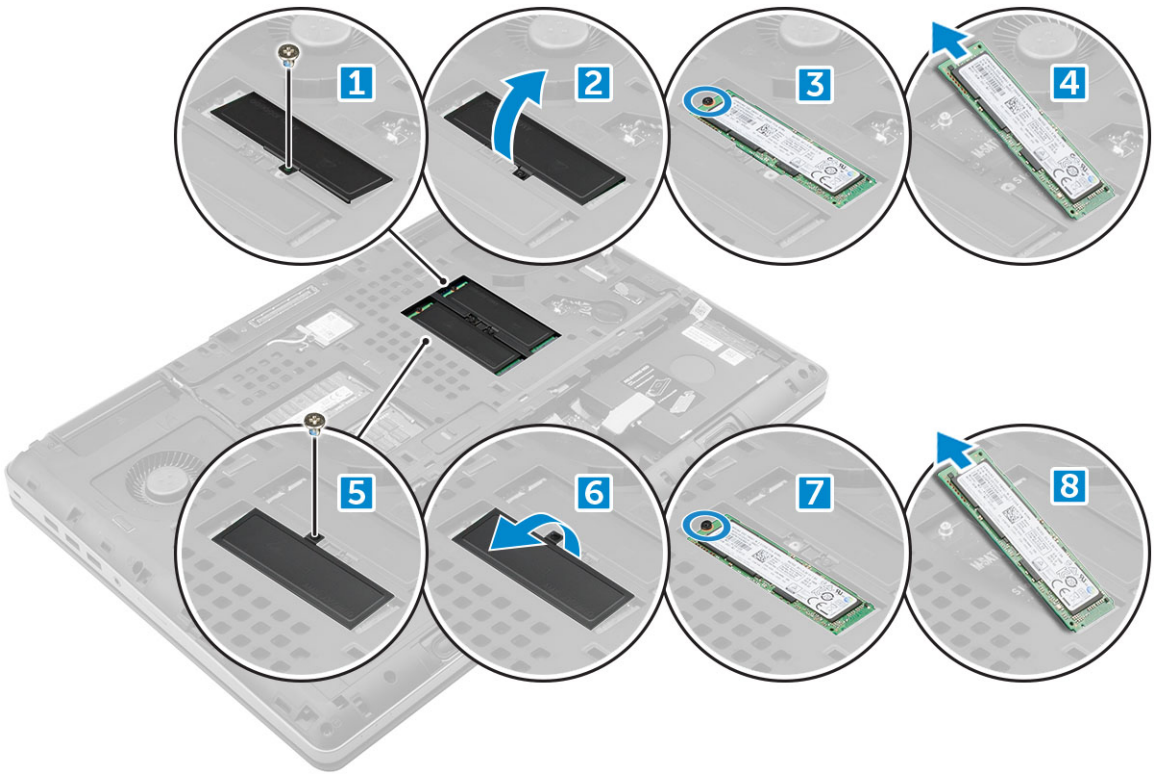
1 أدخل بطاقة WLAN في الفتحة الخاصة بها في الكمبيوتر.
2 قم بتوجيه الكبلات خلال قناة التوجيه وتوصيلها ببطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN).
3 قم بمحاذاة الواقي وأحكم ربط المسمار اللولبي بحجم M2.0x3.0 لتثبيت بطاقة WLAN في الكمبيوتر.
4 قم بتركيب:
   a غطاء القاعدة
   b البطارية
   c غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة - اختياري

إزالة وحدة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2 قم بإزالة:
   a غطاء البطارية
   b البطارية
   c غطاء القاعدة
3 لإزالة وحدة محرك أقراص الحالة الثابتة (SSD):
   a قم بإزالة المسمار اللولبي M2.0x3.0 المثبت للوحة الحرارية في الكمبيوتر.
   b قم بإزالة اللوحة الحرارية من الكمبيوتر.
   c قم بإزالة المسمار اللولبي M2.0x3.0 الذي يثبت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) في جهاز الكمبيوتر.

d قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) بعيدًا عن الكمبيوتر.



تركيب وحدة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2

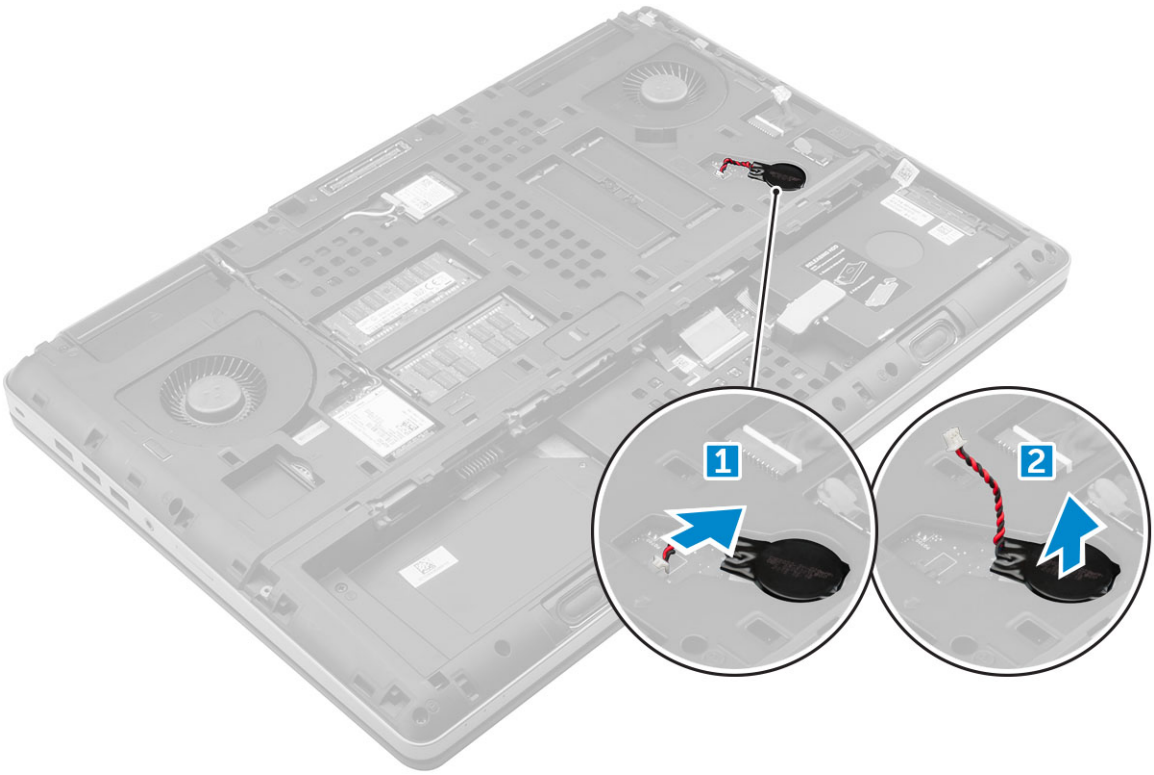
1 ضع محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) في الفتحة الخاصة به.
2 أعد وضع المسمار اللولبي M2.0x3.0 لتثبيت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) في الكمبيوتر.
3 ضع اللوحة الحرارية في محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD).
4 أعد وضع المسمار اللولبي M2.0x3.0 لتثبيت اللوحة الحرارية بالكمبيوتر.
5 قم بتركيب:
a غطاء القاعدة
b البطارية
c غطاء البطارية
6 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

البطارية الخلوية المصغرة

إزالة البطارية الخلوية المصغرة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
3 لإزالة البطارية الخلوية المصغرة:
a افصل كابل البطارية الخلوية المصغرة من الكمبيوتر [1].

b ارفع البطارية الخلوية المصغرة وقم بإزالتها من الكمبيوتر [2].



تركيب البطارية الخلوية المصغرة

1 أعد وضع البطارية الخلوية المصغرة في الفتحة الخاصة بها في الكمبيوتر.
2 قم بتوصيل كابل البطارية الخلوية المصغرة بالكمبيوتر.

ملاحظة: تأكد أن كبل البطارية الخلوية المصغرة لا يبرز خارج مكانه.

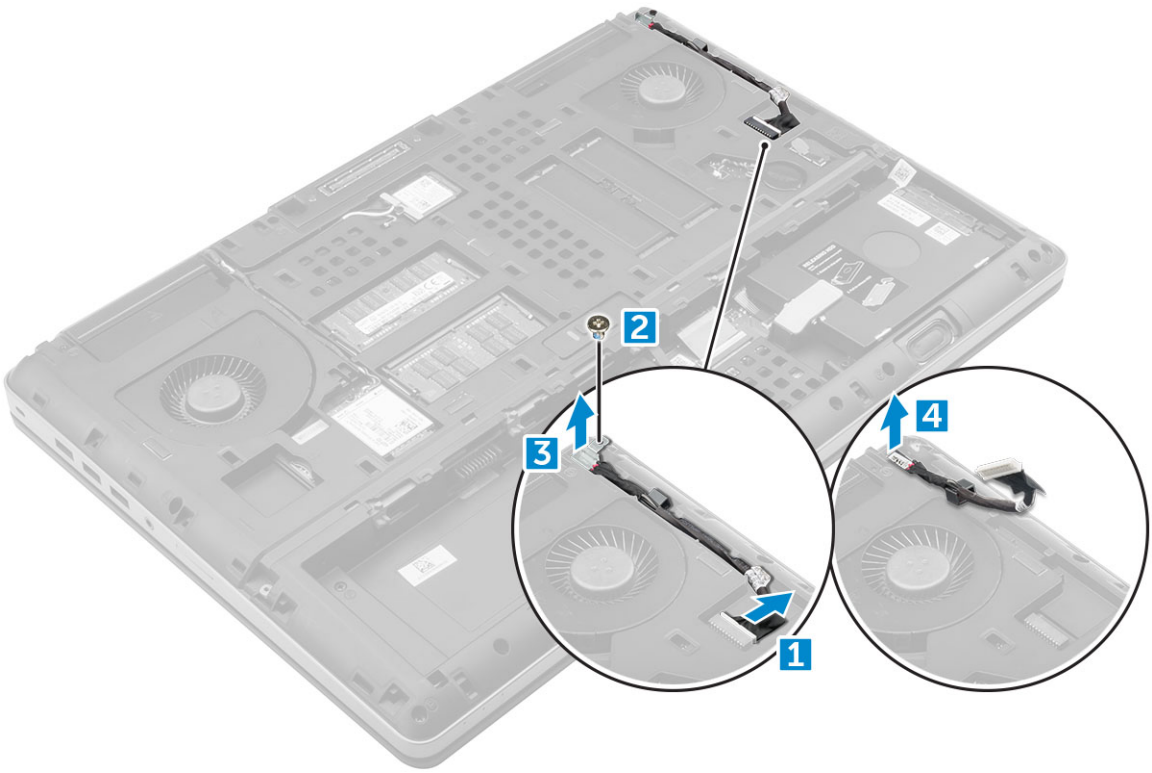
3 قم بتركيب:
a غطاء القاعدة
b البطارية
c غطاء البطارية
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

منفذ موصل التيار

إزالة منفذ موصل التيار

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
3 لإزالة منفذ موصل التيار:
a افصل كبل موصل التيار عن الكمبيوتر [1].
b قم بإزالة المسمار اللولبي M2.5x5.0 لإزالة الدعامة من الكمبيوتر [2].
c قم بإزالة الدعامة من الكمبيوتر [3].

d ارفع منفذ موصل التيار من الكمبيوتر [4].



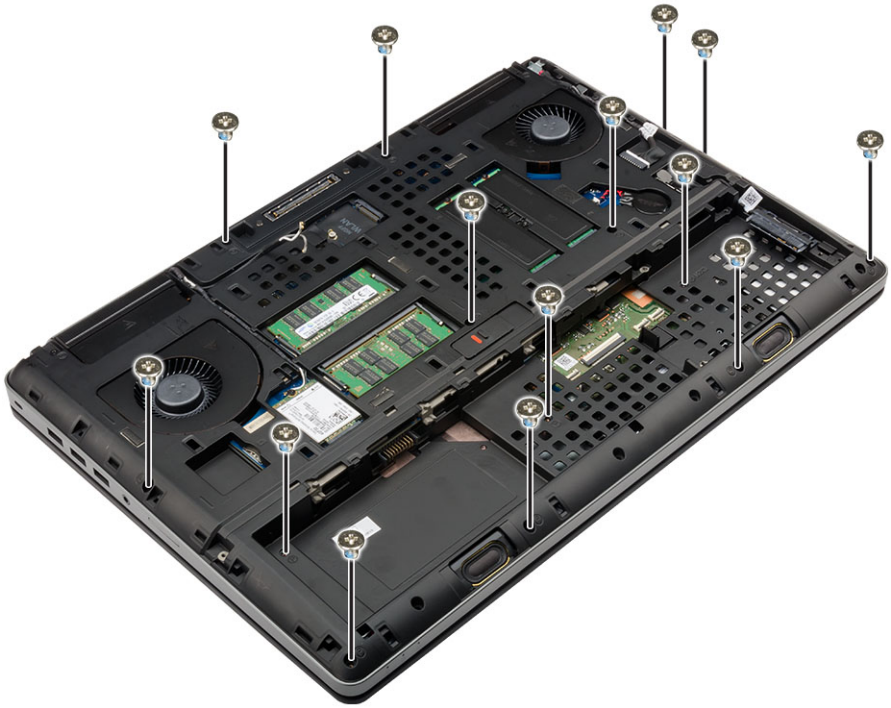
تركيب منفذ موصل التيار

1 أعد وضع كبل موصل التيار في الكمبيوتر.
2 قم بتوجيه الكبل من خلال قناة التوجيه
3 أعد وضع الدعامة.
4 أعد وضع المسمار اللولبي M2.5x5.0 لتثبيت منفذ موصل التيار بجهاز الكمبيوتر.
5 قم بتوصيل كبل موصل التيار.
6 قم بتركيب:
a غطاء القاعدة
b البطارية
c غطاء البطارية
7 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مسند راحة اليد

إزالة مسند راحة اليد

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
3 قم بإزالة المسامير اللولبية الخمسة عشر (M2.5x5.0، M2.0x3.0)في الجزء السفلي من الكمبيوتر والتي تثبت مسند راحة اليد في الكمبيوتر .

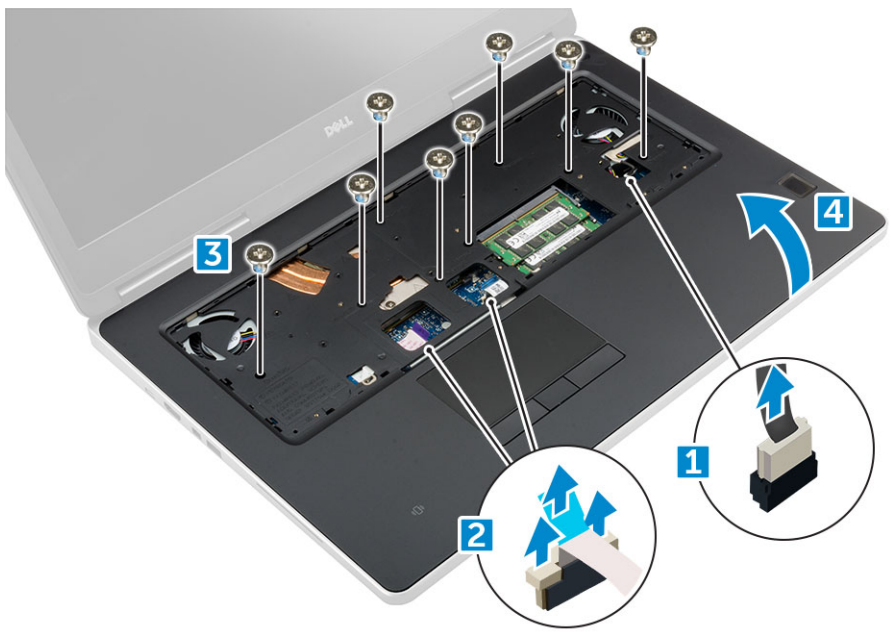


4 لإزالة مسند راحة اليد:

a ارفع اللسان وافصل كبل المروحة [1] وكبل لوحة النظام [2].

b قم بإزالة المسامير اللولبية الأحد عشر (M2.5x5.0)التي تثبت مسند راحة اليد في الكمبيوتر [3].

c باستخدام مخطاط بلاستيكي، حرّر الألسنة الموجودة على حواف مسند راحة اليد وأزل مسند راحة اليد من الكمبيوتر [4].



تركيب مسند راحة اليد

1 قم بمحاذاة مسند راحة اليد الموجود في الكمبيوتر واضغط عليه حتى يستقر في مكانه.

2 أعد وضع المسامير اللولبية الأحد عشر (M2.5x5.0) التي تثبت مسند راحة اليد في الكمبيوتر.

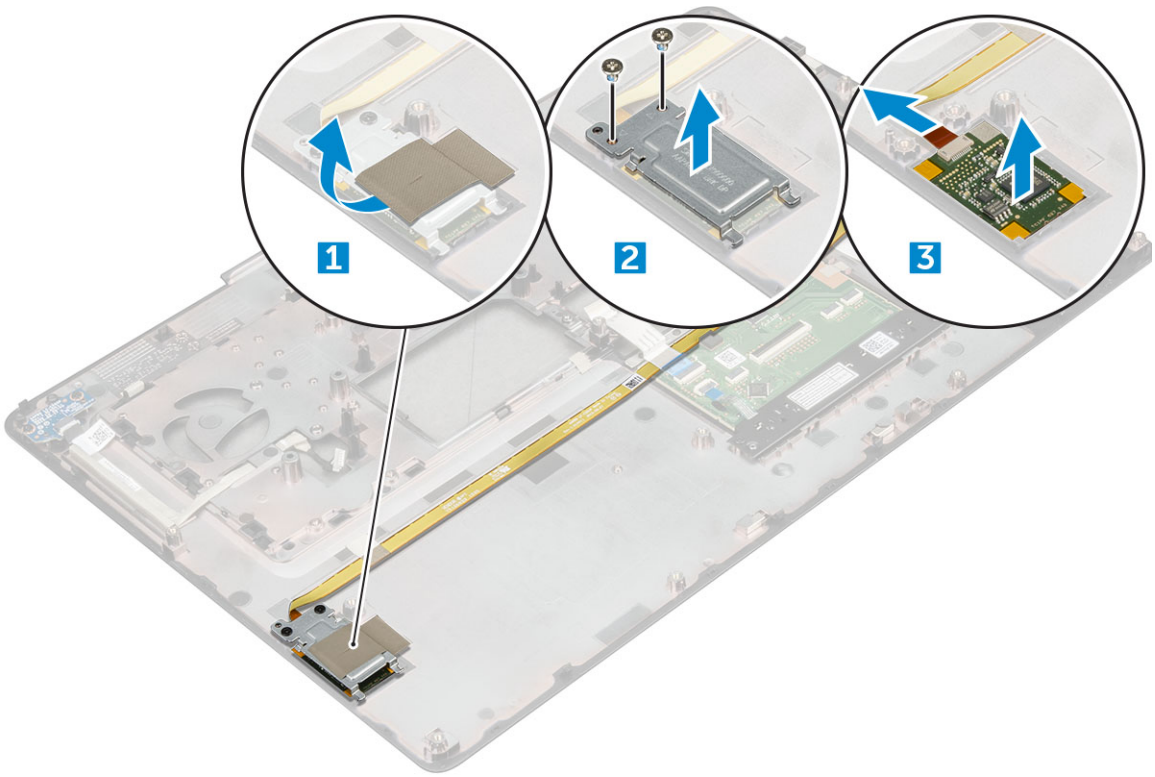
3 صل الكبلات التالية:

a كبل لوحة النظام
b كابل المروحة
4 اقلب الكمبيوتر وأحكم ربط المسامير اللولبية الخمسة (M2.5x5.0، M2.0x3.0) في الجزء السفلي من الكمبيوتر.
5 قم بتركيب:
a لوحة المفاتيح
b محرك الأقراص الثابتة
c غطاء القاعدة
d البطارية
e غطاء البطارية
6 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

قارئ بصمات الأصابع

إزالة قارئ بصمات الأصابع

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a بطاقة SD
b غطاء البطارية
c البطارية
d غطاء القاعدة
e محرك الأقراص الثابتة
f لوحة المفاتيح
g كابل محرك القرص الصلب
h الذاكرة الثانوية
i الذاكرة الرئيسية
j بطاقة WLAN
k بطاقة WWAN
l بطاقة M.2 SSD
m بطاقة الرسومات
n منفذ موصل التيار
o مسند راحة اليد
3 لإزالة قارئ بصمات الأصابع:
a انزع الشريط اللاصق الذي يثبت قارئ بصمات الأصابع [1].
b لإزالة وإخراج المسامير اللولبية M2.0X3 التي تثبت الدعامة المعدنية على الهيكل [2].
c افصل الكبل وارفع قارئ بصمات الأصابع من الهيكل [3].



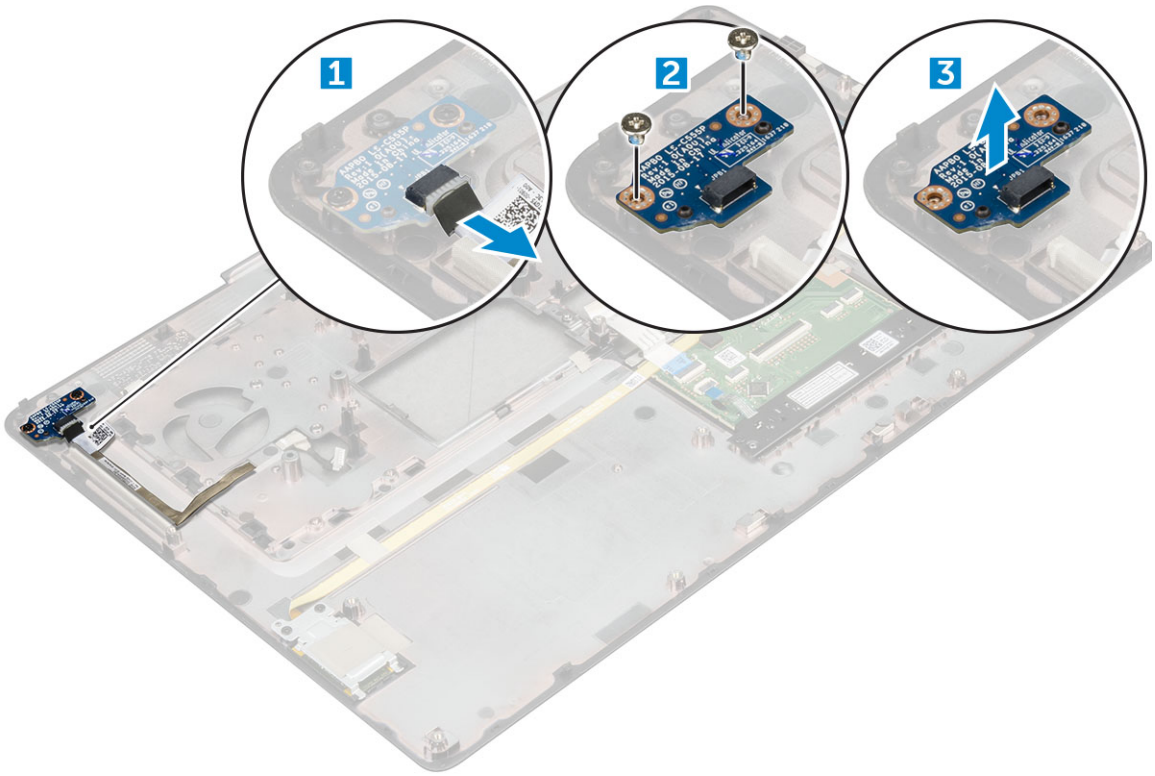
تركيب قارئ بصمات الأصابع

1 قم بمحاذاة قارئ بصمات الأصابع بموضعه الأصلي على الهيكل.
2 قم بتوصيل كبل قارئ بصمات الأصابع.
3 ضع الدعامة المعدنية على الهيكل.
4 أعد وضع المسامير اللولبية M2.0X3 لتثبيت قارئ بصمات الأصابع بالهيكل.
5 ضع الشريط اللاصق لتثبيت قارئ بصمات الأصابع.
6 قم بتركيب:
   a مسند راحة اليد
   b منفذ موصل التيار
   c بطاقة الرسومات
   d بطاقة M.2 SSD
   e بطاقة WWAN
   f بطاقة WLAN
   g الذاكرة الرئيسية
   h الذاكرة الثانوية
   i كبل HDD
   j لوحة المفاتيح
   k محرك الأقراص الثابتة
   l غطاء القاعدة
   m البطارية
   n غطاء البطارية
   o بطاقة SD
7 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة مفتاح التشغيل

إزالة لوحة مفتاح التشغيل

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
3 لإزالة لوحة مفتاح التشغيل:
a افصل كبل لوحة مفتاح التشغيل عن الكمبيوتر [1].
b قم بإزالة المسامير اللولبية M2.0X3 التي تثبت لوحة مفتاح التشغيل في الكمبيوتر [2].
c قم بإزالة لوحة مفتاح التشغيل من الكمبيوتر [3].



تركيب لوحة مفتاح التشغيل

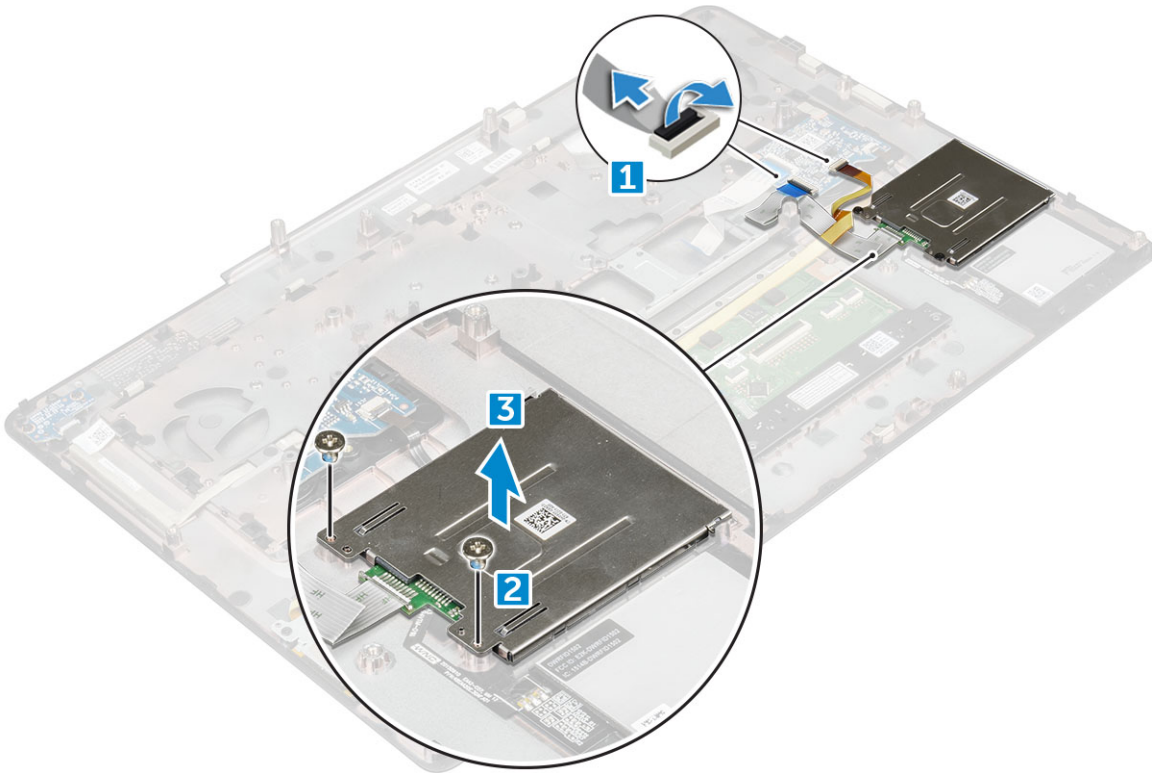
1 ضع مفتاح التشغيل في الفتحة الموجودة في جهاز الكمبيوتر.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.0X3 المثبتة للوحة مفتاح التشغيل في الكمبيوتر.
3 قم بتوصيل كابل لوحة مفتاح التشغيل بالكمبيوتر.
4 قم بتركيب:
a مسند راحة اليد
b لوحة المفاتيح

c محرك الأقراص الثابتة
d غطاء القاعدة
e البطارية
f غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة ExpressCard

إزالة بطاقة ExpressCard

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
3 لإزالة بطاقة Expresscard:
a افصل كابل بطاقة Expresscard عن الكمبيوتر [1].
b قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x5.0 التي تثبت بطاقة Expresscard بالكمبيوتر [2].
c قم بإزالة لوحة بطاقة Expresscard من الكمبيوتر [3].



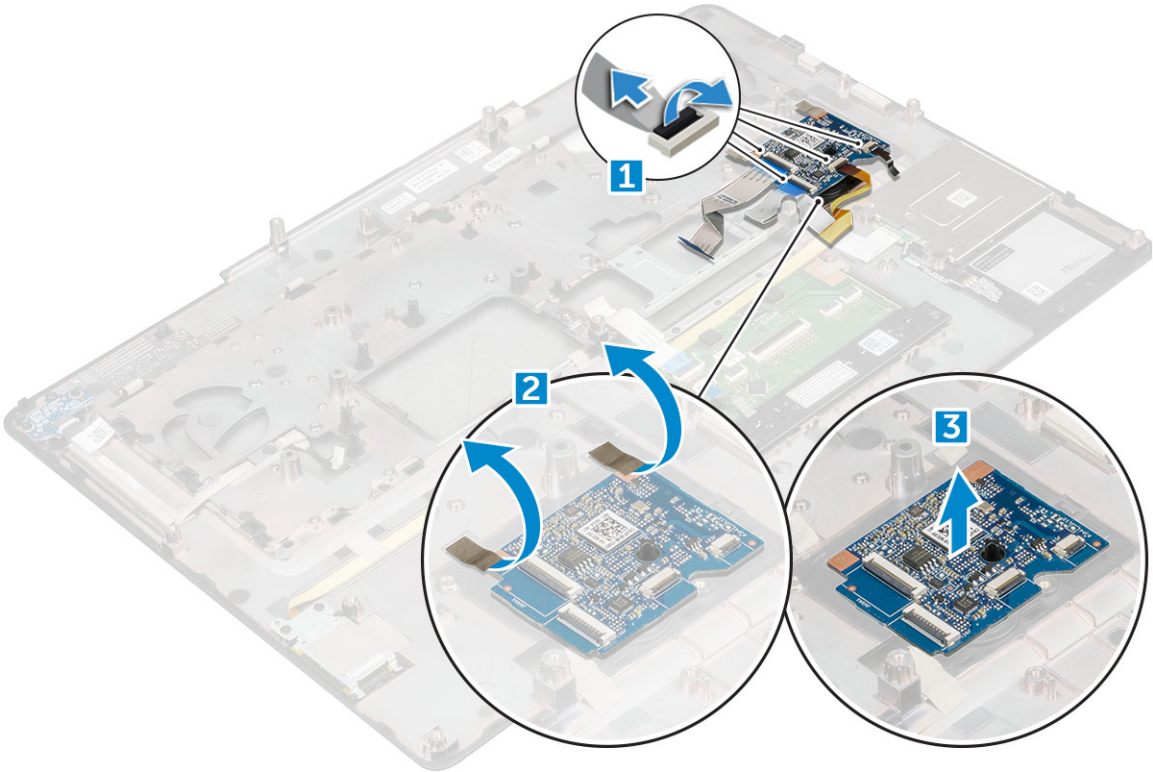
تركيب بطاقة ExpressCard

1 ضع بطاقة ExpressCard في الكمبيوتر.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.5x5.0 التي تثبت بطاقة ExpressCard في الكمبيوتر.
3 قم بتوصيل كبل بطاقة ExpressCard.
4 قم بتركيب:
   a مسند راحة اليد
   b لوحة المفاتيح
   c محرك الأقراص الثابتة
   d غطاء القاعدة
   e البطارية
   f غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة USB

إزالة لوحة USB

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
   a غطاء البطارية
   b البطارية
   c غطاء القاعدة
   d محرك الأقراص الثابتة
   e لوحة المفاتيح
   f مسند راحة اليد
3 لإزالة لوحة USB:
   a افصل كبل لوحة USB عن الكمبيوتر [1].
   b قم بإزالة الشريط اللاصق المثبت للوحة USB في الكمبيوتر [2].
   c ارفع لوحة USB من الكمبيوتر [3].



تركيب لوحة USB

1 ضع لوحة USB في الكمبيوتر.
2 قم بتثبيت الشريط اللاصق لتثبيت لوحة USB بالكمبيوتر
3 صل كبل لوحة USB.
4 قم بتركيب:
a مسند راحة اليد
b لوحة المفاتيح
c محرك الأقراص الثابتة
d غطاء القاعدة
e البطارية
f غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحات وحدة الإدخال/الإخراج (I/O)

Removing the left Input/Output (I/O) board

1 .Follow the procedure in Before working inside your computer
2 :Remove the
a battery cover
b battery
c base cover
d hard drive
e keyboard
f palmrest

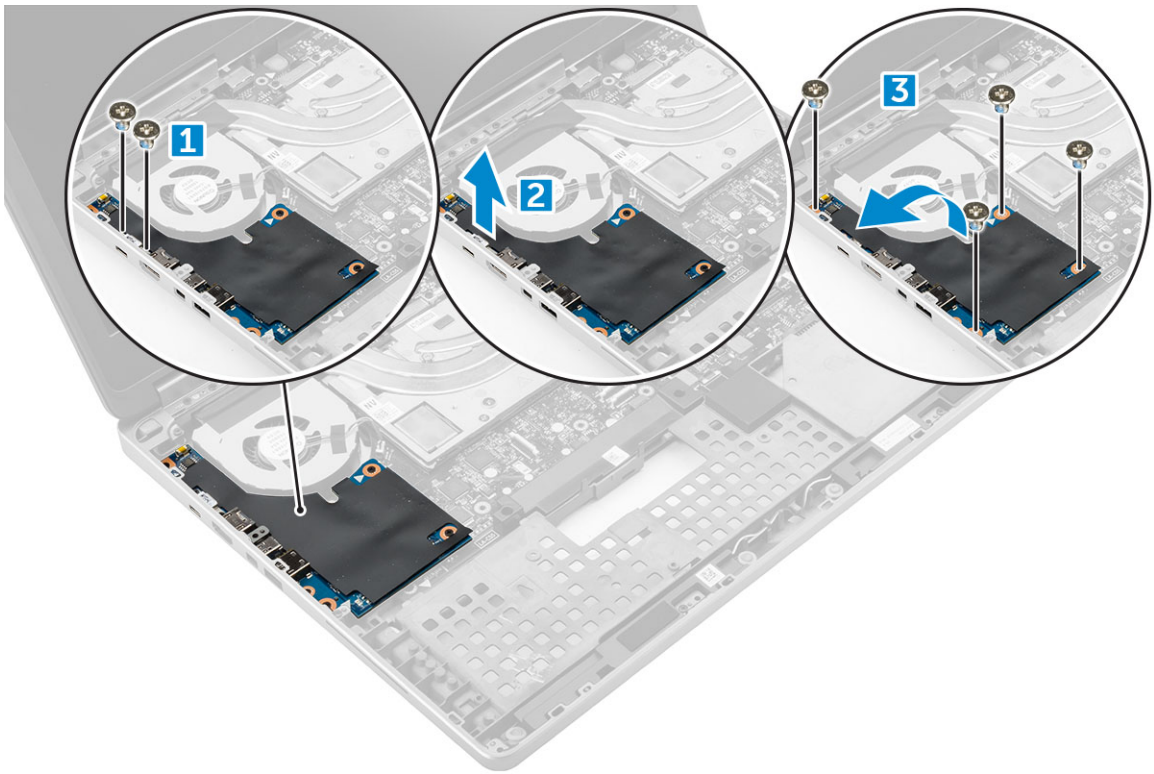
3 To remove I/O board:

a Remove the M2.5x5.0 screws that secure the thunderbolt bracket to the computer [1].

b Lift the bracket from the thunderbolt connector [2].

c Remove the M2.5x5.0 screws that secure the I/O board to the computer [3].

d Lift the I/O board upwards to and remove it from the computer.



Installing the left I/O board

1 Slide the I/O board into its slot on the computer.

2 Install the thunderbolt bracket.

3 Replace the M2.5x5.0 screws to secure the I/O board to the computer.

4 Install the:

a palmrest

b keyboard

c hard drive

d base cover

e battery

f battery cover

5 Follow the procedures in After working inside your computer.

إزالة لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) اليمنى

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

a بطاقة SD

b غطاء البطارية

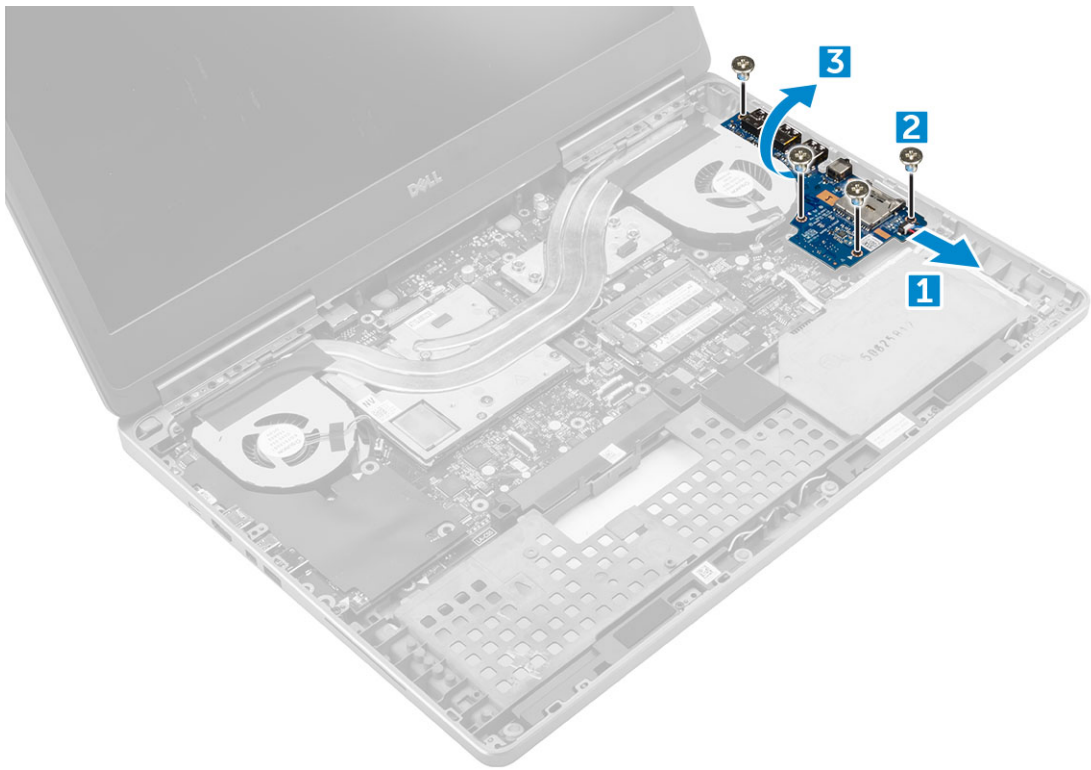
c البطارية

d غطاء القاعدة

e محرك الأقراص الثابتة
f لوحة المفاتيح
g مسند راحة اليد

3 لإزالة لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O):

a افصل كبل مكبر الصوت الأيمن عن لوحة وحدة الإدخال/الإخراج [1] (I/O).
b قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x5.0 التي تثبت لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) في الكمبيوتر [2].
c ارفع لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) لأعلى وأزلها من الكمبيوتر [3].



تثبيت لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) اليمنى

1 قم بتوصيل موصل لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) وإزاحة لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) إلى الفتحة الخاصة بها في الكمبيوتر.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.5x5.0 لتثبيت لوحة وحدة الإدخال/الإخراج (I/O) في الكمبيوتر.
3 صل كبل مكبر الصوت بلوحة I/O (الإدخال/الإخراج).
4 قم بتركيب:

a مسند راحة اليد
b لوحة المفاتيح
c محرك الأقراص الثابتة
d غطاء القاعدة
e البطارية
f غطاء البطارية
g بطاقة SD

5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

المشتت الحراري

إزالة مجموعة المشتت الحراري

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

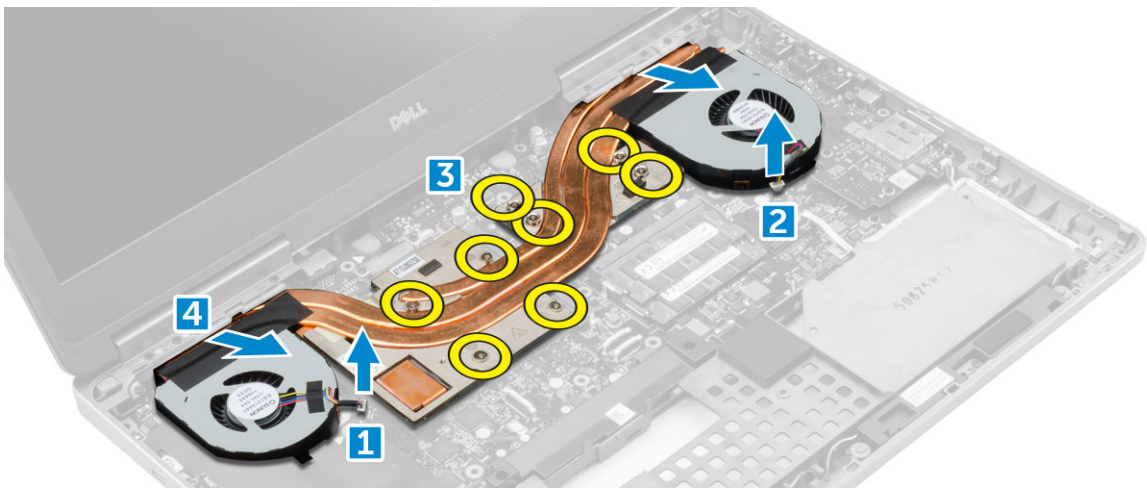
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد

3 لإزالة المشتت الحراري:

a افصل كبلات المروحة عن الكمبيوتر [1، 2].
b قم بفك المسامير اللولبية M2.5x5.0 المثبتة لمجموعة المشتت الحراري بلوحة النظام [3].

ملاحظة: قم بإزالة المسامير اللولبية التي تثبت المشتت الحراري في لوحة النظام بترتيب الأرقام المطبوعة على المشتت الحراري بجوار المسامير اللولبية [1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8].

c ارفع مجموعة المشتت الحراري وقم بإزالتها بعيدًا عن الكمبيوتر [4].



تركيب مجموعة المشتت الحراري

1 أدخل مجموعة المشتت الحراري في الفتحة الخاصة بها.

2 أحكم ربط المسامير اللولبية M2.5x5.0 المثبتة لمجموعة المشتت الحراري في الكمبيوتر.

ملاحظة: أحكم ربط المسامير اللولبية الموجودة على لوحة النظام بترتيب الأرقام المطبوعة على المشتت الحراري بجوار المسامير اللولبية [1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8].

3 قم بتوصيل كبلات المروحة بلوحة النظام.

4 قم بتركيب:

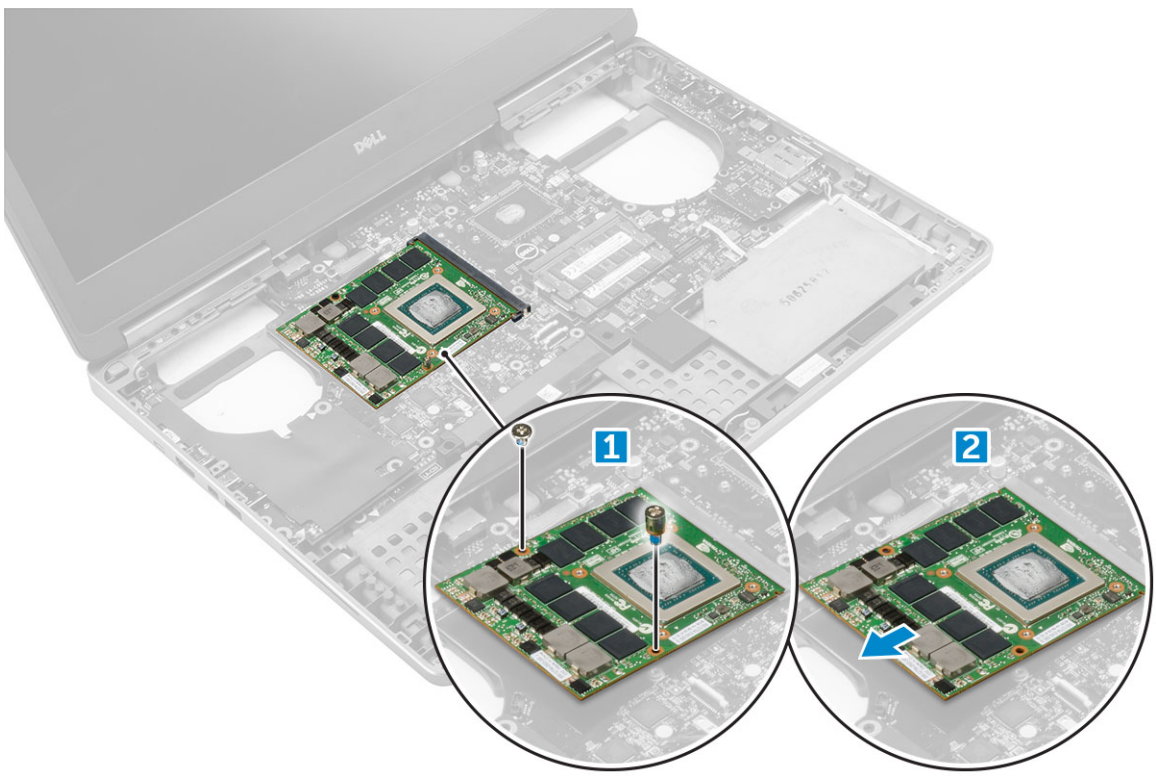
a مسند راحة اليد
b لوحة المفاتيح
c محرك الأقراص الثابتة
d غطاء القاعدة
e البطارية
f غطاء البطارية

5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة الرسومات

إزالة بطاقة الرسومات

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g المشتت الحراري
3 لإزالة بطاقة الرسومات:
a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.0x3.0 التي تثبت بطاقة الرسومات في الكمبيوتر [1].
b قم بإزالة بطاقة الرسومات من الكمبيوتر [2].



تركيب بطاقة الرسومات

1 قم بإزاحة بطاقة الرسومات إلى موضعها الأصلي في الكمبيوتر.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.0x3.0 لتثبيت بطاقة الرسومات بالكمبيوتر.
3 قم بتركيب:
a المشتت الحراري
b مسند راحة اليد
c لوحة المفاتيح
d محرك الأقراص الثابتة

e غطاء القاعدة
f البطارية
g غطاء البطارية

4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة النظام

إزالة لوحة النظام

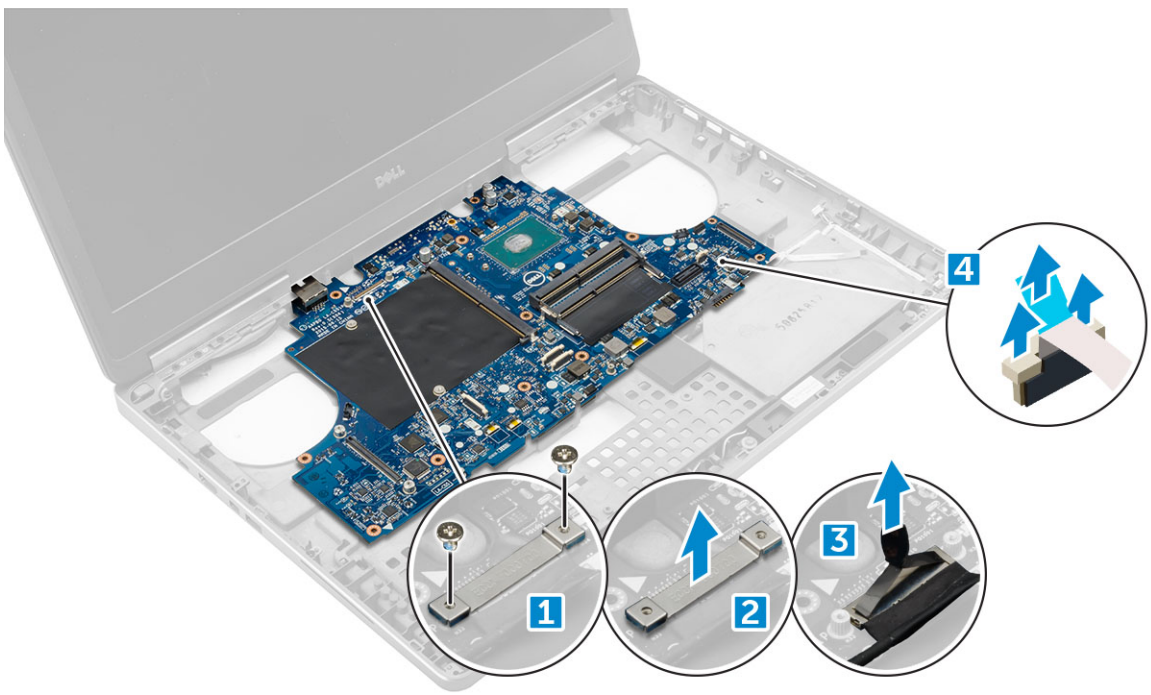
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

a بطاقة SD
b غطاء البطارية
c البطارية
d غطاء القاعدة
e محرك الأقراص الثابتة
f لوحة المفاتيح
g كابل محرك القرص الصلب
h الذاكرة الثانوية
i الذاكرة الرئيسية
j بطاقة WLAN
k بطاقة WWAN
l بطاقة M.2 SSD
m بطاقة الرسومات
n منفذ موصل التيار
o مسند راحة اليد
p لوحة الإدخال/الإخراج (اليسرى)
q لوحة الإدخال/الإخراج (اليمنى)
r المشتت الحراري

3 لفصل كبل eDP وإزالته:

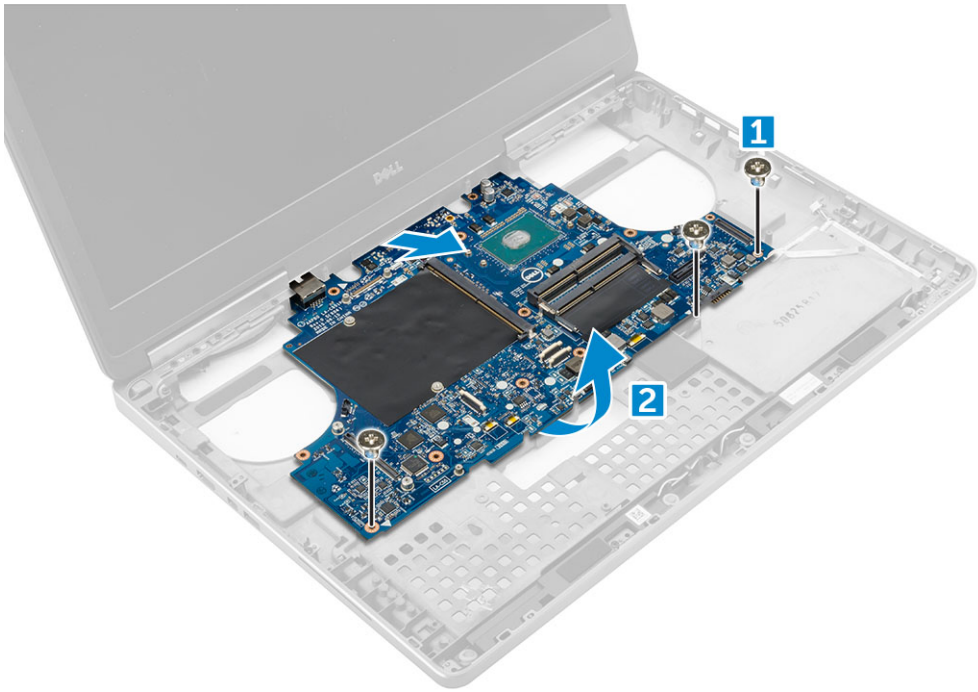
a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x5.0 المثبتة للواقي في لوحة النظام [1].
b ارفع الواقي المعدني بعيدًا عن كبل eDP [2].
c افصل كابل eDP [3].
d ارفع اللسان وافصل كبل موصل التيار [4].



4 لإزالة لوحة النظام:

a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5X5.0 التي تثبت لوحة النظام [1].

b قم بإزاحة لوحة النظام ورفعها من الكمبيوتر [2].



تركيب لوحة النظام

1 قم بمحاذاة لوحة النظام في مكانها الأصلي داخل الكمبيوتر.

2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.5x5.0 لتثبيت لوحة النظام في الكمبيوتر.

3 صل الكبلات التالية:

a موصل الطاقة

b eDP

4 ضع الدعامة المعدنية وأحكم ربط المسمار اللولبي M2.5x5.0 لتثبيت كبل eDP بالكمبيوتر.

5 قم بتركيب:

a المشتت الحراري

b لوحة الإدخال/الإخراج (اليمنى)

c لوحة الإدخال/الإخراج (اليسرى)

d مسند راحة اليد

e منفذ موصل التيار

f بطاقة الرسومات

g بطاقة M.2 SSD

h بطاقة WWAN

i بطاقة WLAN

j الذاكرة الرئيسية

k الذاكرة الثانوية

l كبل HDD

m لوحة المفاتيح

n محرك الأقراص الثابتة

o غطاء القاعدة

p البطارية

q غطاء البطارية

r بطاقة SD

6 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة LED

Removing the LED board

1 .Follow the procedures in Before working inside your computer

2 :Remove the

a battery cover

b battery

c base cover

d hard drive

e keyboard

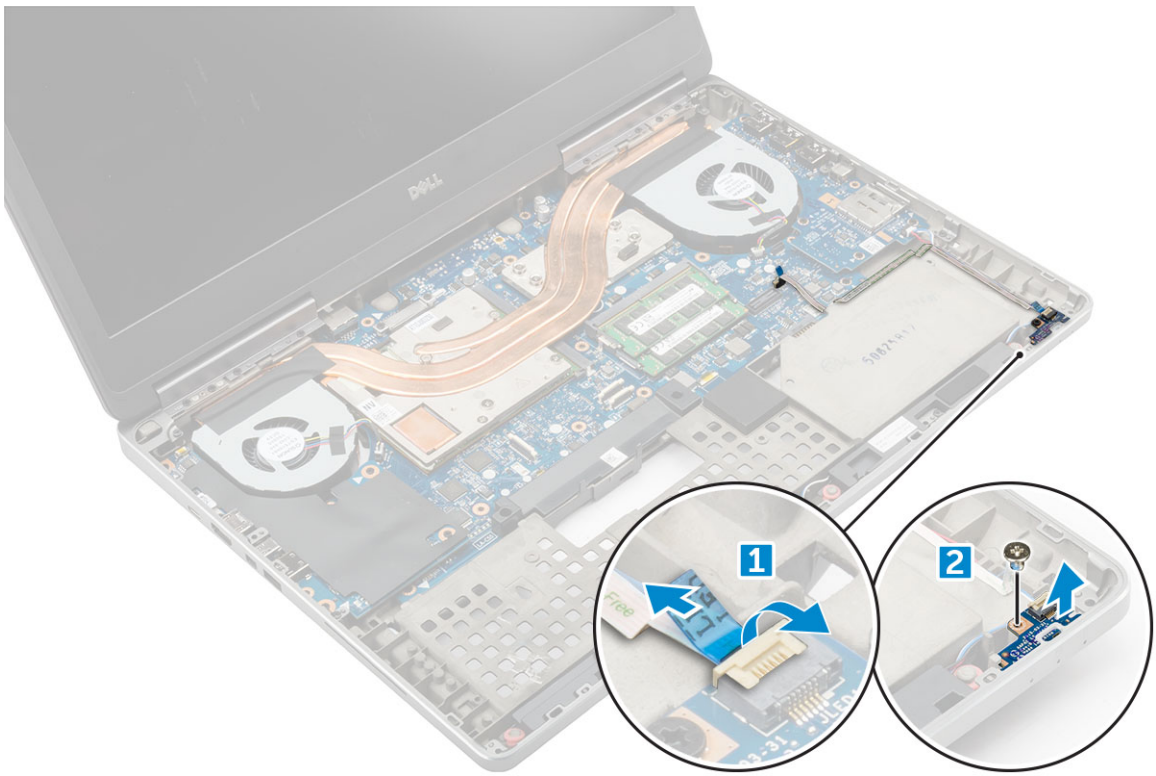
f secondary memory

g palmrest

3 :To remove LED board

a [Lift the tab and disconnect the LED-board cable from the LED board [1.

b [Remove the M2.0x3.0 screw that secures the LED board to the computer and remove it from the computer [2.



Installing the LED board

1 .Align the LED board to its original position on the computer

2 .Replace the M2.0x3.0 screw to secure the LED board to the computer

3 .Connect the LED-board cable to the LED board and secure it through the routing channel

4 :Install the

a palmrest

b secondary memory

c keyboard
d hard drive
e base cover
f battery
g battery cover
5 Follow the procedure in After working inside your computer.

مكبر الصوت

إزالة مكبرات الصوت

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
3 لإزالة مكبر الصوت:
a افصل كبل مكبر الصوت من لوحة النظام [1].
b اسحب كبل مكبر الصوت وأخرج الكبل من ألسنة التوجيه.
c ارفع مكبرات الصوت، وكذلك الكبل وقم بإزالتها بعيدًا عن الكمبيوتر [2].

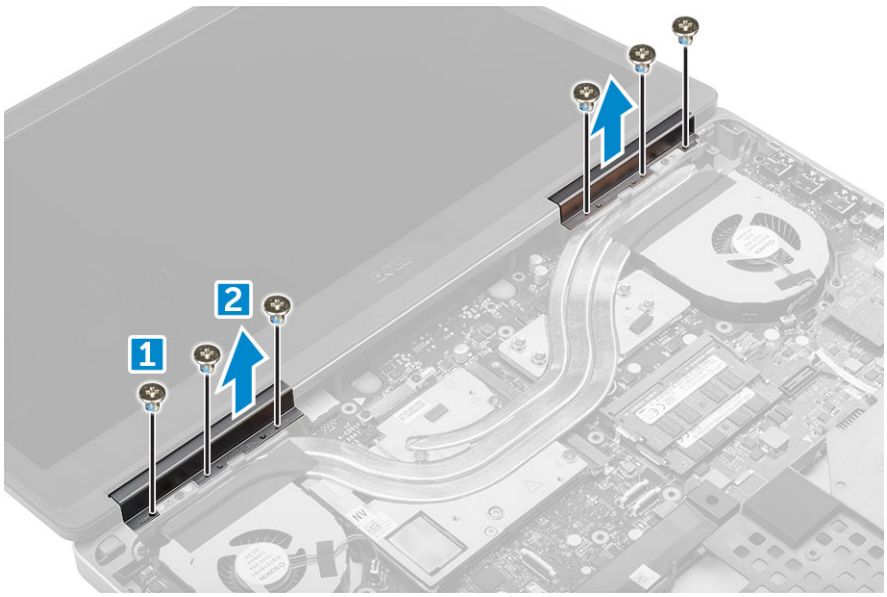
تركيب مكبرات الصوت

1 قم بمحاذاة مكبرات الصوت بالفتحات الموجودة على الكمبيوتر.
2 قم بتوجيه كبل مكبر الصوت خلال عروات التمرير الموجودة على قاعدة الكمبيوتر.
3 قم بتوصيل كابل مكبر الصوت بلوحة النظام.
4 قم بتركيب:
a مسند راحة اليد
b لوحة المفاتيح
c محرك الأقراص الثابتة
d غطاء القاعدة
e البطارية
f غطاء البطارية
5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مجموعة الشاشة

إزالة مجموعة الشاشة

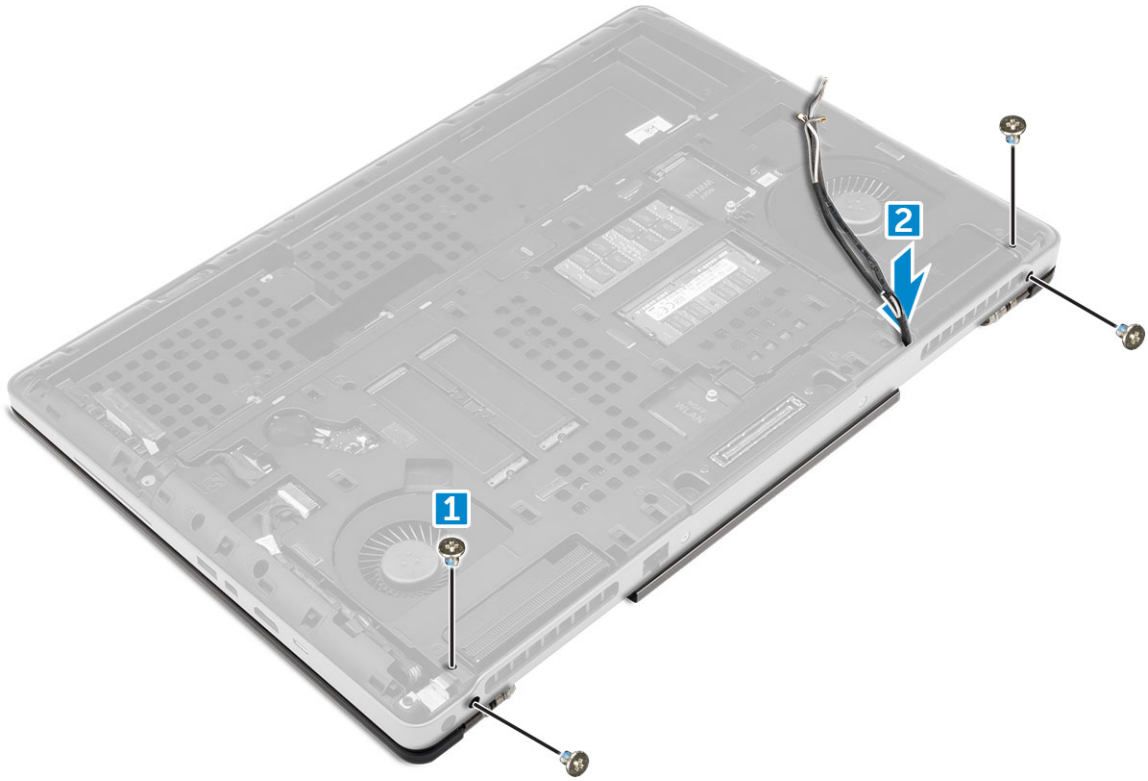
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f بطاقة WLAN
g بطاقة WWAN
h مسند راحة اليد
3 لإزالة غطاء المفصلة:
a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x4.0 المثبتة لأغطية المفصلة [1].
b قم بإزالة أغطية المفصلة من الكمبيوتر [2].



4 لفصل كبلات الهوائي:

a اقلب الكمبيوتر وقم بفك المسامير اللولبية M2.0X3 من الكمبيوتر [1].

b اسحب كبلات الهوائي من خلال فتحة التوجيه [2].



5 لإزالة مجموعة الشاشة:

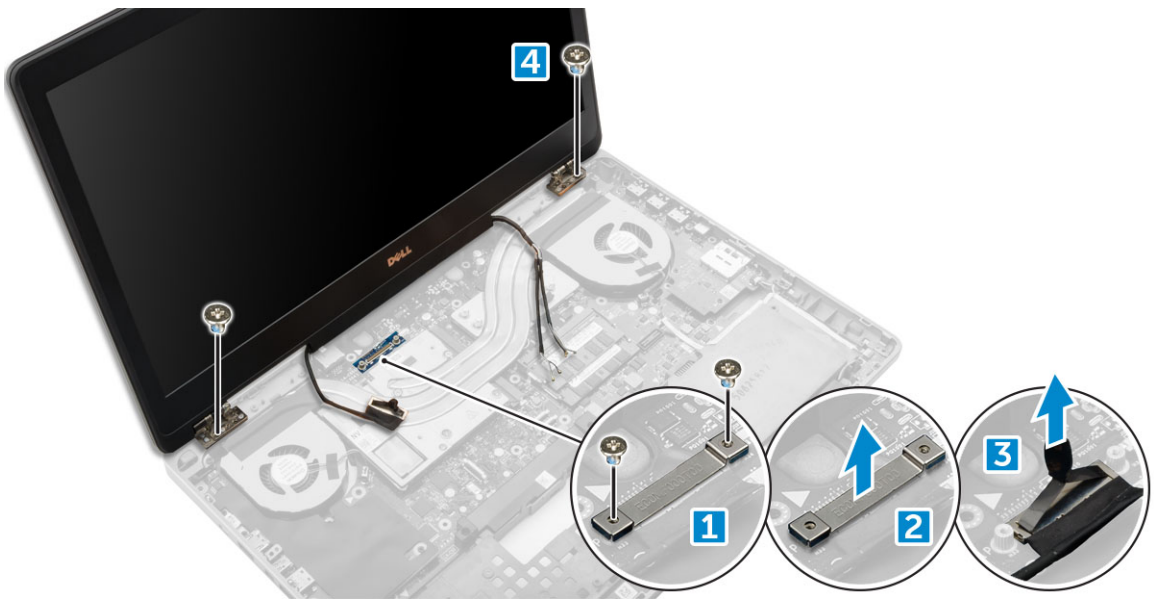
a اقلب الكمبيوتر وافتح الشاشة.

b قم بإزالة المسامير اللولبية M2.0X3 التي تثبت دعامة كبل eDP [1].

c قم بإزالة حامل كبل EDP [2].

d انزع الشريط الموجود على المشتت الحراري وافصل كبل eDP عن لوحة النظام [3].

e قم بإزالة المسامير اللولبية M2.0X3 المثبتة لمجموعة الشاشة في الكمبيوتر، وقم بإزالة المجموعة من الكمبيوتر [4].



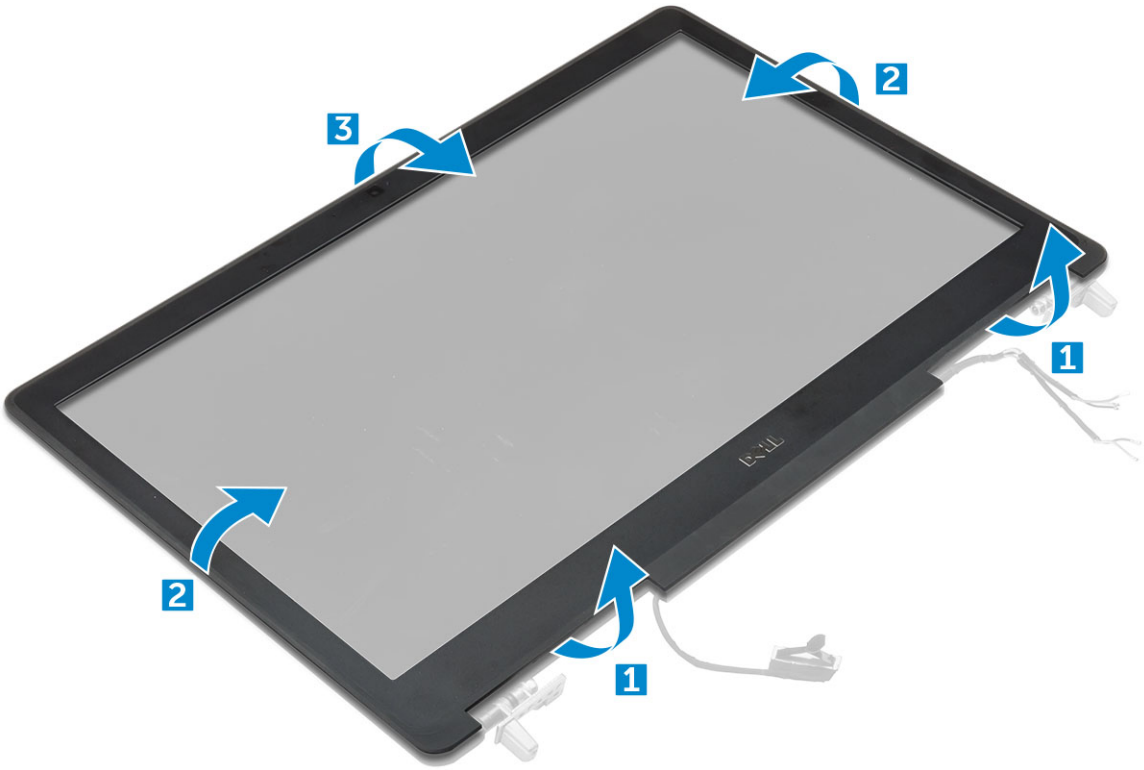
تركيب مجموعة الشاشة

1 قم بإدخال مجموعة الشاشة في الفتحات الموجودة في الكمبيوتر.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.0X3 لتثبيت مجموعة الشاشة في مكانها.
3 قم بتثبيت الشريط في المشتت الحراري.
4 قم بتوصيل كبل eDP بالموصلات الموجودة في لوحة النظام.
5 أدخل كبلات الهوائي اللاسليكة خلال فتحة التوجيه على الهيكل.
6 أعد وضع المسامير اللولبية M2.0X3 لمجموعة الشاشة الموجودة في الجزأين السفلي والخلفي من الكمبيوتر.
7 قم بمحاذاة غطاء مفصلة الشاشة، وأحكم ربط المسامير اللولبية M2.5x4.0 لتثبيت الغطاء بالكمبيوتر.
8 قم بتوصيل كبلات الهوائي بالموصلات.
9 قم بتركيب:
   a مسند راحة اليد
   b بطاقة WWAN
   c بطاقة WLAN
   d لوحة المفاتيح
   e محرك الأقراص الثابتة
   f غطاء القاعدة
   g البطارية
   h غطاء البطارية
10 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

إطار الشاشة

إزالة إطار الشاشة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
   a غطاء البطارية
   b البطارية
   c غطاء القاعدة
   d محرك الأقراص الثابتة
   e لوحة المفاتيح
   f مسند راحة اليد
   g مجموعة الشاشة
3 لإزالة إطار الشاشة:
   a ارفع جميع حواف إطار الشاشة [1، 2، 3] باستخدام مخطاط بلاستيكي.



تركيب إطار الشاشة

1 ضع إطار الشاشة على مجموعة الشاشة.
2 اضغط على حواف إطار الشاشة حتى تستقر داخل مجموعة الشاشة.
3 قم بتركيب:
a مجموعة الشاشة
b مسند راحة اليد
c لوحة المفاتيح
d محرك الأقراص الثابتة
e غطاء القاعدة
f البطارية
g غطاء البطارية
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة الشاشة

Removing the display panel

1 .Follow the procedure in Before working inside your computer
2 :Remove the
a battery cover
b battery
c base cover
d hard drive
e keyboard

f palmrest
g display assembly
h display bezel

3 To remove screws from the display panel :

a [1] Remove the M2.0X3 screws that secure the display panel to the display assembly.

b [2] Lift the display panel and turn the display panel over to access the eDP cable.

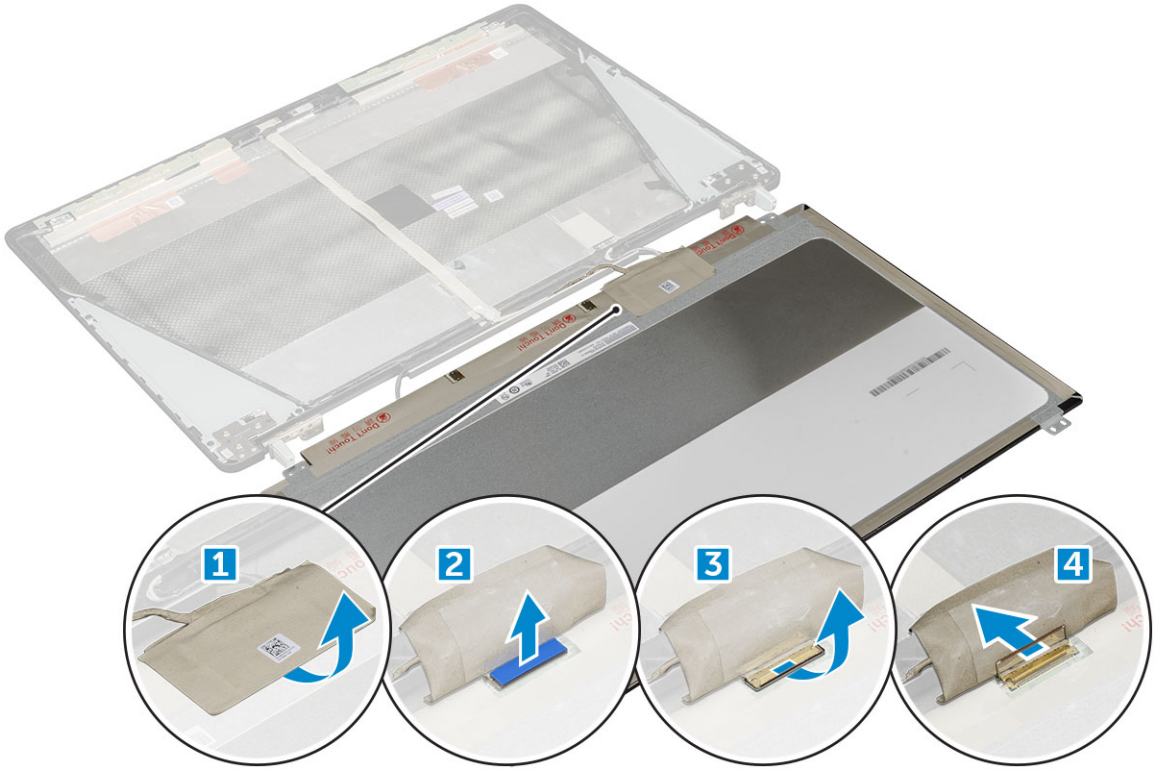
4 To remove display panel:

a [1] Peel the adhesive tape to access the eDP cable.

b [2] Remove the blue adhesive tape.

c [3] Lift the metal tab display panel.

d Disconnect the cable and lift the display panel.



تركيب لوحة الشاشة

1 لتركيب لوحة الشاشة:

a قم بتوصيل كبل eDP بالموصل الموجود في الجزء الخلفي من لوحة الشاشة وتثبيت الشريط اللاصق.

b قم بمحاذاة لوحة الشاشة مع الألسنة الموجودة في مجموعة الشاشة.

c أعد وضع المسامير اللولبية M2.0X3 لتثبيت لوحة الشاشة في مجموعة الشاشة.

2 قم بتركيب:

a إطار الشاشة

b مجموعة الشاشة

c مسند راحة اليد

d لوحة المفاتيح

e محرك الأقراص الثابتة

f غطاء القاعدة

g البطارية

h غطاء البطارية

3 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

إزالة لوحة الشاشة

ملاحظة: فيما يتعلق بالأنظمة التي تعمل باللمس، قم بتنفيذ الخطوة التالية.

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

a غطاء البطارية

b البطارية

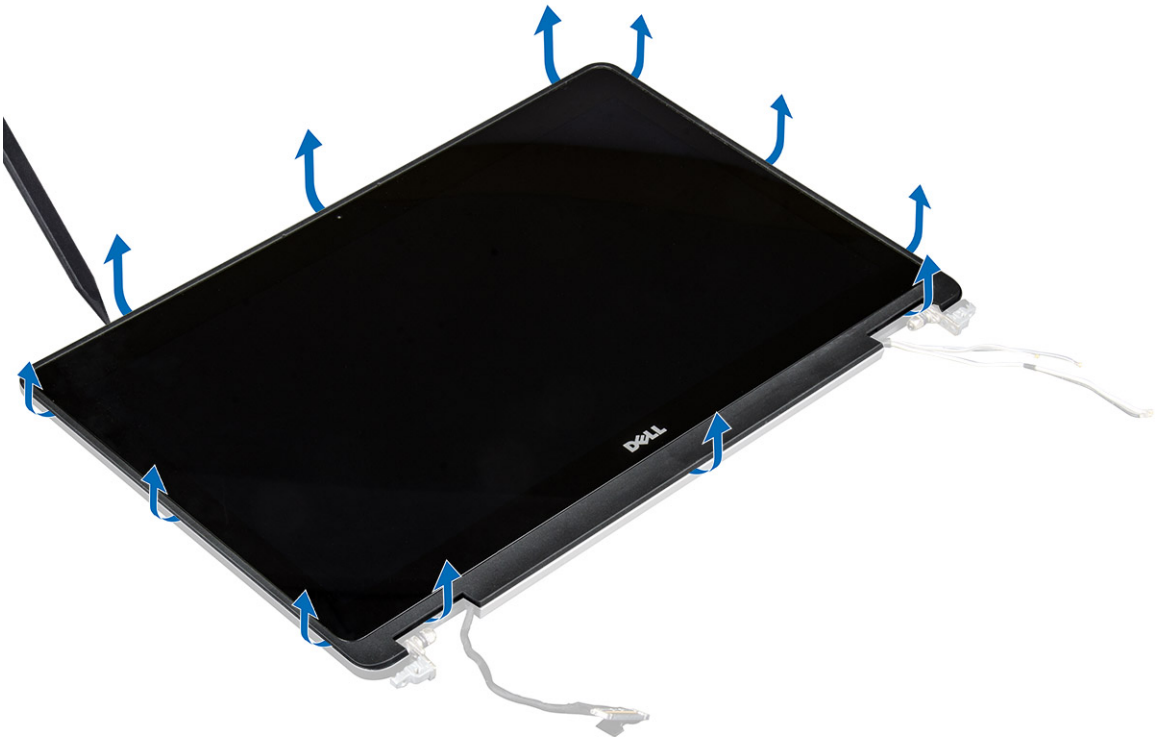
c غطاء القاعدة

d محرك الأقراص الثابتة

e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g مجموعة الشاشة
h إطار الشاشة

3 لإزالة لوحة الشاشة:

a باستخدام مخطاط بلاستيكي ارفع حواف لوحة الشاشة لفصلها عن مجموعة الشاشة.



b قم برفع لوحة الشاشة واقلب لوحة الشاشة رأسًا على عقب للوصول إلى كابلات eDP والشاشة.

c انزع الشريط اللاصق للوصول إلى كبل eDP [1، 5].

d افصل كبلي eDP والشاشة عن الموصل الموجود في الجزء الخلفي من لوحة الشاشة [2، 3، 4، 6].

تركيب لوحة الشاشة

ملاحظة: فيما يتعلق بالأنظمة التي تعمل باللمس، قم بتنفيذ الخطوات التالية.

1 لتركيب لوحة الشاشة بالنسبة للأنظمة التي تعمل باللمس:

a ضع لوحة الشاشة على سطح مستوٍ.

b قم بتوصيل كبلات eDP والشاشة بالموصل الموجود في الجزء الخلفي من لوحة الشاشة وتثبت الشريط اللاصق.

c قم بقلب مجموعة الشاشة رأسًا على عقب.

d قم بمحاذاة لوحة الشاشة مع الألسنة الموجودة في مجموعة الشاشة.

e قم بالضغط على حواف لوحة الشاشة لتثبيتها في مجموعة الشاشة.

2 قم بتركيب:

a إطار الشاشة

b مجموعة الشاشة

c مسند راحة اليد

d لوحة المفاتيح

e محرك الأقراص الثابتة

f غطاء القاعدة

g البطارية

h غطاء البطارية

3 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

دعامة الشاشة

إزالة دعامة الشاشة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g مجموعة الشاشة
h إطار الشاشة
i لوحة شاشة العرض
3 لإزالة دعامة الشاشة:
a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x4.0 التي تثبت غطاء الشاشة [1].
b قم بإزالة دعامات الشاشة من غطاء الشاشة [2].

تركيب دعامة الشاشة

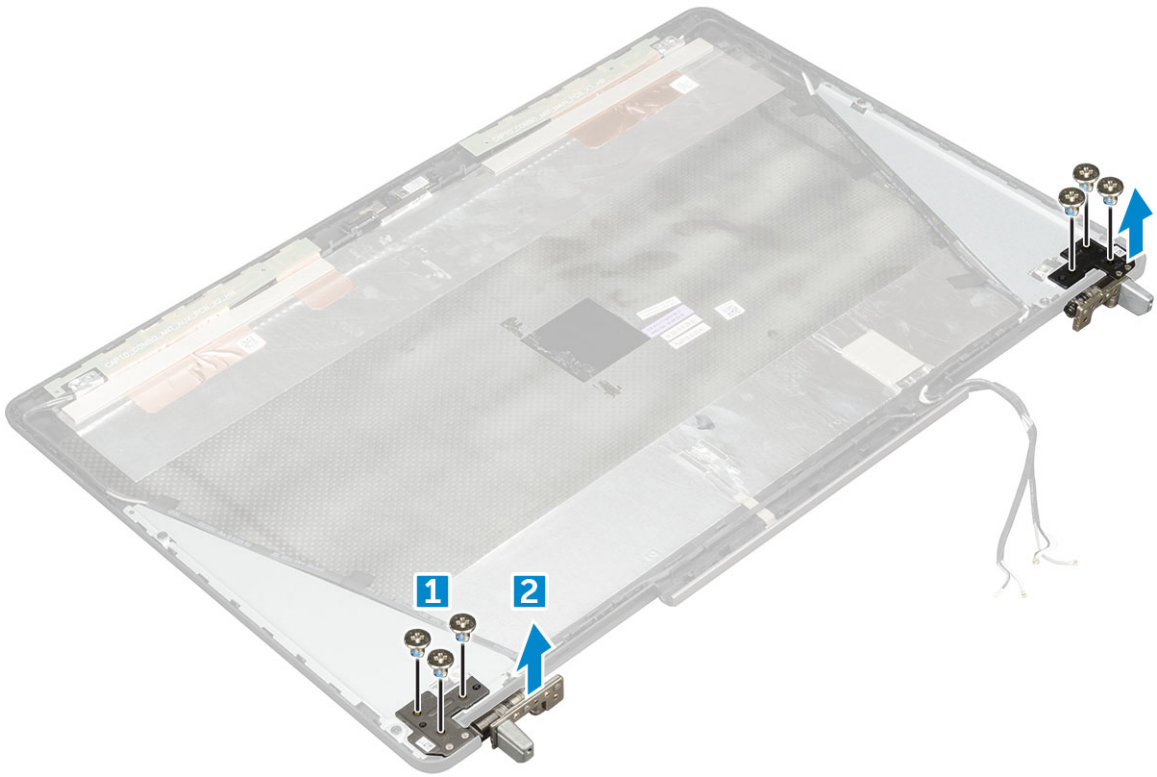
1 ضع دعامات الشاشة في فتحتها على غطاء الشاشة.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.5x4.0 لتثبيت دعامة الشاشة..

3 قم بتركيب:
a لوحة شاشة العرض
b إطار الشاشة
c مجموعة الشاشة
d مسند راحة اليد
e لوحة المفاتيح
f محرك الأقراص الثابتة
g غطاء القاعدة
h البطارية
i غطاء البطارية
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مفصلات الشاشة

إزالة مفصلة الشاشة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g مجموعة الشاشة
h إطار الشاشة
i لوحة شاشة العرض
3 لإزالة مفصلة الشاشة:
a قم بإزالة المسامير اللولبية M2.5x4.0 التي تثبت مفصلات الشاشة [1].
b قم بإزالة مفصلات الشاشة من غطاء الشاشة [2].



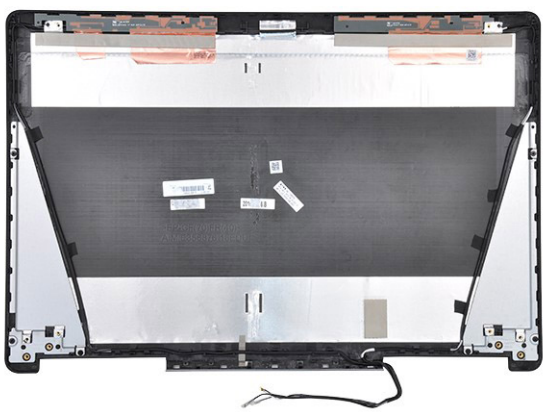
تركيب مفصلة الشاشة

1 ضع مفصلة الشاشة في الفتحة الخاصة بها في غطاء الشاشة.
2 أعد وضع المسامير اللولبية M2.5x4.0 لتثبيت مفصلة الشاشة.
3 قم بتركيب:
a لوحة شاشة العرض
b إطار الشاشة
c مجموعة الشاشة
d مسند راحة اليد
e لوحة المفاتيح
f محرك الأقراص الثابتة
g غطاء القاعدة
h البطارية
i غطاء البطارية
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

غطاء الشاشة

إعادة وضع غطاء الشاشة

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g مجموعة الشاشة
h إطار الشاشة
i لوحة شاشة العرض
j حامل الشاشة
k مفصلة الشاشة
l الكاميرا
m كابل eDP



المكون المتبقي هو غطاء الشاشة.

3 قم بتركيب:

a كابل eDP
b الكاميرا
c مفصلة الشاشة
d حامل الشاشة
e لوحة شاشة العرض
f إطار الشاشة
g مجموعة الشاشة
h مسند راحة اليد
i لوحة المفاتيح
j محرك الأقراص الثابتة
k غطاء القاعدة
l البطارية
m غطاء البطارية

4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

كابل eDP

إزالة كابل eDP

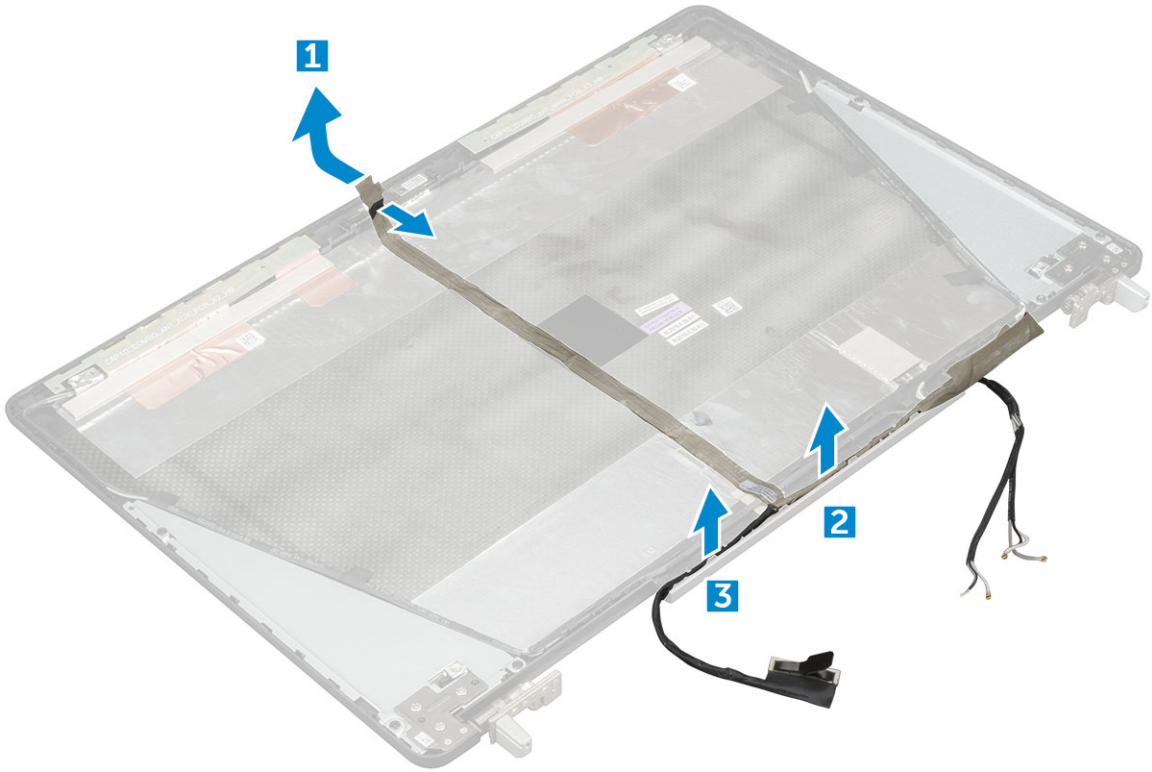
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة
d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g مجموعة الشاشة
h إطار الشاشة
i لوحة شاشة العرض

3 لإزالة كبل eDP:

a انزع كبل eDP [1].
b افصل كبل eDP عن غطاء الشاشة [2، 3].



تركيب كابل eDP

1 قم بتوجيه كبل eDP على غطاء الشاشة.
2 قم بتثبيت كبل eDP على غطاء الشاشة.
3 قم بتركيب:
a لوحة شاشة العرض
b إطار الشاشة
c مجموعة الشاشة
d مسند راحة اليد
e لوحة المفاتيح
f محرك الأقراص الثابتة
g غطاء القاعدة
h البطارية
i غطاء البطارية
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

الكاميرا

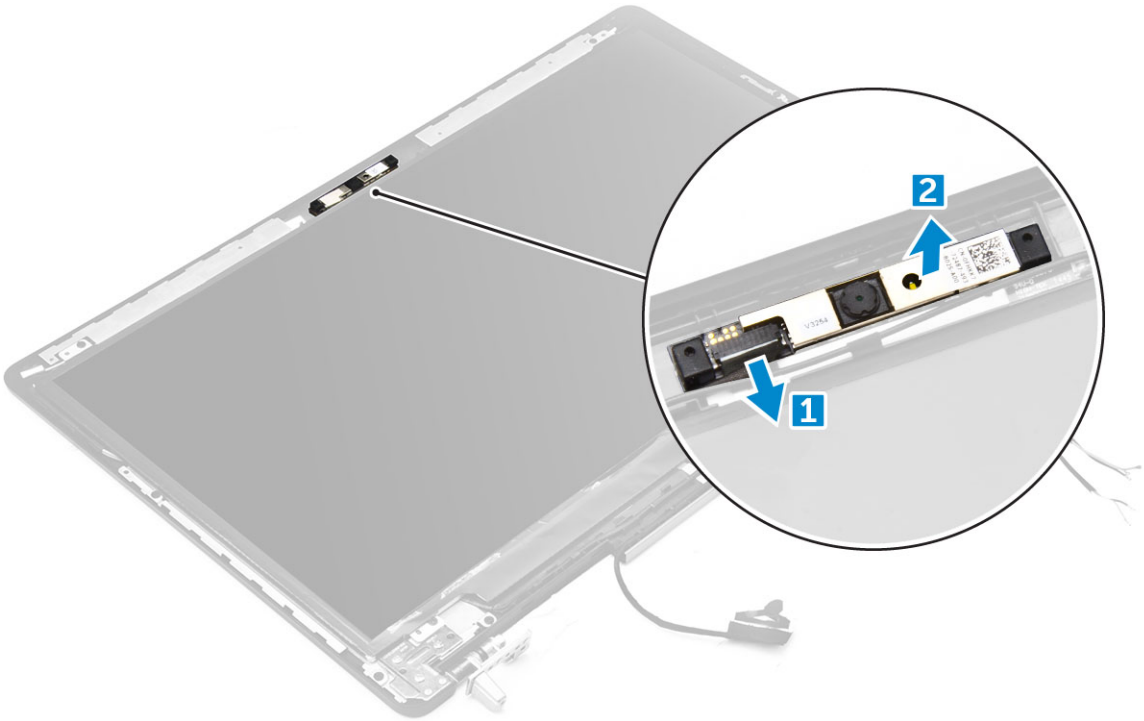
إزالة الكاميرا

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a غطاء البطارية
b البطارية
c غطاء القاعدة

d محرك الأقراص الثابتة
e لوحة المفاتيح
f مسند راحة اليد
g مجموعة الشاشة
h إطار الشاشة

3 لإزالة الكاميرا:

a انزع كبل eDP وافصل كبل الكاميرا عن الكمبيوتر [1].
b ارفع وحدة الكاميرا من الكمبيوتر [2].



تركيب الكاميرا

1 ضع وحدة الكاميرا في الفتحة الخاصة بها على الكمبيوتر.
2 قم بتوصيل كابل الكاميرا.
3 قم بتثبيت كابل eDP.
4 قم بتركيب:

a إطار الشاشة
b مجموعة الشاشة
c مسند راحة اليد
d لوحة المفاتيح
e محرك الأقراص الثابتة
f غطاء القاعدة
g البطارية
h غطاء البطارية

5 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

3

التكنولوجيا والمكونات

يتناول هذا الفصل التكنولوجيا والمكونات المتوفرة في النظام.

الموضوعات:

- مهايئ التيار
- المعالجات
- ميزات USB
- HDMI 1.4

مهايئ التيار

يتم شحن هذا الكمبيوتر المحمول مزودًا بمهايئات تيار بقدرة 240 وات.

تحذير: عند فصل كابل مهايئ التيار من جهاز الكمبيوتر المحمول، أمسك الموصل، وليس الكابل ذاته، ثم اسحب بثبات ولكن برفق لتجنب إتلاف الكابل.

تحذير: يعمل مهايئ التيار مع مآخذ التيار الكهربي المتوفرة في جميع أنحاء العالم. ومع ذلك، فموصلات التيار وشرائح الطاقة تختلف من دولة إلى أخرى. استخدام كابل غير متوافق أو توصيل الكابل بشريحة طاقة أو مأخذ تيار كهربي بصورة غير صحيحة قد يؤدي إلى اندلاع حريق أو تلف الأجهزة.

المعالجات

يتم شحن جهاز Latitude 7720 مزودًا بأي من المعالجات التالية:

معالجات من الجيل السابع (KabyLake)

- الإصدار السادس من معالجات Intel Core Xeon E3-1535M (معالج Xeon رباعي المراكز بسرعة 3.10 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 4.20 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- الإصدار السادس من معالجات Intel Core Xeon E3-1505M (معالج Xeon رباعي المراكز بسرعة 3.00 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 4.00 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- الإصدار السادس من معالجات Intel Core i7-7920HQ (معالج رباعي المراكز بسرعة 3.10 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 4.10 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- الإصدار السادس من معالجات Intel Core i7-7820HQ (معالج رباعي المراكز بسرعة 2.90 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.90 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- الإصدار السادس من معالجات Intel Core i7-7700HQ (معالج رباعي المراكز بسرعة 2.80 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.80 جيجاهرتز وبسعة 6 ميجابايت بقدرة 45 وات) دون تقنية vPro
- معالجات Intel Core i5-7440 (معالج رباعي المراكز بسرعة 2.80 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.80 جيجاهرتز وبسعة 6 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- معالجات Intel Core i5-7300HQ (معالج رباعي المراكز بسرعة 2.50 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.50 جيجاهرتز وبسعة 6 ميجابايت بقدرة 45 وات)

معالجات من الجيل السادس (SkyLake)

- الإصدار الخامس من معالجات Intel Core Xeon E3-1575M (معالج Xeon رباعي المراكز بسرعة 3.00 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.90 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- الإصدار الخامس من معالجات Intel Core Xeon E3-1545M (معالج Xeon رباعي المراكز بسرعة 2.90 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.80 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- معالج Intel Core i7-6920HQ (رباعي المراكز بسرعة 2.90 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.80 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)
- معالج Intel Core i7-6820HQ (رباعي المراكز بسرعة 2.70 جيجاهرتز وبسرعة فائقة مقدارها 3.60 جيجاهرتز وبسعة 8 ميجابايت بقدرة 45 وات)

ملاحظة: تختلف سرعة الساعة وأداؤها على أساس عبء العمل ومتغيرات أخرى.

Kaby Lake — معالجات Intel Core من الجيل السابع

يُعد معالج Intel Core من الفئة (Kaby Lake) من الجيل السابع معالجًا لاحقًا لمعالجات الجيل السادس من الفئة (SkyLake). تتضمن الميزات الرئيسية له ما يلي:

- تقنية Intel 14nm Manufacturing Process Technology
- تقنية التمهيد فائق السرعة من Intel
- تقنية خيوط المعالجة الفائقة من Intel
- عروض مرئية مدمجة من Intel
  - بطاقة رسومات فائقة الدقة من Intel - باستثناء مقاطع الفيديو وتحرير التفاصيل الأصغر في مقاطع الفيديو
  - Intel Quick Sync Video - إمكانية عقد مؤتمرات الفيديو بشكل ممتاز والتحرير السريع للفيديو وإنشاء العروض التقديمية
  - Intel Clear Video HD - تحسينات في الجودة المرئية ودقة الألوان للتشغيل بدقة فائقة وتصفح الويب بشكل مذهل
- وحدة تحكم في الذاكرة مدمجة
- ذاكرة التخزين المؤقت الذكية من Intel
- تقنية Intel vPro اختيارية (في i5/i7) مع تقنية الإدارة النشطة 11.6
- تقنية التخزين السريع من Intel

ملاحظة: نظاما التشغيل Windows 7 و8 غير مدعومين في الأنظمة المزودة بالمعالجات من الجيل السابع

ميزات USB

تم طرح الناقل التسلسلي العالمي، أو USB، في عام 1996. وقد قام بتبسيط الاتصال بشكل كبير بين أجهزة الكمبيوتر المضيفة والأجهزة الطرفية مثل أجهزة الماوس ولوحات المفاتيح ومحركات الأقراص الخارجية والطابعات.

دعنا نلق نظرة سريعة على تطور USB بالإشارة إلى الجدول أدناه.

جدول 1. تطور USB

النوع	معدل نقل البيانات	الفئة	سنة الإصدار
USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الثاني	5 جيجابت/ث	سرعة فائقة	2010
USB 2.0	480 ميجابت/ث	سرعة عالية	2000

منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول (SuperSpeed USB)

لعدة سنوات، أثبتت USB 2.0 بقوة أنها الواجهة الفعلية المتطابقة مع المعايير في عالم أجهزة الكمبيوتر حيث تم توفيرها في حوالي 6 مليارات من الأجهزة المبيعة؛ وفي الواقع تزداد الحاجة إلى مزيدٍ من السرعة بتزايد متطلبات أجهزة الحوسبة الأسرع وعرض النطاق الترددي الفائق. وأخيرًا تلبي USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول متطلبات العملاء من خلال توفيرها سرعة أكبر بمعدل 10 مرات مقارنة بالجيل السابق لها من الناحية النظرية. باختصار، تتمثل الميزات المتوفرة في منفذ USB 3.1 من الجيل الأول فيما يلي:

- معدلات نقل أعلى (ما يصل إلى 5 جيجابت في الثانية)
- زيادة الحد الأقصى لطاقة الناقل وزيادة سحب تيار الجهاز لكي يستوعب الأجهزة التي تحتاج إلى الطاقة بشكل أفضل
- خصائص جديدة لإدارة الطاقة
- عمليات نقل بيانات مزدوجة الاتجاه كاملة ودعم أنواع النقل الجديدة
- توافق USB 2.0 مع الإصدارات السابقة
- الموصلات والكابلات الجديدة

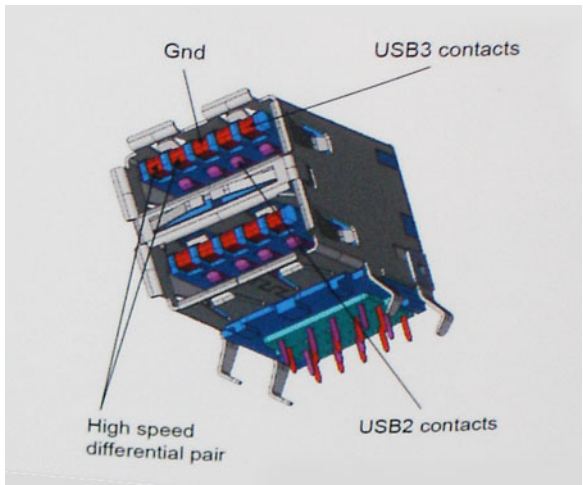
تغطي الموضوعات التالية بعض الأسئلة الأكثر شيوعًا بشأن منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول.

السرعة

حاليًا، يتوفر 3 أوضاع سرعة يتم تحديدها وفقًا لأحدث مواصفات منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول. وهي تتمثل في Super-Speed وHi-Speed وFull-Speed. يتمتع وضع SuperSpeed الجديد بمعدل نقل يبلغ 4.8 جيجابت/ث. وعلى الرغم من أن المواصفات تحتفظ بوضع Hi-Speed وFull-Speed USB، الذي يعرف بشكلٍ شائع بـ USB 2.0 و1.1 على التوالي، لا تزال الأوضاع الأبطأ تعمل بسرعة 480 ميجابت/ث و12 ميجابت/ث على التوالي، كما يتم الاحتفاظ بها للحفاظ على التوافق مع الإصدارات الأقدم.

يحقق منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول أداءً أعلى بكثير من خلال التغييرات الفنية أدناه:

- ناقل مادي إضافي تتم إضافته بالتوازي مع ناقل USB 2.0 الحالي (ارجع إلى الصورة أدناه).
- كان لمنفذ USB 2.0 سابقًا أربعة أسلاك (التيار، والأرضي، وزوج من البيانات التفاضلية)؛ ويضيف منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول أربعة أسلاك إضافية لزوجين من الإشارات التفاضلية (الاستقبال والإرسال) لكي يصل الإجمالي إلى ثماني وصلات في الموصلات والكبلات.
- يستخدم منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول واجهة بيانات ثنائية الاتجاه، بدلاً من التوزيع نصف المزدوج لمنفذ USB 2.0. وهذا يُقدِّم زيادة بمعدل 10 أضعاف فيما يتعلق بعرض النطاق الترددي النظري.



نظرًا لتزايد المتطلبات المتعلقة بعمليات نقل البيانات اليوم من خلال محتوى الفيديو فائق الدقة وأجهزة التخزين بسعة التيرابايت والكاميرات الرقمية بدقة فائقة بوحدات الميجابكسل، إلخ.، قد لا تكون USB 2.0 سريعة بما فيه الكفاية. وعلاوةً على ذلك، لا يمكن أن تأتي وصلة USB 2.0 بسعة معالجة قصوى نظرية تبلغ 480 ميجابت/ث تقريبًا، مما يتيح نقل البيانات بمعدل 320 ميجابت/ث (40 ميجابت/ث) تقريبًا — الحد الأقصى الفعلي. وبالمثل، لن تحقق وصلات منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول مطلقًا 4.8 جيجابت في الثانية. ومن المحتمل أن نحصل على سرعة قصوى فعلية تبلغ 400 ميجابت/ث مقابل نفقات إضافية. فيما يتعلق بهذه السرعة، يتميز منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول بأنه أفضل من منفذ USB 2.0 بمعدل 10 أضعاف.

التطبيقات

يفتح منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول ممرات ويوفر حيزًا كبيرًا للأجهزة لتقديم تجربة كلية مثلى. نظرًا لأن فيديو USB كان جيدًا نوعًا ما سابقًا (من الدقة القصوى وزمن الوصول ومنظور ضغط الفيديو)، من السهل تخيل أنه مع عرض النطاق الترددي المتاح الأكبر بمعدل يتراوح من 5 إلى 10 أضعاف، ينبغي أن تعمل حلول الفيديو USB بشكل أفضل. يتطلب DVI أحادي الوصلة سعة معالجة تبلغ 2 جيجابت/ث تقريبًا. نظرًا لأن السرعة البالغة 480 ميجابت/ث كانت محدودة، تكون السرعة البالغة 5 جيجابت/ث واعدة. بفضل السرعة الواعدة البالغة 4.8 جيجابت/ث، سيتطابق المعيار مع بعض المنتجات التي لم تكن تمثل سابقًا وحدة USB, مثل أنظمة التخزين RAID الخارجية.

فيما يلي بعض منتجات SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول المتاحة.

- محركات الأقراص الثابتة الخارجية لأجهزة الكمبيوتر المكتبي والمستخدمة عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول
- محركات الأقراص الثابتة المحمولة المستخدمة عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول
- وحدات إرساء ومهايئات محركات الأقراص المستخدمة عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول
- محركات الفلاش وأجهزة القراءة المستخدمة عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 من الجيل الأول
- محركات الأقراص المزودة بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة المستخدمة عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول
- وحدات التحكم RAID عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول
- محركات أقراص الوسائط الضوئية

- أجهزة الوسائط المتعددة
- أجهزة الاتصال بالشبكة
- البطاقات ولوحات الوصل المزودة بمهايئ عبر منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول

التوافق

تتمثل الأخبار السارة في أن منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول تم التخطيط لها بعناية منذ البداية لمناسبة منفذ USB 2.0 تمامًا. أولاً وقبل كل شيء، مع تحديد منافذ USB 3.0/USB 3.1 للتوصيلات المادية الجديدة ومن ثم الكبلات الجديدة للاستفادة من إمكانية السرعة الأعلى التي يتميز بها البروتوكول الجديد، يحافظ الموصل على شكله المستطيل نفسه المزود بأربع وصلات تماس USB 2.0 في الموقع نفسه المعروف من قبل. توجد خمس توصيلات جديدة لنقل البيانات المرسلة واستلامها بشكل مستقل في كبلات منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول وتتلامس فقط عند توصيلها بوصلة SuperSpeed USB مناسبة.

سيوفر نظام التشغيل Windows 8/10 الدعم الأصلي لوحدات التحكم في منافذ USB 3.1 من الجيل الأول. وهذا مقارنةً بالإصدارات السابقة من نظام التشغيل Windows، والتي ما زالت تحتاج إلى برامج تشغيل منفصلة لوحدات التحكم في منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول.

أعلنت شركة Microsoft أن نظام التشغيل Windows 7 يوفر الدعم لمنفذ USB 3.1 من الجيل الأول، ربما ليس في إصدارها الحالي، ولكن في حزمة خدمة تالية أو تحديث تالٍ لها. وليس من الوارد التسليم بأن الإصدار الناجح لدعم منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول في نظام التشغيل Windows 7 يعقبه تراجع في مستوى دعم ميزة SuperSpeed إلى نظام التشغيل Vista. أكدت شركة Microsoft ذلك خلال تصريحها بأن معظم شركائها متفقين على ضرورة أن يدعم نظام التشغيل Vista منافذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول أيضًا.

وكان دعم Super-Speed لنظام التشغيل Windows XP غير معروف فى هذه المرحلة. نظرًا لأن XP عبارة عن نظام تشغيل لمدة سبعة أعوام، يكون احتمال حدوث هذا أمرًا مستبعدًا.

1.4 HDMI

يشرح هذا الموضوع HDMI 1.4 وخصائصها بالإضافة إلى الميزات.

تُعد HDMI (واجهة الوسائط المتعددة عالية الدقة) بمثابة واجهة صوت/فيديو رقمية بالكامل وغير مضغوطة وتدعم المعايير الصناعية. توفر HDMI واجهة بين أي مصدر صوت/فيديو رقمي متوافق، مثل مشغل DVD أو مستقبل A/V وشاشة صوت و/أو فيديو رقمية متوافقة، مثل التلفزيون الرقمي (DTV). التطبيقات المقصودة لأجهزة التلفزيون التي تدعم HDMI ومشغلات DVD. تتمثل الميزة الرئيسية في شروط تصغير الكبل وحماية المحتوى. تدعم HDMI تنسيق الفيديو القياسي أو المُحسّن أو عالي الدقة، بالإضافة إلى الصوت الرقمي متعدد القنوات على كبل أحادي.

ملاحظة: ستوفر HDMI 1.4 الدعم الصوتي لقناة 5.1.

خصائص HDMI 1.4

- **قناة HDMI Ethernet** - تضيف الاتصال الشبكي عالي السرعة برابط HDMI، مما يسمح للمستخدمين بالانتفاع الكامل بالأجهزة الممكنة ببروتوكول الإنترنت (IP) بدون كابل Ethernet منفصل
- **قناة إرجاع الصوت** - تسمح لتلفاز متصل بـHDMI مزود بموالف مدمج بإرسال البيانات الصوتية "المنتقلة إلى الخادم" إلى نظام صوتي محيط، مما يقضي على الحاجة إلى كابل صوتي منفصل
- **3D** - يعرف بروتوكولات الإدخال/الإخراج لتنسيقات الفيديو ثلاثية الأبعاد (3D) الرئيسية، ويمهد الطريق للألعاب ثلاثية الأبعاد (3D) الحقيقية وتطبيقات المسرح المنزلي ثلاثي الأبعاد (3D)
- **نوع المحتوى** - إرسال الإشارات في الوقت الفعلي لأنواع المحتوى بين الشاشة وأجهزة المصدر، مما يمكن جهاز التلفاز من تحسين إعدادات الصورة بناء على نوع المحتوى
- **مساحات الألوان الإضافية** - تضيف الدعم لطرز الألوان الإضافية المستخدمة في التصوير الرقمي ورسومات جهاز الكمبيوتر.
- **دعم 4 كيلو بايت** - يمكن درجات دقة الفيديو إلى أكثر من 1080 بكسل، مما يدعم شاشات الجيل التالي التي سوف تنافس أنظمة السينما الرقمية المستخدمة في العديد من سينمات الأفلام التجارية
- **موصل HDMI المصغر** - موصل جديد وأصغر للهواتف والأجهزة المحمولة الأخرى، يدعم درجات دقة الفيديو حتى 1080 بكسل
- **نظام الاتصال ذاتي الحركة** - كابلات وموصلات جديدة لأنظمة الفيديو ذاتية الحركة، مصممة للوفاء بالمتطلبات الفريدة لبيئة عمل المحرك مع توفير جودة عالية الوضوح (HD) حقيقية

ميزات HDMI

- HDMI عالية الجودة تحول المقاطع الصوتية ومقاطع الفيديو الرقمية غير المضغوطة لضمان أعلى جودة ووضوح للصورة.
- توفر HDMI ذات التكلفة المنخفضة جودة الواجهة الرقمية ووظيفتها مع دعم تنسيقات الفيديو غير المضغوطة بطريقة بسيطة وغير مكلفة

- تدعم HDMI الصوتية تنسيقات صوتية متعددة بدءًا من الاستريو القياسي وحتى الصوت المحيطي متعدد القنوات.
- تقوم HDMI بدمج مقاطع الفيديو والمقاطع الصوتية متعددة القنوات في كابل واحد، مما يقلل التكلفة، والتعقيد، وتشابك الكابلات المتعددة المستخدمة حاليًا في الأنظمة الصوتية/المرئية
- تدعم HDMI الاتصال بين مصدر الفيديو (مثل مشغل DVD) وDTV، مما يمكن وظيفة جديدة

4

مواصفات النظام

ملاحظة: قد تختلف العروض حسب المنطقة. المواصفات التالية هي فقط المطلوبة بمقتضى القانون لنقلها مع الكمبيوتر. لمزيد من المعلومات المتعلقة بتهيئة الكمبيوتر، اذهب إلى Help and Support (التعليمات والدعم) في نظام تشغيل Windows لديك، ثم حدد الخيار لعرض المعلومات المتعلقة بالكمبيوتر.

الموضوعات:

- System information
- المعالج
- Memory
- الرسومات
- الصوت
- Communication
- ناقل التمديد
- Ports and connectors
- الشاشة
- لوحة المفاتيح
- لوحة اللمس
- الكاميرا
- التخزين
- Battery
- مهايئ التيار المتردد
- البطاقة الذكية بدون ملامسات
- الأبعاد المادية
- المواصفات

System information

Feature	Specification
System Chipset	Intel CM238 Chipset
Interrupt Levels	Interrupt Controller
	• Supports up to eight legacy interrupt pins • Supports PCI 2.3 Message Signaled
	Interrupts
	• Integrated IO APIC capability with 24 interrupts • Supports Processor System Bus interrupt delivery
BIOS Chip ((NVRAM	(64Mbit (8MB) & 32Mbit (4MB

المعالج

الميزة	المواصفات
نوع المعالج	• معالجات Intel i7 وXeon من الجيل السادس (SkyLake) • معالجات Intel Core i5 وi7 وXeon من الجيل السابع (KabyLake)
ذاكرة التخزين المؤقت من المستوى الثالث) L1 Cache (ذاكرة	ذاكرة تخزين مؤقت بسعة تصل إلى 32 كيلوبايت حسب نوع المعالج
ذاكرة كاش L2	ذاكرة تخزين مؤقت بسعة تصل إلى 256 كيلوبايت حسب نوع المعالج
ذاكرة كاش L3	ذاكرة تخزين مؤقت بسعة تصل إلى 8 ميجابايت حسب نوع المعالج
ذاكرة التخزين المؤقت من المستوى الأخير Intel Smart cache مع	ذاكرة تخزين مؤقت بسعة تصل إلى 8 ميجابايت حسب نوع المعالج

Memory

Feature	Specification
Type	DDR4 SDRAM
Speed	• 2400 MHz
Connectors	4
Capacity	8GB, 16 GB
Minimum Memory	8 GB (1 x 8 GB)
Maximum memory	64 GB

Feature	Specification
Type	DDR4 SDRAM
Speed	• 2667 MHz (Non-ECC only)
Connectors	4
Capacity	8GB, 16 GB
Minimum Memory	8 GB (1 x 8 GB)
Maximum memory	32 GB

الرسومات

الميزة	المواصفات
النوع	بطاقة MXM من النوع B الإضافية
ناقل	PCIE x16، الجيل الثالث

وحدة التحكم في الفيديو والذاكرة:	• ذاكرة GDDR5 طراز Radeon Pro WX 4130 سعة 2 جيجابايت • ذاكرة GDDR5 طراز NVIDIA Quadro M1200 سعة 4 جيجابايت • ذاكرة GDDR5 طراز NVIDIA Quadro P3000 سعة 6 جيجابايت • ذاكرة GDDR5 طراز Radeon Pro WX 7100سعة 8 جيجابايت • ذاكرة GDDR5 طراز NVIDIA Quadro P4000 سعة 8 جيجابايت • ذاكرة GDDR5 طراز NVIDIA Quadro P5000 سعة 16 جيجابايت

الصوت

البرامج	المواصفات
المدمجة	صوت عالي الوضوح ثنائي القناة

Communication

Feature	Specification
Ethernet adapter	network interface card capable of 10/100/1000 mb/s communication
Wireless	:WLAN options • (Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac+BT 4.2 (vPro • (Intel WiFi Link 8265 2x2 802.11ac NBT (vPro • Dell DW 1820 2x2 802.11ac+BT 4.2 US Optional Mobile broadband and GPS • (DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC

ناقل التمديد

الميزة	المواصفات
نوع الناقل	PCI Express 1.0، و2.0، و3.0، وSATA 1.0A، و2.0 ، و3.0، وUSB 2.0 و3.0
عرض الناقل	X16 بسرعة PCIe
شريحة BIOS (NVRAM)	128 ميجابايت (16 ميجابايت)

Ports and connectors

Feature	Specification
Audio	Universal audio jack connector
Network Adapter	one RJ45 connector
USB C connector with Thunderbolt	(one (optional
USB 3.1 with Gen 1 ((with PowerShare	four

Video	HDMI 1.4, mDP 1.4
Memory card reader	SD 4.0
Docking port	one
E-dock connector	one
Micro Subscriber Identity Module (Micro SIM) port	one
Smart card ((optional	one

الشاشة

البرامج	المواصفات
النوع	• شاشة فائقة الدقة بمعيار الدقة FHD (بدقة 1920 × 1080 بكسل) • شاشة فائقة الدقة للغاية بمعيار الدقة UHD (بدقة 3840 × 2160 بكسل) • شاشة فائقة الدقة ضد التوهج (بدقة 1600 × 900 بكسل)
الحجم	17.3 بوصة
الارتفاع	214.92 ملم (8.42 بوصات)
العرض	382.08 ملم (15.04 بوصات)
الخط القطري	438.38 ملم (17.25 بوصات)
المنطقة النشطة (X/Y)	• شاشة فائقة الدقة بمعيار الدقة FHD (بدقة 1920 × 1080 بكسل) • شاشة فائقة الدقة للغاية بمعيار الدقة UHD (بدقة 3840 × 2160 بكسل) • شاشة فائقة الدقة ضد التوهج (بدقة 1600 × 900 بكسل)
الحد الأقصى للدقة	• شاشة فائقة الدقة بمعيار الدقة FHD (بدقة 1920 × 1080 بكسل) • شاشة فائقة الدقة للغاية بمعيار الدقة UHD (بدقة 3840 × 2160 بكسل) • شاشة فائقة الدقة ضد التوهج (بدقة 1600 × 900 بكسل)
الحد الأقصى للسطوع	• الدقة الفائقة بالكامل (300 شمعة في المتر المربع) • الدقة الفائقة للغاية (400 شمعة في المتر المربع) • شاشة فائقة الدقة ضد التوهج (220 شمعة)
زاوية التشغيل	0 درجة (مغلقة) حتى 135 درجة
معدل التحديث	60 هرتز
الحد الأدنى لزوايا العرض:	
أفقي:	• فائقة الدقة بالكامل (بدقة 40 × 80 بكسل) • فائقة الدقة للغاية (بدقة 80 بكسل) • شاشة فائقة الدقة ضد التوهج (40/40 درجة)
رأسي	• فائقة الدقة بالكامل (بدقة 10 × 80 بكسل) • فائقة الدقة للغاية (بدقة 80 بكسل)

- شاشة فائقة الدقة ضد التوهج (30/10 درجة)

لوحة المفاتيح

البرامج	المواصفات
عدد المفاتيح	• الولايات المتحدة: 103 مفتاح • المملكة المتحدة: 104 مفتاح • البرازيل: 106 مفتاح • اليابان: 107 مفتاح
التصميم	QWERTY/AZERTY/Kanji

لوحة اللمس

البرامج	المواصفات
دقة موضع X/Y	• X: 41.27+-4.13 من قيمة العد/ملم • Y: 38.75+-3.88 من قيمة العد/ملم • 1048/984 حرفًا لكل بوصة
المقاس	منطقة بمستشعر نشط: • العرض: 99.5 ملم (3.92 بوصات) • الارتفاع: 53 ملم (2.09 بوصة)
اللمس المتعدد	إيماءات قابلة للتهيئة بإصبع واحد وعدة أصابع

الكاميرا

البرامج	المواصفات
النوع	مستشعر CMOS
دقة وضوح ثابتة	1280 × 720 بكسل (بحد أقصى)
دقة الفيديو	1280 × 720 بكسل (بحد أقصى)
الخط القطري	74 درجة

التخزين

البرامج	المواصفات
التخزين:	• محرك أقراص ثابتة سعة 500 جيجابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA (7200 لفة في الدقيقة) • محرك أقراص ثابتة سعة 1 تيرابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA (7200 لفة في الدقيقة) • محرك أقراص ثابتة سعة 2 تيرابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA (5400 لفة في الدقيقة) • محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة سعة 256 جيجابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA الفئة 20 • محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة سعة 360 جيجابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA الفئة 20 • محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة سعة 512 جيجابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA الفئة 20

- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مزود بميزة التشفير الذاتي (SED) سعة 512 جيجابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA الفئة 20
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة سعة 1 تيرابايت مقاس 2.5 بوصة وطول 7 مم من نوع SATA الفئة 20
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 256 جيجابايت الفئة 40
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 512 جيجابايت الفئة 40
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) مزود بميزة التشفير الذاتي (SED) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 512 جيجابايت الفئة 40
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 1 تيرابايت الفئة 40
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 2 تيرابايت الفئة 40
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 512 جيجابايت الفئة 50
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 1 تيرابايت الفئة 50
- محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 مزود بفتحة PCIe سعة 2 تيرابايت الفئة 50

المقاس 1 تيرابايت 5400 لفة في الدقيقة، و SATA 3 SSD 128/256/512 جيجابايت، و SATA 3 SSD 256 جيجابايت، و 1 M.2 SSD تيرابايت، و 1 SATA 3 SSD تيرابايت

Battery

Features	Specification
Wattage	91Whr
Type	lithium ion
Dimensions (6-cell entry/ 6-cell upsell/ 6-cell long cycle life (LCL):	Maximum 1280) x 720 Pixels)
Length	243.89 mm (9.6 inches)
Height	18.45 mm (0.73inches)
Width	71.30 mm (2.81inches)
Weight	18.45 mm (0.73inches)"
Voltage	400.00 g (0.88 lb)
Life span	• 300 discharge/charge cycles • 1000 discharge/charge cycles (LCL)
Operating	• 0°C to 50°C (32°F to 158°F: Charge) • 0°C to 70°C (32°F to 122°F: Discharge)
Non-Operating	-20°C to 65°C (4°F to 149°F)
Coin-cell battery	3 V CR2032 lithium ion cell

مهايئ التيار المتردد

البرامج	المواصفات
جهد الإدخال	من 100 فولت تيار متردد إلى 240 فولت تيار متردد
تيار الإدخال (الحد الأقصى)	3.50 أمبير

تردد الإدخال	من 50 هرتز إلى 60 هرتز
طاقة	240 وات
تيار الإخراج	12.31 أمبير
جهد الإخراج المقدر	19.50 فولت تيار مستمر
الأبعاد:	240 وات
الارتفاع	25.40 مم (1 بوصة)
العرض	200 مم (7.87 بوصات)
العمق	100 مم (3.94 بوصة)
الوزن	0.85 كجم (1.88 رطل)
نطاق درجة الحرارة:	
عند التشغيل	من 0 إلى 40 درجة مئوية (من 32 إلى 104 درجة فهرنهايت)
في حالة عدم التشغيل	من -40 درجة مئوية إلى 70 درجة مئوية (من -40 درجة فهرنهايت إلى 158 درجة فهرنهايت)

البطاقة الذكية بدون ملامسات

البرامج	المواصفات
البطاقات الذكية والتقنيات المدعومة	• ISO14443A — بسرعة 160 كيلوبت في الثانية و212 كيلوبت في الثانية و424 كيلوبت في الثانية و848 كيلوبت في الثانية • ISO14443B — بسرعة 160 كيلوبت في الثانية و212 كيلوبت في الثانية و424 كيلوبت في الثانية و848 كيلوبت في الثانية • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

الأبعاد المادية

الميزة	المواصفات
الوزن (بالرطل/الكيلوجرام)	7.5 أرطال (3.40 كجم)
الأبعاد	
الارتفاع (بالبوصة/ملم)	
من الأمام (دون شاشة اللمس)	1.13 بوصة (28.7 ملم)
من الخلف (بدون شاشة اللمس)	1.39 بوصة (35.3 ملم)
العرض (بالبوصة/ملم)	16.41 بوصة (416.7 ملم)
العمق (بالبوصة/ملم)	11.07 بوصة (281.2 ملم)

المواصفات

الميزة	المواصفات

نطاق درجة الحرارة:

عند التشغيل	من 0 إلى 40 درجة مئوية (من 32 إلى 104 درجة فهرنهايت)
التخزين	من – 40 إلى 65 درجة مئوية (من – 40 إلى 149 درجة فهرنهايت)

الرطوبة النسبية (الحد الأقصى):

عند التشغيل	من 10% إلى 90% (بلا تكاثف)
التخزين	من 5% إلى 95% (بلا تكاثف)

الحد الأقصى للاهتزاز:

عند التشغيل	0.66 متوسط جذر تربيعي للتسارع (GRMS)، 2 هرتز — 600 هرتز
التخزين	0.66 متوسط جذر تربيعي للتسارع (GRMS)، 2 هرتز — 600 هرتز

الحد الأقصى لتحمل الاصطدام:

عند التشغيل	140 وحدة تسارع جاذبية، 2 مللي ثانية
التخزين	163 وحدة تسارع جاذبية، 2 مللي ثانية

الارتفاع:

التخزين	من 0 م إلى 10,668 م (من 0 قدم إلى 35,000 قدم)
مستوى الأوساخ العالقة	G1 أو أقل كما هو محدد في ANSI/ISA-S71.04-1985

5

إعداد النظام

يتيح لك إعداد النظام إمكانية إدارة أجهزة الكمبيوتر المحمول وتخصيص خيارات مستوى نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS). من إعداد النظام, يمكنك:

- تغيير ضبط NVRAM بعد إضافة المكونات أو إزالتها
- عرض تكوين مكونات النظام
- تمكين أو تعطيل الأجهزة المتكاملة
- تعيين الأداء وعتبات إدارة الطاقة
- إدارة أمان الكمبيوتر

الموضوعات:

- قائمة التمهيد
- مفاتيح التنقل
- خيارات إعداد النظام
- خيارات شاشة دعم المحاكاة الافتراضية
- خيارات شاشة اللاسلكية
- خيارات شاشة الصيانة
- خيارات شاشة سجل النظام
- تحديث نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) في نظام التشغيل Windows
- كلمة مرور النظام والضبط

قائمة التمهيد

اضغط على <F12> عند ظهور شعار Dell لبدء قائمة التمهيد لمرة واحدة مع قائمة من أجهزة التمهيد الصالحة للنظام. يتم تضمين التشخيصات وخيارات إعداد BIOS في هذه القائمة. تعتمد الأجهزة المدرجة في قائمة التمهيد على الأجهزة القابلة للتمهيد في النظام. تفيد هذه القائمة عندما تحاول التمهيد إلى جهاز معين أو لعرض التشخيصات للنظام. إن استخدام قائمة التمهيد لا يجري أي تغييرات على ترتيب التمهيد المخزن في BIOS.

الخيارات هي:

- تمهيد UEFI:
  - مدير تمهيد Windows
-
- الخيارات الأخرى:
  - إعداد BIOS
  - تحديث BIOS Flash
  - التشخيصات
  - تغيير إعدادات وضع التمهيد

مفاتيح التنقل

ملاحظة: بالنسبة لمعظم خيارات إعداد النظام، فإن التغييرات التي تقوم بها يتم تسجيلها ولكن لا تسري حتى تعيد تشغيل النظام.

المفاتيح	الانتقال
السهم لأعلى	ينتقل إلى الحقل السابق.
السهم لأسفل	ينتقل إلى الحقل التالي.

المفاتيح	الانتقال
Enter (إدخال)	يتيح لك إمكانية تحديد قيمة في الحقل المحدد (في حالة تطبيقه) أو اتباع الارتباط الموجود في الحقل.
شريط المسافة	تقوم بتوسيع أو طي قائمة منسدلة، في حالة تطبيقها.
Tab	تنتقل إلى منطقة التركيز التالية.
	ملاحظة: بالنسبة لمستعرض الرسومات القياسية فقط.
Esc	للانتقال إلى الصفحة السابقة حتى تعرض الشاشة الرئيسية. يؤدي الضغط على المفتاح Esc في الشاشة الرئيسية إلى عرض رسالة تطالبك بحفظ أي تغييرات غير محفوظة وإعادة تشغيل النظام.

خيارات إعداد النظام

ملاحظة: بناءً على والكمبيوتر المحمول والأجهزة التي تم تركيبها، قد تظهر العناصر المدرجة في هذا القسم أو قد لا تظهر.

خيارات الشاشة العامة

يذكر هذا القسم ميزات الأجهزة الأساسية الموجودة في جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

خيار	الوصف
معلومات النظام	يذكر هذا القسم ميزات الأجهزة الأساسية الموجودة في جهاز الكمبيوتر الخاص بك. • معلومات النظام: تعرض إصدار نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)، ورمز الخدمة، ورمز الأصل، ورمز الملكية، وتاريخ الملكية، وتاريخ التصنيع، وكود الخدمة السريعة. • معلومات الذاكرة: تعرض الذاكرة المثبتة، والذاكرة المتاحة، وسرعة الذاكرة، ووضع قنوات الذاكرة، وتقنية الذاكرة والمقاس A لذاكرة DIMM، و المقاس B لذاكرة DIMM، والمقاس C لذاكرة DIMM، والمقاس D لذاكرة DIMM. • معلومات المعالج: تعرض نوع المعالج، وعدد الأنوية، ومعرف المعالج، وسرعة الساعة الحالية، والحد الأدنى لسرعة الساعة، والحد الأقصى لسرعة الساعة، و ذاكرة التخزين المؤقت من المستوى الثاني للمعالج، وذاكرة التخزين المؤقت من المستوى الثالث للمعالج، وHT Capable، و التقنية ذات 64 بت. • معلومات الجهاز: تعرض محرك الأقراص الثابتة الأساسي، ومحرك الأقراص SATA-0، ومحرك الأقراص M.2 PCIe SSD-0، ومحرك الأقراص M.2 PCIe SSD-1، وجهاز eSATA لوحدة الإرساء، وعنوان MAC الخاص ببطاقات LOM، وعنوان MAc للتمرير، ووحدة التحكم في الفيديو، ووحدة التحكم في فيديو dGPU، وإصدار نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) الخاص بالفيديو، وذاكرة الفيديو، ونوع اللوحة، والدقة الأصلية، ووحدة التحكم في الصوت، وجهاز Wi-Fi، والجهاز الخلوي، وجهاز Bluetooth.
معلومات البطارية	تعرض حالة البطارية ونوع مهايئ التيار المتردد المتصل بجهاز الكمبيوتر.
Boot Sequence	يتيح لك إمكانية تغيير الترتيب الذي يحاول به الكمبيوتر العثور على نظام تشغيل. • مدير تمهيد Windows • خيارات قائمة التمهيد: – قديم ◦ محرك أقراص ◦ محرك القرص الصلب الداخلي ◦ جهاز التخزين USB ◦ محرك أقراص CD/DVD/CD-RW ◦ بطاقة واجهة الشبكة المدمجة – UEFI (يتم تحديده بشكل افتراضي)
Advanced Boot Options	يتيح لك هذا الخيار تحميل وحدات الذاكرة للقراءة فقط (ROM) الاختيارية فقط. بشكل افتراضي، يتم تمكين **تمكين وحدات الذاكرة للقراءة فقط (ROM) الاختيارية القديمة**. • Enable Attempt Legacy Boot

خيار	الوصف
UEFI boot path security	• دائمًا، باستثناء محرك الأقراص الثابتة الداخلي (يتم تحديده بشكل افتراضي) • دائمًا • Never (أبداً)
Date/Time	يتيح لك إمكانية تغيير التاريخ والوقت.

خيارات شاشة تهيئة النظام

خيار	الوصف
Integrated NIC	تتيح لك تهيئة وحدة التحكم المدمجة في الشبكة. الخيارات هي: • Enable UEFI Network Stack • معطل • ممكن • ممكن مع PXE: يتم تمكين هذا الخيار بشكل افتراضي.
منفذ متوازٍ	يتيح لك تهيئة المنفذ المتوازي الموجود على محطة الإرساء. الخيارات هي: • معطل • AT: يتم تمكين هذا الخيار بشكل افتراضي. • PS2 • ECP
منفذ تسلسلي	يتيح لك تهيئة المنفذ التسلسلي المدمج. الخيارات هي: • معطل • COM1: يتم تحديد هذا الخيار بشكل افتراضي. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	يتيح لك تهيئة وحدة التحكم في محرك الأقراص الثابتة SATA الداخلي. الخيارات هي: • معطل • AHCI • تشغيل RAID: يتم تمكين هذا الخيار بشكل افتراضي.
Drives	يتيح لك تهيئة محركات أقراص SATA في اللوحة. يتم تمكين جميع برامج التشغيل بشكل افتراضي. الخيارات هي: • SATA-0 • SATA-1 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1 • SATA-3
SMART Reporting	يتحكم هذا الحقل في إعداد تقرير الأخطاء بمحرك الأقراص الثابتة لمحركات الأقراص المدمجة أثناء بدء تشغيل النظام. تُعد هذه التقنية جزءًا من مواصفات اختبار SMART (تقنية التحليل وإعداد التقارير بشأن المراقبة الذاتية). يتم تعطيل هذا الخيار افتراضيًا.

خيار	الوصف
	• تمكين تقارير SMART
USB Configuration	هذه ميزة اختيارية. يعمل هذا الحقل على تهيئة وحدة تحكم USB المدمجة. في حالة تمكين دعم التمهيد، يُسمح للنظام بتمهيد أي نوع من أجهزة تخزين USB كبيرة السعة (محرك الأقراص الثابتة (HDD)، ومفتاح الذاكرة، والقرص المرن). في حالة تمكين منفذ USB، يتم تمكين الجهاز المتصل بهذا المنفذ وإتاحته لنظام التشغيل. في حالة تعطيل منفذ USB، لا يمكن لنظام التشغيل مشاهدة أي جهاز متصل بهذا المنفذ. الخيارات هي: • تمكين دعم التمهيد (تمكين بشكل افتراضي) • تمكين منافذ Thunderbolt (تمكين بشكل افتراضي) • السماح لمحطات إرساء dell دائمًا • تمكين منافذ USB الخارجية أخرى: • تمكين دعم تمهيد Thunderbolt • تمكين التمهيد المسبق لـ Thunderbolt (وPCIE خلف TBT) • مستوى الأمان - بدون أمان • تهيئة الأمان على مستوى المستخدم (يتم تحديده بشكل افتراضي) • مستوى الأمان - الاتصال الآمن • مستوى الأمان - منفذ الشاشة فقط **ملاحظة: دائمًا ما تعمل لوحة مفاتيح USB والفأرة في إعداد BIOS بغض النظر عن هذه الإعدادات.**
USB PowerShare	يعمل هذا الحقل على تهيئة سلوك ميزة USB PowerShare. يتيح لك هذا الخيار شحن الأجهزة الخارجية باستخدام طاقة بطارية النظام المخزنة من خلال منفذ USB PowerShare (تعطيل بشكل افتراضي).
Audio	يتيح هذا الحقل إمكانية تمكين أو تعطيل وحدة التحكم المدمجة في الصوت. بشكل افتراضي، يتم تحديد الخيار **تمكين الصوت**. الخيارات هي: • تمكين الميكروفون (تمكين بشكل افتراضي) • تمكين مكبر الصوت الداخلي (تمكين بشكل افتراضي)
إضاءة لوحة المفاتيح	يتيح لك هذا الحقل اختيار وضع التشغيل لميزة إضاءة لوحة المفاتيح. يمكن ضبط مستوى سطوع لوحة المفاتيح من 0% إلى 100%. الخيارات هي: • معطل (يتم تحديده بشكل افتراضي) • باهت • ساطع
إضاءة الضوء الخلفي للوحة المفاتيح بالتيار المتردد	لا يؤثر خيار الإضافة الخلفية للوحة المفاتيح بالتيار المتردد على ميزة إضاءة لوحة المفاتيح الرئيسية. ستستمر إضاءة لوحة المفاتيح في دعم مستويات الإضاءة المختلفة. لهذا الحقل تأثير عند تمكين الإضاءة الخلفية (يتم تحديده بشكل افتراضي).
مهلة انتهاء الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح عند العمل على التيار المتردد	يتم تعتيم مهلة الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح من خلال خيار التيار المتردد. لا تتأثر ميزة إضاءة لوحة المفاتيح الرئيسية. ستستمر إضاءة لوحة المفاتيح في دعم مستويات الإضاءة المختلفة. لهذا الحقل تأثير عند تمكين الإضاءة الخلفية. • 5 ثوانٍ • 10 ثوانٍ (يتم تحديده بشكل افتراضي) • 15 ثانية • 30 ثانية • دقيقة

خيار	الوصف
	• 5 دقائق • 15 دقيقة • never (أبدًا)
مهلة انتهاء الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح عند العمل على البطارية	يتم تعتيم مهلة الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح من خلال خيار البطارية. لا تتأثر ميزة إضاءة لوحة المفاتيح الرئيسية. ستستمر إضاءة لوحة المفاتيح في دعم مستويات الإضاءة المختلفة. لهذا الحقل تأثير عند تمكين الإضاءة الخلفية. • 5 ثوانٍ • 10 ثوانٍ (يتم تحديده بشكل افتراضي) • 15 ثانية • 30 ثانية • دقيقة • 5 دقائق • 15 دقيقة • never (أبدًا)
Unobtrusive Mode	عند تمكين هذا الخيار, يؤدي الضغط على Fn+F7 إلى إيقاف كل انبعاثات الضوء والصوت في النظام. لاستئناف التشغيل العادي, اضغط على Fn+F7 مرة أخرى. يتم تعطيل هذا الخيار افتراضيًا.
Miscellaneous Devices	تتيح لك تمكين أو تعطيل الأجهزة التالية: • تمكين الكاميرا —ممكن بشكل افتراضي • تمكين Expresscard (يتم تحديده بشكل افتراضي) • تمكين الحماية من السقوط المطلق لمحرك الأقراص الثابتة (يتم تحديده بشكل افتراضي) • الاتصال اللاسلكي عبر شبكة WiFI (يتم تحديده بشكل افتراضي) • تمكين البطاقة الرقمية الآمنة (SD) (يتم تحديده بشكل افتراضي) • وضع القراءة فقط للبطاقة الرقمية الآمنة (SD) • تمهيد البطاقة الرقمية الآمنة (SD)

خيارات شاشة الفيديو

خيار	الوصف
LCD Brightness	تتيح لك تعيين سطوع الشاشة على حسب مصدر التيار. باستخدام البطارية (50% هو الإعداد الافتراضي) وباستخدام التيار المتردد (100% هو الإعداد الافتراضي).
Switchable Graphics	• تمكين بطاقات الرسومات القابلة للتبديل (يتم تحديده افتراضيًا) • تمكين منفذ شاشة الإرساء (يتم تحديده افتراضيًا) • وضع مواصفات بطاقات الرسومات

ملاحظة: سيظهر إعداد الفيديو فقط عند تثبيت بطاقة فيديو في النظام.

خيارات شاشة الأمان

خيار	الوصف
Admin Password	يتيح لك إمكانية تحديد كلمة مرور المسؤول (admin) أو تغييرها أو حذفها.

خيار	الوصف
	ملاحظة: يجب أن تحدد كلمة مرور المسئول قبل أن تحدد كلمة مرور النظام أو محرك الأقراص الثابتة. يؤدي حذف كلمة مرور المسئول تلقائيًا إلى حذف كلمة مرور النظام وكلمة مرور محرك الأقراص الثابتة. **ملاحظة: تسري التغييرات التي يتم إجراؤها في كلمة المرور بنجاح على الفور.** الإعداد الافتراضي: غير محدد
System Password	يتيح لك تحديد كلمة مرور النظام أو تغييرها أو حذفها. **ملاحظة: تسري التغييرات التي يتم إجراؤها في كلمة المرور بنجاح على الفور.** الإعداد الافتراضي: غير محدد
Internal HDD-2 Password	تتيح لك تعيين كلمة مرور المسؤول أو تغييرها أو حذفها. **ملاحظة: تسري التغييرات التي يتم إجراؤها في كلمة المرور بنجاح على الفور.** الإعداد الافتراضي: غير محدد
Strong Password	تتيح لك إمكانية تدعيم الخيار الخاص بتعيين كلمات مرور قوية دومًا. الإعداد الافتراضي: تمكين كلمة مرور قوية غير محدد. **ملاحظة: إذا تم تمكين كلمة المرور القوية، يجب أن تحتوي كلمات مرور المسؤول والنظام على حرف كبير واحد على الأقل وحرف صغير واحد وأن يصل طولها إلى 8 أحرف على الأقل.**
Password Configuration	تتيح لك إمكانية تحديد الحدين الأدنى والأقصى لطول كلمات مرور المسؤول والنظام. • الحد الأدنى -4 (بشكل افتراضي، إذا كنت ترغب في التغيير، فيمكنك زيادة العدد) • الحد الأقصى -32 (يمكنك تقليل العدد)
Password Bypass	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الإذن الخاص بتجاوز كلمة مرور النظام ومحرك الأقراص الثابتة (HDD) الداخلي، وذلك عند تعيينها. الخيارات هي: • معطل • تجاوز إعادة التمهيد الإعداد الافتراضي: معطل
Password Change	يتيح لك تمكين إذن التعطيل لكلمات مرور النظام ومحرك الأقراص الثابتة عند تحديد كلمة مرور المسؤول. الإعداد الافتراضي: **السماح بإجراء تغييرات في كلمة مرور غير المسؤول** محدد.
Non-Admin Setup Changes	يتيح هذا الخيار تحديد ما إذا كانت التغييرات التي يتم إجراؤها في خيارات الإعداد مسموح بها عند تعيين كلمة مرور المسؤول. في حالة التعطيل، يتم قفل خيارات الإعداد بكلمة مرور المسؤول. • يسمح بإجراء تغييرات على المحول اللاسلكي
UEFI Capsule Firmware Updates	يتيح لك التمكين أو التعطيل. يتحكم هذا الخيار فيما إذا كان هذا النظام يسمح بتحديثات BIOS عبر حزم تحديث كبسولة UEFI أم لا. الخيارات هي: • تمكين البرنامج الثابت لكبسولة UEFI — الإعداد الافتراضي هو تمكين
Computrace	يتيح لك إمكانية تنشيط أو تعطيل برنامج Computrace الاختياري. الخيارات هي: • إلغاء التنشيط • تعطيل • تنشيط (يتم تحديده بشكل افتراضي)

خيار	الوصف
	ملاحظة: تقوم الخيارات "تنشيط" و"تعطيل" بشكل دائم بتنشيط أو تعطيل الميزة ولا يتم السماح بإجراء أي تغييرات أخرى
CPU XD Support	يتيح لك تمكين وضع تنفيذ التعطيل للمعالج. تمكين دعم CPU XD (الإعداد الافتراضي)
OROM Keyboard Access	يتيح لك إمكانية تعيين خيار للدخول إلى شاشات تهيئة ROM الاختيارية باستخدام مفاتيح التشغيل السريع أثناء التمهيد. الخيارات هي: • تمكين • تمكين مرة واحدة • تعطيل الإعداد الافتراضي: تمكين
Admin Setup Lockout	يتيح لك إمكانية منع المستخدمين من الدخول إلى الإعداد عند تعيين كلمة مرور المسئول. الإعداد الافتراضي: **معطل**
Master password lockout	لا يكون هذا الخيار محددًا بشكل افتراضي

(خيارات شاشة Secure Boot (التمهيد الآمن

خيار	الوصف
Secure Boot Enable	يقوم هذا الخيار بتمكين أو تعطيل ميزة **Secure Boot (التمهيد الآمن)**. • معطل • ممكن الإعداد الافتراضي: Enabled (تمكين).
Expert Key Management	يتيح لك إمكانية إدارة قواعد بيانات مفتاح الأمان فقط إذا كان النظام في "الوضع المخصص". يتم تعطيل الخيار Enable Custom Mode (تمكين الوضع المخصص) بشكل افتراضي. الخيارات هي: • PK — يتم تمكينه بشكل افتراضي • KEK • db • dbx في حالة قيامك بتمكين Custom Mode (الوضع المخصص)، تظهر الخيارات ذات الصلة بـ PK وKEK وdb وdbx. الخيارات هي: • حفظ إلى ملف - تحفظ المفتاح إلى ملف محدد بواسطة المستخدم • استبدال من ملف- لاستبدال المفتاح الحالي بمفتاح من ملف محدد بواسطة المستخدم • إلحاق من ملف- يضيف مفتاحًا إلى قاعدة البيانات الحالية من ملف محدد بواسطة المستخدم • حذف- يحذف المفتاح المحدد • إعادة تعيين كل المفاتيح- يعيد تعيين الضبط الافتراضي • حذف كل المفاتيح- يحذف كل المفاتيح **ملاحظة: إذا قمت بتعطيل الوضع المخصص، فسيتم مسح جميع التغييرات التي تم إجراؤها وسيتم استعادة المفاتيح إلى الإعدادات الافتراضية.**

خيارات شاشة ملحقات حماية برنامج Intel

خيار	الوصف
Intel SGX Enable	يتيح لك هذا الحقل القدرة على توفير بيئة آمنة لتشغيل الكود/تخزين المعلومات الحساسة في سياق نظام التشغيل الرئيسي. الخيارات هي: • معطل • ممكن • التحكم في البرامج (الإعداد الافتراضي)
Enclave Memory Size	يضبط هذا الخيار **حجم الذاكرة الاحتياطية المخصصة SGX**. الخيارات هي: • 32 ميجابايت • 64 ميجابايت • 128 ميجابايت (افتراضي)

خيارات شاشة الأداء

خيار	الوصف
Multi Core Support	يحدد هذا الحقل ما إذا كان المعالج يتمتع بتمكين مركز واحد أو كل المراكز. يتحسن أداء بعض التطبيقات مع وجود مراكز إضافية. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا. يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الدعم متعدد المراكز للمعالج. يدعم المعالج المثبت مركزين مراكز. إذا قمت بتمكين "الدعم متعدد المراكز"، فيتم تمكين مركزين مراكز. إذا قمت بتعطيل "الدعم متعدد المراكز"، فيتم تمكين مركز واحد. • الكل (يتم تحديده افتراضيًا) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	تتيح لك تمكين أو تعطيل خاصية Intel SpeedStep. • تمكين Intel SpeedStep الإعداد الافتراضي: يتم تمكين هذا الخيار.
C-States Control	تتيح لك تمكين أو تعطيل حالات سكون المعالج الإضافية. • حالات C الإعداد الافتراضي: يتم تمكين هذا الخيار.
Intel TurboBoost	يتيح لك تمكين وضع Intel TurboBoost للمعالج أو تعطيله. • تمكين Intel TurboBoost الإعداد الافتراضي: يتم تمكين هذا الخيار.
Hyper-Thread Control	يتيح لك تمكين أو تعطيل Hyper-Threading في المعالج. • معطل • ممكن

خيار	الوصف
	الإعداد الافتراضي: Enabled (تمكين).

Power Management screen options) خيارات شاشة إدارة الطاقة)

خيار	الوصف
AC Behavior	يتيح لك تمكين أو تعطيل خاصية التشغيل التلقائي لجهاز الكمبيوتر عند توصيل مهايئ تيار متردد. الإعداد الافتراضي: Wake on AC is not selected (التنبيه على التيار المتردد غير محدد).
Auto On Time	تتيح لك إمكانية ضبط الوقت الذي يجب عند حلوله أن يتم تشغيل الكمبيوتر تلقائيًا. الخيارات هي: • معطل • Every Day (كل يوم) • Weekdays (أيام الأسبوع) • Select Days (تحديد أيام) الإعداد الافتراضي: معطل
Deep Sleep Control	• معطل (يتم تحديده بشكل افتراضي) • يتم تمكينه في S5 فقط • Enabled in S4 and S5 (يتم تمكينه في S4 وS5)
USB Wake Support	يتيح لك تمكين أجهزة USB لتنبيه النظام من وضع الاستعداد. **ملاحظة: لا تعمل هذه الميزة إلا عند توصيل محول طاقة التيار المتردد. إذا تمت إزالة مهايئ التيار المتردد أثناء وضع الاستعداد، فسيزيل إعداد النظام الطاقة من كل منافذ USB للحفاظ على طاقة البطارية.** • تمكين دعم تنبيه USB • تنشيط وحدة إرساء USB-C من Dell
Wireless Radio Control	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الميزة التي تقوم تلقائيًا بالتحول من الشبكات السلكية أو اللاسلكية بدون الاعتماد على التوصيل الفعلي. • التحكم في راديو شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية • التحكم في راديو شبكة الاتصال اللاسلكية واسعة النطاق
Wake on LAN/ WLAN	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الميزة التي تقوم بإمداد الكمبيوتر بالطاقة من حالة التوقف عند تشغيلها بواسطة إشارة LAN. • معطل • LAN فقط • WLAN فقط • LAN أو WLAN الإعداد الافتراضي: معطل
Peak Shift	يتيح لك هذا الخيار إمكانية تقليل استهلاك طاقة التيار المتردد إلى الحد الأدنى خلال أوقات الذروة من اليوم. بعد تمكين هذا الخيار، يعمل نظامك بالبطارية فقط حتى ولو كان التيار المتردد متصلاً. • تمكين التحويل وقت الذروة (معطل) • تعيين حد البطارية

خيار	الوصف
Advanced Battery Charge Configuration	يتيح لك هذا الخيار إمكانية تحسين حالة البطارية. من خلال تمكين هذا الخيار, يستخدم نظامك خوارزمية الشحن القياسية وتقنيات أخرى في غير ساعات العمل لتحسين حالة البطارية.
Primary Battery Charge Configuration	تتيح لك إمكانية تحديد وضع الشحن للبطارية. الخيارات هي: • تكييفي (الإعداد الافتراضي) • قياسي – يقوم بشحن بطاريتك بالكامل بسرعة قياسية. • شحن سريع - يمكن شحن البطارية خلال فترة زمنية قصيرة باستخدام أسرع تقنية شحن من Dell. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا. • استخدام التيار المتردد الرئيسي • مخصص إذا تم تحديد الشحن المخصص، يمكنك أيضًا تهيئة بدء الشحن المخصص وإيقافه. **ملاحظة: قد لا يتوفر وضع الشحن بالكامل لجميع البطاريات. لتمكين هذا الخيار، قم بتعطيل الخيار التهيئة المتقدمة لشحن البطارية.**
Type-C connector power	• بقدرة 7.5 وات (يتم تحديده بشكل افتراضي) • بقدرة 15 وات

خيارات شاشة سلوك الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST)

خيار	الوصف
Adapter Warnings	تتيح لك تمكين أو تعطيل رسائل تحذير إعداد النظام (BIOS) عند استخدام مهايئات طاقة معينة. الإعداد الافتراضي: Enable Adapter Warnings (تمكين تحذيرات المهايئ)
Keypad (Embedded)	تتيح لك اختيار إحدى طريقتين لتمكين لوحة المفاتيح المضمنة في لوحة المفاتيح الداخلية. • Fn Key Only (المفتاح Fn فقط): يتم تمكين هذا الخيار بشكل افتراضي. • By Numlock **ملاحظة: عند تشغيل الإعداد، لا يكون لهذا الخيار أي تأثير. يعمل الإعداد في وضع مفتاح Fn فقط.**
Mouse/Touchpad	تتيح لك تعريف كيفية قيام النظام بالتعامل مع الإدخال من خلال الماوس ولوحة اللمس. الخيارات هي: • الفأرة التسلسلية • فأرة PS2 • لوحة اللمس/فأرة PS-2: يتم تمكين هذا الخيار بشكل افتراضي.
Numlock Enable	يتيح لك تمكين خيار Numlock عند تمهيد الكمبيوتر. قم بتمكين Numlock. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا.
Fn Key Emulation	يتيح لك إمكانية تعيين الخيار حيث يتم استخدام المفتاح Scroll Lock لتفعيل ميزة المفتاح Fn. تمكين محاكاة المفتاح Fn (يتم تحديده بشكل افتراضي)
Fn Lock Options	يمكنك من السماح لمجموعات مفاتيح الاختصار Fn + Esc بتغيير السلوك الرئيسي للمفاتيح من F1 إلى F12، بين وظائفها القياسية والثانوية. اذا قمت بتعطيل هذا الخيار, فلن تتمكن من تغيير السلوك الرئيسي لهذه المفاتيح بشكل حيوي. الخيارات المتاحة هى: • قفل Fn. يتم تحديد هذا الخيار افتراضياً. • تعطيل وضع القفل/قياسي (يتم تحديده بشكل افتراضي)

خيار	الوصف
	• تمكين وضع القفل/ثانوي

خيارات شاشة الإدارة

خيار	الوصف
MEBx Hotkey	يسمح لك بتحديد ما إذا كانت وظيفة مفتاح التشغيل السريع MEBx يجب تمكينها أثناء تمهيد النظام. الإعداد الافتراضي: تمكين مفتاح التشغيل السريع MEBx
Fastboot	يتيح لك إمكانية تسريع عملية التمهيد عن طريق تجاوز بعض خطوات التوافق. الخيارات هي: • الحد الأدنى (الإعداد الافتراضي) • شامل • Auto (تلقائي)
Extended BIOS POST Time	يتيح لك إنشاء تأخير إضافي قبل إعادة التمهيد. الخيارات هي: • 0 ثانية. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا. • 5 seconds (5 ثوانٍ) • 10 seconds (10 ثوانٍ)
سجل ملء الشاشة	يتيح لك تحديد ما إذا كنت تستخدم سجل ملء الشاشة (معطل افتراضيًا) أم لا.
Warnings and errors option	• المطالبة عند التحذيرات والأخطاء (يتم تحديده بشكل افتراضي) • متابعة التحذيرات • متابعة التحذيرات والأخطاء

خيارات شاشة دعم المحاكاة الافتراضية

خيار	الوصف
Virtualization	يتيح لك تمكين أو تعطيل تقنية المحاكاة الافتراضية من Intel. تمكين تقنية المحاكاة الافتراضية من Intel (الإعداد الافتراضي).
VT for Direct I/O	تعمل على تمكين أو تعطيل شاشة الجهاز الافتراضي (VMM) عن الاستفادة من إمكانات الأجهزة الإضافية التي توفرها تقنية المحاكاة الافتراضية من Intel® للإدخال/الإخراج المباشر. يتم تحديد تمكين تقنية المحاكاة الافتراضية للإدخال/الإخراج المباشر افتراضيًا.

خيارات شاشة اللاسلكية

خيار	الوصف
Wireless Switch	يتيح لك إمكانية تعيين الأجهزة اللاسلكية التي يمكن التحكم فيها بواسطة المفتاح اللاسلكي. الخيارات هي: • WWAN • GPS (على وحدة WWAN) • WLAN

خيار	الوصف
	• Bluetooth يتم تمكين جميع الخيارات بشكل افتراضي. **ملاحظة: بالنسبة لشبكات WLAN وWiGig، يتم ربط عوامل التحكم في التمكين أو التعطيل ولا يمكن تمكينها أو تعطيلها بصورة مستقلة.**
Wireless Device Enable	يتيح لك تمكين أو تعطيل الأجهزة اللاسلكية الداخلية. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth يتم تمكين جميع الخيارات بشكل افتراضي.

خيارات شاشة الصيانة

خيار	الوصف
Service Tag	يعرض رمز الخدمة الخاص بجهاز الكمبيوتر الخاص بك.
Asset Tag	يسمح لك بإنشاء علامة أصل للنظام في حالة عدم تعيين علامة أصل بالفعل. لا يتم ضبط هذا الخيار افتراضيًا.
BIOS Downgrade	يتحكم هذا في إعادة البرامج الثابتة للنظام إلى الإصدارات السابقة (يتم تحديده افتراضيًا).
Data Wipe	يتيح هذا الحقل للمستخدمين مسح البيانات من جميع أجهزة التخزين الداخلية بشكل آمن. فيما يلي قائمة بالأجهزة المتأثرة: • مسح لاسلكي عند التمهيد التالي (معطل) • محرك الأقراص الثابتة/محرك الأقراص في الحالة الصلبة الداخلي من نوع SATA • محرك الأقراص في الحالة الصلبة الداخلي من نوع M.2 SATA • محرك الأقراص في الحالة الصلبة الداخلي من نوع M.2 PCIe • بطاقة eMMC الداخلية
BIOS Recovery	يتيح هذا الحقل لك إجراء استرداد من بعض حالات نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) التالفة من خلال ملف استرداد على محرك الأقراص الثابتة الرئيسي للمستخدم أو مفتاح USB خارجي. • استرداد نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) من محرك الأقراص الثابتة (تمكين بشكل افتراضي) • استرداد تلقائي لنظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) • إجراء فحص سلامة دائمًا (تعطيل بشكل افتراضي)

خيارات شاشة سجل النظام

خيار	الوصف
BIOS Events	تتيح لك إمكانية عرض أحداث إعداد النظام POST (BIOS) ومسحها.
Thermal Events	تتيح لك إمكانية عرض أحداث (حرارة) إعداد النظام ومسحها.
Power Events	تتيح لك إمكانية عرض أحداث (تشغيل) إعداد النظام ومسحها.

تحديث نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) في نظام التشغيل Windows

يوصى بتحديث BIOS (إعداد النظام) عند استبدال لوحة النظام أو في حالة توفر تحديث. بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة، تأكد من أن بطارية الكمبيوتر لديك مشحونة بالكامل ومن أنها متصلة بمخرج طاقة.

ملاحظة: إذا تم تمكين BitLocker، فيجب تعليقه قبل تحديد نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) للنظام، ثم إعادة تمكينه بعد اكتمال تحديث BIOS.

1 أعد تشغيل الكمبيوتر.

2 اذهب إلى **Dell.com/support**.

- أدخل **Service Tag (رمز الخدمة)** أو **Express Service Code (كود الخدمة السريعة)** وانقر فوق **Submit (إرسال)**.
- انقر فوق **الكشف عن المنتج** واتبع التعليمات الظاهرة على الشاشة.

3 إذا تعذر عليك اكتشاف علامة الخدمة أو العثور عليها، فانقر فوق **اختيار من بين كل المنتجات**.

4 اختر فئة **المنتجات** من القائمة.

ملاحظة: اختر الفئة المناسبة للوصول إلى صفحة المنتجات

5 حدد طراز الكمبيوتر، وستظهر صفحة **Product Support (دعم المنتج)** للكمبيوتر الخاص بك.

6 انقر فوق **الحصول على برامج التشغيل** وانقر فوق **برامج التشغيل والتنزيلات**.

يتم فتح قسم "برامج التشغيل والتنزيلات".

7 انقر فوق **العثور عليها بنفسي**.

8 انقر فوق **BIOS** لعرض إصدارات BIOS.

9 حدد أحدث ملف BIOS وانقر فوق **تنزيل**.

10 حدد أسلوب التنزيل المفضل في النافذة **Please select your download method below (يرجى تحديد أسلوب التنزيل أدناه)**؛ ثم انقر فوق **Download File (تنزيل الملف)**.

تظهر نافذة **File Download (تنزيل الملف)**.

11 انقر فوق **Save (حفظ)** لحفظ الملف على الكمبيوتر لديك.

12 انقر فوق **Run (تشغيل)** لتثبيت ضبط BIOS المحدث على الكمبيوتر.

اتبع الإرشادات الموضحة على الشاشة.

ملاحظة: يوصى بعدم تحديث إصدار BIOS لأكثر من ثلاثة إصدارات متلاحقة. على سبيل المثال: إذا كنت ترغب في تحديث BIOS من 1.0 إلى 7.0، فقم بتثبيت الإصدار 4.0 أولاً ثم تثبيت الإصدار 7.0.

كلمة مرور النظام والضبط

يمكنك إنشاء كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط لتأمين الكمبيوتر.

نوع كلمة المرور	الوصف
كلمة مرور النظام	كلمة المرور التي يجب عليك إدخالها لتسجيل الدخول إلى النظام.
كلمة مرور الضبط	كلمة المرور التي يجب عليك إدخالها للوصول إلى ضبط BIOS وإحداث تغيير فيها والخاصة بالكمبيوتر.

تنبيه: توفر ميزات كلمة المرور مستوى رئيسي من الأمان للبيانات الموجودة على الكمبيوتر.

تنبيه: أي شخص يمكنه الوصول إلى البيانات المخزنة على الكمبيوتر في حالة عدم تأمينها وتركها غير مراقبة.

ملاحظة: تم تعطيل ميزة كلمة مرور النظام والإعداد.

تعيين كلمة مرور للنظام وكلمة مرور للضبط

يمكنك تخصيص **كلمة مرور نظام** جديدة فقط عندما تكون الحالة في وضع **غير مُحددة**.

للدخول إلى إعداد النظام، اضغط على F2 على الفور بعد بدء التشغيل أو إعادة التمهيد.

1 في شاشة **BIOS للنظام** أو **إعداد النظام**، حدد **الأمان** واضغط على Enter.

يتم عرض شاشة **الأمان**.

2 حدد **كلمة مرور النظام** وقم بإنشاء كلمة مرور في حقل **أدخل كلمة المرور الجديدة**.

استخدم الإرشادات التالية لتعيين كلمة مرور النظام:

- يمكن أن تتكون كلمة المرور ما يصل إلى 32 حرف.
- يمكن أن تحتوي كلمة المرور على أرقام من 0 إلى 9.

- يُسمح بالكتابة بحروف صغيرة، حيث لا يُسمح بالكتابة بحروف كبيرة.
- يُسمح فقط بكتابة الحروف الخاصة فقط: المسافة, (")، (+)، (,)، (-)، (.)، (/)، (;)، ([)، (\)، (])، (`).

3 اكتب كلمة مرور النظام التي أدخلتها سابقًا في حقل **تأكيد كلمة المرور الجديدة** واضغط على **موافق**.

4 اضغط على Esc وستظهر رسالة تطالبك بحفظ التغييرات.

5 اضغط على Y لحفظ التغييرات.

يقوم الكمبيوتر بإعادة التمهيد.

حذف أو تغيير كلمة مرور نظام و/أو إعداد موجود

تأكد أن **Password Status (حالة كلمة المرور)** غير مؤمنة (في ضبط النظام) قبل محاولة حذف أو تغيير النظام الحالي و/أو كلمة مرور الإعداد. لا يمكنك حذف أو تغيير كلمة المرور الحالية للنظام أو الإعداد، إذا كانت **Password Status (حالة كلمة المرور)** مقفلة.
للدخول إلى إعداد النظام، اضغط على F2 بعد التشغيل أو إعادة التمهيد مباشرة.

1 في **BIOS للنظام** أو شاشة **System Setup (إعداد النظام)**، حدد **System Security (حماية النظام)** واضغط على Enter.

يتم عرض الشاشة **System Security (تأمين النظام)**.

2 في الشاشة **System Security (تأمين النظام)** تأكد أن **Password Status (حالة كلمة المرور)** **Unlocked (غير مؤمّنة)**.

3 حدد **System Password (كلمة مرور النظام)**, وقم بتعديل أو حذف كلمة مرور النظام الحالية واضغط على Enter أو Tab.

4 حدد **Setup Password (كلمة مرور الإعداد)** وقم بتعديل أو حذف كلمة مرور النظام الحالية واضغط على Enter أو Tab.

ملاحظة: في حالة قيامك بتغيير كلمة مرور النظام و/أو الإعداد، أعد إدخال كلمة المرور الجديدة عند المطالبة. إذا قمت بحذف كلمة مرور النظام و/أو الإعداد، فقم بتأكيد الحذف عند المطالبة.

5 اضغط على Esc وستظهر رسالة تطالبك بحفظ التغييرات.

6 اضغط على Y لحفظ التغييرات والخروج من ضبط النظام.

يقوم الكمبيوتر بإعادة التمهيد.

6

البرامج

يوضح هذا الفصل بالتفصيل أنظمة التشغيل المدعومة إلى جانب إرشادات حول كيفة تثبيت برامج التشغيل.

الموضوعات:

- Operating systems
- تنزيل برامج التشغيل
- تنزيل برنامج تشغيل مجموعة الشرائح
- Chipset drivers
- Video Drivers
- Audio Drivers
- Network Drivers
- Input Drivers
- Other drivers

Operating systems

Table 2. Operating systems

Microsoft Windows	• Factory installed Windows 10 Pro–64 bit • Factory installed Windows 10 Home 64 • (Factory installed Windows 8.1 Pro 64 DGR (6th generation processor-SkyLake • (Factory installed Windows 7 64 DGR (6th generation processor-SkyLake
Ubuntu 16.04	Factory installed
Neokylin v6.0 64 bit	Factory installed
RHEL 7.3	Factory installed

NOTE: RHEL operating system is not offered with Intel 6th generation processors.

تنزيل برامج التشغيل

1 قم بتشغيل الكمبيوتر المحمول.
2 اذهب إلى **Dell.com/support**.
3 انقر فوق **Product Support (دعم المنتج)**، وأدخل علامة الخدمة الكمبيوتر المحمول، ثم انقر فوق **Submit (إرسال)**.

ملاحظة: إذا لم يكن لديك علامة خدمة، استخدم ميزة الكشف التلقائي أو ابحث يدويًا عن طراز جهاز الكمبيوتر المحمول.

4 انقر على **Drivers and Downloads (برامج التشغيل والتنزيلات)**.
5 حدد نظام التشغيل المثبت على الكمبيوتر المحمول.
6 مرر الصفحة لأسفل وحدد برنامج التشغيل لتثبيته.
7 انقر على **Download File (تنزيل ملف)** لتنزيل برنامج تشغيل الرسومات لجهاز الكمبيوتر المحمول.
8 بعد اكتمال التنزيل، انتقل إلى المجلد الذي حفظت ملف برنامج التشغيل بداخله.
9 انقر نقرًا مزدوجًا على أيقونة ملف برنامج التشغيل واتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة.

تنزيل برنامج تشغيل مجموعة الشرائح

1 قم بتشغيل الكمبيوتر.
2 اذهب إلى **Dell.com/support**.
3 قم بالنقر على **Product Support (دعم المنتج)** وأدخل علامة الخدمة الخاصة بجهاز الكمبيوتر الخاص بك ثم انقر على **Submit (إرسال)**.

ملاحظة: إذا لم يكن لديك علامة الخدمة، فاستخدم ميزة الاكتشاف التلقائي أو تصفح يدويًا للوصول إلى طراز جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

4 انقر على **Drivers and Downloads (برامج التشغيل والتنزيلات)**.
5 حدد نظام التشغيل المثبت في جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
6 مرر الصفحة لأسفل، وقم بتوسيع **مجموعة الشرائح**، وحدد برنامج تشغيل مجموعة الشرائح الخاص بك.
7 انقر فوق **Download File (تنزيل ملف)** لتنزيل أحدث إصدار من برنامج تشغيل مجموعة الشرائح لجهاز الكمبيوتر الخاص بك.
8 بعد اكتمال التنزيل، انتقل إلى المجلد الذي حفظت ملف برنامج التشغيل بداخله.
9 انقر نقرًا مزدوجًا على أيقونة ملف برنامج تشغيل مجموعة الشرائح واتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة.

Chipset drivers

Intel chipset drivers

.Verify if the Intel chipset drivers are already installed in the laptop

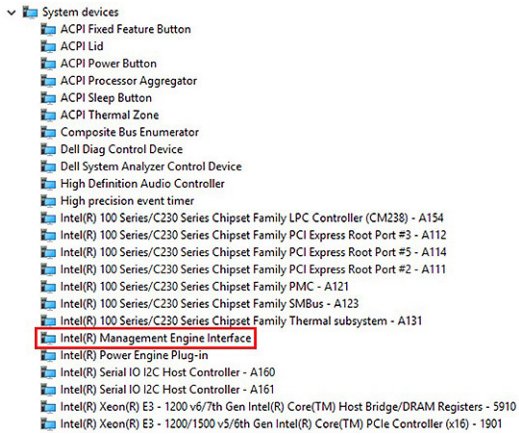
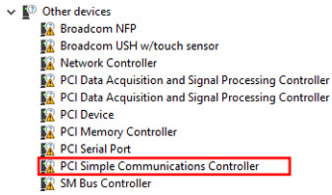
Table 3. Intel chipset drivers

Before installation	After installation
System devices ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64 Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator PCI Express Root Complex PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge PCI-to-PCI Bridge PCI-to-PCI Bridge PCI-to-PCI Bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator	System devices ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator Dell Diag Control Device Dell System Analyzer Control Device High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller (CM238) - A154 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #3 - A112 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #2 - A111 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131 Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A160 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - A161 Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5910 Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200/1500 v5/6th Gen Intel(R) Core(TM) PCIe Controller (x16) - 1901 IWD Bus Enumerator Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator NFC USB Bus Driver Numeric data processor Pci Bus Plug and Play Software Device Enumerator

Intel management engine interface (MEI) drivers

.Verify if the Intel management engine interface (MEI) drivers are already installed in the laptop

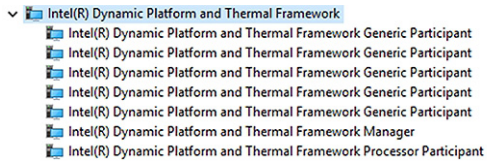
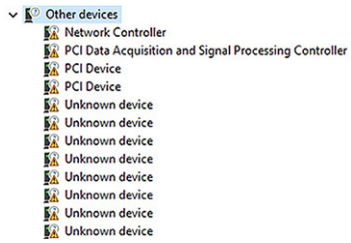
Table 4. Intel management engine interface (MEI) drivers

After installation	Before installation
	

Intel dynamic platform and thermal framework drivers

.Verify if the Intel dynamic platform and thermal framework drivers are already installed in the laptop

Table 5. Intel dynamic platform and thermal framework drivers

After installation	Before installation
	

Intel rapid storage technology (RST) drivers

.Verify if the Intel rapid storage technology (RST) drivers are already installed in the laptop

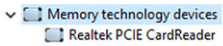
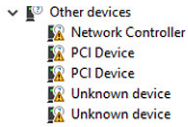
Table 6. Intel rapid storage technology (RST) drivers

After installation	Before installation

RealTek PCI-E card reader drivers

.Verify if the RealTek PCI-E card reader drivers are already installed in the laptop

Table 7. RealTek PCI-E card reader drivers

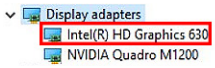
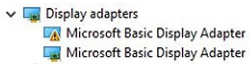
After installation	Before installation
	

Video Drivers

UMA graphics drivers

.Verify if the UMA graphics drivers are already installed in the laptop

Table 8. UMA graphics drivers

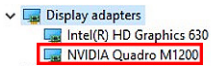
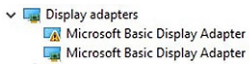
After installation	Before installation
	

NOTE: For Precision 7520/7720, based on the specifications of the system, one of the following Intel HD Graphics drivers will be displayed after installation: P630, 630, P530 or 530.

Discrete graphics drivers

.Verify if the Discrete graphics drivers are already installed in the laptop

Table 9. Discrete graphics drivers

After installation	Before installation
	

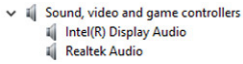
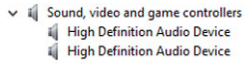
NOTE: For Precision 7720, based on the specifications of the system, one of the following graphics drivers will be displayed after installation: AMD Radeon Pro WX 4130, AMD Radeon Pro WX 7100, NVIDIA Quadro M1200, NVIDIA Quadro P3000, NVIDIA Quadro P4000 or NVIDIA Quadro P5000.

Audio Drivers

Realtek audio driver

.Verify if the Realtek audio driver are already installed in the laptop

Table 10. Realtek audio driver

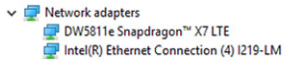
After installation	Before installation
	

Network Drivers

Intel ethernet controller drivers

.Verify if the Intel ethernet controller drivers are already installed in the laptop

Table 11. Intel ethernet controller drivers

After installation	Before installation
	

Wireless and bluetooth drivers

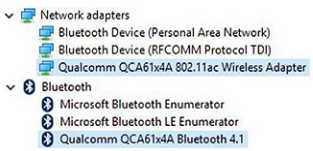
.Verify if the Wireless and bluetooth drivers are already installed in the laptop

- Intel Dual Band Wireless-AC 8265
- Qualcomm Dual Band QCA61X4A

Table 12. Intel Dual Band Wireless-AC 8265 wireless network adapter driver

After installation	Before installation

Table 13. Qualcomm Dual Band QCA61X4A wireless network adapter driver

After installation	Before installation
	

4G LTE mobile broadband drivers

.Verify if the 4G LTE mobile broadband drivers are already installed in the laptop

Table 14. 4G LTE mobile broadband drivers

After installation	Before installation

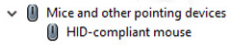
NOTE: For Precision 7520/7720, based on the specifications of the system, either DW5811e or DW5814e driver will be displayed after installation.

Input Drivers

Touchpad driver

.Verify if the Touchpad driver are already installed in the laptop

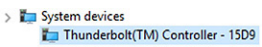
Table 15. Touchpad driver

After installation	Before installation
	

Intel thunderbolt controller driver

.Verify if the Intel thunderbolt controller driver are already installed in the laptop

Table 16. Intel thunderbolt controller driver

After installation	Before installation
	N/A

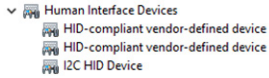
.NOTE: Controller will only be shown in Device Manager when the device connects to your computer

Other drivers

Intel HID event filter

.Verify if the Intel HID event filter driver are already installed in the laptop

Table 17. Intel HID event filter

After installation	Before installation
	

7

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)

تقوم تشخيصات ePSA (المعروفة أيضًا بتشخيصات النظام) بفحص كامل لجهازك. يتم تضمين ePSA بنظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) ويتم تشغيلها داخليًا بواسطة نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS). توفر تشخيصات النظام المضمنة مجموعة من الخيارات لأجهزة أو مجموعات أجهزة معينة تتيح لك:

- تشغيل الاختبارات تلقائيًا أو في وضع متفاعل
- تكرار الاختبارات
- عرض نتائج الاختبار أو حفظها
- تشغيل اختبارات شاملة لتقديم خيارات اختبارية إضافية لتوفير معلومات إضافية حول الجهاز (الأجهزة) المعطل (المعطلة)
- عرض رسائل حالة تخبرك بما إذا كانت الاختبارات قد تمت بنجاح
- عرض رسائل الخطأ التي تخبرك بالمشكلات التي تطرأ أثناء الاختبار

تنبيه: استخدام تشخيصات النظام لاختبار جهاز الكمبيوتر لديك فقط. قد يتسبب استخدام هذا البرنامج مع أجهزة كمبيوتر أخرى في نتائج غير صالحة أو رسائل خطأ.

ملاحظة: تتطلب بعض الاختبارات لأجهزة معينة تفاعل المستخدم. تأكد دائمًا من وجودك بالقرب من جهاز الكمبيوتر عند إجراء اختبارات التشخيص.

(تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد

1. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر.
2. بينما يتم تمهيد جهاز الكمبيوتر، اضغط على المفتاح F12 عند ظهور شعار Dell.
3. في شاشة قائمة التمهيد، حدد الخيار **Diagnostics (تشخيصات)**.
4. انقر فوق مفتاح السهم في الركن الأيسر السفلي.
   يتم عرض الصفحة الأمامية للتشخيصات.
5. اضغط على السهم الموجود في الركن السفلي الأيمن للانتقال إلى قوائم الصفحات.
   يتم سرد العناصر المكتشفة.
6. لتشغيل اختبار تشخيصي على جهاز محدد، اضغط على Esc وانقر على **Yes (نعم)** لإيقاف الاختبار التشخيصي.
7. حدد الجهاز من الجزء الأيسر وانقر على **Run Tests (تشغيل الاختبارات)**.
8. في حالة وجود أي مشكلات، يتم عرض أكواد الخطأ.
   لاحظ كود الخطأ ورقم التحقق واتصل بشركة Dell.

مصباح LED التشخيصي

يوضح هذا القسم بالتفصيل الميزات التشخيصية لمصباح LED للبطارية في الكمبيوتر المحمول.

تُعرض رموز الخطأ من خلال مصباح شحن البطارية LED ثنائي اللون بدلاً من استخدام صوت الصفير. هناك نمط وميض معين يُتبع بإضاءة نمط من الإضاءات باللون الأصفر ثم الأبيض. ويتكرر النمط.

ملاحظة: سيتكون النمط التشخيصي من عدد مكون من رقمين يُمثلان بالمجموعة الأولى من ومضات مصباح LED (من 1 إلى 9) باللون الأصفر، متبوعةً بتوقف مدته 1.5 ثانية مع إيقاف تشغيل LED، ثم تنير المجموعة الثانية من ومضات مصباح LED باللون الأبيض (من 1 إلى 9). يلي ذلك توقف لمدة 3 ثوانٍ مع إيقاف تشغيل مصباح LED، قبل تكرار ذلك مرةً أخرى. يومض كل مصباح LED لمدة 0.5 ثانية.

لن يتم إيقاف تشغيل النظام أثناء عرض رموز الخطأ التشخيصية. تحل رموز الخطأ التشخيصية دائمًا محل أي استخدام آخر لمصباح LED. ففي أجهزة الكمبيوتر المحمول على سبيل المثال، لن تُعرض رموز البطارية الخاصة بانخفاض مستوى البطارية أو تعطلها أثناء عرض رموز الخطأ التشخيصية:

جدول 18. نمط مصباح LED

نمط الوميض		وصف المشكلة	الحل المقترح
كهرماني	أبيض		
2	1	المعالج	عطل المعالج
2	2	لوحة النظام، BIOS ROM	لوحة النظام، يشمل تلف BIOS أو عُطلاً في ROM
2	3	الذاكرة	لم يتم اكتشاف ذاكرة/ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)
2	4	الذاكرة	عطل في الذاكرة/ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)
2	5	الذاكرة	تم تثبيت ذاكرة غير صالحة
2	6	لوحة النظام؛ مجموعة الشرائح	خطأ في لوحة النظام/مجموعة الشرائح
2	7	الشاشة	عطل في الشاشة
3	1	عطل في تشغيل ساعة الوقت الحقيقي (RTC)	عُطل في البطارية الخلوية المصغرة
3	2	PCI (الاتصال المتبادل بين المكونات الطرفية)/الفيديو	عطل في PCI (الاتصال المتبادل بين المكونات الطرفية)/بطاقة الفيديو/الشريحة
3	3	استعادة BIOS 1	لم يتم العثور على نسخ الاسترجاع الأصلية
3	4	استعادة BIOS 2	تم العثور على نسخ الاسترجاع الأصلية ولكنها غير صحيحة

مصابيح حالة البطارية

إذا كان الكمبيوتر متصلاً بمأخذ تيار كهربائي، فسيعمل مصباح البطارية كالتالي:

المصباح يومض بشكل متناوب بلون كهرماني ولون أبيض يوجد مهايئ تيار متردد آخر غير مصنع بمعرفة Dell غير موثوق به أو غير معتمد متصل بالكمبيوتر المحمول لديك.

المصباح يومض بشكل متناوب بلون كهرماني مع لون أبيض ثابت يوجد عطل مؤقت في البطارية مع محول التيار المتردد.

وميض مستمر بلون كهرماني يوجد عطل شديد في البطارية مع محول التيار المتردد.

المصباح مطفأ البطارية في وضع الشحن الكامل مع وجود محول التيار المتردد.

تشغيل المصباح الأبيض البطارية في وضع الشحن مع وجود محول التيار المتردد.

إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي

تسمح وظيفة إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي (RTC) لك أو لفني الخدمة باسترداد طُرز أنظمة Latitude وPrecision من Dell التي تم إطلاقها مؤخرًا من حالات تحديد **لا يوجد اختبار تشغيل ذاتي/لا يوجد تمهيد/لا توجد طاقة**. يمكنك بدء إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي (RTC) على لوحة النظام من حالة إيقاف تشغيل الطاقة فقط إذا كانت متصلة بطاقة التيار المتردد. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل لمدة 25 ثانية. تحدث إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي (RTC) للنظام بعد قيامك بتحرير زر التشغيل.

ملاحظة: إذا تم فصل طاقة التيار المتردد عن النظام أثناء العملية أو تم الضغط على زر التشغيل لمدة أطول من 40 ثانية، فإنه يتم إيقاف عملية إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي (RTC).

ستؤدي إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي (RTC) إلى إعادة تعيين BIOS إلى الإعدادات الافتراضية وعدم توفر Intel vPro وإعادة تعيين التاريخ والوقت للنظام. لا تتأثر العناصر التالية بإعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي (RTC):

- رمز الخدمة
- رقم الأصل

- رمز الملكية
- كلمة مرور المسؤول
- كلمة مرور النظام
- كلمة مرور محرك الأقراص الثابتة
- قواعد البيانات الأساسية
- سجلات النظام

قد يتم أو لا يتم إعادة تعيين العناصر التالية استنادًا إلى التحديدات المخصصة لتعيين BIOS:

- قائمة التمهيد
- تمكين وحدات OROM القديمة
- تمكين التمهيد الآمن
- تتيح إرجاع BIOS إلى إصدار سابق

(اختبار الذاكرة باستخدام ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد

1 قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك أو إعادة تشغيله.

2 اضغط على F12 أو اضغط على Fn+PWR لاستدعاء تشخيصات ePSA.

يبدأ تقييم النظام قبل التمهيد (PSA) على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

ملاحظة: إذا طال انتظارك وظهر شعار نظام التشغيل، فواصل الانتظار حتى تظهر أمامك شاشة تسجيل الدخول/سطح المكتب. وأوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد المحاولة.

إذا أسفرت نتائج اختبار الذاكرة عن وجود 25 خطأ أو أقل، فإن ميزة RMT الأساسية تعمل تلقائيًا على إصلاح المشكلات. سوف تشير نتيجة الاختبار إلى تحقيق الاجتياز طالما تمت إزالة العيب (العيوب). إذا أسفرت نتائج اختبار الذاكرة عن وجود ما يتراوح بين 26 إلى 50 خطئًا، فإن ميزة RMT الأساسية تعمل على إخفاء كتل الذاكرة المعيبة وتؤدي إلى اجتياز الذاكرة للاختبار دون حاجة إلى استبدال الذاكرة. إذا أسفر اختبار الذاكرة عن وجود أكثر من 50 خطأً، فيتوقف الاختبار وتشير النتيجة إلى ضرورة استبدال وحدة الذاكرة.

8

الاتصال بشركة Dell

ملاحظة: إذا لم يكن لديك اتصال نشط بالإنترنت، فيمكنك العثور على معلومات الاتصال على فاتورة الشراء الخاصة بك أو إيصال الشحن أو الفاتورة أو كتيب منتج Dell.

توفر Dell العديد من خيارات الدعم والخدمة القائمة على الهاتف والإنترنت. يختلف التوفر حسب البلد والمنتج، وقد لا تتوفر بعض الخدمات في منطقتك. للاتصال بشركة Dell للاستفسار عن مسائل تتعلق بالمبيعات أو الدعم الفني أو خدمة العملاء:

1. اذهب إلى **Dell.com/support**.
2. حدد فئة الدعم.
3. تحقق من دولتك أو منطقتك في القائمة المنسدلة **(اختيار دولة/منطقة)** أسفل الصفحة.
4. حدد الخدمة الملائمة أو ارتباط الدعم وفقًا لاحتياجاتك.