Dell Latitude 7300

دليل الخدمة

النموذج الرقابي: P99G
النوع الرقابي: P99G001
يونيو 2023
مراجعة A07

الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

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

تنبيه: تشير كلمة "تنبيه" إلى احتمال حدوث تلف بالأجهزة أو فقد للبيانات وتُعلمك بكيفية تجنب المشكلة.

تحذير: تشير كلمة "تحذير" إلى احتمال حدوث تلف بالممتلكات أو وقوع إصابة شخصية أو الوفاة.

حقوق النشر © للعامين 2019 - 2022 محفوظة لشركة .Dell Inc أو الشركات التابعة لها. جميع الحقوق محفوظة. تُعدّ Dell Technologies وDell والعلامات التجارية الأخرى علامات تجارية لشركة .Dell Inc أو الشركات التابعة لها. والعلامات التجارية الأخرى قد تكون علامات تجارية لملاكها.

جدول المحتويات

فصل 1: العمل على الكمبيوتر الخاص بك 6

تعليمات الأمان 6

قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر 6

احتياطات السلامة 7

التفريغ الإلكتروستاتيكي - الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي 7

عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي 7

نقل المكونات الحساسة 8

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك 9

فصل 2: التكنولوجيا والمكونات 10

ميزات USB 10

USB النوع C 11

HDMI 1.4a 13

فصل 3: المكونات الرئيسية للنظام الخاص بك 14

فصل 4: إزالة المكونات وتركيبها 16

غطاء القاعدة 16

إزالة غطاء القاعدة 16

تركيب غطاء القاعدة 19

البطارية 21

التدابير الوقائية لبطارية ليثيوم أيون 21

إخراج البطارية 21

تركيب البطارية 22

كابل البطارية 23

إزالة كابل البطارية 23

استبدال كابل البطارية 24

الذاكرة 26

إزالة الذاكرة 26

تركيب الذاكرة 26

محرك الحالة الثابتة 27

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة 27

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة 29

بطاقة WLAN 30

إزالة بطاقة WLAN 30

تركيب بطاقة الشبكة اللاسلكية محلية النطاق (WLAN) 31

بطاقة WWAN 32

إزالة بطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN) 32

تركيب بطاقة WWAN 33

المشتت الحراري 34

إزالة مجموعة مروحة المشتت الحراري 34

تركيب مجموعة المشتت الحراري 35

منفذ مهايئ التيار 37

إزالة منفذ مهايئ التيار 37

تركيب منفذ مهايئ التيار.....37
مكبرات الصوت.....38
إزالة مكبرات الصوت.....38
تركيب مكبرات الصوت.....40
لوحة LED.....42
إزالة لوحة LED الفرعية.....42
تركيب لوحة LED الفرعية.....44
لوحة أزرار لوحة اللمس.....45
إزالة لوحة زر لوحة اللمس.....45
تركيب لوحة أزرار لوحة اللمس.....46
قارئ البطاقة الذكية.....47
إزالة قارئ البطاقة الذكية.....47
تركيب قارئ البطاقة الذكية.....48
مجموعة الشاشة.....49
إزالة مجموعة الشاشة.....49
تركيب مجموعة الشاشة.....51
أغطية المفصلات.....52
إزالة غطاء المفصلة.....52
تركيب غطاء المفصلة.....53
مفصلات الشاشة.....54
إزالة المفصلات.....54
تركيب المفصلات.....56
إطار الشاشة.....58
إزالة إطار الشاشة.....58
تركيب إطار الشاشة.....59
لوحة الشاشة.....60
إزالة شاشة العرض.....60
تركيب لوحة الشاشة.....62
وحدة الكاميرا والميكروفون.....64
إزالة وحدة الكاميرا والميكروفون.....64
تركيب وحدة الكاميرا والميكروفون.....64
كبل الشاشة.....65
إزالة كابل الشاشة.....65
تركيب كابل الشاشة.....66
لوحة النظام.....67
إزالة لوحة النظام.....67
تركيب لوحة النظام.....72
البطارية الخلوية المصغرة.....77
إزالة البطارية الخلوية المصغرة.....77
تركيب البطارية الخلوية المصغرة.....77
لوحة زر التشغيل.....78
إزالة لوحة زر التشغيل.....78
تركيب لوحة زر التشغيل.....80
لوحة المفاتيح.....82
إزالة لوحة المفاتيح.....82
تركيب لوحة المفاتيح.....84
مسند راحة اليد.....86

فصل 5: إعداد النظام..... 88
نظرة عامة على نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).....88

الدخول إلى برنامج إعداد BIOS.....88
مفاتيح التنقل.....88
قائمه تمهيد لمره واحده.....89
خيارات إعداد النظام.....89
خيارات عامة.....89
تهيئة النظام.....91
خيارات شاشة الفيديو.....93
الأمان.....93
التمهيد الآمن.....95
خيارات ملحقات حماية برامج Intel.....96
الأداء.....96
إدارة الطاقة.....96
سلوك Post.....98
القابلية للإدارة.....98
دعم المحاكاة الافتراضية.....99
Wireless options.....99
الصيانة.....99
سجلات النظام.....100
تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).....100
تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) في Windows.....100
تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) في نظام التشغيل Linux وUbuntu.....101
تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) باستخدام محرك أقراص عبر منفذ USB في Windows.....101
تحديث BIOS من قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام F12.....101
كلمة مرور النظام والضبط.....102
تعيين كلمة مرور لإعداد النظام.....102
حذف أو تغيير كلمة مرور موجودة خاصة بالنظام.....102
مسح إعدادات CMOS.....103
مسح كلمتي مرور BIOS (إعداد النظام) والنظام.....103

فصل 6: استشكاف الأخطاء وإصلاحها.....104
التعامل مع بطاريات ليثيوم أيون المنتفخة.....104
تشخيصات فحص أداء النظام قبل التمهيد باستخدام Dell SupportAssist.....104
إجراء فحص لأداء النظام قبل التمهيد باستخدام SupportAssist.....105
الاختبار الذاتي المدمج (BIST).....105
الاختبار الذاتي المضمّن (M-BIST).....105
اختبار مصدر التيار الرئيسي لشاشة LCD (L-BIST).....106
الاختبار الذاتي المضمّن لشاشة LCD (BIST).....106
مصابيح النظام التشخيصية.....106
استرداد نظام التشغيل.....107
وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد.....107
دورة تشغيل شبكة WiFi.....108
تصريف الطاقة الزائدة (إجراء إعادة تعيين ثابتة).....108

فصل 7: الحصول على المساعدة.....109
الاتصال بشركة Dell.....109

1

العمل على الكمبيوتر الخاص بك

الموضوعات:

- تعليمات الأمان

تعليمات الأمان

استعن بإرشادات السلامة التالية لحماية جهاز الكمبيوتر الخاص بك من أي تلف محتمل وضمان سلامتك الشخصية. ما لم يتم الإشارة إلى غير ذلك، فإن كل إجراء متضمن في هذا المستند يفترض وجود الظروف 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: قبل أن تبدأ العمل بداخل الكمبيوتر، يرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق التنظيمي

تنبيه: العديد من الإصلاحات لا يجوز القيام بها إلا بواسطة الفني المختص. يجب أن تقوم فقط باكتشاف الأعطال وإصلاحها وعمليات الإصلاح البسيطة وفقاً لما هو موضح في وثائق المنتج، أو كما يتم توجيهك من خلال خدمة الصيانة على الإنترنت أو عبر الهاتف أو بواسطة فريق الدعم. فالتلف الناتج عن إجراء الصيانة بمعرفة شخص غير مصرح له من شركة Dell لا يغطيه الضمان. يُرجى قراءة واتباع تعليمات الأمان المرفقة مع المنتج.

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.

تنبيه: تعامل مع المكونات والبطاقات بعناية. لا تلمس المكونات أو نقاط التلامس الموجودة على البطاقة. أمسك البطاقة من إحدى حوافها، أو من حامل التثبيت المعدني الخاص بها. أمسك أحد المكونات مثل معالج من حوافه، وليس من السنون الخاصة به.

تنبيه: عندما تفصل أحد الكابلات، اسحب من الموصل الخاص به، أو من عروة السحب الخاصة به، وليس من الكابل نفسه. بعض الكابلات تتميز بوجود موصلات مزودة بعروة قفل، فإذا كنت تحاول فصل هذا النوع من الكابلات، فاضغط على عروات القفل قبل فصل الكابل. وبينما تقوم بسحب الموصلات عن بعضها، حافظ على تساويهما لكي تتجنب ثني أي من سنون الموصل. أيضًا، قبل توصيل الكابل، تأكد أنه قد تم توجيه ومحاذاة الكابلين بطريقة صحيحة.

ملاحظة: قم بفصل جميع مصادر الطاقة قبل فتح غطاء الكمبيوتر أو اللوحات. بعد الانتهاء من العمل داخل جهاز الكمبيوتر، أعد وضع جميع الأغطية واللوحات والمسامير اللولبية قبل التوصيل بمصدر التيار الكهربي.

تنبيه: توخ الحذر عند التعامل مع بطاريات الليثيوم.أيون في أجهزة الكمبيوتر المحمولة. يجب عدم استخدام البطاريات المنتفخة ويتعين استبدالها والتخلص منها بشكل صحيح.

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

قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر

ملاحظة: قد تختلف الصور الموجودة في هذا المستند عن جهاز الكمبيوتر الخاص بك وذلك حسب التكوين الذي طلبته.

1. احفظ جميع الملفات المفتوحة وأغلقها وقم بإنهاء جميع التطبيقات المفتوحة.
2. قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. بالنسبة لنظام التشغيل Windows، انقر فوق **ابدأ** > **التشغيل** > **إيقاف التشغيل**.

   ملاحظة: إذا كنت تستخدم نظام تشغيل آخر، فانظر مستندات نظام التشغيل لديك لمعرفة تعليمات إيقاف التشغيل.
3. افصل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وكافة الأجهزة المتصلة به من مآخذ التيار الكهربي الخاصة بهم.
4. افصل كل أجهزة الشبكة والملحقات الطرفية المتصلة، مثل لوحة المفاتيح والماوس والشاشة من جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

   تنبيه: لفصل كبل الشبكة، قم أولاً بفصل الكابل عن جهاز الكمبيوتر، ثم افصله عن الجهاز المتصل بالشبكة.
5. قم بإزالة أي بطاقة وسائط وأي أقراص ضوئية من جهاز الكمبيوتر الخاص بك، إن وجدت.

احتياطات السلامة

يقدم فصل احتياطات السلامة تفاصيل الخطوات الأساسية التي سيتم اتخاذها قبل تنفيذ أي من تعليمات التفكيك.

انتبه إلى احتياطات السلامة التالية قبل إجراء أي تركيب أو أي من إجراءات الفصل/الإصلاح بما في ذلك التفكيك أو التجميع:

- قم بإيقاف تشغيل النظام وجميع الأجهزة الطرفية المتصلة.
- افصل النظام وجميع الأجهزه الطرفية المتصلة عن التيار المتردد.
- افصل جميع كابلات الشبكة والهاتف وخطوط الاتصالات السلكية أو اللاسلكية عن النظام.
- استخدم مجموعة أدوات الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي عند العمل داخل اي من أجهزة الكمبيوتر المحمولة لتجنب التلف الناتج عن التفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD).
- بعد إزالة أي من مكونات النظام، ضع المكون الذي تمت إزالته بعناية على حصيرة مضادة للكهرباء الإستاتيكية.
- احرص على ارتداء حذاء بنعل مطاطي غير موصل لتقليل فرصة التعرض لصدمة كهربائية.

التشغيل في وضع الاستعداد

يجب فصل منتجات Dell المزودة بوضع الاستعداد قبل فتح العلبة. يتم تشغيل الأنظمة التي تدعم الطاقة في وضع الاستعداد بشكل أساسي أثناء إيقاف تشغيلها. تعمل الطاقة الداخلية على تمكين النظام ليتم تشغيله عن بُعد (التنبيه عند الاتصال بشبكة LAN) وتعليقه في وضع السكون ولها ميزات أخرى متقدمة لإدارة الطاقة.

ينبغي أن يؤدي فصل زر التشغيل والضغط مع الاستمرار عليه لمدة 20 ثانية إلى تفريغ الطاقة المتبقية في لوحة النظام. قم بإزالة البطارية من أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

الربط

يعد الربط إحدى طرق توصيل موصلي تأريض أو أكثر بنفس الجهد الكهربي. ويتم ذلك من خلال استخدام مجموعة أدوات الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD). عند توصيل سلك الربط، تأكد من أنه متصل بسطح معدني مكشوف وغير متصل مطلقًا بسطح معدني مطلٍ أو بسطح غير معدني. يجب أن يكون حزام المعصم آمنًا ومتصلاً بجلدك تمامًا، وتأكد من إزالة جميع الحلي مثل الساعات أو الأساور أو الخواتم قبل ربط نفسك والأجهزة.

التفريغ الإلكتروستاتيكي - الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي

يُعد التفريغ الإلكتروستاتيكي مثار اهتمام رئيسيًا عند التعامل مع المكونات الإلكترونية، خاصة المكونات الحساسة مثل بطاقات التوسعة والمعالجات ووحدات ذاكرة DIMM ولوحات الأنظمة. قد يؤدي وجود الشحنات الطفيفة جدًا إلى حدوث تلف للدائرة الكهربية بطرق قد لا تكون ملموسة، مثل مشكلات التلامس المتقطع أو قصر العمر الافتراضي للمنتج. مع اتجاه المجال إلى دعم تقليل متطلبات الطاقة وزيادة الكثافة، أصبحت الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي تثير اهتمامًا متزايدًا.

وبسبب زيادة الكثافة في استخدام أشباه الموصلات في منتجات Dell الحديثة، أصبحت نسبة التعرض للتلف الناتج عن الكهرباء الاستاتيكية الآن أعلى من نسبته في منتجات Dell السابقة. ولهذا السبب، لم تعد بعض الأساليب المعتمدة سابقًا للتعامل مع الأجزاء مطبقة الآن.

ويوجد نوعان معروفان من التلف الناتج عن التفريغ الإلكتروستاتيكي يتمثلان في الأعطال الكارثية والأعطال الناجمة عن التلامس المتقطع.

- **الكارثية** - تمثل الأعطال الكارثية نسبة 20 بالمائة تقريبًا من الأعطال ذات الصلة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي. وقد يتسبب التلف في فقدان فوري وتام لوظائف الجهاز. من أمثلة الأعطال الكارثية ذاكرة DIMM التي تتلقى صدمة كهرباء استاتيكية ويظهر عليها عرض "تعذر الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST)"/الفيديو" مقترنًا بإشارة صوتية منبعثة للدلالة على فقدان الذاكرة أو حدوث خلل بها.
- **الناجمة عن التلامس المتقطع** - تمثل الأعطال الناجمة عن التلامس المتقطع 80 بالمائة تقريبًا من الأعطال ذات الصلة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي. ارتفاع معدل الأعطال الناجمة عن التلامس المتقطع يعني عدم تمييز التلف على الفور في معظم الأوقات التي يحدث خلالها. إذ تتلقى وحدة ذاكرة DIMM صدمة كهرباء استاتيكية، ولكن تتبع أثرها ضعيف للغاية ولا ينتج عنها على الفور أعراض خارجية لها علاقة بالتلف. وقد يستغرق اختفاء الأثر الضعيف أسابيعًا أو شهورًا، وقد يؤدي في هذه الأثناء إلى انحدار مستوى سلامة الذاكرة وحدوث أخطاء بالذاكرة ناجمة عن التلامس المتقطع وما شابه ذلك.

النوع الأكثر صعوبة في التعرف على التلف الذي يحدثه واستكشاف أخطائه وإصلاحها هو العطل الناجم عن التلامس المتقطع (يُطلق عليه أيضًا الكامن أو "المصاب بجائحة").

قم بتنفيذ الخطوات التالية للوقاية من التلف الناتج عن التفريغ الإلكتروستاتيكي:

- استخدام رباط معصم مضاد للتفريغ الإلكتروستاتيكي مؤرض بطريقة صحيحة. لم يعد مسموحًا باستخدام الأربطة اللاسلكية المضادة للكهرباء الاستاتيكية؛ فهي لا توفر الحماية الكافية. لا يضمن لمس الهيكل قبل التعامل مع الأجزاء الحماية الكافية من التفريغ الإلكتروستاتيكي، وذلك في الأجزاء ذات الحساسية الزائدة للتلف الناتج عن التفريغ الإلكتروستاتيكي.
- تعامل مع جميع المكونات الحساسة للكهرباء الاستاتيكية في منطقة محمية من الكهرباء الاستاتيكية. إن أمكن، فاستخدم وسادات أرضية أو ملتصقة بطاولة العمل مضادة للكهرباء الاستاتيكية.
- عند فك عبوة أحد المكونات الحساسة للكهرباء الاستاتيكية من صندوق الشحن، لا تقم بإزالة المكون من مادة التغليف المضادة للكهرباء الاستاتيكية حتى تكون جاهزًا لتركيب المكون. وقبل إزالة مادة التغليف المضادة للكهرباء الاستاتيكية، تأكد من تفريغ الكهرباء الاستاتيكية من جسمك.
- قبل نقل أحد المكونات الحساسة للكهرباء الاستاتيكية، ضع المكون في حاوية أو مادة تغليف مضادة للكهرباء الاستاتيكية.

عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي

تعد عدة الخدمة في الموقع غير المراقبة هي عدة الخدمة الأكثر استخدامًا. تتضمن كل عدة الخدمة في الموقع ثلاثة مكونات رئيسية: حصيرة مضادة للكهرباء الإستاتيكية وحزام المعصم وسلك ربط.

مكونات عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي

مكونات عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي هي:

- **حصيرة مضادة للكهرباء الإستاتيكية** - تعد الحصيرة المضادة للكهرباء الإستاتيكية مبددة ويمكن وضع الأجزاء عليها أثناء إجراءات الخدمة. عند استخدام حصيرة مضادة للإستاتيكية، يجب أن يكون حزام المعصم محكمًا وأن يكون سلك الربط متصلاً بالحصيرة وبأي معدن مكشوف موجود على النظام الذى يتم العمل عليه. وبمجرد نشرها بشكل صحيح، يمكن إزالة أجزاء الخدمة من التفريغ الإلكتروستاتيكي من حقيبة ESD ووضعها بشكل مباشر على الحصيرة. تعد العناصر الحساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي آمنة في يدك أو على حصيرة التفريغ الالكتروستاتيكى أو في النظام أو داخل حقيبة.
- **حزام المعصم وسلك الربط** - يمكن توصيل حزام المعصم وسلك الربط بشكل مباشر بين المعصم والمعدن المكشوف على الجهاز إذا لم تكن حصيرة التفريغ الإلكتروستاتيكي غير مطلوبة، أو توصيلها بحصيرة مضادة للكهرباء الإستاتيكية لحماية الأجهزة التي يتم وضعها بشكل مؤقت على الحصيرة. يُعرف الاتصال المادي لحزام المعصم وسلك الربط بين بشرتك وحصيرة التفريغ الإلكتروستاتيكي والجهاز باسم الربط. لا تستخدم إلى عدد الخدمة في الموقع إلا مع حزام معصم وحصيرة وسلك ربط. لا تستخدم أحزمة المعصم اللاسلكية مطلقًا. اعلم دائمًا أن الأسلاك الداخلية لحزام المعصم عُرضى للتلف الناتج عن الارتداء أو البلى الطبيعي، ويجب فحصها بانتظام باستخدام جهاز اختبار حزام المعصم لتجنب التلف العرضي لأجهزة التفريغ الإلكتروستاتيكي. يوصى باختبار حزام المعصم وسلك الربط مرة في الأسبوع على الأقل.
- **جهاز اختباري حزام المعصم للتفريغ الالكتروستاتيكى** - الأسلاك الموجودة داخل حزام التفريغ الإلكتروستاتيكي عُرضة للتلف بمرور الوقت. عند عِدة غيري مراقبة، يعد إجراء اختبار بانتظام على الحزام قبل كل مكالمة للخدمة وإجراء اختبار مرة واحدة في الأسبوع على الأقل من أفضل الممارسات. ويعد جهاز اختبار حزام المعصم أفضل طريقة لإجراء هذا الاختبار. اذا لم يكن لديك جهاز اختبار حزام المعصم الخاص بك، فتحقق مع المكتب الإقليمي لديك لمعرفة ما إذا كان لديهم أحدها. لإجراء الاختبار، قم بتوصيل سلك الربط الخاص بحزام المعصم بجهاز الاختبار مع ربطه على معصمك واضغط على الزر لإجراء الاختبار. يضيء مؤشر LED بالأخضر إذا كان الاختبار ناجحًا؛ ويضيء مؤشر LED بالأحمر ويصدر صوت إنذار إذا فشل الاختبار.
- **عناصر العازل** - من الضروري الاحتفاظ بالأجهزة الحساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي، مثل الأغلفة البلاستيكية للمشتت الحراري، بعيدًا عن الأجزاء الداخلية التي تعد مواد عازلة وغالبًا تكون مشحونة بشكل مرتفع.
- **بيئة العمل** - قبل نشر عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي، قم بتقييم الموقف في موقع العميل. على سبيل المثال، يختلف نشر العدة لبيئة خادم عن بيئة كمبيوتر مكتبي أو كمبيوتر محمول. عادة ما يتم تركيب الخوادم في حامل داخل مركز بيانات؛ وعادة ما يتم وضع أجهزة الكمبيوتر المكتبية أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة على مكاتب أو تقسيمات. ابحث دومًا عن منطقة عمل كبيرة ومفتوحة ومسطحة تكون خالية من الفوضى وكبيرة بما يكفي لنشر العدة الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي مع توفر مساحة إضافية لاستيعاب نوع النظام الذى يجري إصلاحه. كما ينبغي أن تكون مساحة العمل خالية من المواد العازلة التي قد تتسبب في إحداث التفريغ الإلكتروستاتيكي. في منطقة العمل، ينبغي دائمًا تحريك المواد العازلة مثل الستيروفوم والمواد البلاستيكية الأخرى مسافة 12 بوصة أو 30 سنتيمترًا على الأقل بعيدًا عن الأجزاء الحساسة قبل التعامل فعليًا مع أي مكونات للأجهزة
- **العبوة الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي** – يجب شحن جميع الأجهزة الحساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي واستلامها في عبوة آمنة من الكهرباء الإستاتيكية. تُفضل المعادن والحقائب المحمية من الكهرباء الإستاتيكية. ومع ذلك، فينبغي عليك دومًا إرجاع الجزء التالف باستخدام نفس الحقيبة الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي والعبوة التي وصل فيها الجزء الجديد. ينبغي طي الحقيبة الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي من الأعلى وتثبيتها بشريط وينبغي استخدام كافة مواد التغليف من الفلين في العلبة الأصلية التي وصل فيها الجزء الجديد. ينبغي إزالة الأجهزة الحساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي فقط على سطح عمل محمي من التفريغ الإلكتروستاتيكي، ولا ينبغي وضع الأجزاء مطلقًا أعلى الحقيبة الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي لأن الجزء المحمول من الحقيبة يقع داخلها فقط. ضع الأجزاء الموجودة في يدك دائمًا على حصيرة خاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي، أو داخل حقيبة مضادة للكهرباء الإستاتيكية.
- **نقل المكونات الحساسة** - عند نقل المكونات الحساسة للتفريغ الإلكتروستاتيكي مثل قطع الغيار أو الأجزاء المطلوب إعادتها إلى Dell، يكون من الضروري وضع هذه الأجزاء في حقائب مضادة للكهرباء الإستاتيكية من أجل نقل آمن.

ملخص الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD)

يوصى بأن يقوم جميع فنيي الخدمات في الموقع باستخدام شريط تأريض المعصم السلكي التقليدي والخاص بالتفريغ الإلكتروستاتيكي وحصيرة مضادة للكهرباء الإستاتيكية عند صيانة منتجات Dell. وبالإضافة إلى ذلك، من الضروري أن يحتفظ الفنيون بالأجزاء الحساسة عن جميع الأجزاء العازلة أثناء إجراء الخدمة وأن يستخدموا الحقائب مضادة للكهرباء الإستاتيكية لنقل المكونات الحساسة.

نقل المكونات الحساسة

عند نقل المكونات الحساسة لتفريغ الشحن الإلكتروستاتيكي مثل قطع الغيار البديلة أو القطع المطلوب إعادتها إلى Dell، فمن المهم وضع هذه القطع في أكياس مضادة للكهرباء الإستاتيكية للنقل الآمن.

رفع الجهاز

التزم بالإرشادات التالية عند رفع الأجهزة ثقيلة الوزن:

تنبيه: لا ترفع أكثر من 50 رطلاً. احصل دائمًا على موارد خارجية أو استخدم جهاز رفع ميكانيكيًا.

1. احرص على الوقوف على مكان ثابت ومتوازن. حافظ على إبعاد قدميك بعضهما عن بعض للحصول على قاعدة مستقرة، وقم بفرد أصابع قدميك لأسفل.
2. قم بشد عضلات البطن. فعضلات البطن تدعم العمود الفقري عندما تقوم بالرفع، مما يوازن قوة الحمل.
3. ارفع ساقيك، وليس ظهرك.
4. احرص على أن يكون الحمل قريبًا منك. فكلما كان قريبًا من عمودك الفقري، قلت القوة التي تبذلها على ظهرك.
5. حافظ على استقامة ظهرك، سواء عند رفع الحمل أو وضعه. لا تقم بإضافة وزن جسمك إلى الحمل. تجنب لف جسمك وظهرك.
6. اتبع نفس الخطوات بترتيب عكسي عند وضع الحمل لأسفل.

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك

ملاحظة: قد يؤدي ترك المسامير اللولبية المتناثرة أو المفكوكة داخل جهاز الكمبيوتر إلى إلحاق الضرر بجهاز الكمبيوتر الخاص بك بشدة.

1. قم بإعادة تركيب جميع المسامير اللولبية وتأكد من عدم وجود مسامير لولبية مفكوكة بداخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بتوصيل أي أجهزة خارجية أو أجهزة طرفية أو كابلات قمت بإزالتها قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
3. قم بإعادة وضع أي بطاقات وسائط أو أقراص أو أي أجزاء أخرى قمت بإزالتها قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
4. قم بتوصيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وجميع الأجهزة المتصلة بالمنافذ الكهربية الخاصة بها.
5. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2

التكنولوجيا والمكونات

يتناول هذا الفصل التكنولوجيا والمكونات المتوفرة في النظام.

الموضوعات:

- ميزات USB
- USB النوع C
- HDMI 1.4a

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.

جدول 1. تطور USB

النوع	معدل نقل البيانات	الفئة	سنة الإصدار
USB 2.0	480 ميجابت/ث	سرعة عالية	2000
منفذ USB 3.0/USB 3.1	5 جيجابت/ث	SuperSpeed	2010
منفذ USB 3.1 من الجيل الثاني	10 جيجابت في الثانية	SuperSpeed	2013

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.

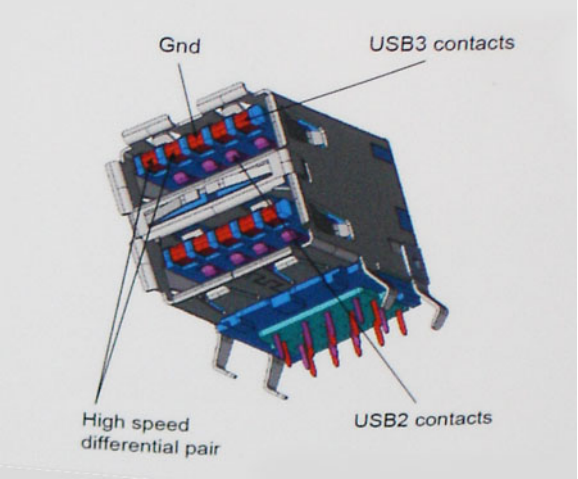
السرعة

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 في الثانية. وفي حين أن المواصفات تحتفظ بوضع Hi-Speed وUSB Full-Speed، الذي يعرف بشكلٍ شائع بـ USB 2.0 و1.1 على التوالي، ما تزال الأوضاع الأبطأ تعمل بمعدل 480 ميجابت في الثانية و12 ميجابت في الثانية على التوالي، كما يتم الإبقاء عليها 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 يُقدّم 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. بالإضافة إلى ذلك، لا يمكن أن تأتي وصلة USB 2.0 بسعة معالجة قصوى نظرية تبلغ 480 ميجابت في الثانية تقريبًا، مما يتيح نقل البيانات بمعدل 320 ميجابت في الثانية (40 ميجابت في الثانية) 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 USB 3.0/USB 3.1 SuperSpeed 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 USB SuperSpeed مناسبة.

USB النوع C

يُعد موصل USB من النوع C موصلاً ماديًا جديدًا بالغ الصغر. يمكن للموصل نفسه دعم معايير USB جديدة متنوعة رائعة مثل USB 3.1 وتزويد التيار عبر موصل USB (USB PD).

وضع بديل

يُعد موصل USB من النوع C معيارًا جديدًا للموصل الصغير للغاية. إذ يبلغ حجمه حوالي ثلث حجم مقبس USB قديم من النوع A. وهذا معيار واحد للموصل يجب أن يتمكن كل جهاز من استخدامه. يمكن لمنافذ USB من النوع C دعم مجموعة متنوعة من البروتوكولات المختلفة باستخدام "أوضاع بديلة"، مما يتيح لك مهايئات يمكنها إنشاء اتصال عبر منفذ HDMI أو منفذ VGA أو منفذ DisplayPort أو أنواع أخرى من التوصيلات الناشئة من منفذ USB هذا الوحيد

تزويد التيار عبر موصل USB

ترتبط مواصفات USB PD أيضًا ارتباطًا وثيقًا بموصل USB من النوع C. إذ غالبًا ما تستخدم الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية وغيرها من الأجهزة المحمولة حاليًا اتصال USB للشحن. ويوفر اتصال USB 2.0 ما يصل إلى 2.5 وات من الطاقة - وهي قدرة كفيلة بشحن الهاتف، ويقتصر الأمر على ذلك فقط. قد يتطلب الكمبيوتر المحمول قدرة تصل إلى 60 وات، على سبيل المثال. وتعمل مواصفات تزويد تيار USB على زيادة سعة تزويد التيار هذه إلى 100 وات. فهو تزويد ثنائي الاتجاه، بحيث يمكن للجهاز إرسال التيار أو تلقيه. كما يمكن نقل هذا التيار في الوقت نفسه الذي يرسل خلاله الجهاز البيانات عبر الاتصال.

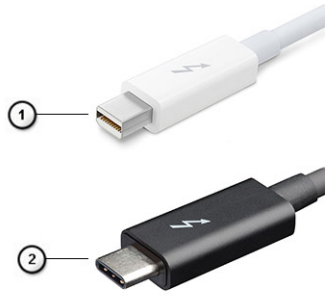
ويمكن أن يكشف ذلك عن جميع كابلات الشحن الخاصة بالكمبيوتر المحمول، مع كل ما يتعلق بالشحن عبر اتصال USB قياسي. يمكنك شحن الكمبيوتر المحمول من إحدى مجموعات البطاريات المحمولة التي تشحن منها الهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة المحمولة في الوقت الحاضر. يمكنك توصيل الكمبيوتر المحمول بشاشة خارجية موصلة بكابل تيار، وسوف تشحن تلك الشاشة الخارجية الكمبيوتر المحمول عند استخدامه كشاشة خارجية - كل ذلك عبر وصلة USB واحدة صغيرة من النوع C. لاستخدام هذا الخيار، يجب أن يدعم الجهاز والكابل تزويد تيار USB. إذ لا يعني بالضرورة توفر اتصال USB من النوع C أنهما يدعمان هذه الخاصية.

منفذ USB من النوع C ومنفذ USB 3.1

USB 3.1 هو معيار USB جديد. عرض النطاق الترددي النظري لموصل USB 3 هو 5 جيجابت في الثانية، في حين أن عرض النطاق الترددي لموصل USB 3.1 هو 10 جيجابت في الثانية. وتمثل تلك القيمة ضعف عرض النطاق الترددي، بمعدل السرعة نفسه المتوفر في موصل Thunderbolt من الجيل الأول. موصل USB من النوع C ليس مماثلاً لموصل USB 3.1. فموصل USB من النوع C ليس سوى شكل من أشكال الموصلات، وتتمثل التقنية الأساسية في USB 2 أو USB 3.0. في الواقع، يستخدم الكمبيوتر اللوحي الفئة N1 بنظام التشغيل Android من Nokia موصل USB من النوع C، ويندرج تحته موصل USB 2.0 - وليس USB 3.0. ومع ذلك، ترتبط هذه التقنيات ارتباطًا وثيقًا به.

منفذ Thunderbolt عبر موصل USB من النوع C

منفذ Thunderbolt هو واجهة جهاز تجمع بين البيانات والفيديو والصوت والطاقة في اتصال واحد. يجمع منفذ Thunderbolt بين منفذ PCI Express (PCIe) ومنفذ DisplayPort (DP) في إشارة تسلسلية واحدة، ويوفر بالإضافة إلى ذلك طاقة تيار متردد، وكل ذلك في كابل واحد. يستخدم منفذ Thunderbolt 1 ومنفذ Thunderbolt 2 نفس موصل miniDP (DisplayPort) للاتصال بالأجهزة الطرفية، بينما يستخدم منفذ Thunderbolt 3 موصل USB من النوع C.



شكل 1. منفذ Thunderbolt 1 ومنفذ Thunderbolt 3

1. منفذ Thunderbolt 1 ومنفذ Thunderbolt 2 (باستخدام موصل miniDP)
2. منفذ Thunderbolt 3 (باستخدام موصل USB من النوع C)

منفذ Thunderbolt 3 عبر موصل USB من النوع C

يعمل منفذ Thunderbolt 3 على تسريع منفذ Thunderbolt إلى USB من النوع C بسرعة تصل إلى 40 جيجابت في الثانية، مما يوفر منفذًا مدمجًا يقوم بكل ذلك - حيث يوفر أسرع اتصال وأكثره تنوعًا بأي جهاز إرساء أو شاشة أو جهاز بيانات مثل محرك أقراص صلبة خارجي. يستخدم منفذ Thunderbolt 3 موصل/منفذ USB من النوع C للاتصال بالأجهزة الطرفية المدعومة.

1. يستخدم منفذ Thunderbolt 3 موصل USB من النوع C وكابلات صغيرة تتميز بقابلية عكس الاتجاه
2. يدعم منفذ Thunderbolt 3 سرعة تصل إلى 40 جيجابت في الثانية
3. منفذ DisplayPort 1.4 - متوافق مع الشاشات والأجهزة والكابلات التي بها منفذ DisplayPort
4. توفير طاقة USB - بطاقة تصل 130 وات على أجهزة الكمبيوتر المدعومة

الميزات الرئيسية لمنفذ Thunderbolt 3 عبر USB من النوع C

1. منفذ Thunderbolt ومنفذ USB ومنفذ DisplayPort وطاقة عبر منفذ USB من النوع C كل ذلك على كابل واحد (تختلف الميزات حسب المنتجات المختلفة)
2. موصل USB من النوع C وكابلات صغيرة تتميز بقابلية عكس الاتجاه
3. يدعم شبكات Thunderbolt (*تختلف حسب المنتجات المختلفة)
4. يدعم شاشات تصل إلى 4K
5. ما يصل إلى 40 جيجابت في الثانية

ملاحظة: قد تختلف سرعة نقل البيانات حسب اختلاف الأجهزة.

رموز منفذ Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

شكل 2. الاختلافات في رموز Thunderbolt

HDMI 1.4a

يشرح هذا الموضوع منفذ HDMI 1.4a وخصائصه 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). 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.

ميزات HDMI 1.4a

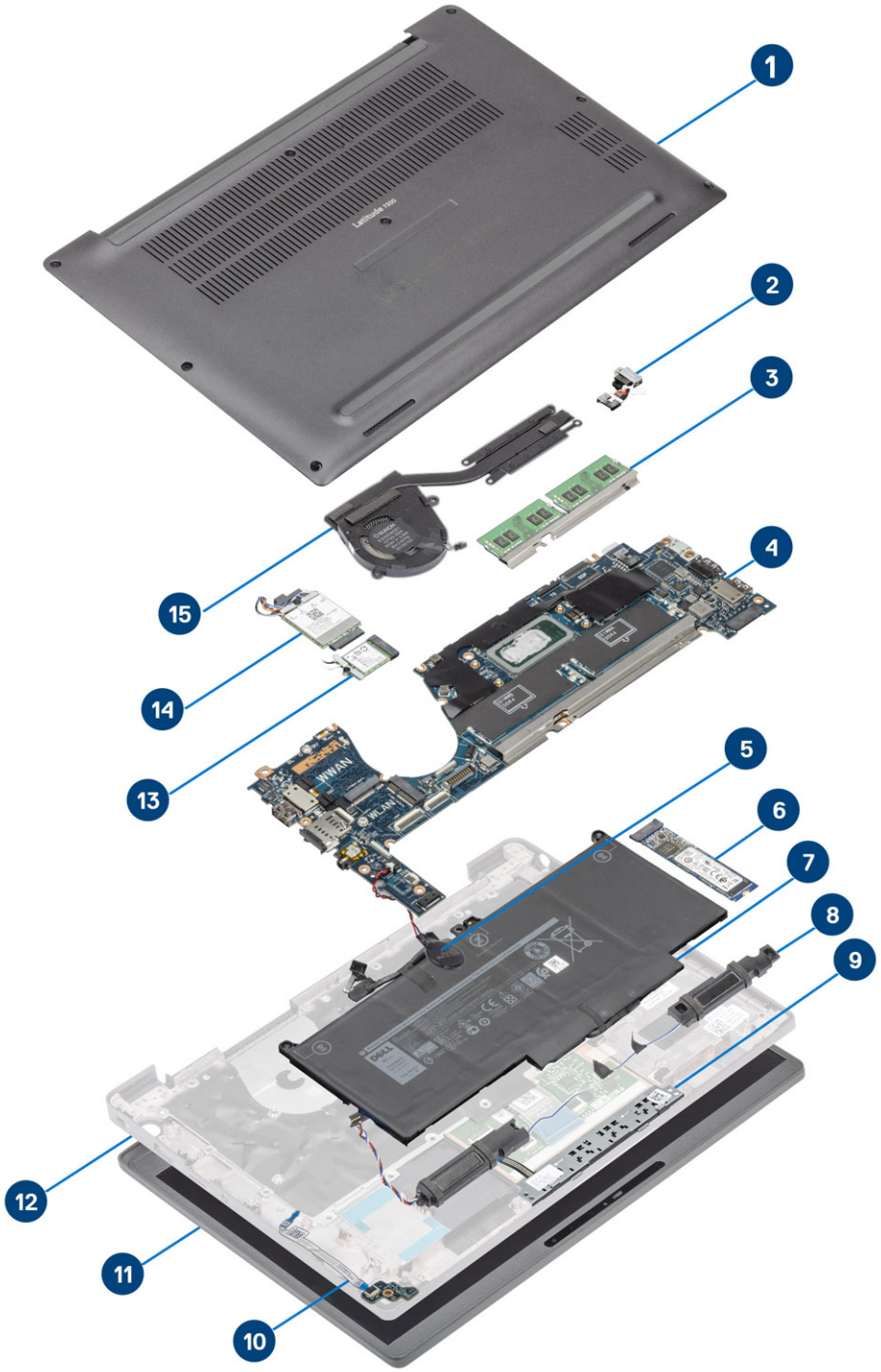
- **قناة إيثرنت عبر منفذ HDMI** - تضيف الاتصال الشبكي العالي السرعة إلى ارتباط HDMI، مما يسمح للمستخدمين بالانتفاع الكامل بالأجهزة الممكنة ببروتوكول الإنترنت (IP) دون كابل إيثرنت منفصل.
- **قناة إرجاع الصوت** - تسمح لتلفاز متصل بمنفذ HDMI مزود بموالف مدمج بإرسال البيانات الصوتية "المنتقلة إلى الخادم" إلى نظام صوتي محيط، مما يغني عن الحاجة إلى كابل صوتي منفصل.
- **ثلاثي الأبعاد** - يحدد بروتوكولات الإدخال/الإخراج لتنسيقات الفيديو الثلاثية الأبعاد (3D) الرئيسية، ويمهد الطريق للألعاب الثلاثية الأبعاد (3D) الحقيقية وتطبيقات المسرح المنزلي الثلاثية الأبعاد (3D).
- **نوع المحتوى** - إرسال الإشارات في الوقت الحقيقي تتضمن أنواعًا من المحتويات بين الشاشة والأجهزة المصدر، مما يتيح لجهاز التلفاز إمكانية تحسين إعدادات الصورة بناءً على نوع المحتوى.
- **مساحات الألوان الإضافية** - تضيف الدعم لطرازات الألوان الإضافية المستخدمة في التصوير الرقمي ورسومات جهاز الكمبيوتر.
- **دعم 4K** - يدعم إمكانية توفر درجات دقة الفيديو التي تتجاوز 1080 بكسل، مع دعم شاشات الجيل التالي التي سوف تنافس أنظمة السينما الرقمية المستخدمة في العديد من سينمات الأفلام التجارية.
- **موصل HDMI المصغر** - موصل جديد وأصغر حجمًا للهواتف والأجهزة المحمولة الأخرى، يدعم درجات دقة الفيديو حتى 1080 بكسل.
- **نظام الاتصال بالسيارات** - كابلات وموصلات جديدة لأنظمة الفيديو ذاتية الحركة، مصممة للوفاء بالمتطلبات الفريدة لبيئة عمل المحركات 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 أيضًا.
- HDMI الصوتية تدعم تنسيقات صوتية متعددة، ابتداءً من الاستريو القياسي حتى الصوت المحيطي المتعدد القنوات.
- تقوم HDMI بدمج مقاطع الفيديو والمقاطع الصوتية المتعددة 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 يتيح وظائفًا جديدة.

3

المكونات الرئيسية للنظام الخاص بك



1. غطاء القاعدة
2. منفذ مهايئ التيار

3. الذاكرة
4. لوحة النظام
5. البطارية الخلوية المصغرة
6. محرك أقراص الحالة الثابتة
7. البطارية
8. مكبرات الصوت
9. لوحة أزرار لوحة اللمس
10. لوحة LED الفرعية
11. مجموعة الشاشة
12. مجموعة مسند راحة اليد
13. بطاقة WLAN
14. بطاقة WWAN
15. مجموعة المشتت الحراري

ملاحظة: تقدم Dell قائمة بمكونات وأرقام قطع الغيار لديها لتكوين النظام الأصلي الذي تم شراؤه. تتوفر هذه القطع وفقًا لفترات تغطية الضمان التي اشتراها العميل. اتصل بمندوب المبيعات لدى Dell للحصول علي خيارات الشراء.

4

إزالة المكونات وتركيبها

ملاحظة: قد تختلف الصور الموجودة في هذا المستند عن جهاز الكمبيوتر الخاص بك وذلك حسب التكوين الذي طلبته.

الموضوعات:

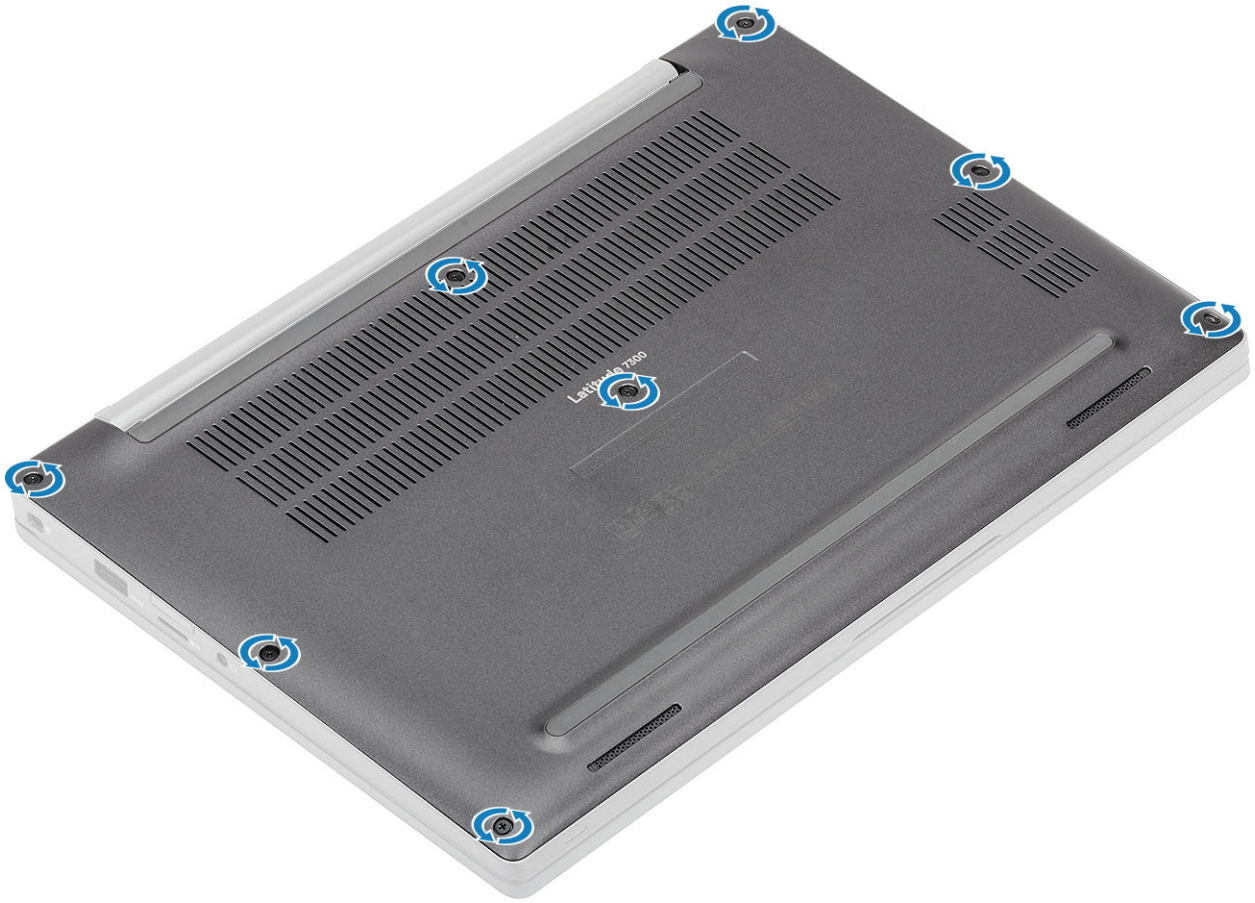
- غطاء القاعدة
- البطارية
- كابل البطارية
- الذاكرة
- محرك الحالة الثابتة
- بطاقة WLAN
- بطاقة WWAN
- المشتت الحراري
- منفذ مهايئ التيار
- مكبرات الصوت
- لوحة LED
- لوحة أزرار لوحة اللمس
- قارئ البطاقة الذكية
- مجموعة الشاشة
- أغطية المفصلات
- مفصلات الشاشة
- إطار الشاشة
- لوحة الشاشة
- وحدة الكاميرا والميكروفون
- كبل الشاشة
- لوحة النظام
- البطارية الخلوية المصغرة
- لوحة زر التشغيل
- لوحة المفاتيح
- مسند راحة اليد

غطاء القاعدة

إزالة غطاء القاعدة

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

1. قم بفك مسامير التثبيت اللولبية الثمانية التي تثبت غطاء القاعدة بجهاز الكمبيوتر.



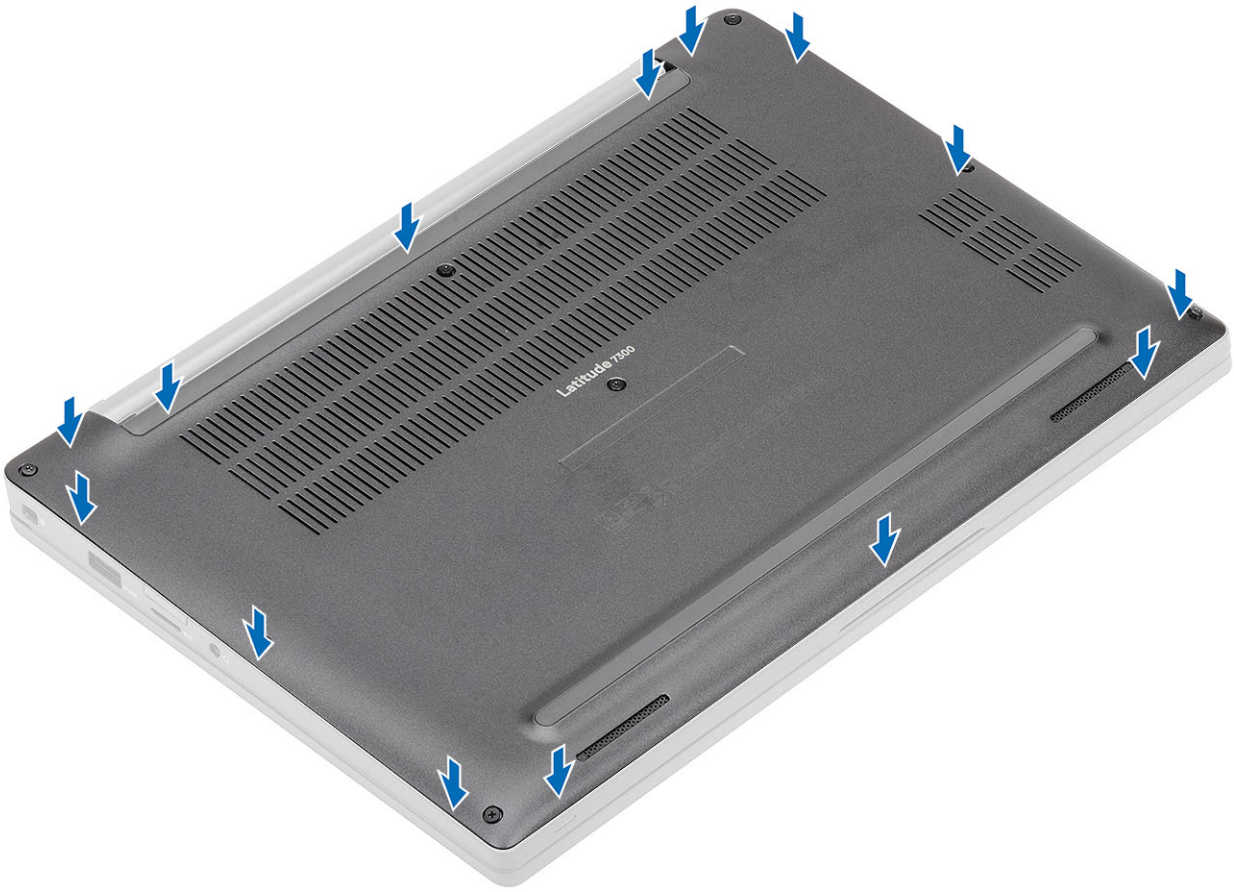
2. استخدم مخططًا بلاستيكيًا لرفع غطاء القاعدة بطول السنون الموجودة بالقرب من المفصلتين اليمنى واليسرى [1].
3. قم بتنفيذ العمل بطول الحواف لفصل غطاء القاعدة عن جهاز الكمبيوتر [2].

4. ارفع غطاء القاعدة وقم بإزالته من الكمبيوتر.

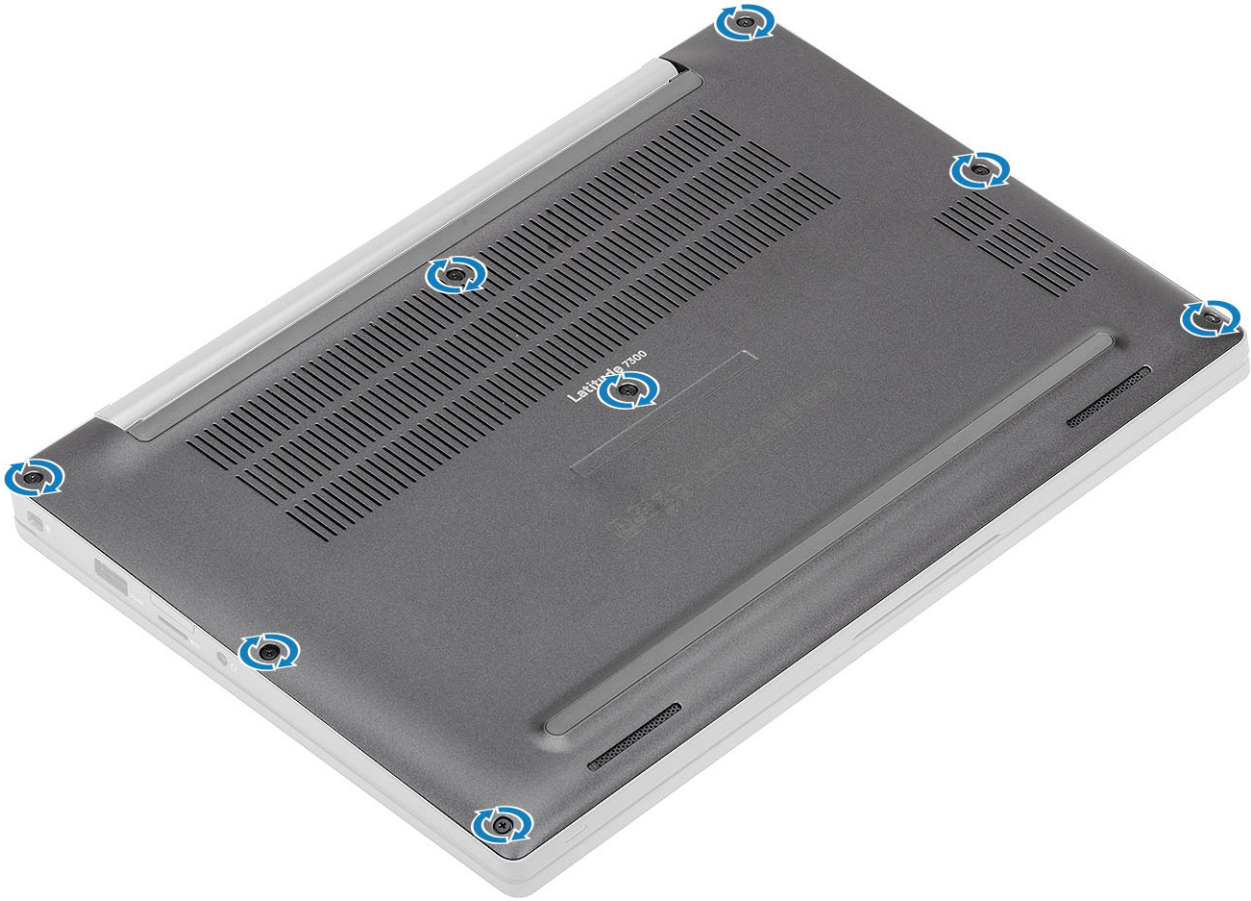
تركيب غطاء القاعدة

1. قم بمحاذاة غطاء القاعدة ووضعها بجهاز الكمبيوتر.

2. اضغط بطول حواف الغطاء الخلفي حتى يستقر في مجموعة مسند راحة اليد.



3. أحكم ربط مسامير التثبيت اللولبية الثمانية لتثبيت غطاء القاعدة في الكمبيوتر.



اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

البطارية

التدابير الوقائية لبطارية ليثيوم أيون

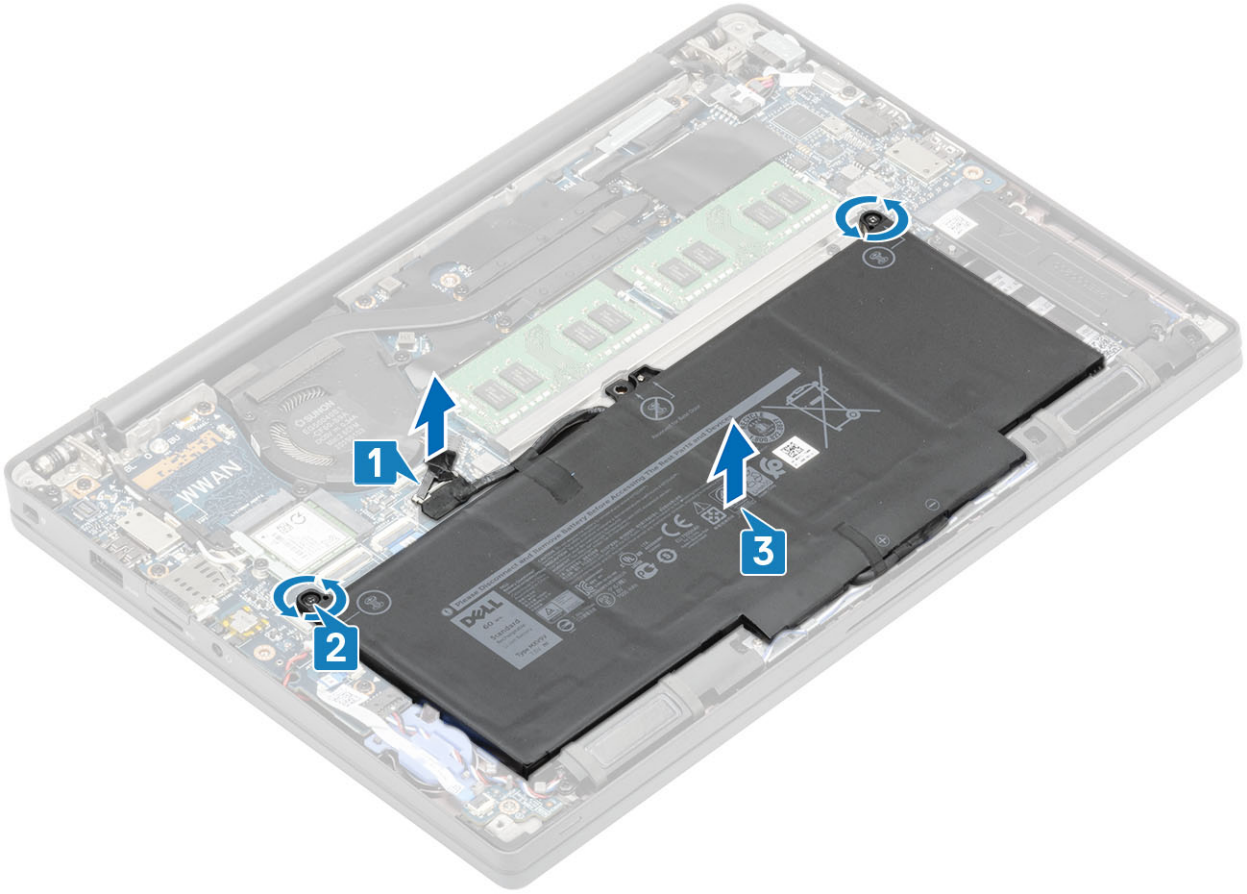
تنبيه:

- **توخ الحذر عند التعامل مع بطاريات الليثيوم-أيون.**
- **قم بتفريغ البطارية بالكامل قبل إزالتها. افصل مهايئ التيار المتردد عن النظام وقم بتشغيل الكمبيوتر على طاقة البطارية وحدها — يتم تفريغ البطارية بالكامل عند توقف الكمبيوتر عن التشغيل حين يتم الضغط على زر التشغيل.**
- **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.**
- **تأكد من عدم فقد أو عدم وضع أي مسامير بشكل خاطئ أثناء صيانة هذا المنتج، لمنع حدوث ثقب أو تلف للبطارية ومكونات النظام الأخرى.**
- **إذا انحشرت البطارية داخل جهاز الكمبيوتر نتيجة كبر حجمها، فلا تحاول تحريرها، وذلك لأن تثقيب بطارية الليثيوم أيون أو ثنيها أو سحقها قد يمثل خطورة. في مثل هذه الحالة، اتصل بالدعم الفني لدى Dell للحصول علي المساعدة. راجع الموقع www.dell.com/contactdell.**
- **قم دائمًا بشراء البطاريات الأصلية من www.dell.com أو شركاء Dell وبائعي التجزئة التابعين لها المعتمدين.**
- **يجب عدم استخدام البطاريات المنتفخة ويتعين استبدالها والتخلص منها بشكل صحيح. للحصول على إرشادات حول كيفية التعامل مع بطاريات الليثيوم أيون المنتفخة واستبدالها، راجع التعامل مع بطاريات الليثيوم أيون المنتفخة.**

إخراج البطارية

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
1. اسحب اللسان لفصل كابل البطارية عن الموصل الخاص به الموجود في لوحة النظام [1].
2. **ملاحظة:** يوضح هذا الإجراء البطارية ذات 4 خلايا. تشتمل البطارية ذات 3 خلايا على مسمار تثبيت لولبي واحد يثبتها في الكمبيوتر.

   قم بفك مسمار التثبيت اللولبي [2] الذي يثبت البطارية بالكمبيوتر.
3. ارفع البطارية وقم بإزالتها من الكمبيوتر [3].

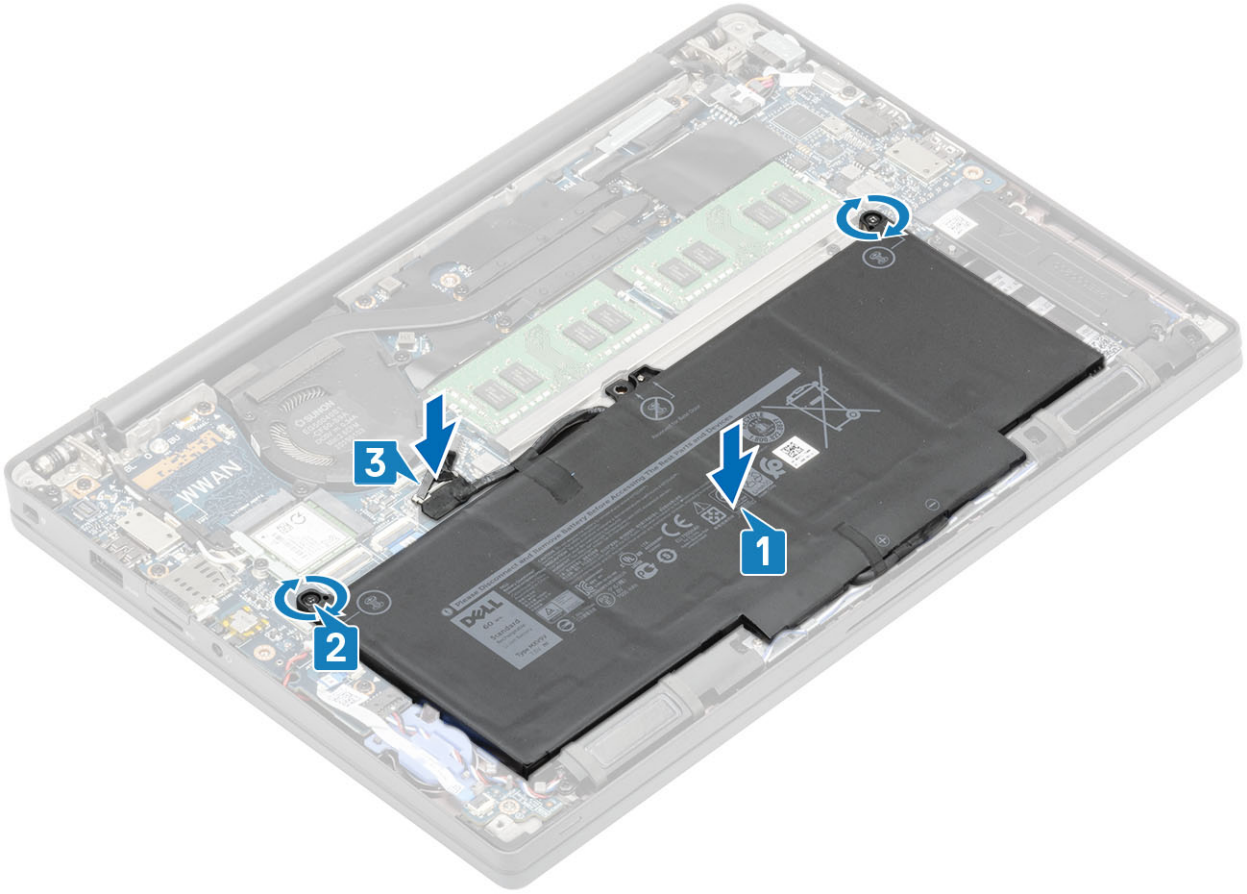


تركيب البطارية

1. قم بمحاذاة البطارية ووضعها داخل جهاز الكمبيوتر [1].
2. أحكم ربط مسماري التثبيت اللولبيين [2] لتثبيت البطارية (ذات 4 خلايا) في الكمبيوتر.

ملاحظة: تشتمل البطارية ذات 3 خلايا على مسمار تثبيت لولبي واحد يثبت البطارية في الكمبيوتر.

3. قم بتوصيل كبل البطارية بالموصل الخاص به على لوحة النظام [3].



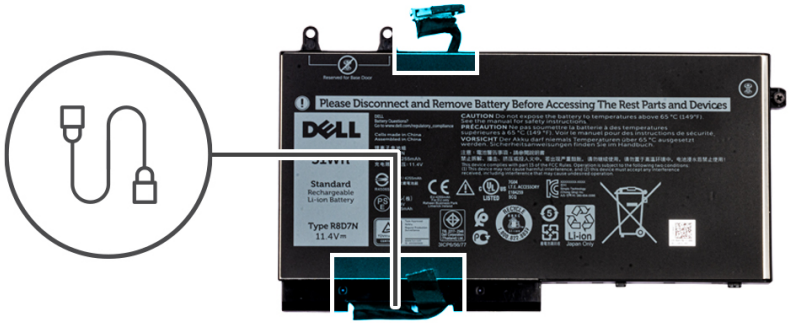
1. قم بتركيب غطاء القاعدة.
2. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

كابل البطارية

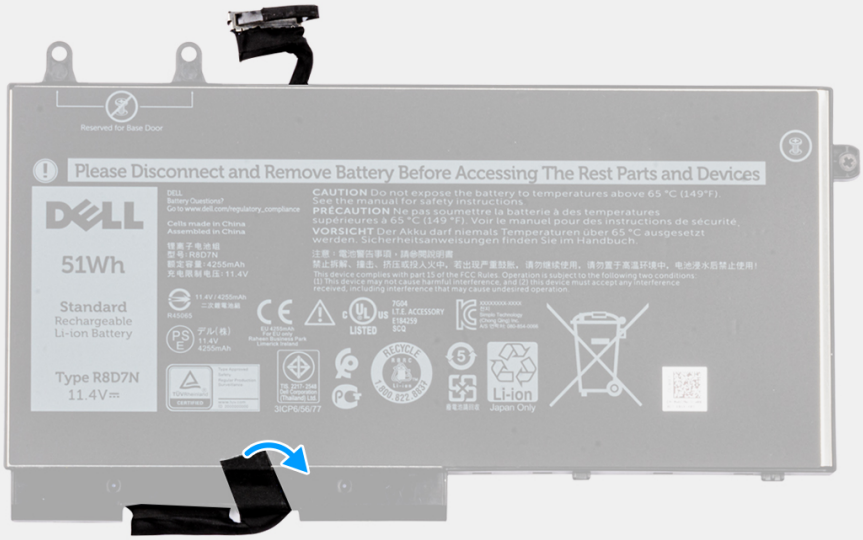
إزالة كابل البطارية

1. اتبع الإجراء الوارد في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

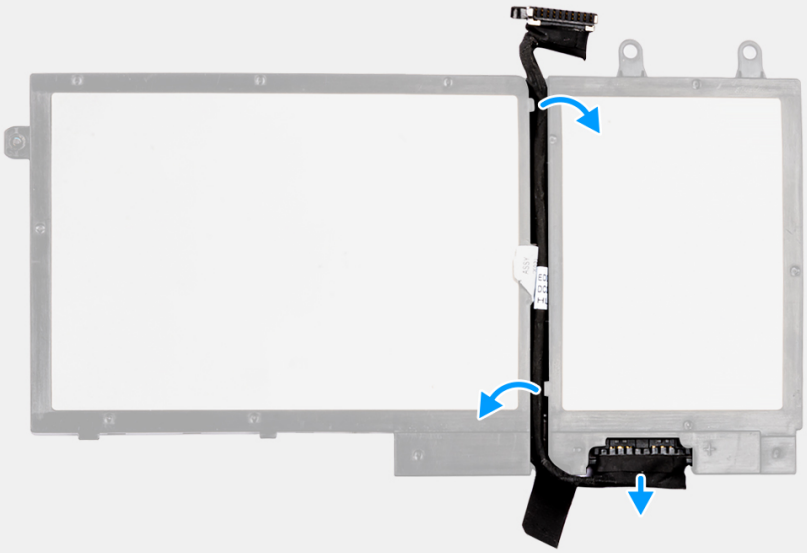
توضح الصورة التالية موقع كابل البطارية وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



1



2

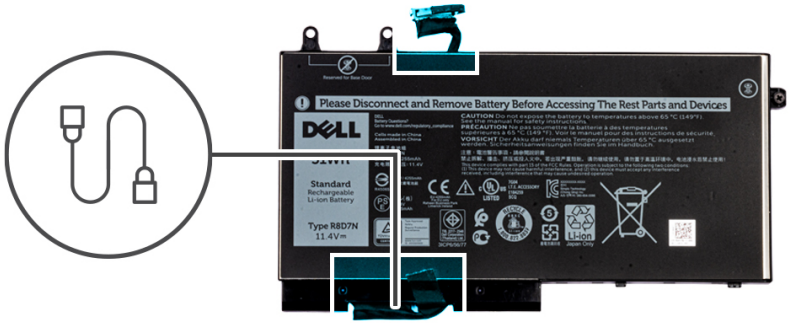


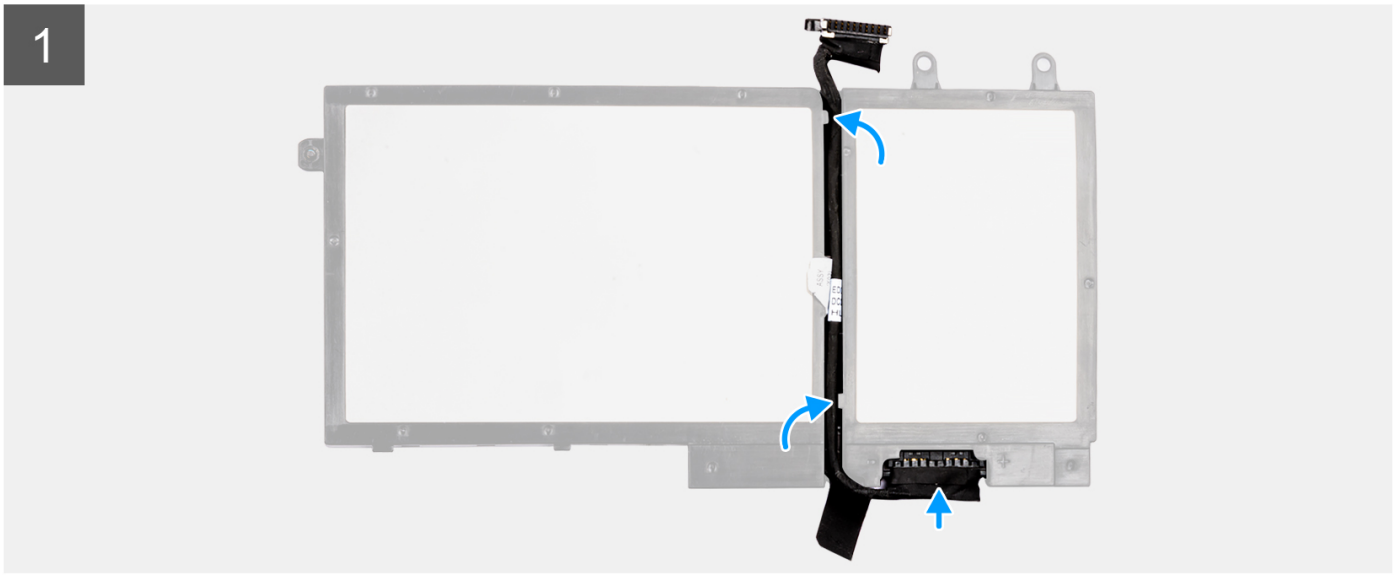
1. انزع الشريط الذي يثبت كابل البطارية في البطارية.
2. اقلب البطارية وأخرج كابل البطارية عن مساره من أدلة التوجيه الموجودة على البطارية.
3. افصل كابل البطارية عن الموصل الموجود في البطارية.
4. ارفع كابل البطارية بعيدًا عن البطارية.

استبدال كابل البطارية

اذا كنت بصدد استبدال أحد المكونات، فقم بإزالة المكون الموجود قبل تنفيذ إجراء التركيب.

توضح الصورة التالية موقع كابل البطارية وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.





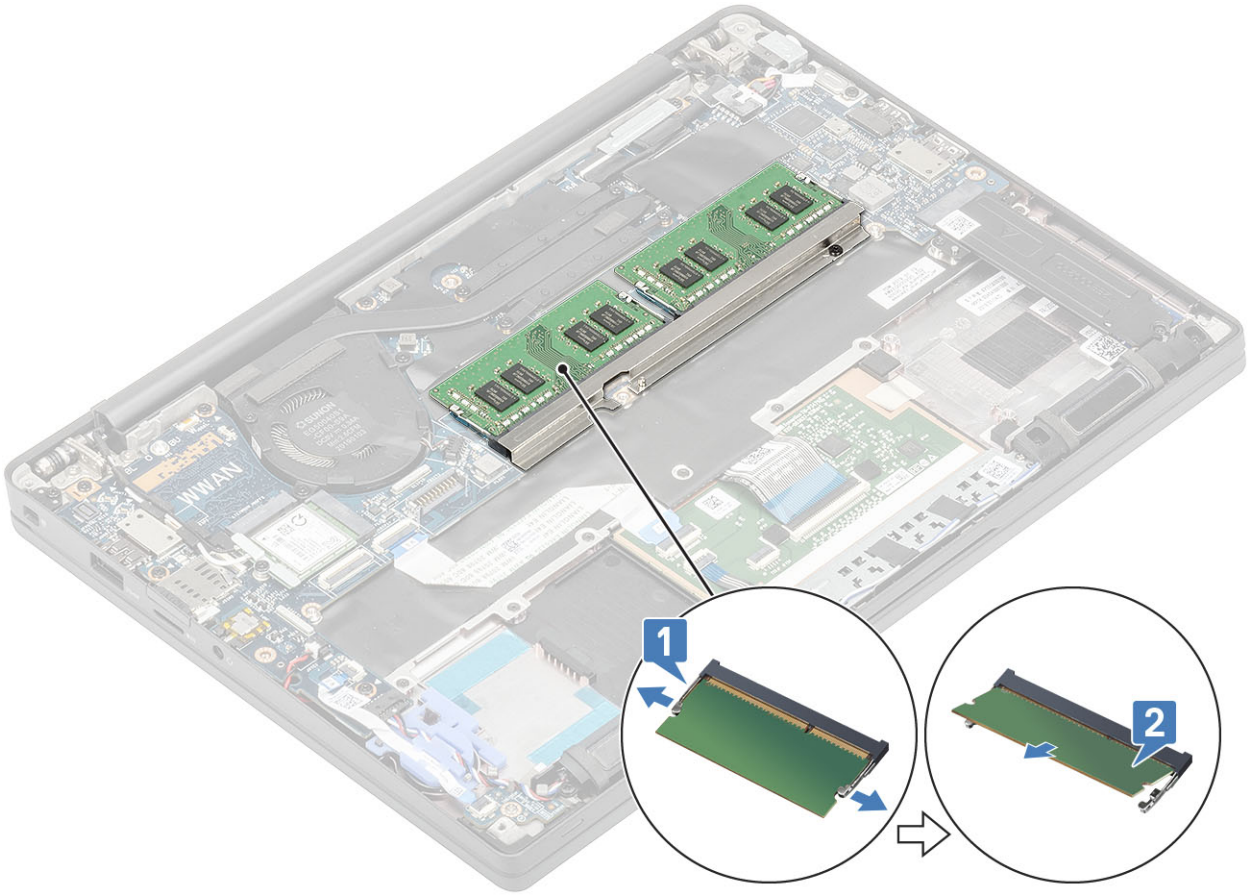
1. قم بمحاذاة كابل البطارية ووضعه بالبطارية.
2. قم بتوجيه كابل البطارية عبر أدلة التوجيه الموجودة على البطارية.
3. قم بتوصيل كابل البطارية بالموصل الموجود في البطارية.
4. ألصق الشريط لتثبيت كابل البطارية بالبطارية.

1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

الذاكرة

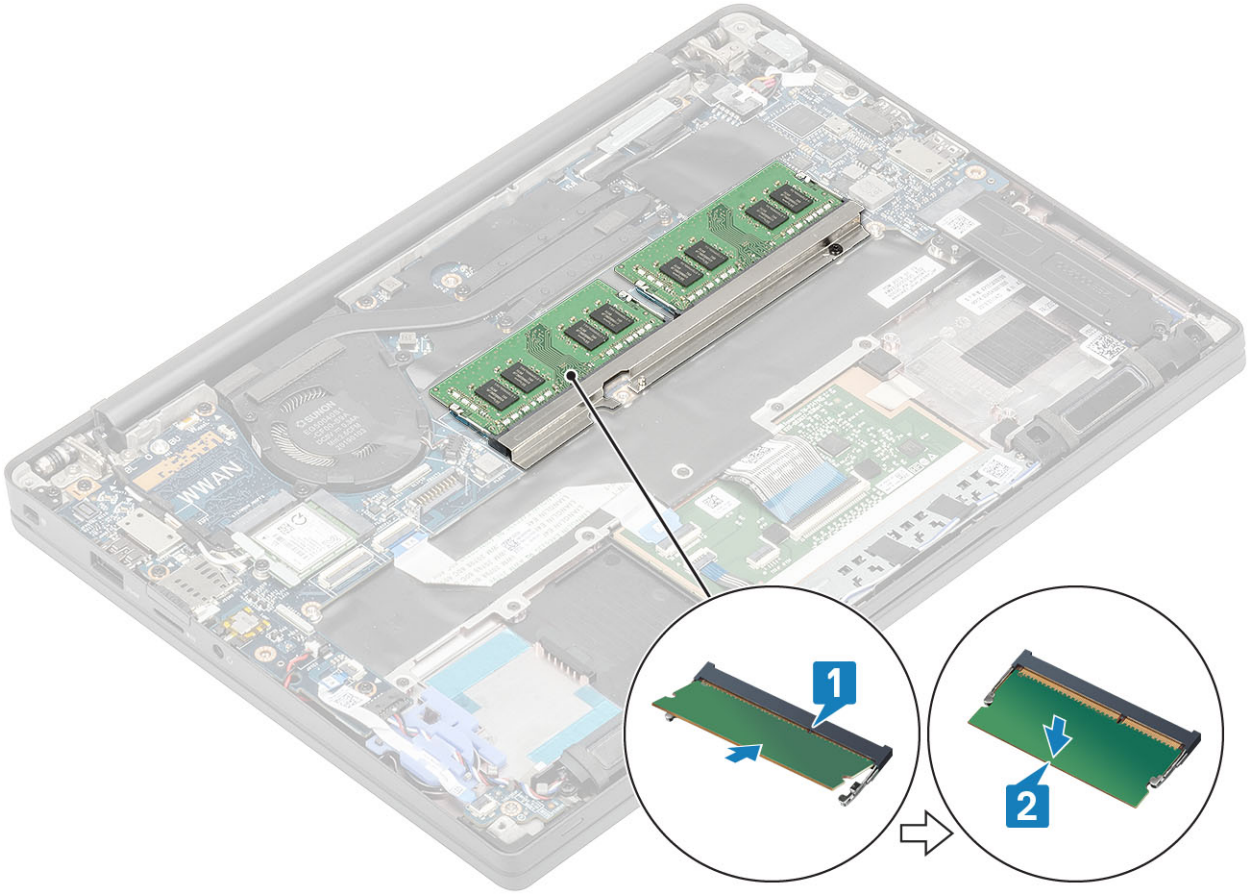
إزالة الذاكرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
1. ارفع المشابك التي تثبت وحدة الذاكرة حتى تبرز وحدة الذاكرة [1].
2. ارفع وحدة الذاكرة بعيدًا عن الموصل [2].



تركيب الذاكرة

أدخل وحدة الذاكرة في موصل الذاكرة حتى تُثبت المشابك وحدة الذاكرة.



1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

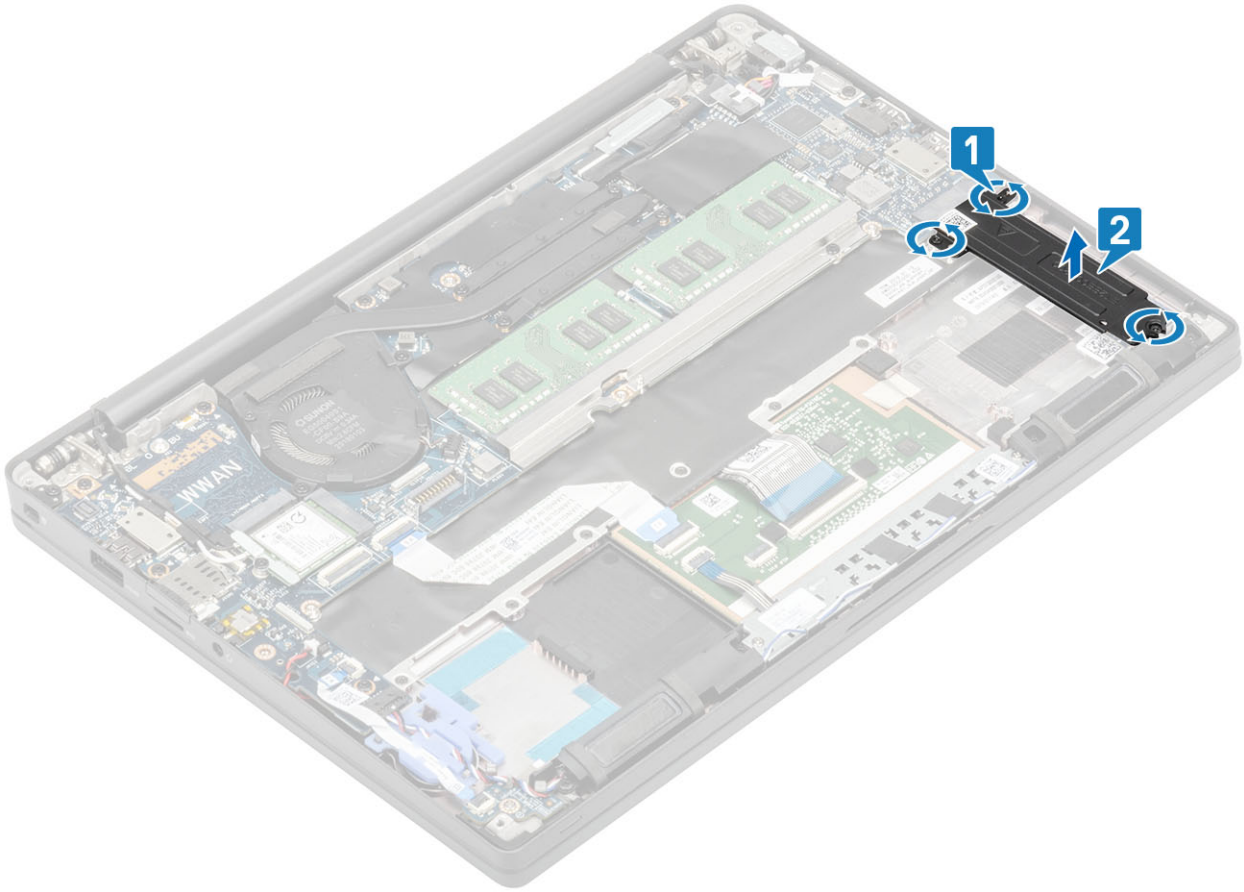
محرك الحالة الثابتة

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة

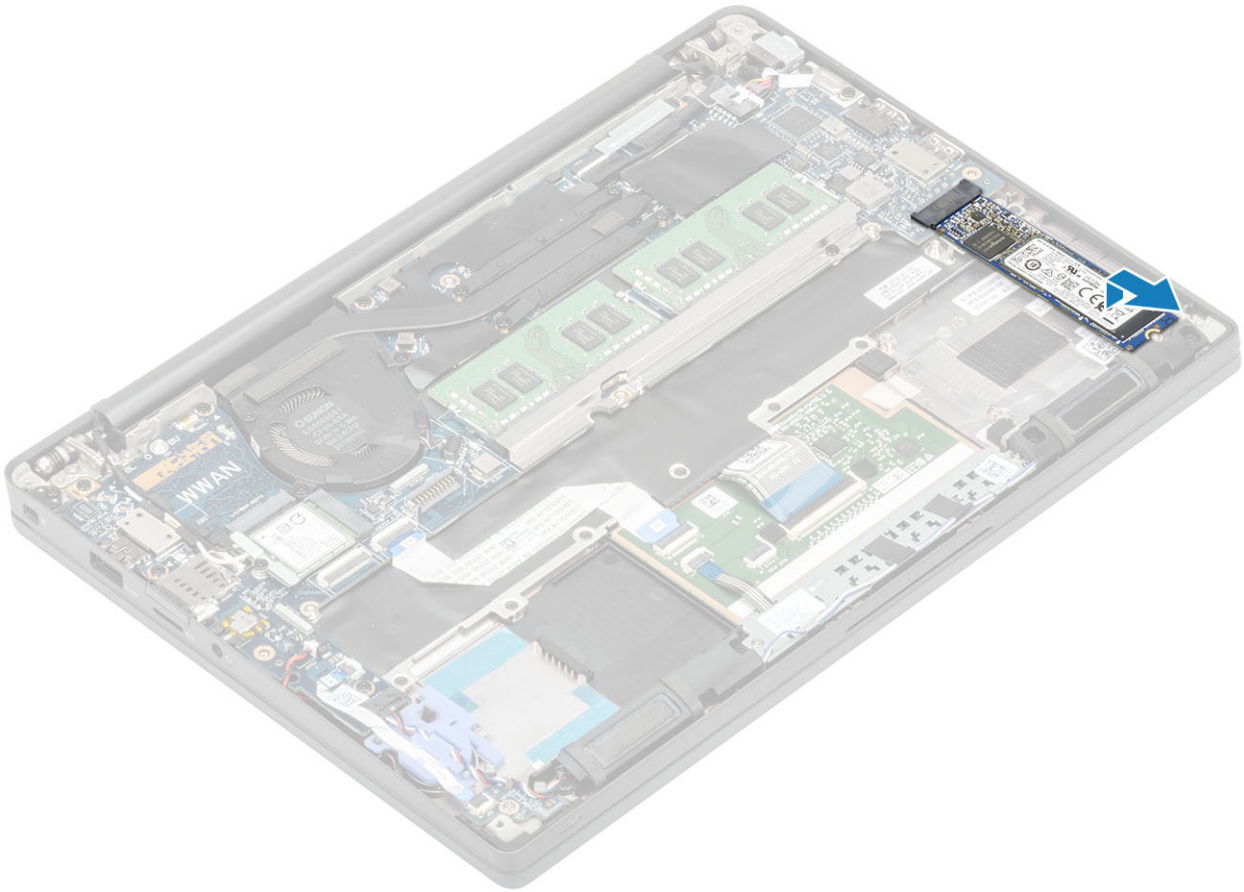
1. اتبع الإجراء الوارد في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

1. **ملاحظة:** يوضح هذا الإجراء محرك أقراص SSD من نوع M.2 2280. محرك أقراص SSD من نوع M.2 2230 مثبت في مسند راحة اليد باستخدام دعامة ولوحة خاصة.

   قم بفك ربط مسامير التثبيت اللولبية التي تثبت دعامة SSD في مسند راحة اليد [1].
2. قم بإزالة لوحة محرك أقراص SSD من الجزء العلوي لمحرك أقراص SSD [2].

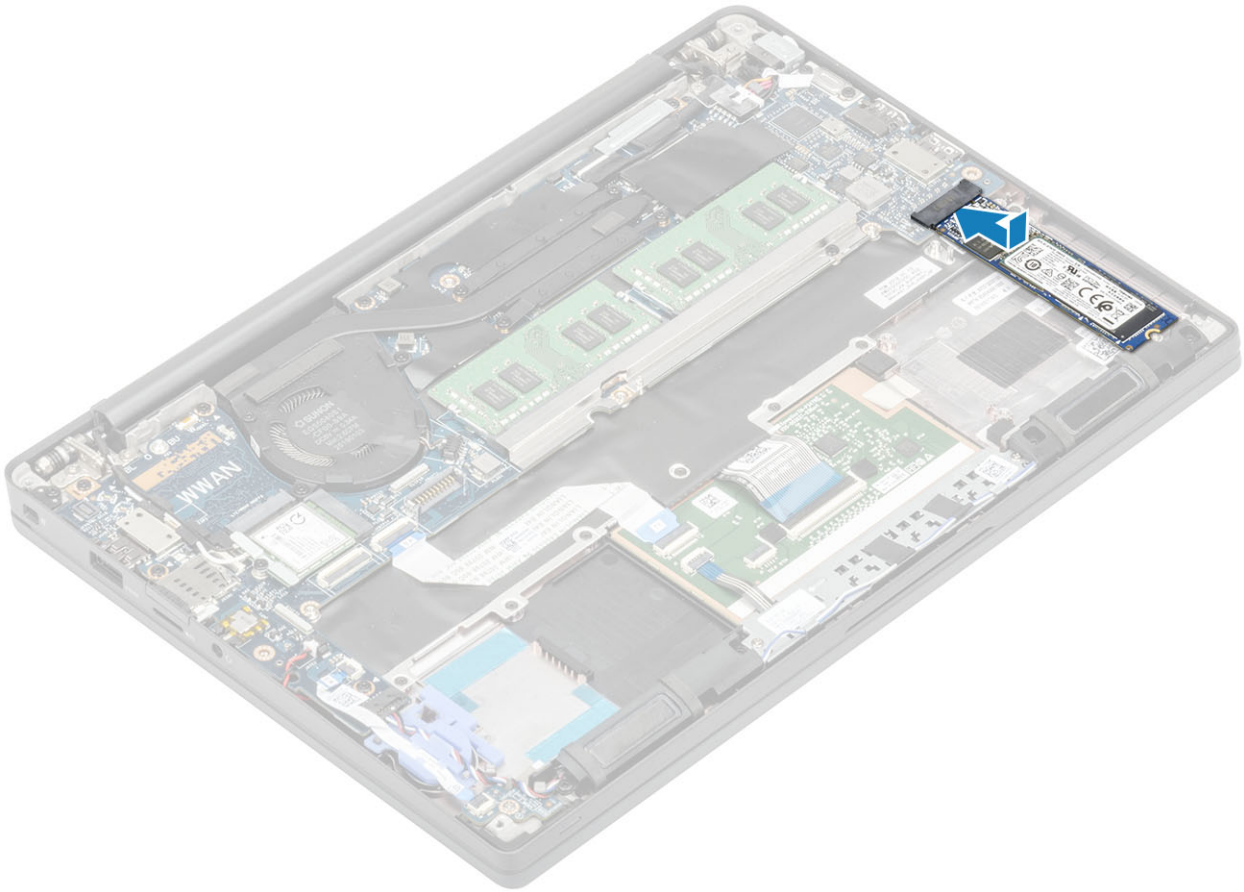


3. ارفع محرك أقراص SSD وقم بإزالته من الموصل الخاص به الموجود في لوحة النظام.

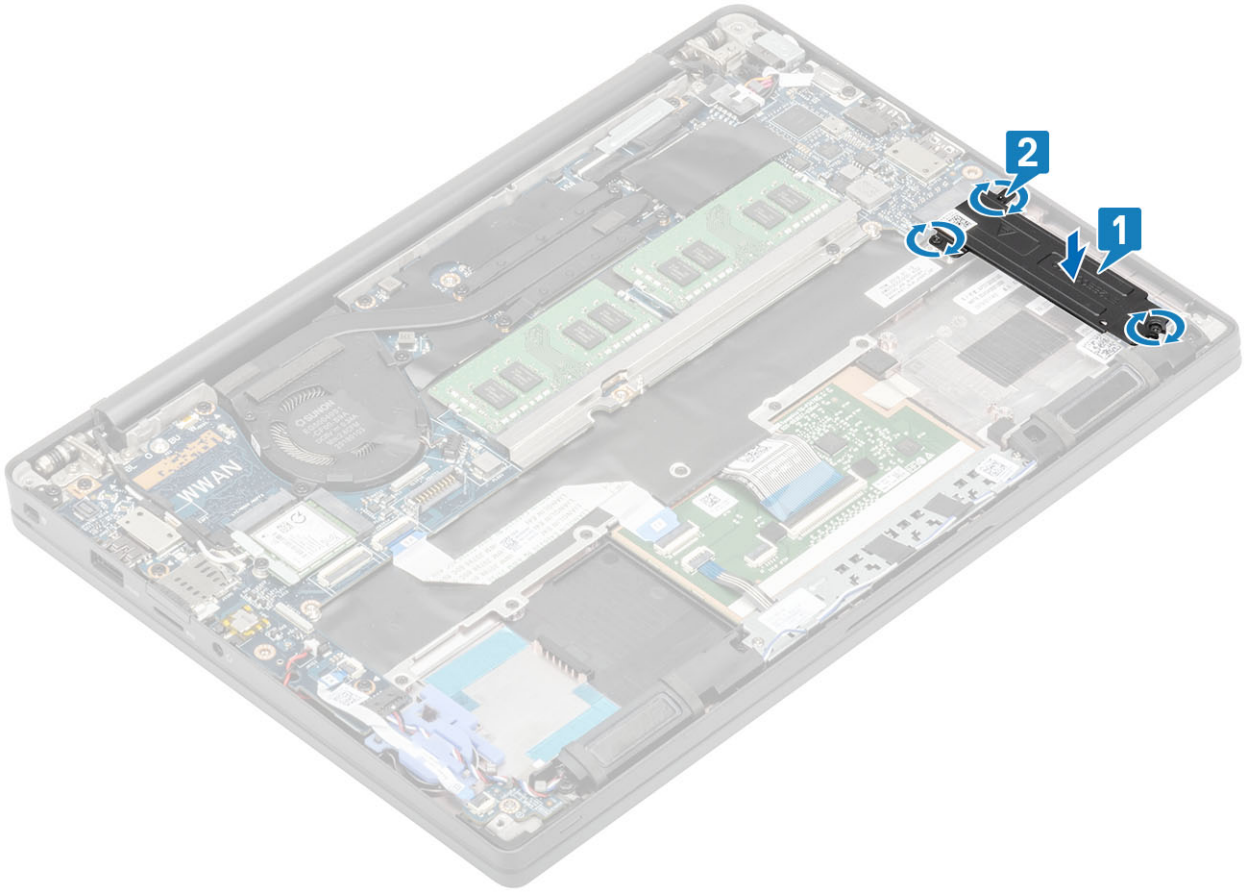


تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة

1. ضع محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) داخل الفتحة، ثم قم بإزاحته باتجاه الموصل الخاص به الموجود في لوحة النظام.



2. ضع لوحة محرك أقراص SSD المركبة مسبقًا مع الملصق الحراري على الجانب السفلي فوق محرك أقراص SSD [1].
3. أحكم ربط مسامير التثبيت اللولبية لتثبيت دعامة SSD في مسند راحة اليد [2].



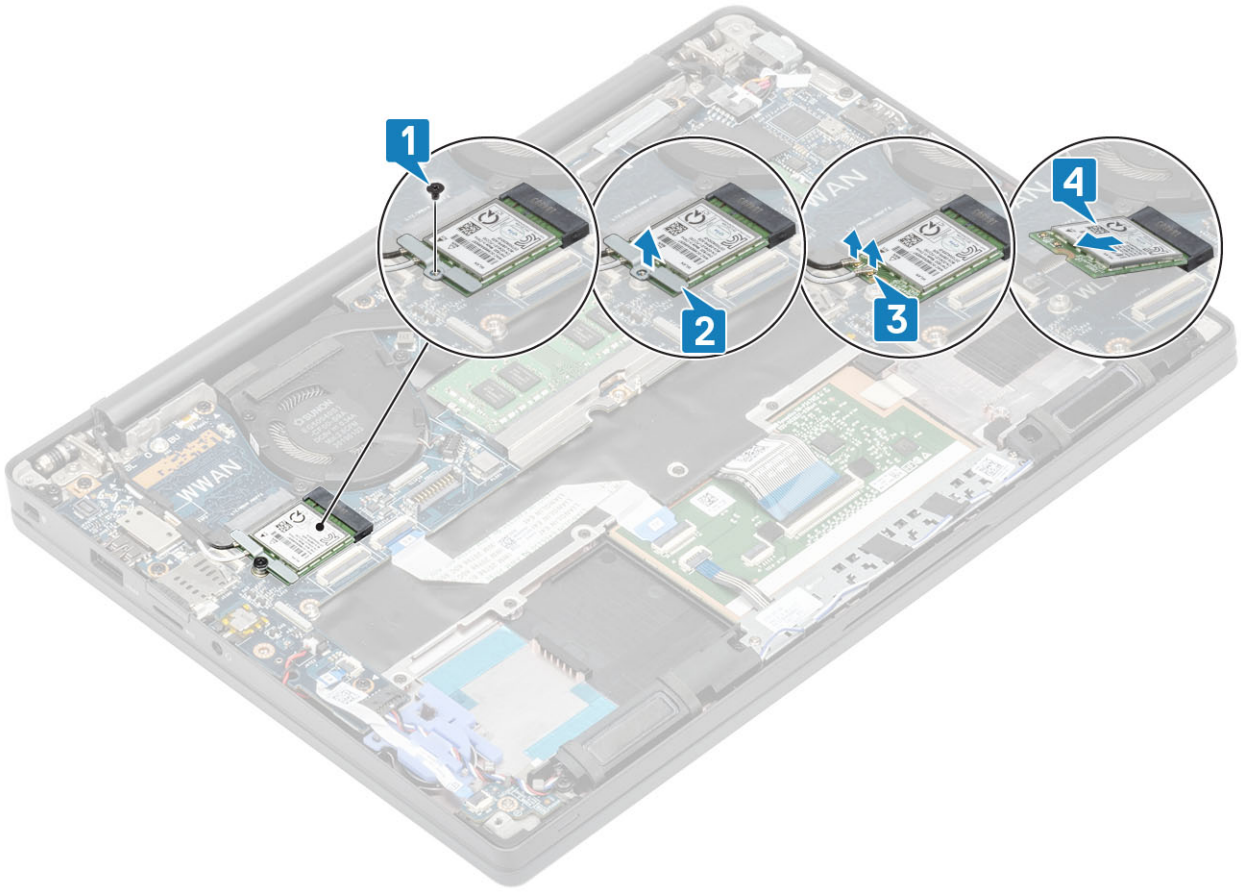
ملاحظة: يوضح هذا الإجراء محرك أقراص SSD من نوع M.2 2280. يتطلب محرك أقراص SSD من نوع M.2 2230 دعامة ولوحة خاصة لتثبيته فب مجموعة مسند راحة اليد.

1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة WLAN

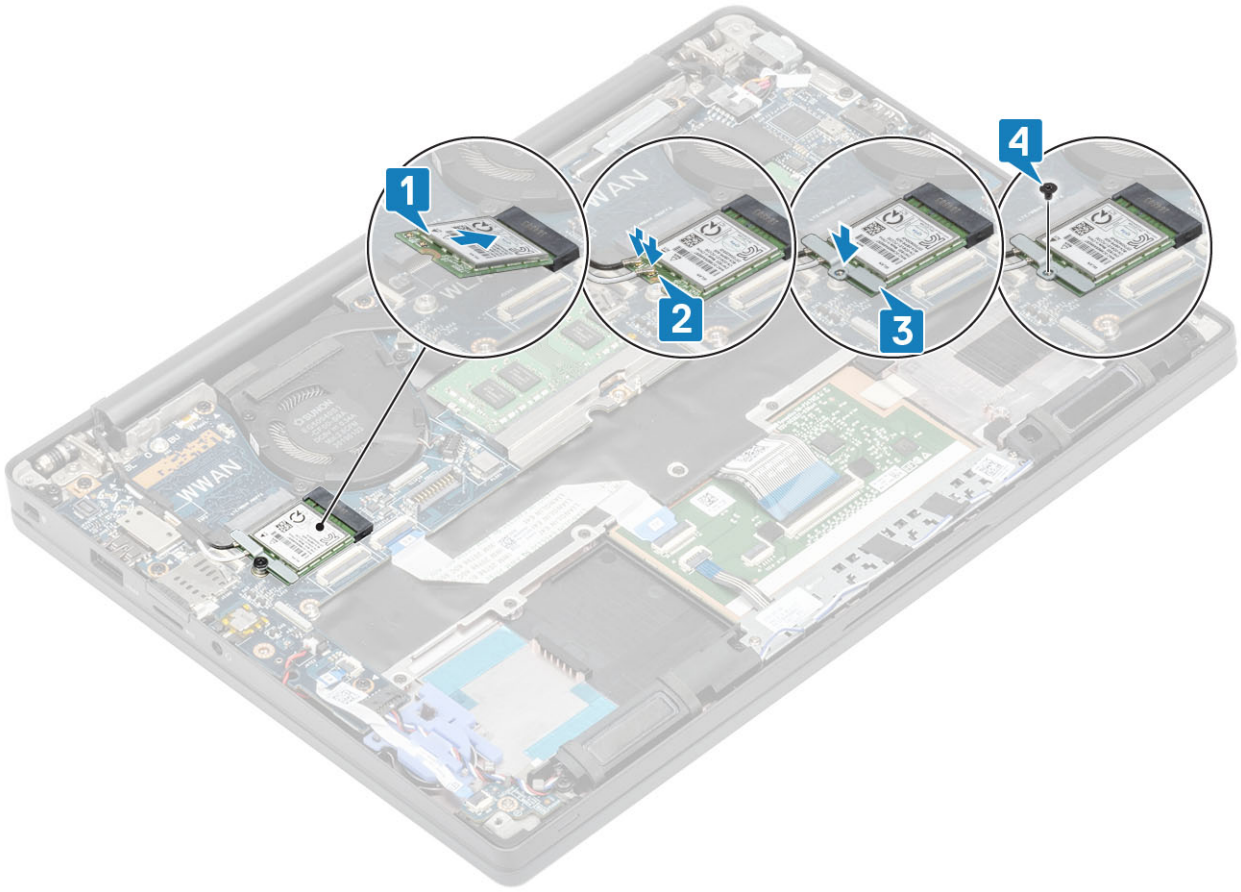
إزالة بطاقة WLAN

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x3) الذي يثبت الدعامة المعدنية في بطاقة WLAN [1].
2. قم بإزالة الدعامة المعدنية من فوق موصل هوائي بطاقة WLAN [2].
3. افصل كابلات هوائي WLAN عن الموصلات الخاصة بها الموجودة في بطاقة WLAN [3].
4. ارفع بطاقة WLAN وقم بإزاحتها من الفتحة الموجودة في لوحة النظام [4].



تركيب بطاقة الشبكة اللاسلكية محلية النطاق (WLAN)

1. أدخل بطاقة WLAN في الفتحة الخاصة بها بلوحة النظام [1].
2. قم بتوصيل كابلات الهوائي بالموصلات الموجودة في بطاقة WLAN [2].
3. ضع الدعامة المعدنية فوق موصلات الهوائي [3].
4. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x3) لتثبيت الدعامة المعدنية ببطاقة WLAN ولوحة النظام [4].

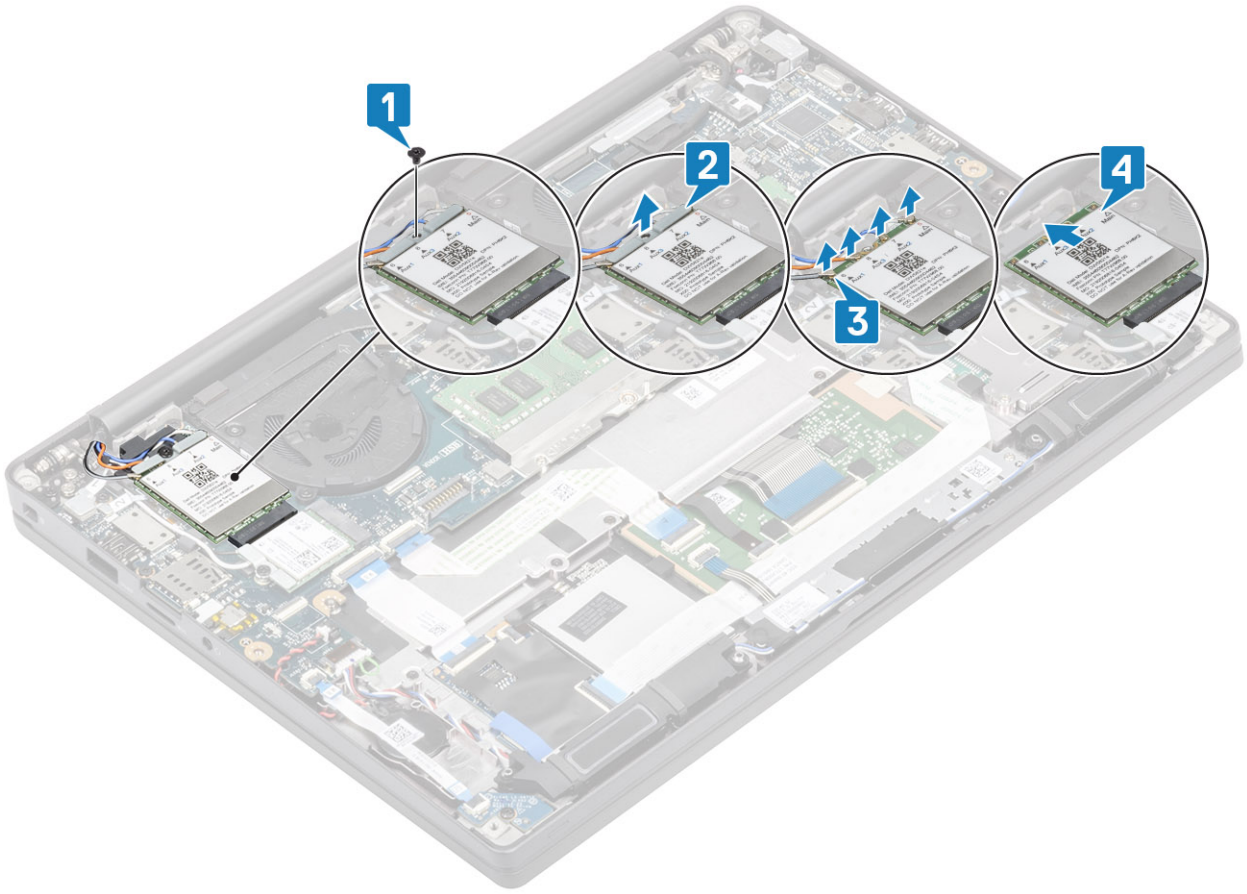


1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة WWAN

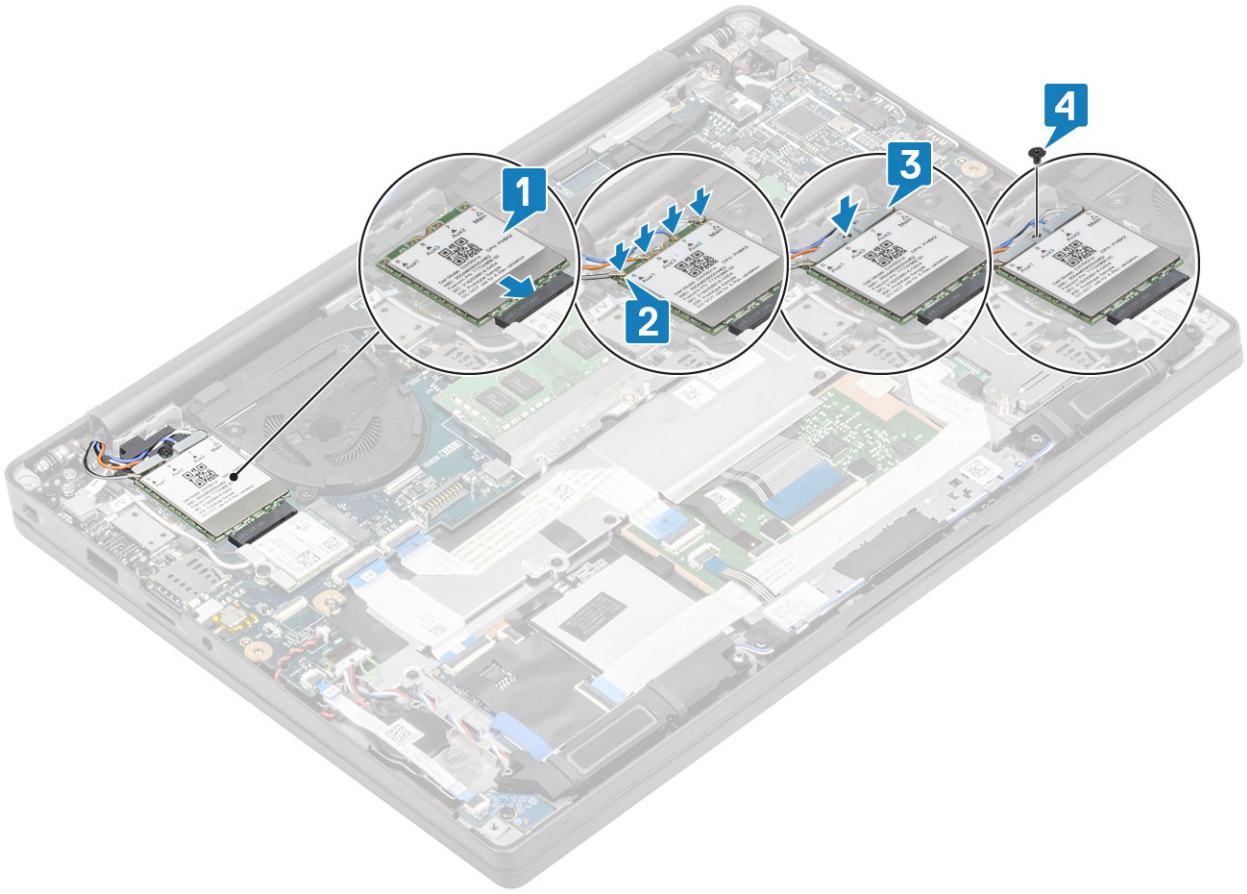
إزالة بطاقة الشبكة اللاسلكية واسعة النطاق (WWAN)

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x3) الذي يثبت الدعامة المعدنية في بطاقة WWAN [1].
2. قم بإزالة الدعامة المعدنية [2] وافصل كابلات الهوائي عن الموصلات الموجودة في بطاقة WWAN [3].
3. قم بإزالة بطاقة WWAN من الموصل الخاص بها الموجود في لوحة النظام [4].



تركيب بطاقة WWAN

1. ضع بطاقة WWAN في الموصل الخاص بها داخل لوحة النظام [1].
2. قم بتوصيل كابلات الهوائي بالموصلات الموجودة في بطاقة WWAN [2].
3. ضع الدعامة المعدنية فوق موصلات الهوائي ببطاقة WWAN [3].
4. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x3) لتثبيت الدعامة المعدنية ببطاقة WWAN ولوحة النظام [4].



1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

المشتت الحراري

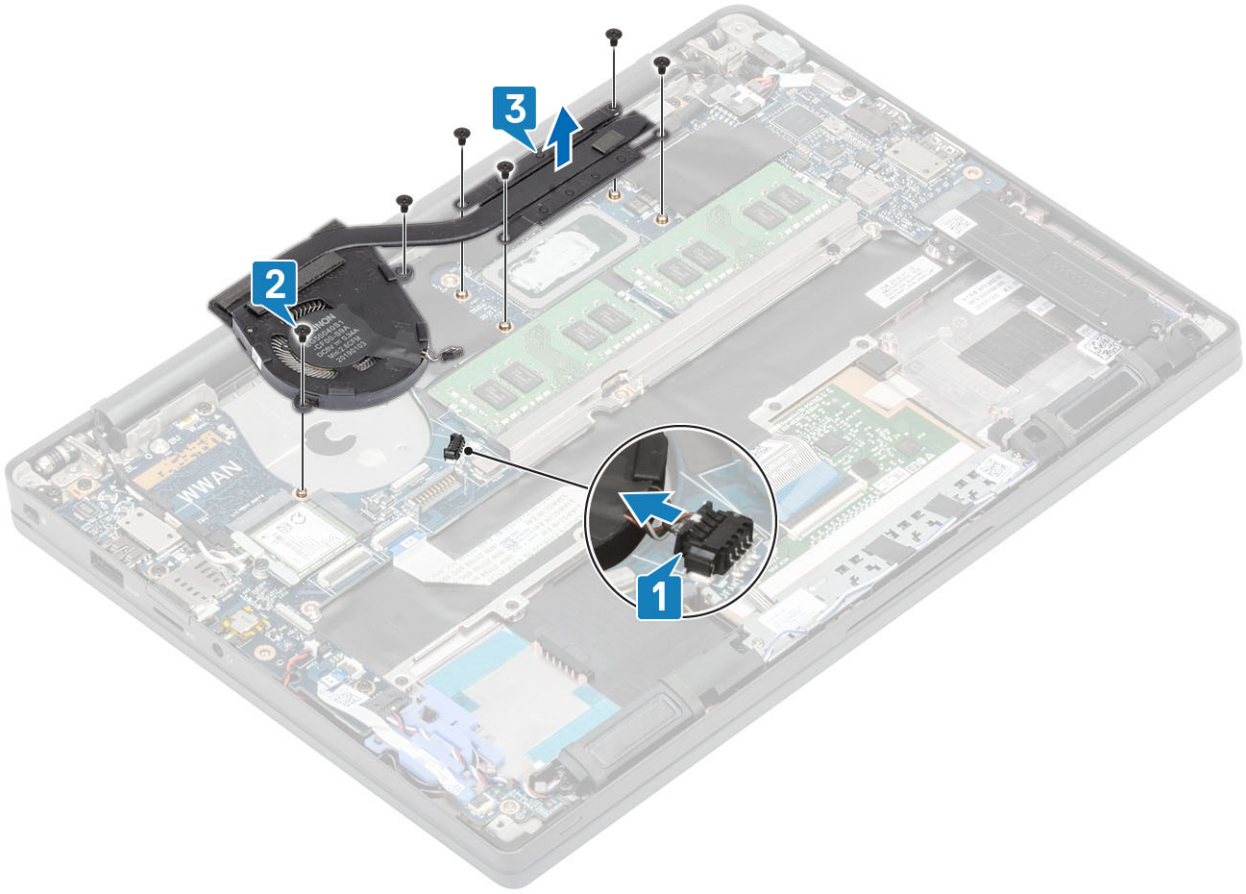
إزالة مجموعة مروحة المشتت الحراري

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة بطاقة WLAN.

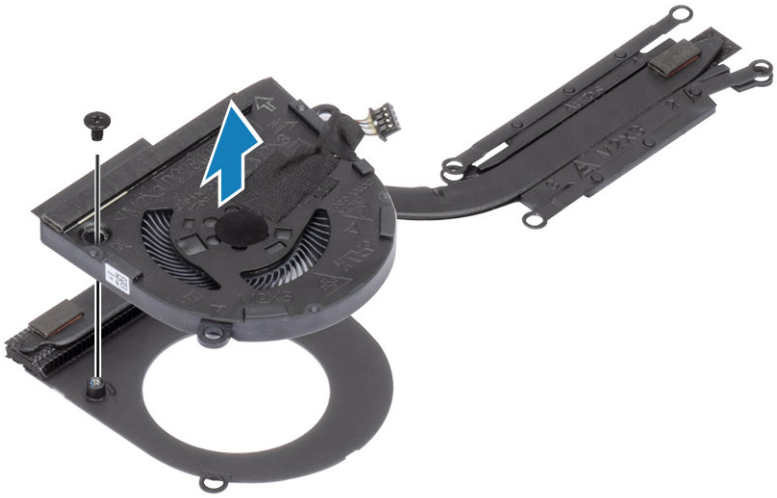
1. **ملاحظة:** المشتت الحراري والمروحة جزءان يمكن طلبهما بشكل منفصل.

افصل كابل المروحة عن الموصل الموجود على لوحة النظام [1].

2. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x3) بالتسلسل (2 > 1) الموجود على علبة المروحة والمسامير اللولبية الأربعة (M2x3) بالتسلسل (4 > 3 > 2 > 1) من المشتت الحراري [2].
3. ارفع مجموعة مروحة المشتت الحراري وقم بإزالتها من الكمبيوتر [3].



4. قم بإزالة المسمار اللولبي المثبت للمروحة في المشتت الحراري.

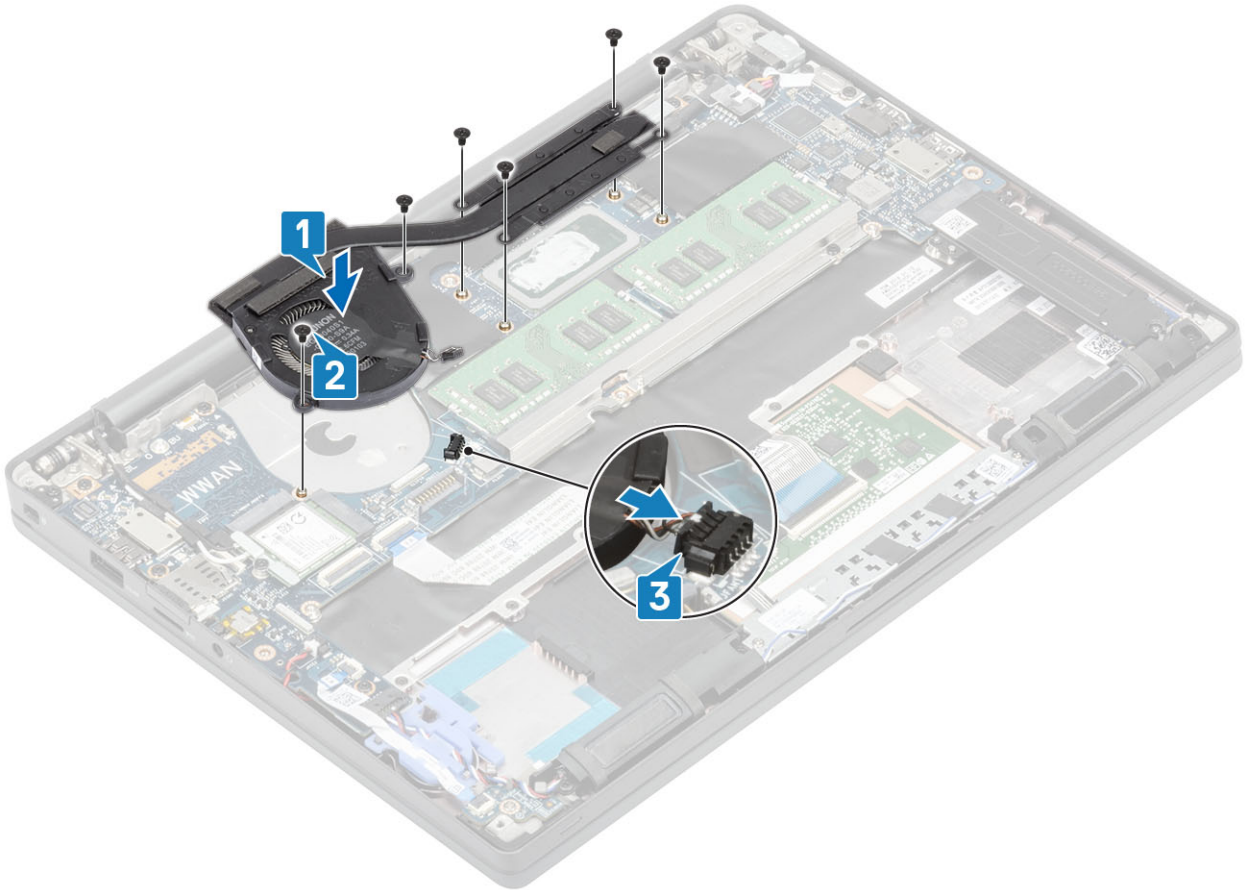


تركيب مجموعة المشتت الحراري

1. **ملاحظة:** المشتت الحراري والمروحة جزءان يمكن طلبهما بشكل منفصل.

   قم بتركيب المسمار اللولبي المثبت للمروحة في المشتت الحراري.

2. ضع مجموعة مروحة المشتت الحراري في الكمبيوتر [1].
3. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x3) بالتسلسل (2 < 1) الموجود على علبة المروحة والمسامير اللولبية الأربعة (M2x3) بالتسلسل (4 < 3 < 2 < 1) الموجود على مجموعة مروحة المشتت الحراري [1].
4. قم بتوصيل كابل المروحة بلوحة النظام [2].

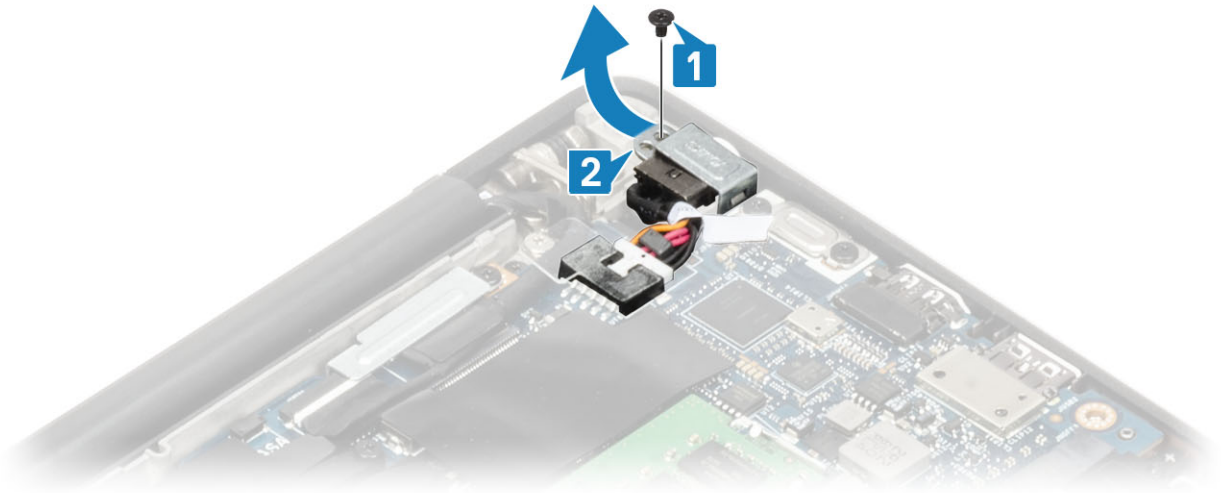


1. قم بتركيب بطاقة WWAN.
2. قم بتركيب البطارية.
3. قم بتركيب غطاء القاعدة.
4. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

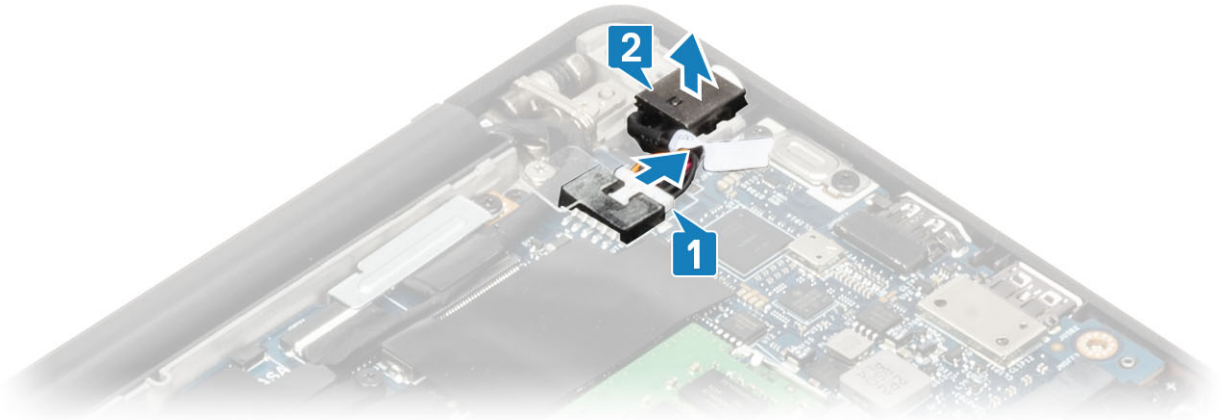
منفذ مهايئ التيار

إزالة منفذ مهايئ التيار

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x3) من الدعامة المعدنية الموجودة في منفذ مهايئ التيار [1].
2. قم بإزالة الدعامة المعدنية التي تثبت منفذ مهايئ التيار [2].

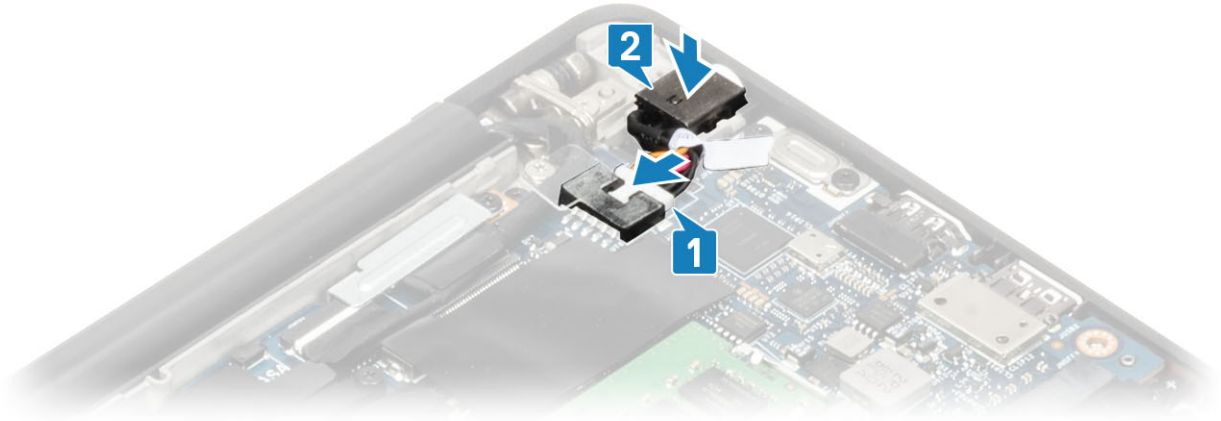


3. افصل كابل منفذ مهايئ التيار عن لوحة النظام [1].
4. ارفع منفذ مهايئ التيار وقم بإزالته من الفتحة الخاصة به في مسند راحة اليد [2].

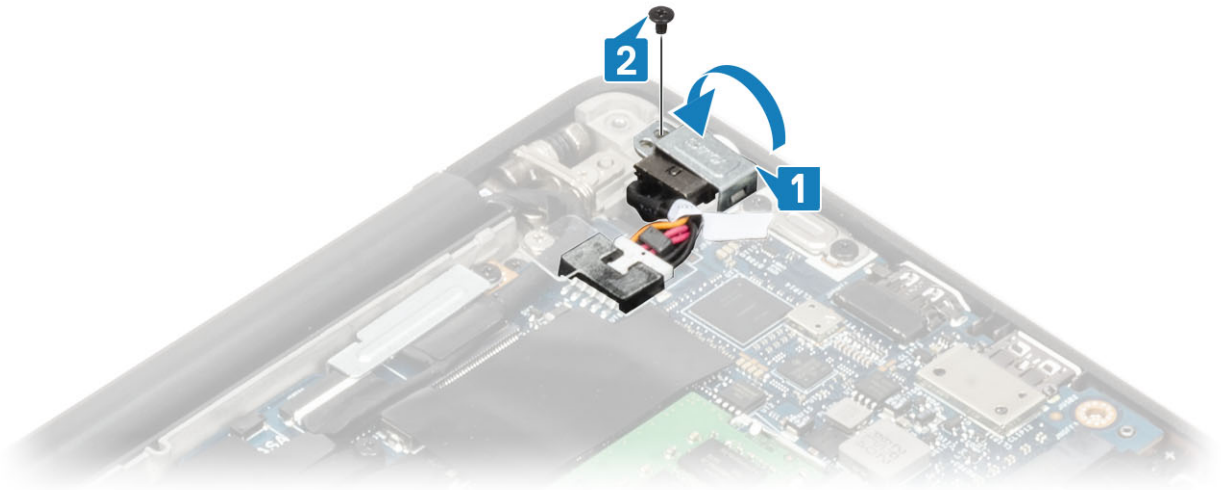


تركيب منفذ مهايئ التيار

1. قم بتوصيل كابل منفذ مهايئ التيار بالموصل الخاص به الموجود بلوحة النظام [1].
2. ضع منفذ مهايئ التيار داخل الفتحة الخاصة الموجودة في مسند راحة اليد [2].



3. أعد وضع الدعامة المعدنية عبر منفذ مهايئ التيار [1].
4. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x3) لتثبيت منفذ مهايئ التيار في مجموعة مسند راحة اليد [2].

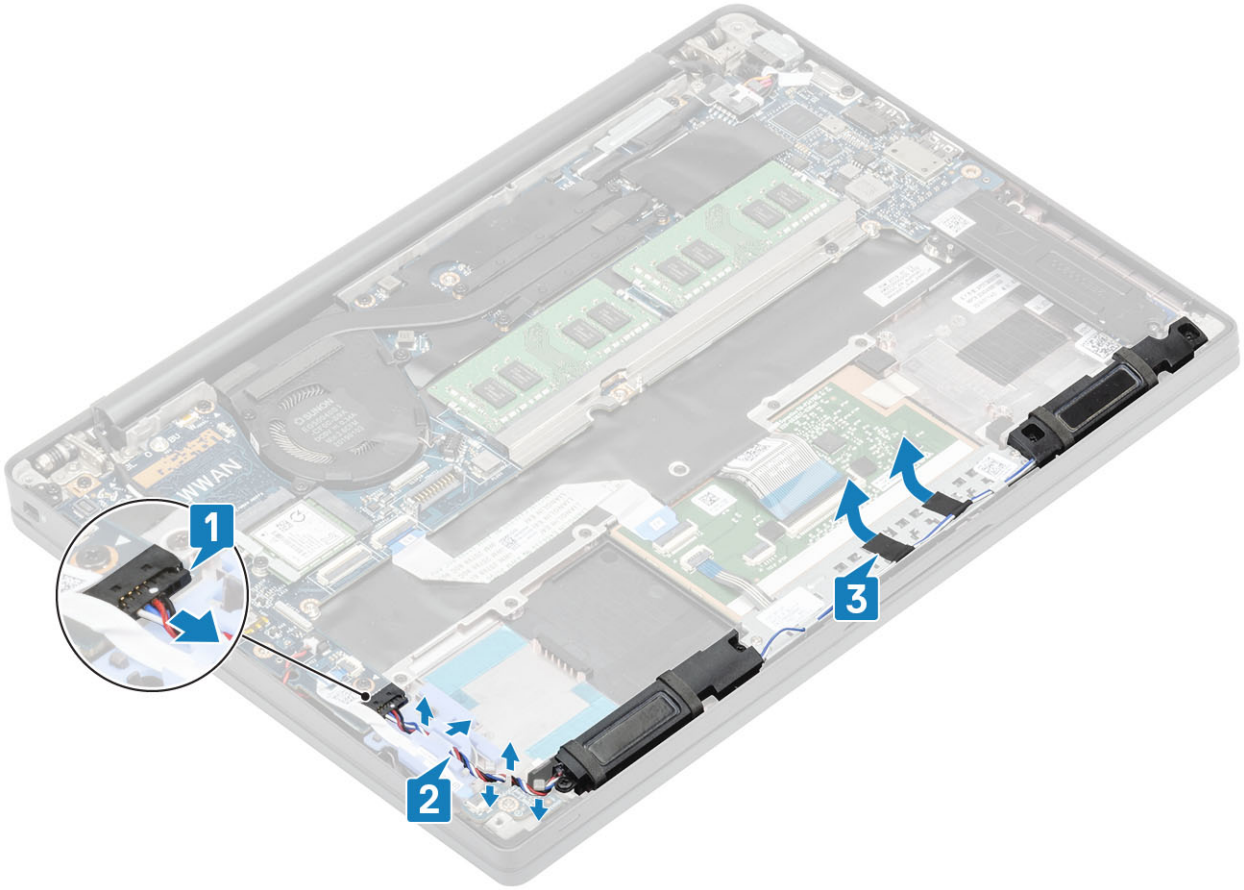


1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

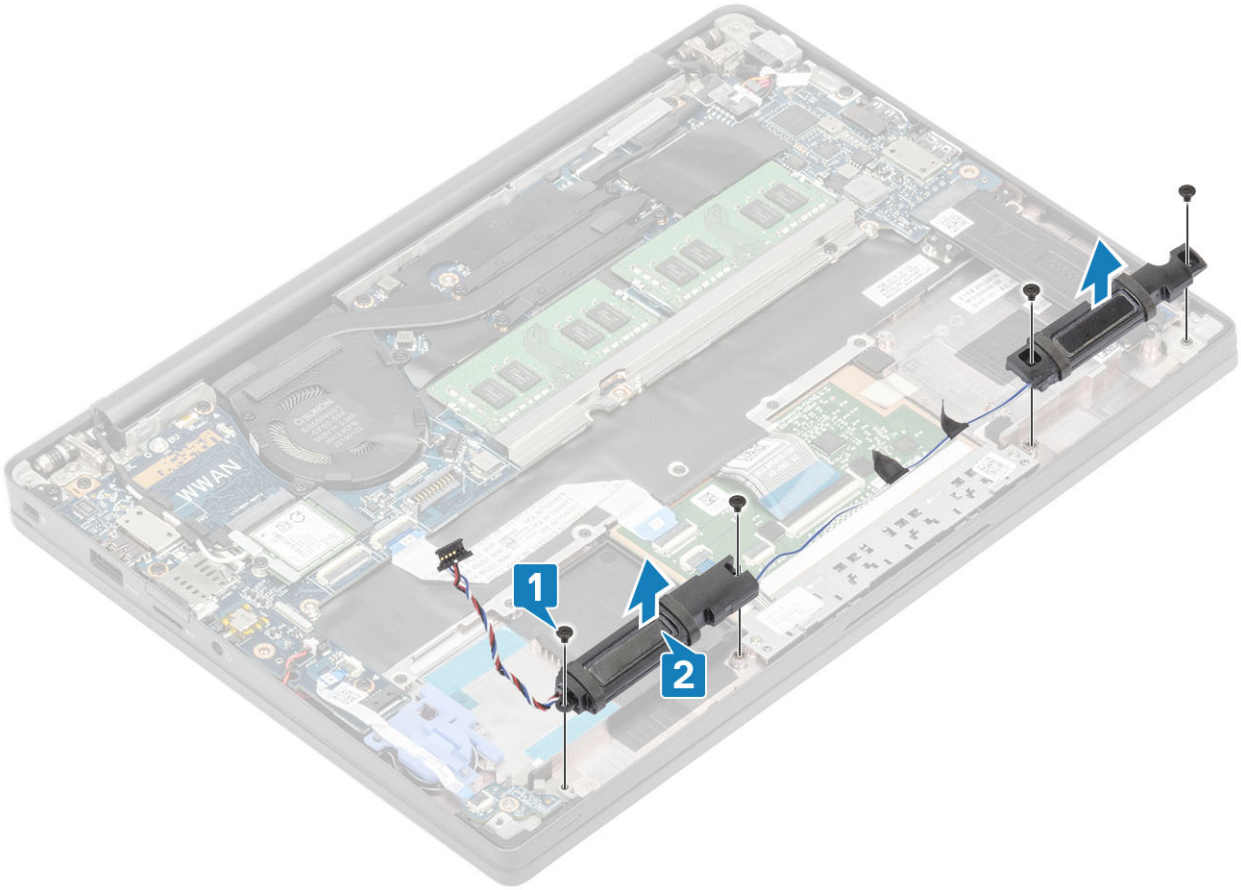
مكبرات الصوت

إزالة مكبرات الصوت

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
1. افصل كبل مكبر الصوت من الموصل الموجود على لوحة النظام [1].
2. أخرج كابل مكبر الصوت عن مساره من قناة التوجيه المطاطية الملصقة على من البطارية الخلوية المصغرة [2].
3. أعد نزع الشريط المثبت لكابل مكبر الصوت بلوحة زر لوحة اللمس [3].

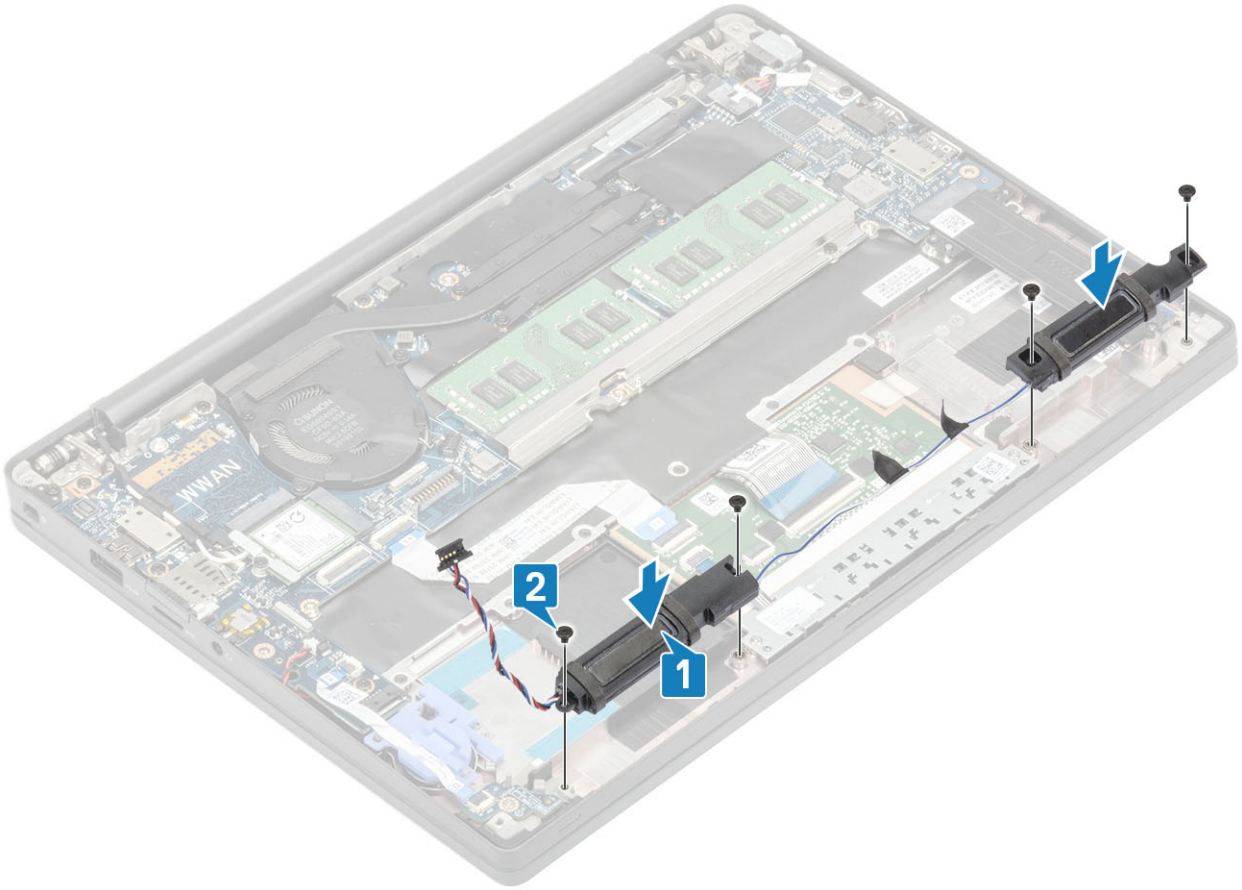


4. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة (M2x3) التي تثبت مكبرات الصوت في مجموعة مسند راحة اليد [1].
5. ارفع مكبرات وقم بإزالة مكبرات الصوت من مجموعة مسند راحة اليد [2].

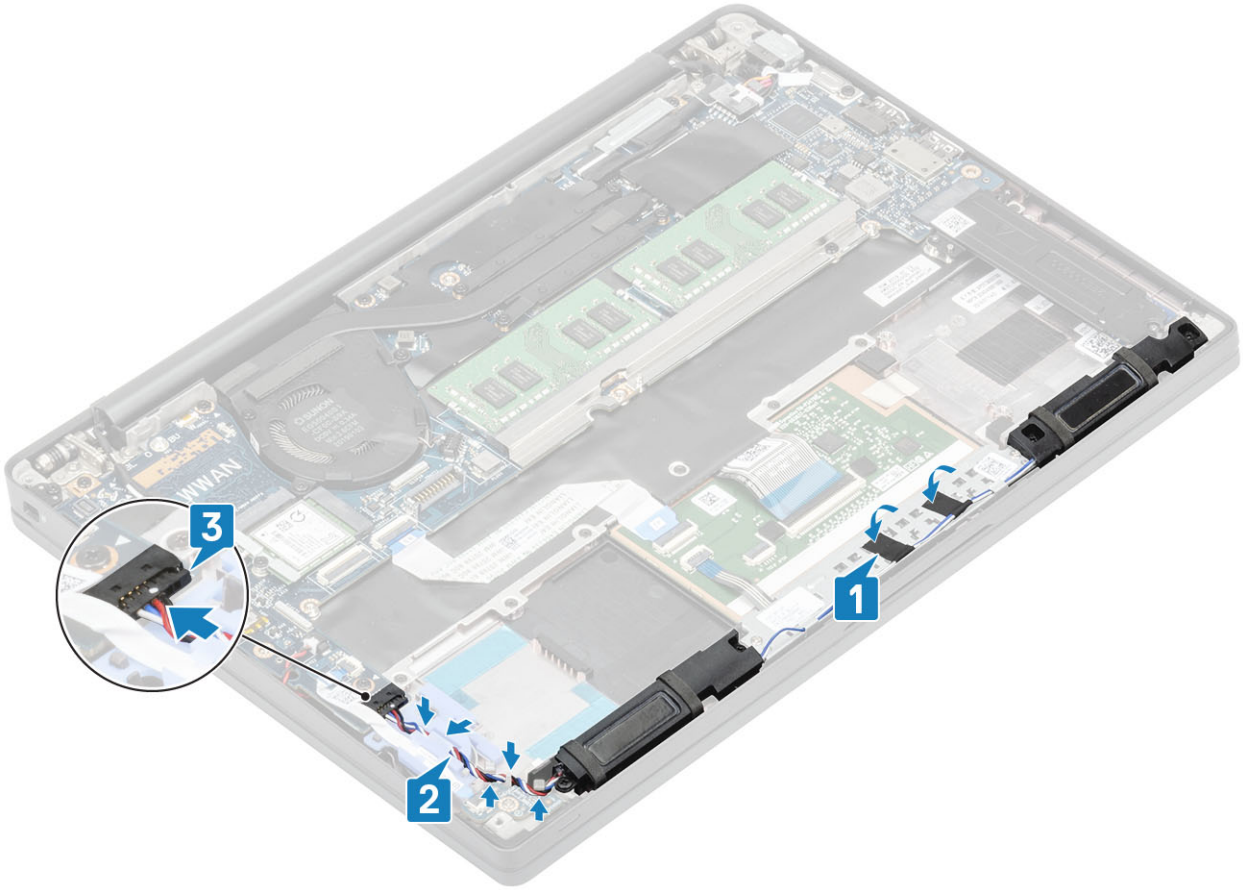


تركيب مكبرات الصوت

1. قم بمحاذاة مكبرات الصوت ووضعها في مجموعة مسند راحة اليد [1].
2. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة (M2x3) لتثبيت مكبرات الصوت في مجموعة مسند راحة اليد [2].



3. الصق الشريط لتثبيت كابل مكبر الصوت في لوحة أزرار لوحة اللمس [1].
4. قم بتوجيه كابل مكبر الصوت عبر قناة التوجيه المطاطية الملصقة على البطارية الخلوية المصغرة [2] وقم بتوصيل كابل مكبر الصوت بالموصل الموجود في لوحة النظام [3].

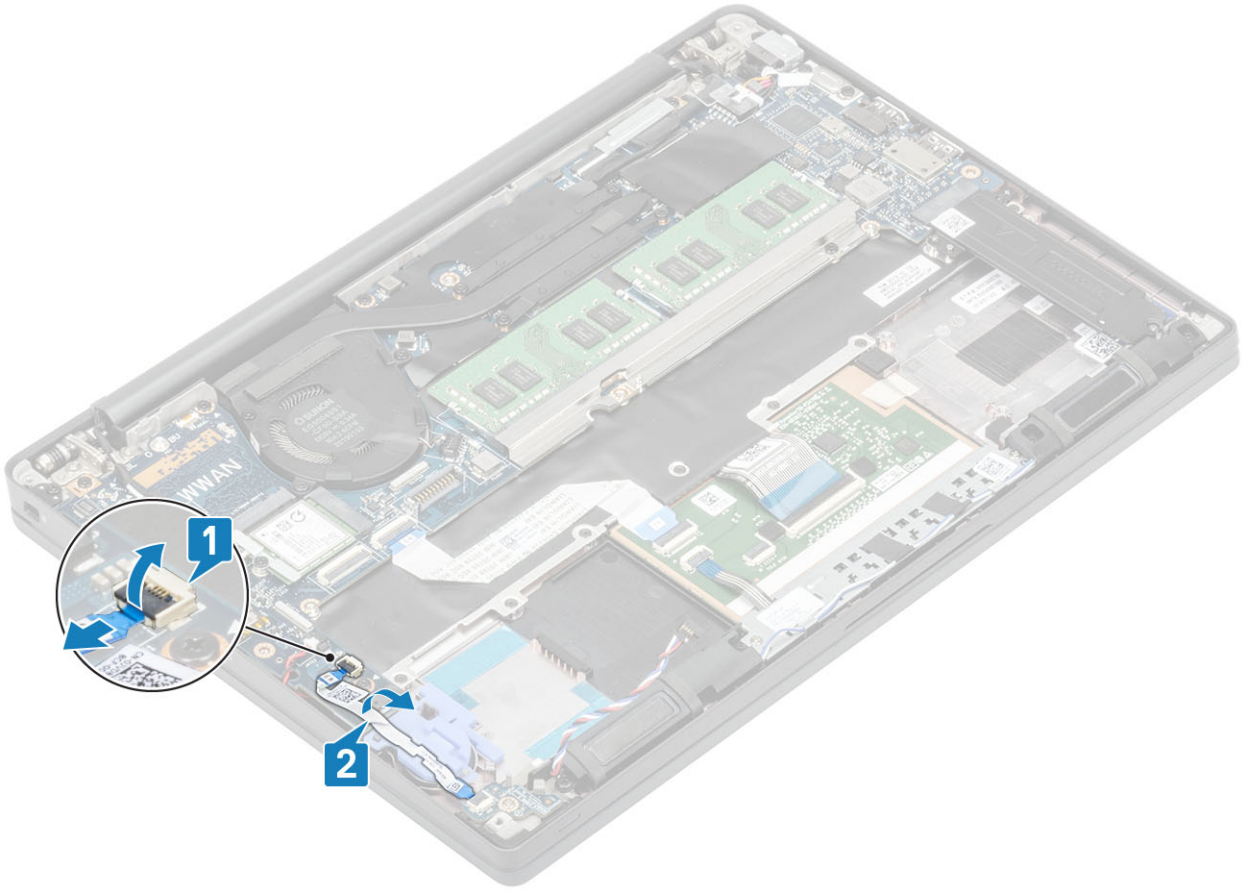


1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

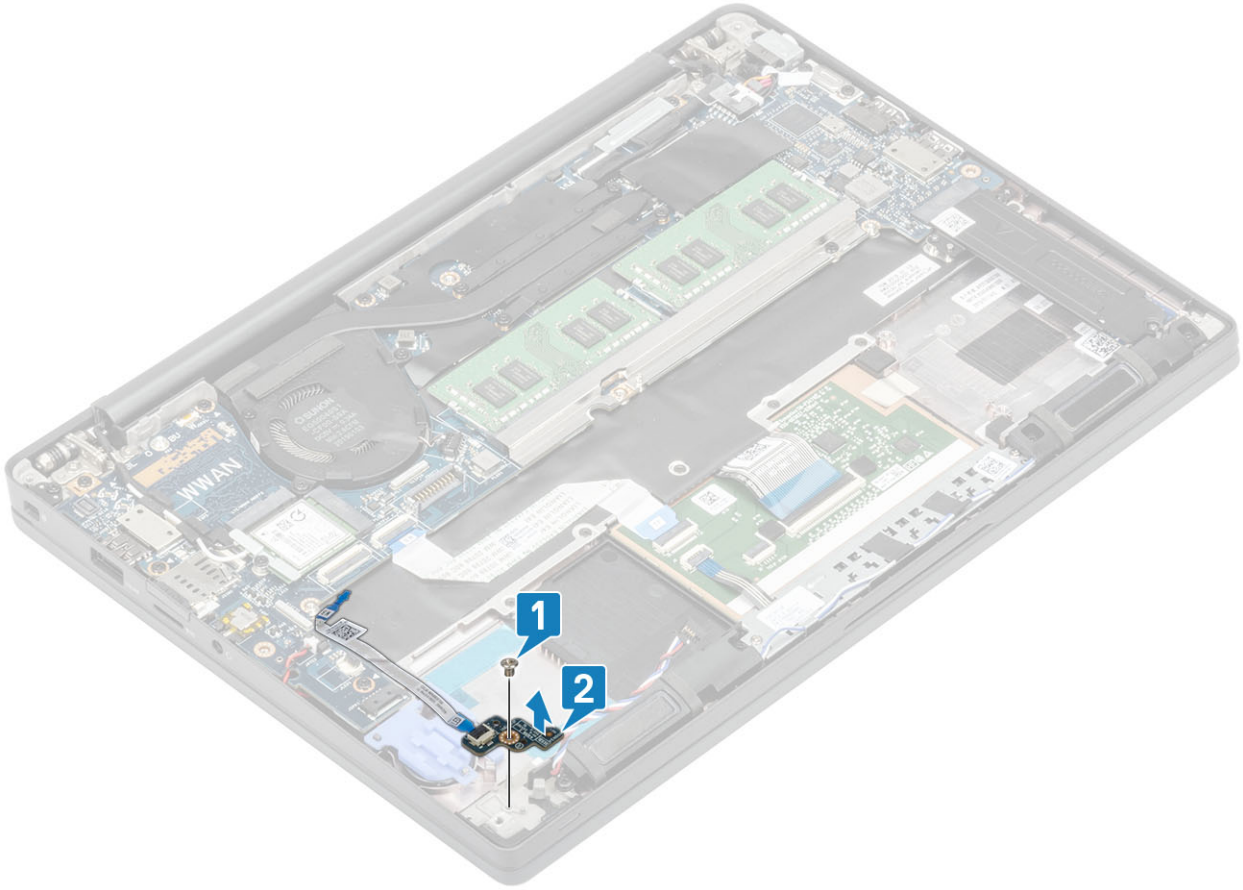
لوحة LED

إزالة لوحة LED الفرعية

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. افصل كابل مكبر الصوت.
1. افصل الكابل الشريطي للوحة LED عن الموصل الموجود في لوحة النظام [1].
2. أخرج الكابل الشريطي عن مساره من قناة التوجيه المطاطية الموجودة في البطارية الخلوية المصغرة [2].

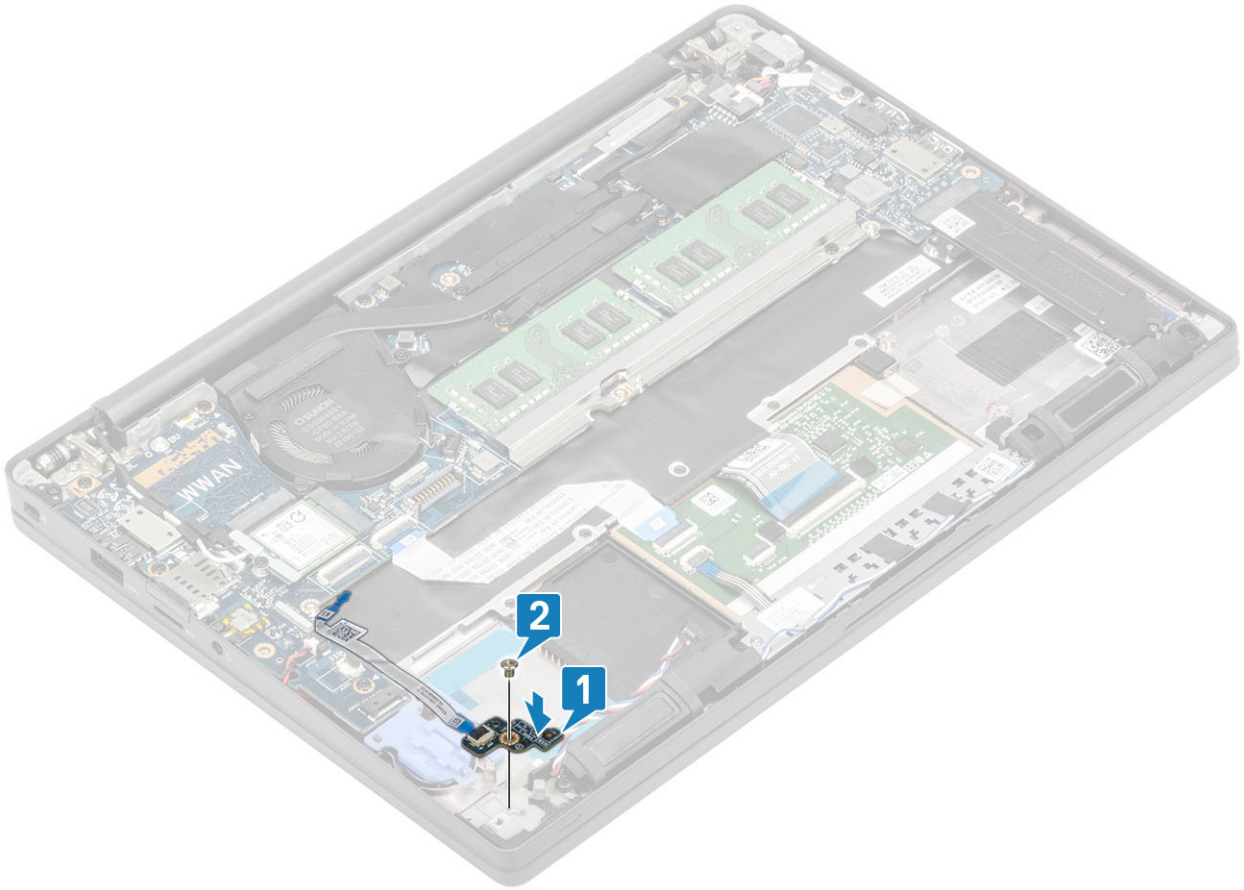


3. قم بإزالة المسمار اللولبي [1] (M2x2.5) وإزالة لوحة LED الفرعية من مجموعة مسند راحة اليد [2].

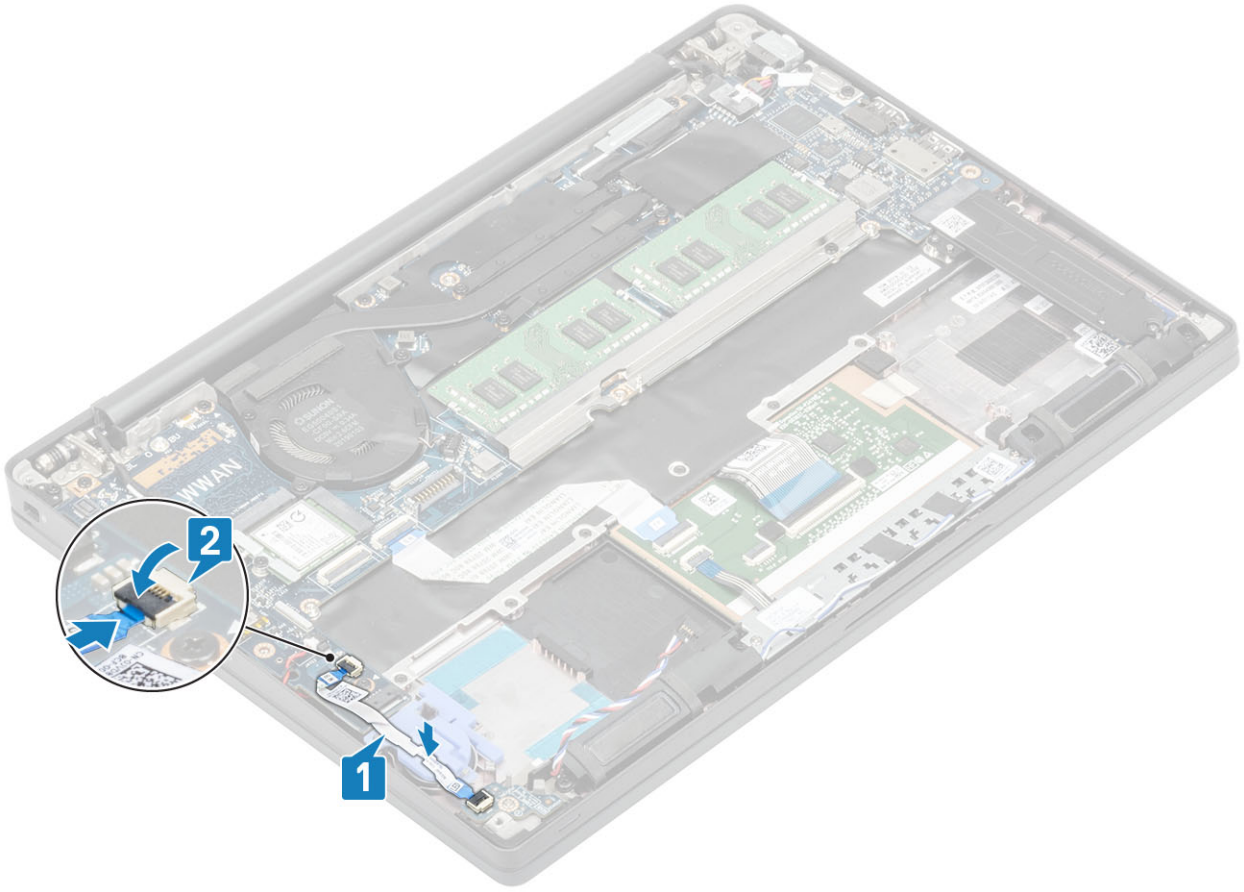


تركيب لوحة LED الفرعية

1. قم بمحاذاة لوحة LED الفرعية ووضعها بمجموعة مسند راحة اليد [1].
2. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x2.5)المثبتة للوحة LED الفرعية في مجموعة مسند راحة اليد [2].



3. قم بتوجيه الكابل الشريطي للوحة LED عبر قناة التوجيه الموجودة في البطارية الخلوية المصغرة [1].
4. قم بتوصيل الكابل الشريطي للوحة LED بلوحة النظام [2].



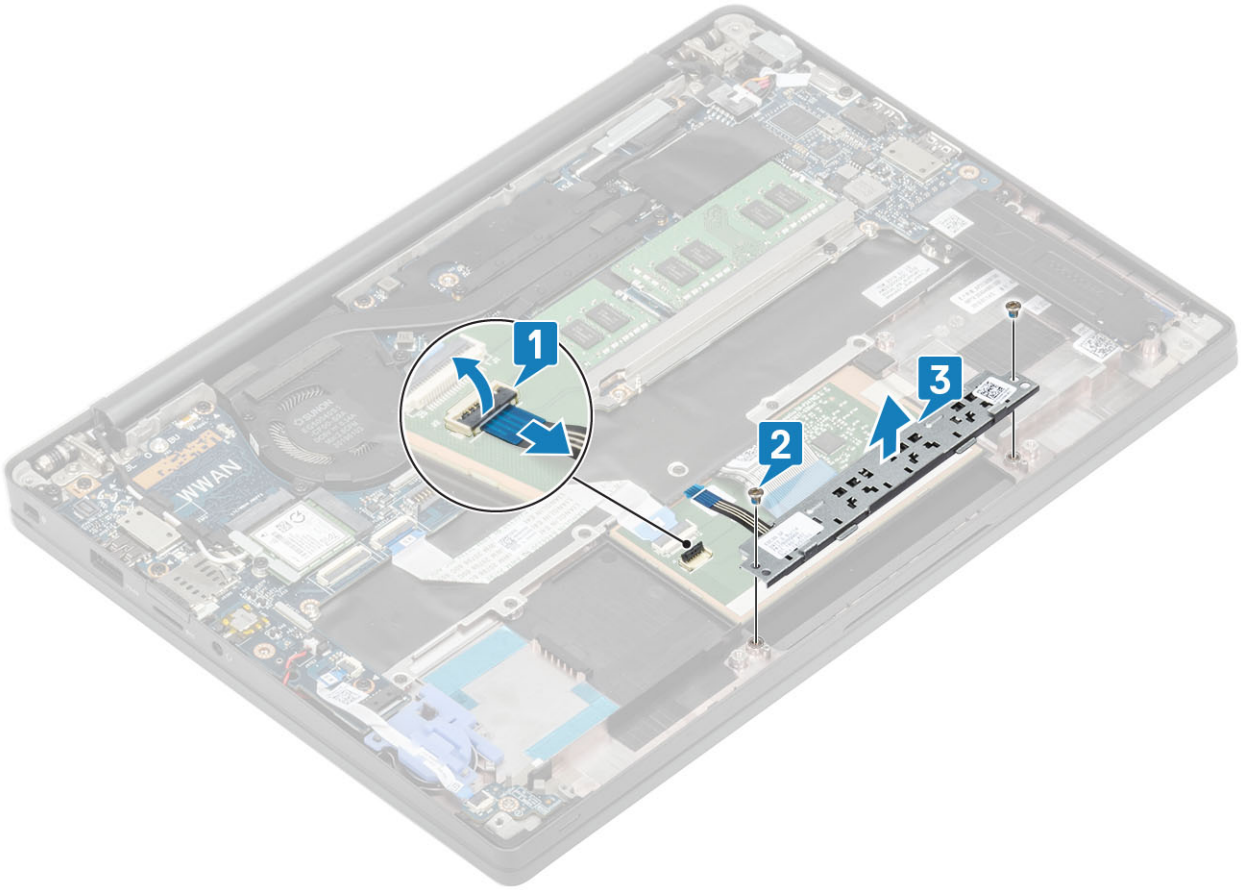
تنبيه: قم بتوجيه كابل مكبر الصوت [1] عبر لوحة LED الفرعية، ثم قم بتوصيله بلوحة النظام [2] لمنع تلف كابلات مكبر الصوت.

1. قم بتوصيل كابل مكبر الصوت
2. قم بتركيب البطارية.
3. قم بتركيب غطاء القاعدة.
4. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة أزرار لوحة اللمس

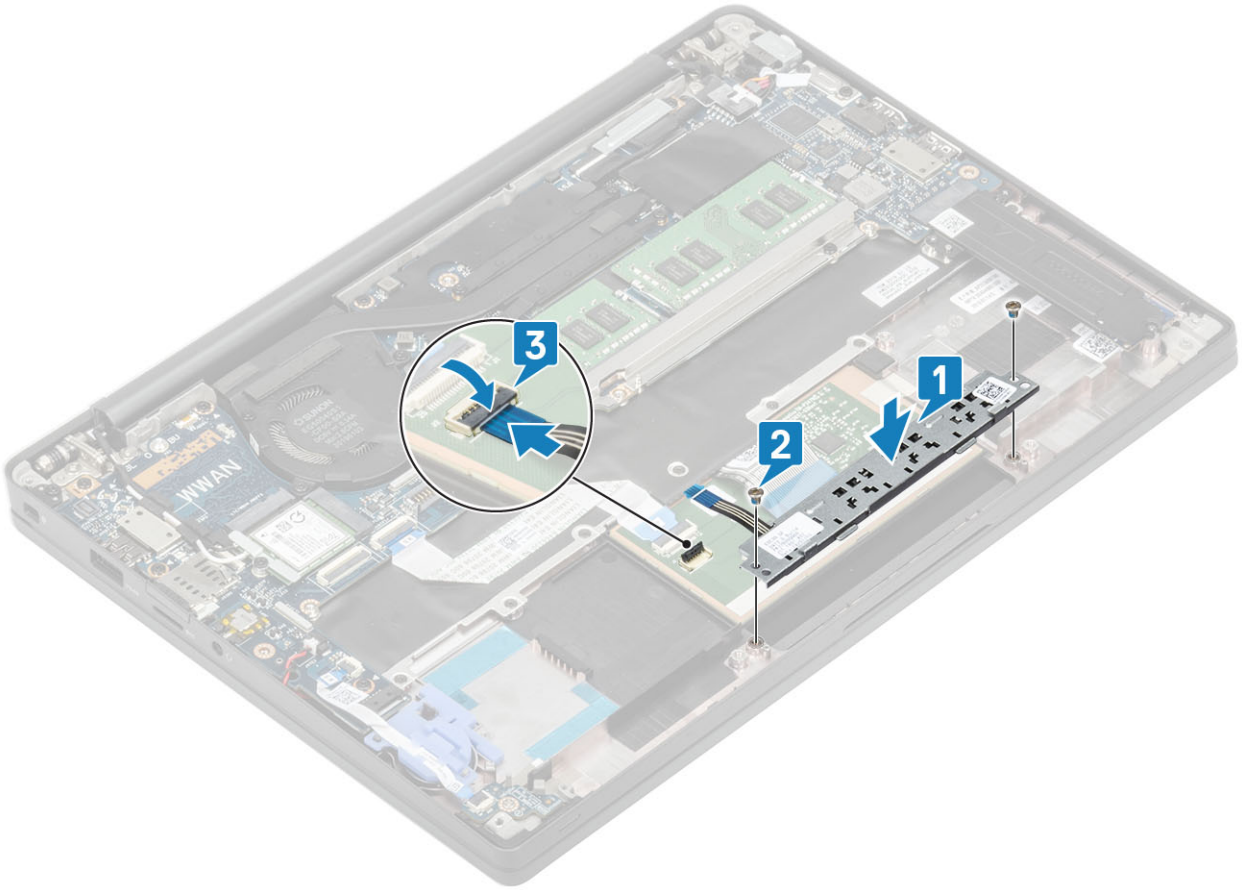
إزالة لوحة زر لوحة اللمس

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مكبر الصوت.
1. افصل كابل لوحة أزرار لوحة اللمس عن وحدة لوحة اللمس [1].
2. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x2.5) المثبتين للوحة أزرار لوحة اللمس في مجموعة مسند راحة اليد [2].
3. قم بإزالة لوحة أزرار لوحة اللمس من مجموعة مسند راحة اليد [3].



تركيب لوحة أزرار لوحة اللمس

1. ضع لوحة أزرار لوحة اللمس في مجموعة مسند راحة اليد [1].
2. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x2.5) لتثبيتها في مجموعة مسند راحة اليد [2].
3. قم بتوصيل كابل لوحة أزرار لوحة اللمس بوحدة لوحة اللمس [3].

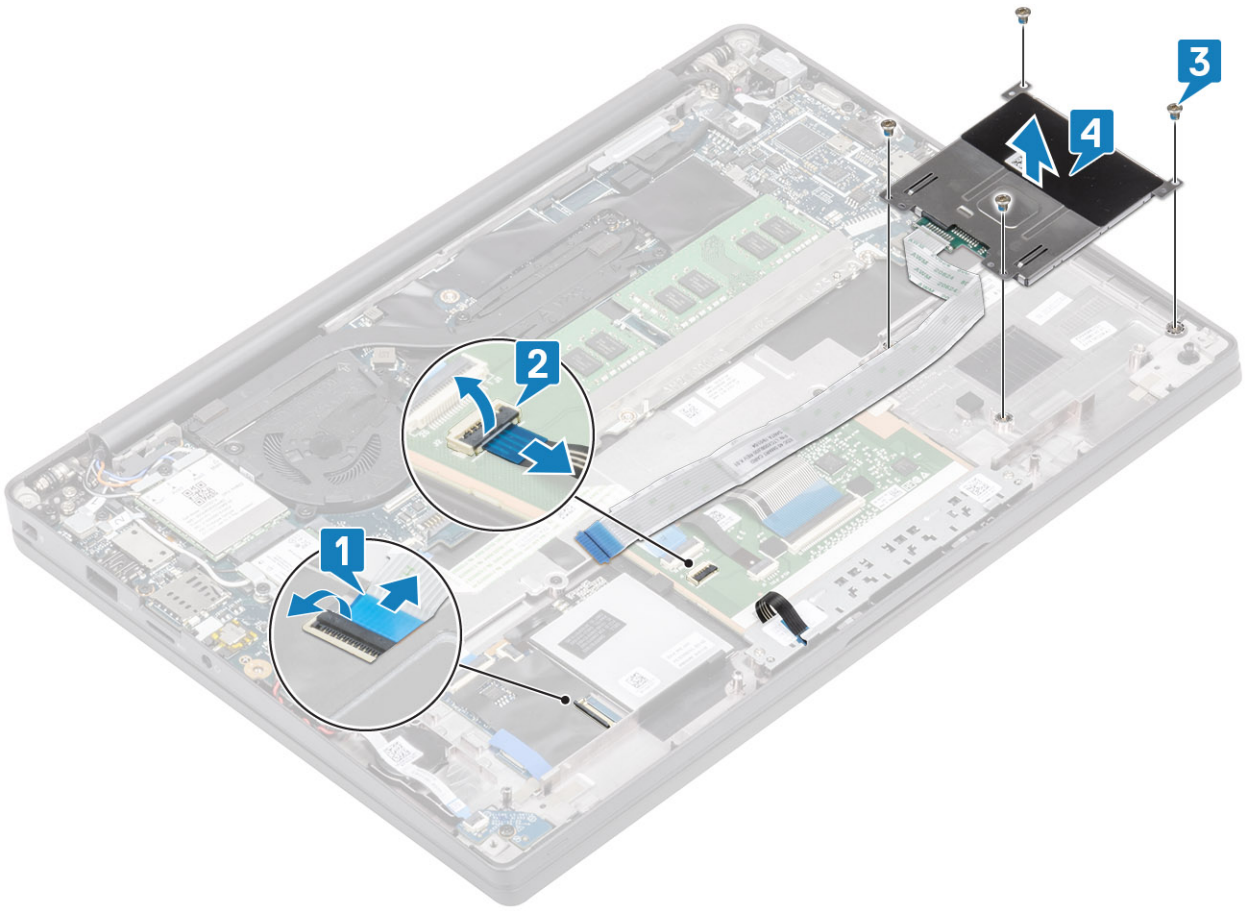


1. قم بتركيب مكبرات الصوت.
2. قم بتركيب البطارية.
3. قم بتركيب غطاء القاعدة.
4. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

قارئ البطاقة الذكية

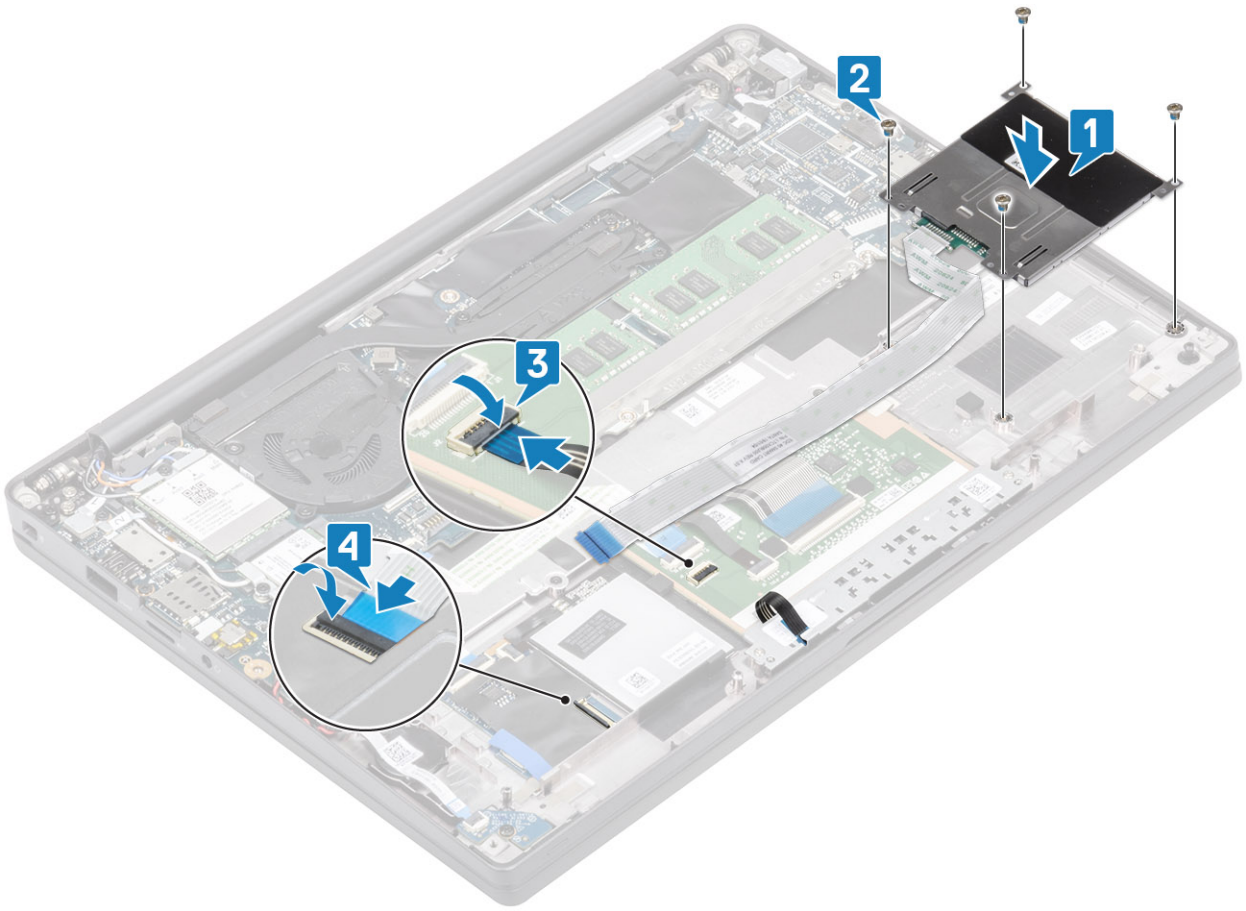
إزالة قارئ البطاقة الذكية

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة SSD.
5. قم بإزالة مكبر الصوت.
1. افصل كابل قارئ البطاقة الذكية عن لوحة USH [1].
2. افصل كابل أزرار لوحة اللمس عن وحدة لوحة اللمس [2].
3. قم بإزالة المسامير اللولبية (M2x2.5) الأربعة المثبتة لقارئ البطاقة الذكية بمجموعة مسند راحة اليد [3].
4. قم بإزالة قارئ البطاقة الذكية من جهاز الكمبيوتر [4].



تركيب قارئ البطاقة الذكية

1. أعد وضع قارئ البطاقة الذكية داخل الفتحة الخاصة به الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد [1].
2. أعد وضع المسامير اللولبية الأربعة (M2x2.5) المثبتة له في مجموعة مسند راحة اليد [2].
3. قم بتوصيل كابل لوحة أزرار لوحة اللمس بوحدة لوحة اللمس [3].
4. قم بتوصيل كابل قارئ البطاقة الذكية بلوحة USH [4].

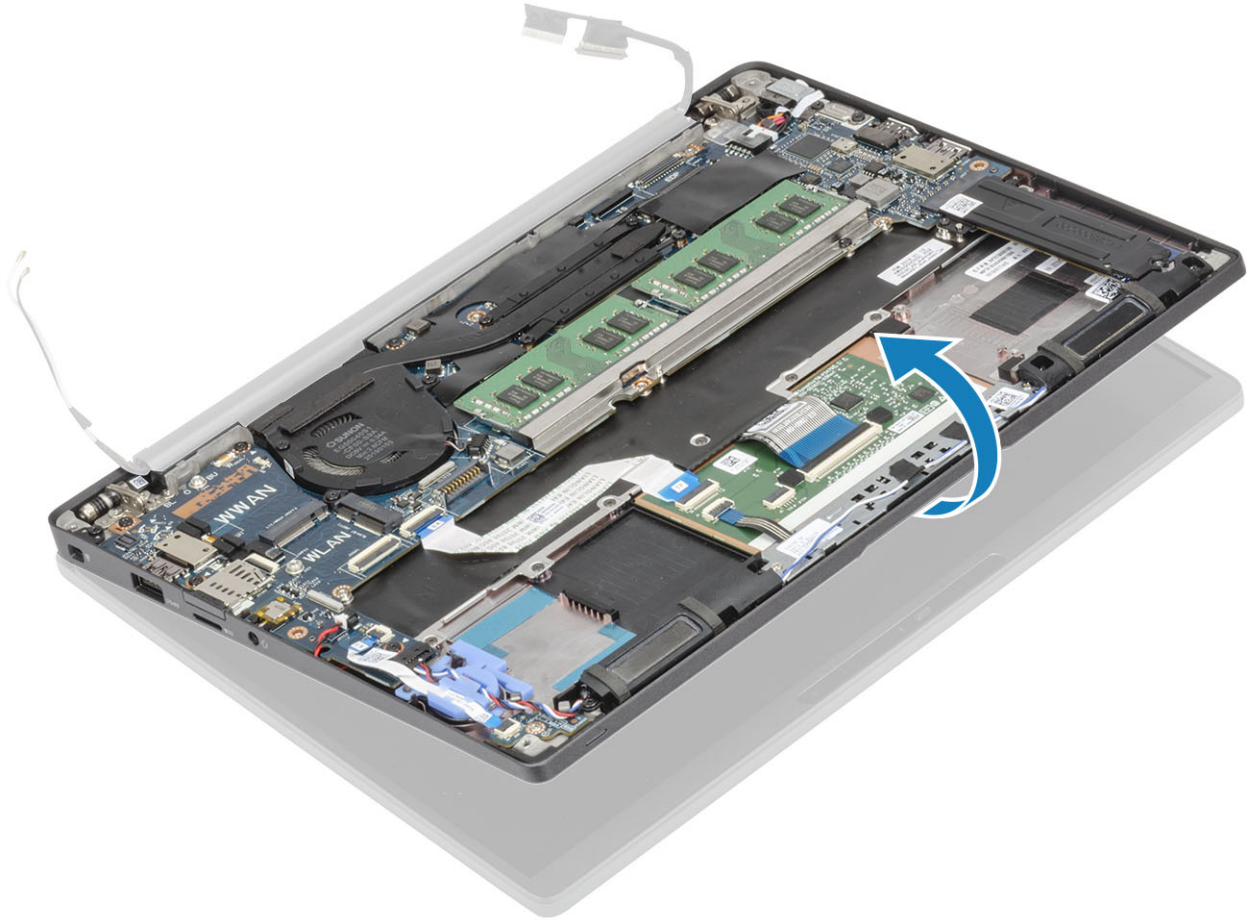


1. قم بتركيب مكبرات الصوت.
2. قم بتركيب SSD.
3. قم بتركيب البطارية.
4. قم بتركيب غطاء القاعدة.
5. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

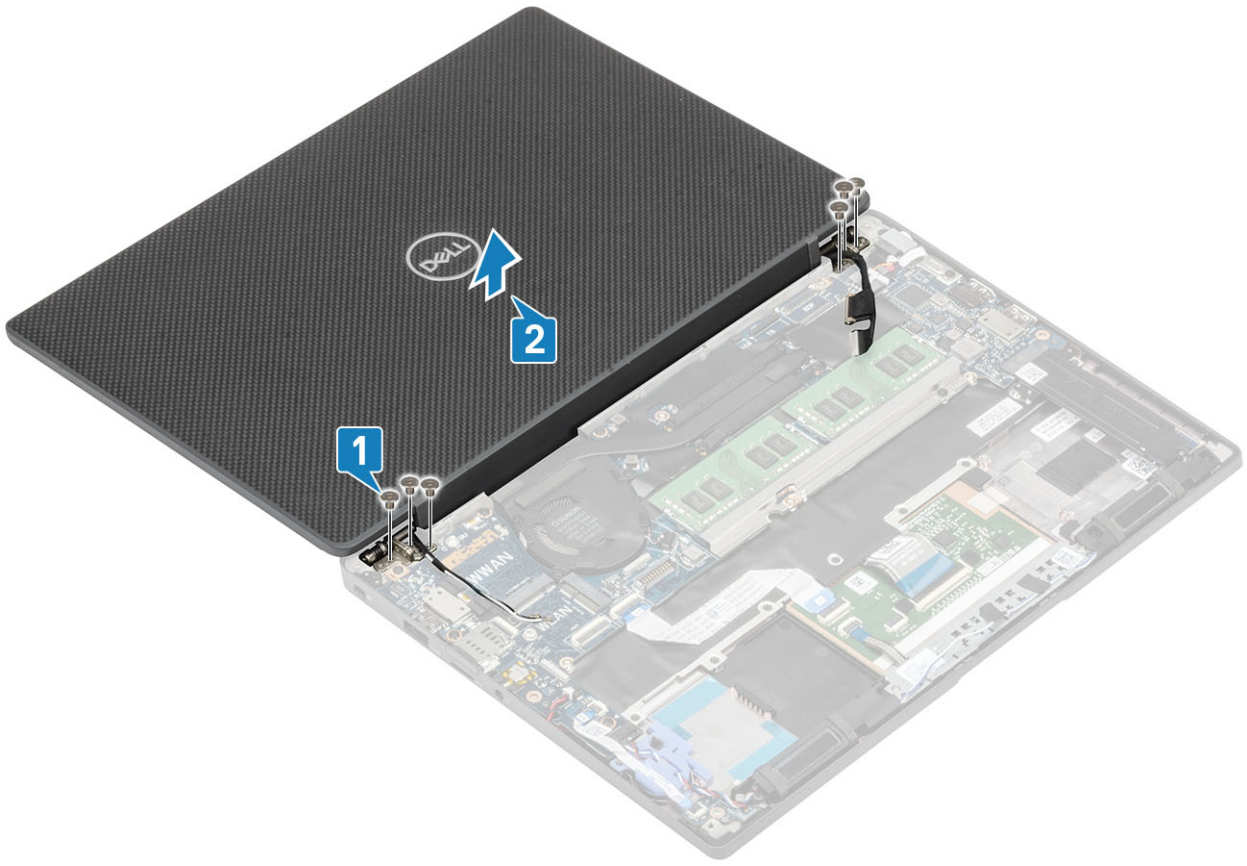
مجموعة الشاشة

إزالة مجموعة الشاشة

1. اتبع الإجراء الوارد في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
1. افتح غطاء الشاشة بزاوية 180 درجة.

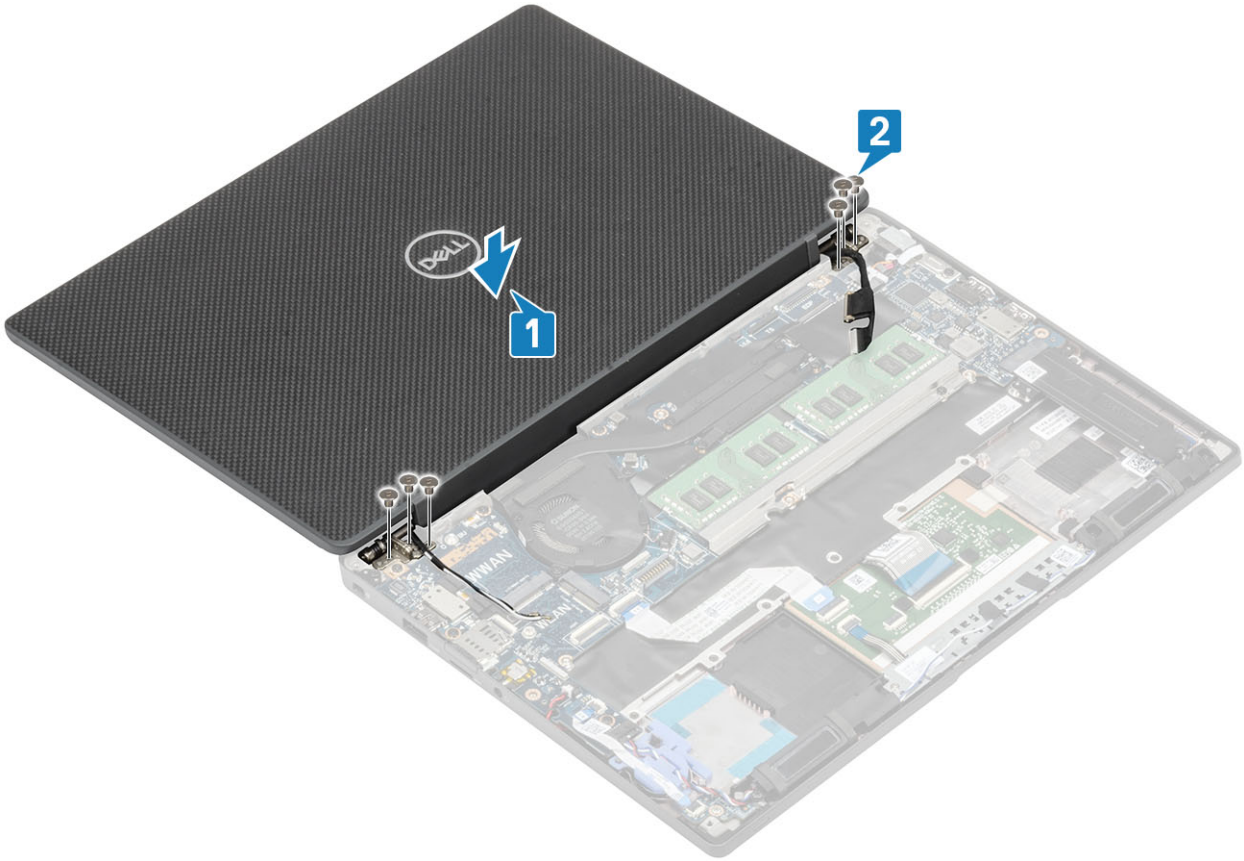


2. قم بإزالة المسامير اللولبية الستة (M2.5x3.5) [1] وقم بإزالة مجموعة الشاشة من مجموعة مسند راحة اليد [2].

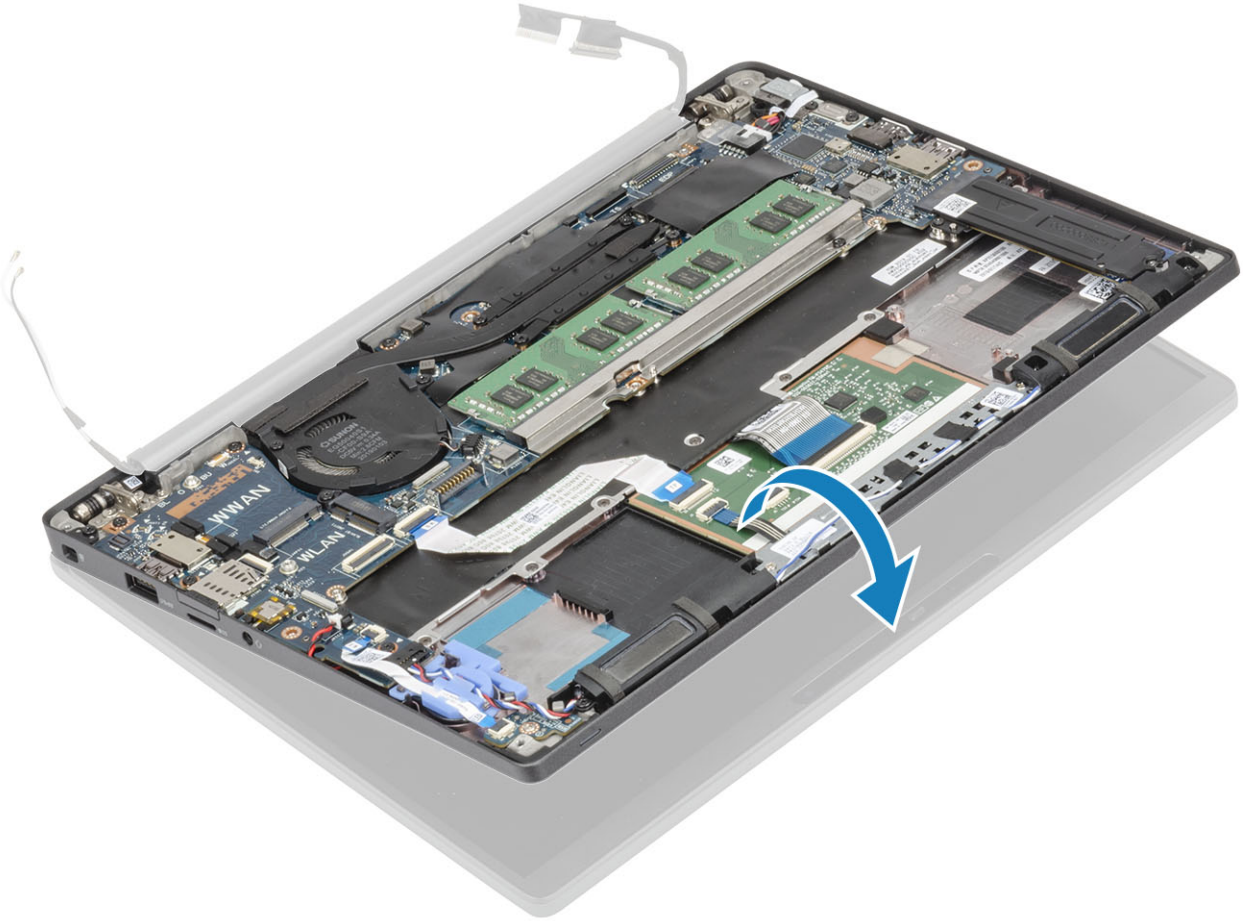


تركيب مجموعة الشاشة

1. أعد وضع مجموعة الشاشة بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في الموصلات مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد [1].
2. أعد وضع المسامير اللولبية الستة (M2.5x3.5) [2] لتثبيت مجموعة الشاشة في جهاز الكمبيوتر [2].



3. أغلق غطاء شاشة LCD.

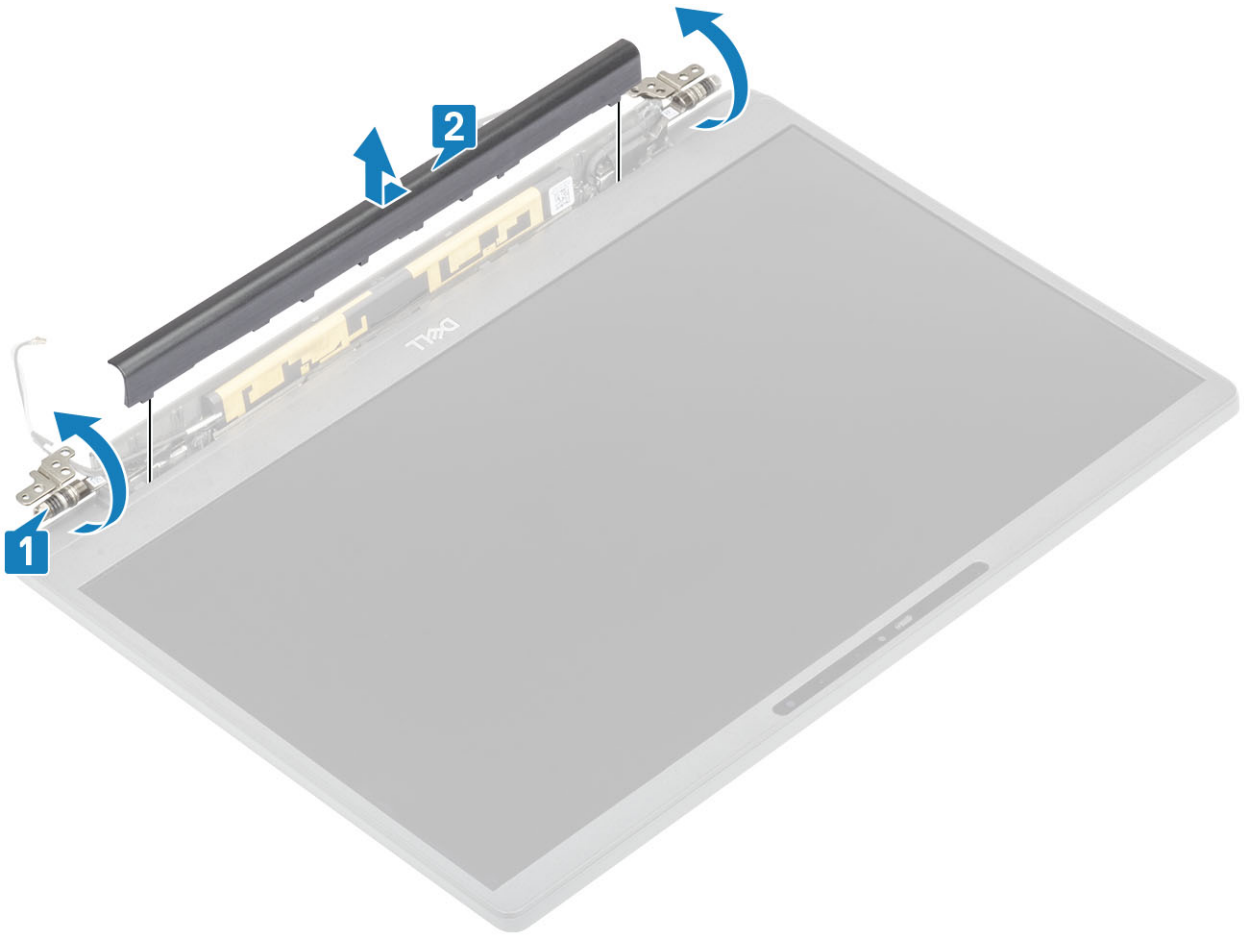


1. قم بتركيب البطارية.
2. قم بتركيب غطاء القاعدة.
3. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

أغطية المفصلات

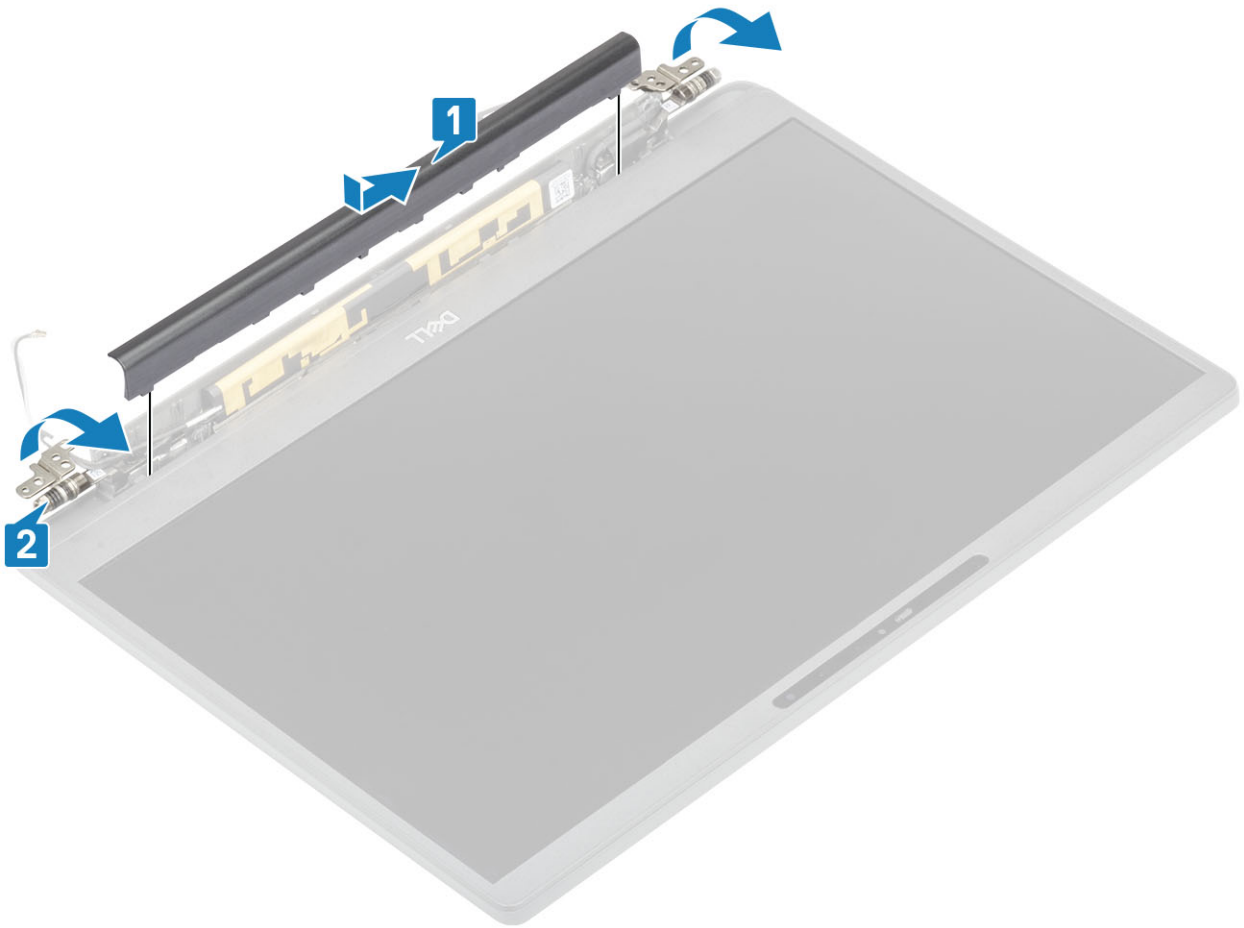
إزالة غطاء المفصلة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
1. افتح المفصلات بزاوية 90 درجة داخل مجموعة الشاشة [1].
2. قم بإزاحة غطاء المفصلة باتجاه المفصلة اليمنى وارفعه بعيدًا عن مجموعة الشاشة [2].



تركيب غطاء المفصلة

1. قم بإزاحة غطاء المفصلة باتجاه المفصلة اليسرى حتى يتم قفله ويستقر بمجموعة الشاشة [1].
2. أغلق المفصلات بزاوية 180 درجة داخل مجموعة الشاشة [2].



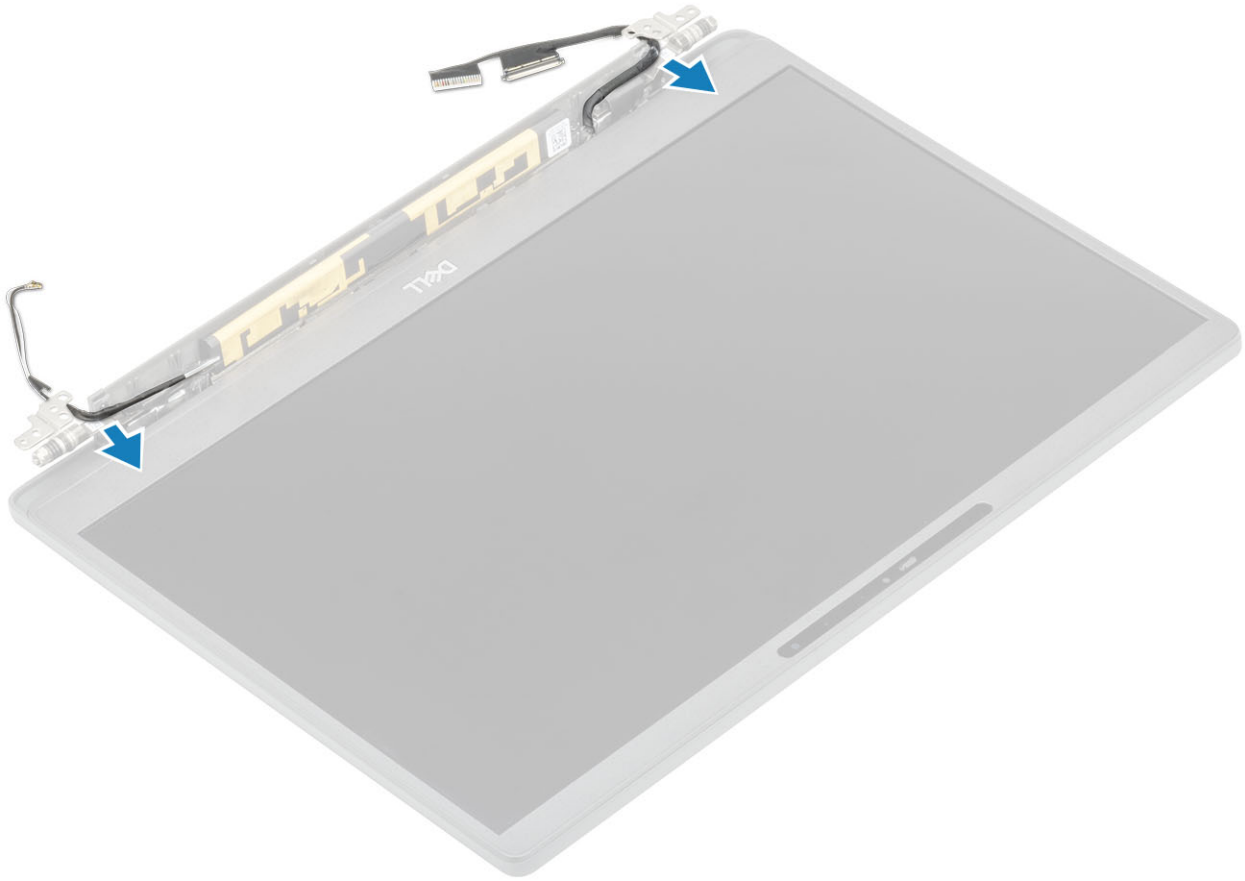
1. قم بتركيب مجموعة الشاشة
2. قم بتركيب البطارية.
3. قم بتركيب غطاء القاعدة.
4. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مفصلات الشاشة

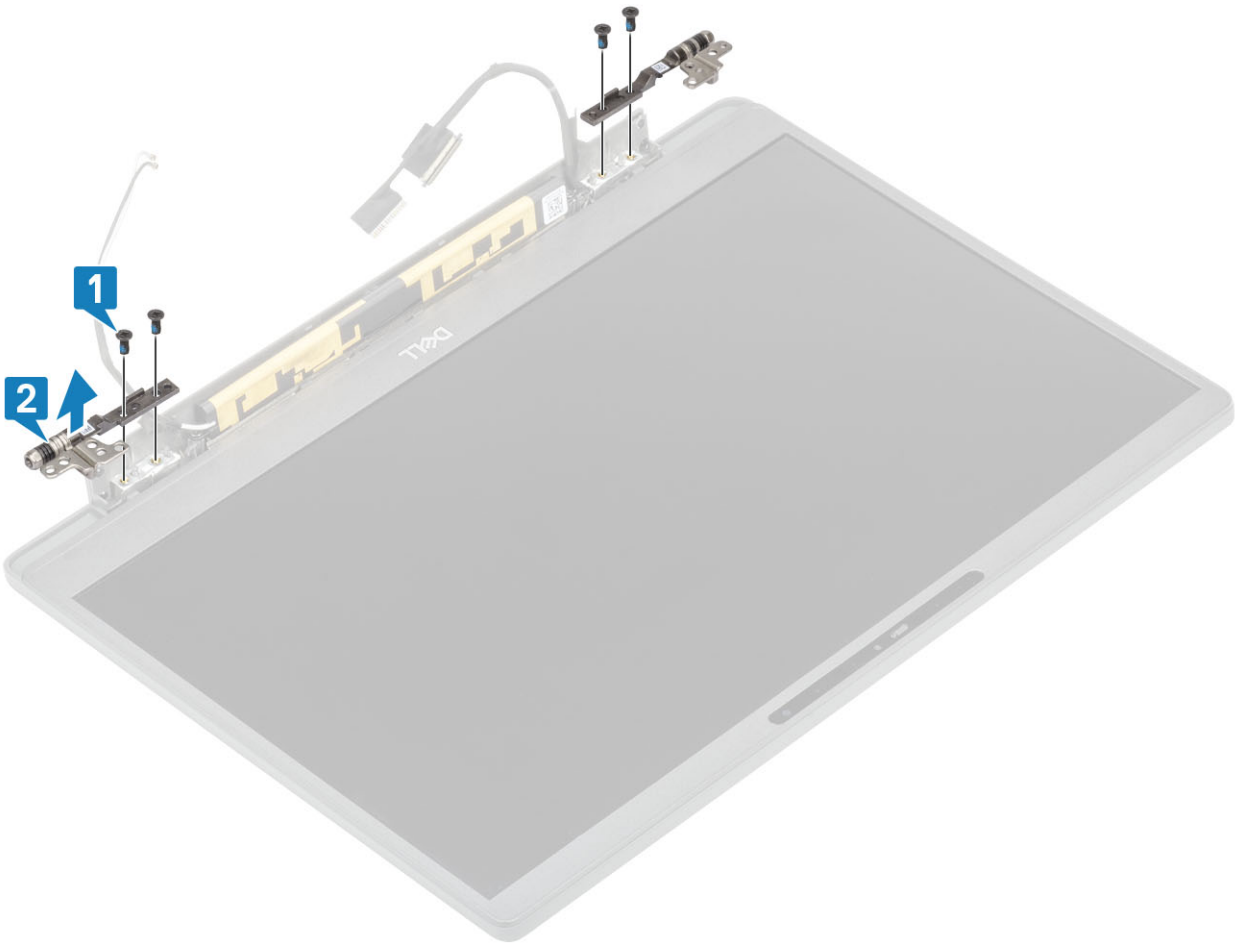
إزالة المفصلات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
5. قم بإزالة غطاء المفصلة.

1. أخرج الهوائي وكابل الشاشة بعيدًا عن المفصلات.

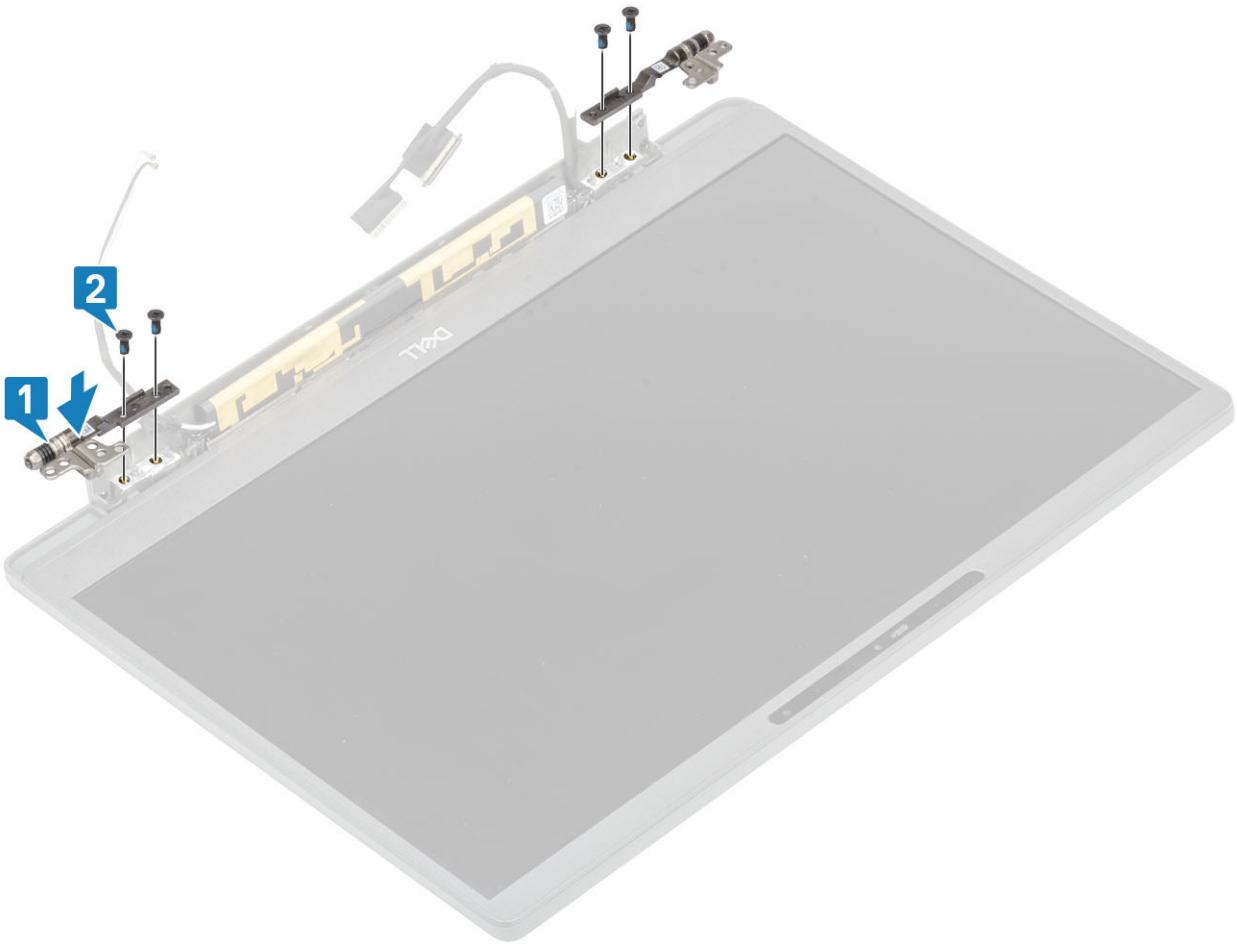


2. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة [1] (M2.5x5) المثبتة للمفصلات في مجموعة الشاشة.
3. ارفع المفصلات وقم بإزالتها من مجموعة الغطاء الخلفي للشاشة [2].

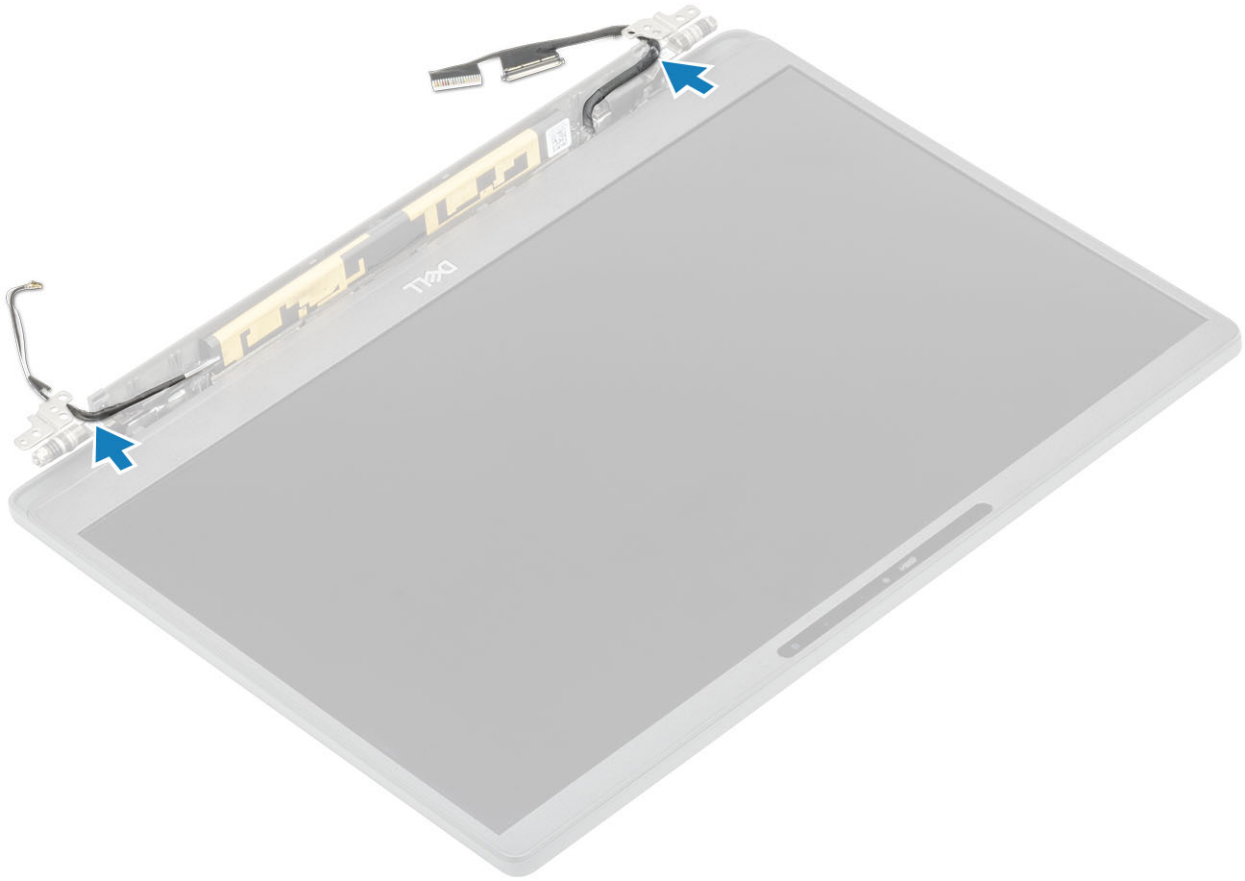


تركيب المفصلات

1. قم بمحاذاة المفصلات ووضعها بمجموعة الشاشة [1].
2. أعد وضع المسامير اللولبية الأربعة (2.5x5) لتثبيت المفصلات في مجموعة الغطاء الخلفي للشاشة [2].



3. قم بتوجيه الهوائي وكابل الشاشة بطول المفصلات.

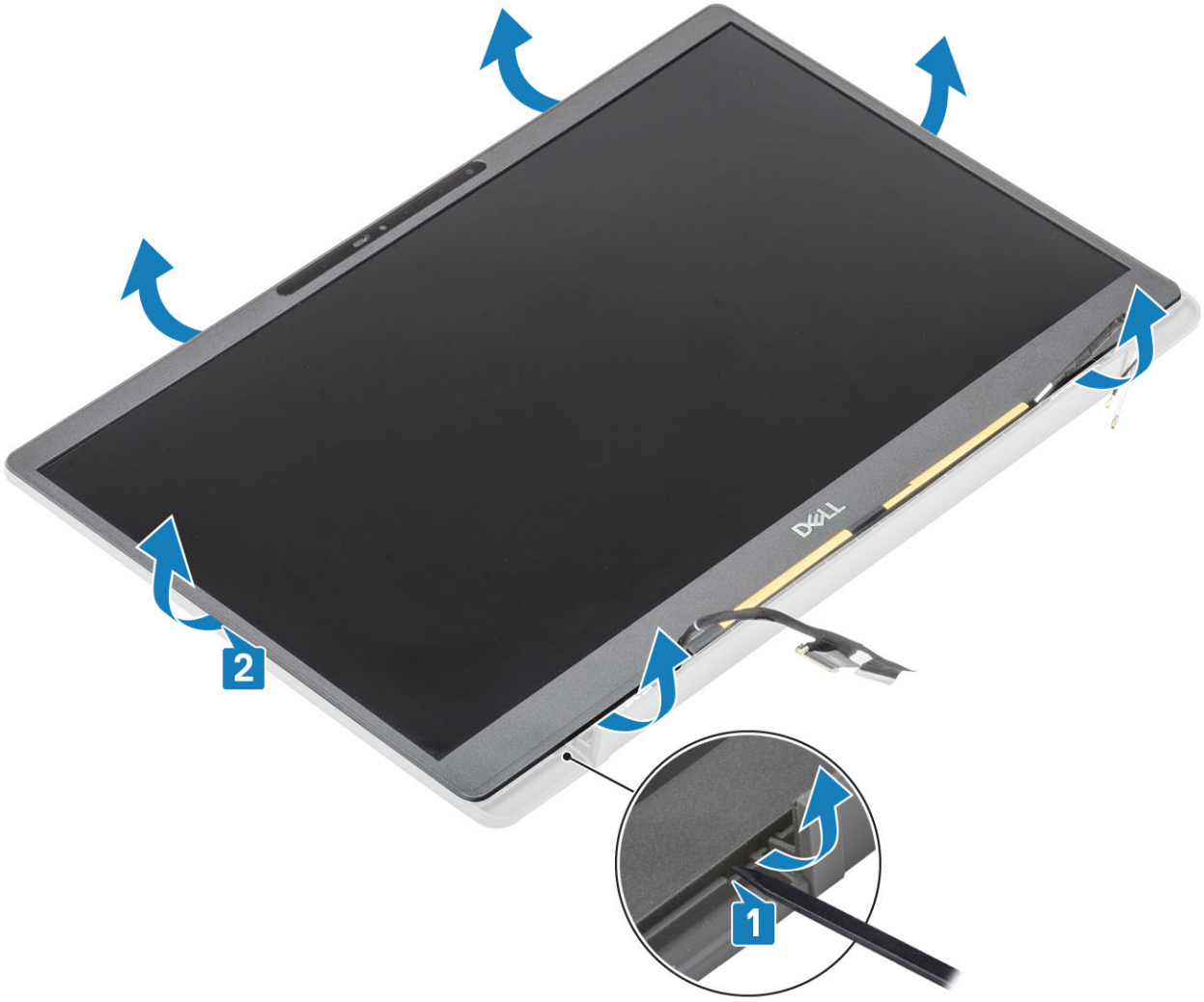


1. قم بتركيب غطاء المفصلة
2. قم بتركيب مجموعة الشاشة
3. قم بتركيب البطارية.
4. قم بتركيب غطاء القاعدة.
5. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

إطار الشاشة

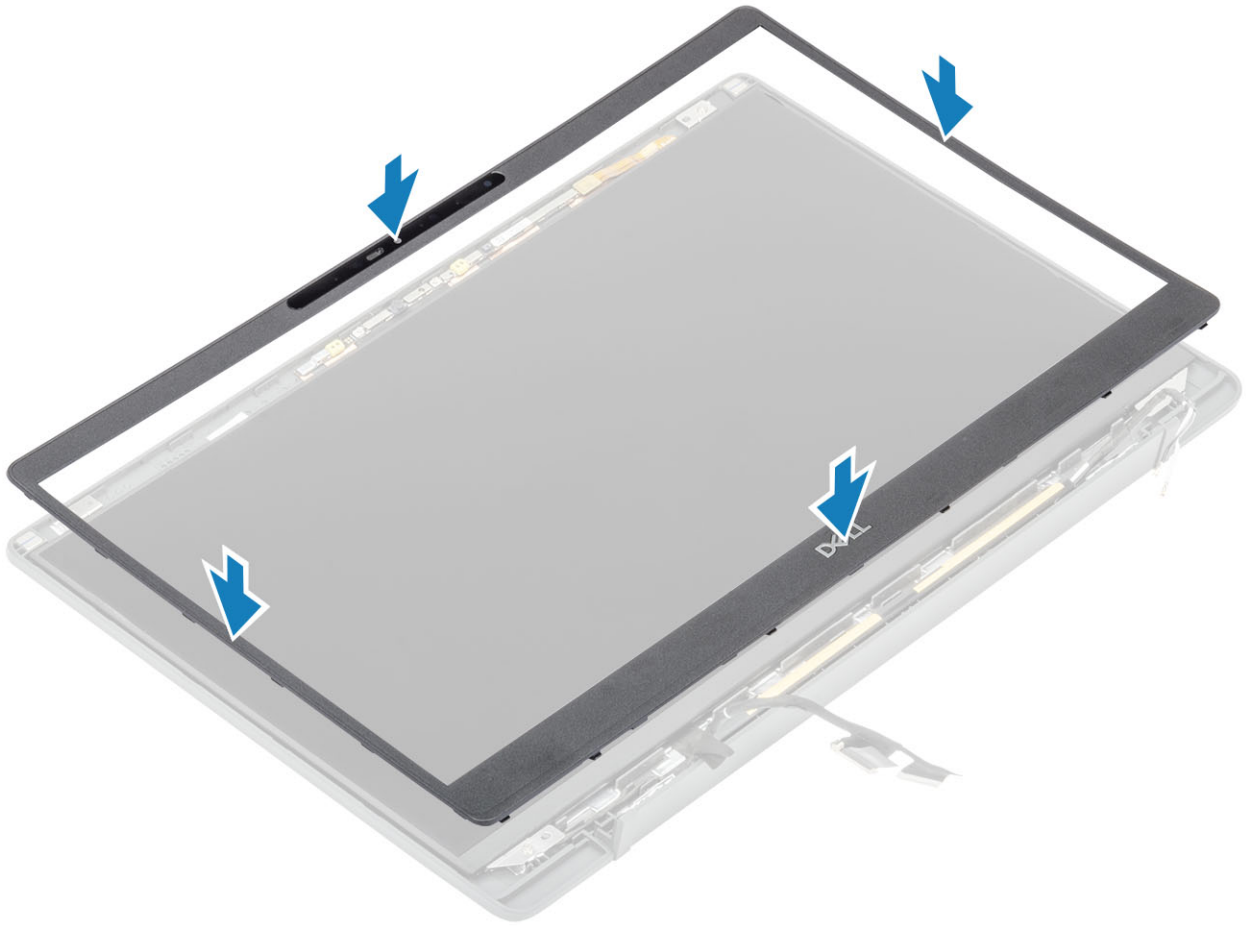
إزالة إطار الشاشة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
5. قم بإزالة غطاء المفصلة.
6. قم بإزالة المفصلات.
1. استخدم مخطاطًا بلاستيكيًا لرفع السنون الموجودة بالجزء السفلي من مجموعة الشاشة بجانب المفصلات [1].
2. ارفع الحواف الخارجية لإطار الشاشة بطولها لإزالة الإطار من مجموعة الشاشة [2].



تركيب إطار الشاشة

ضع إطار الشاشة في مجموعة الشاشة واضغط بطول الحواف ليستقر في مكانه بالغطاء الخلفي للشاشة.



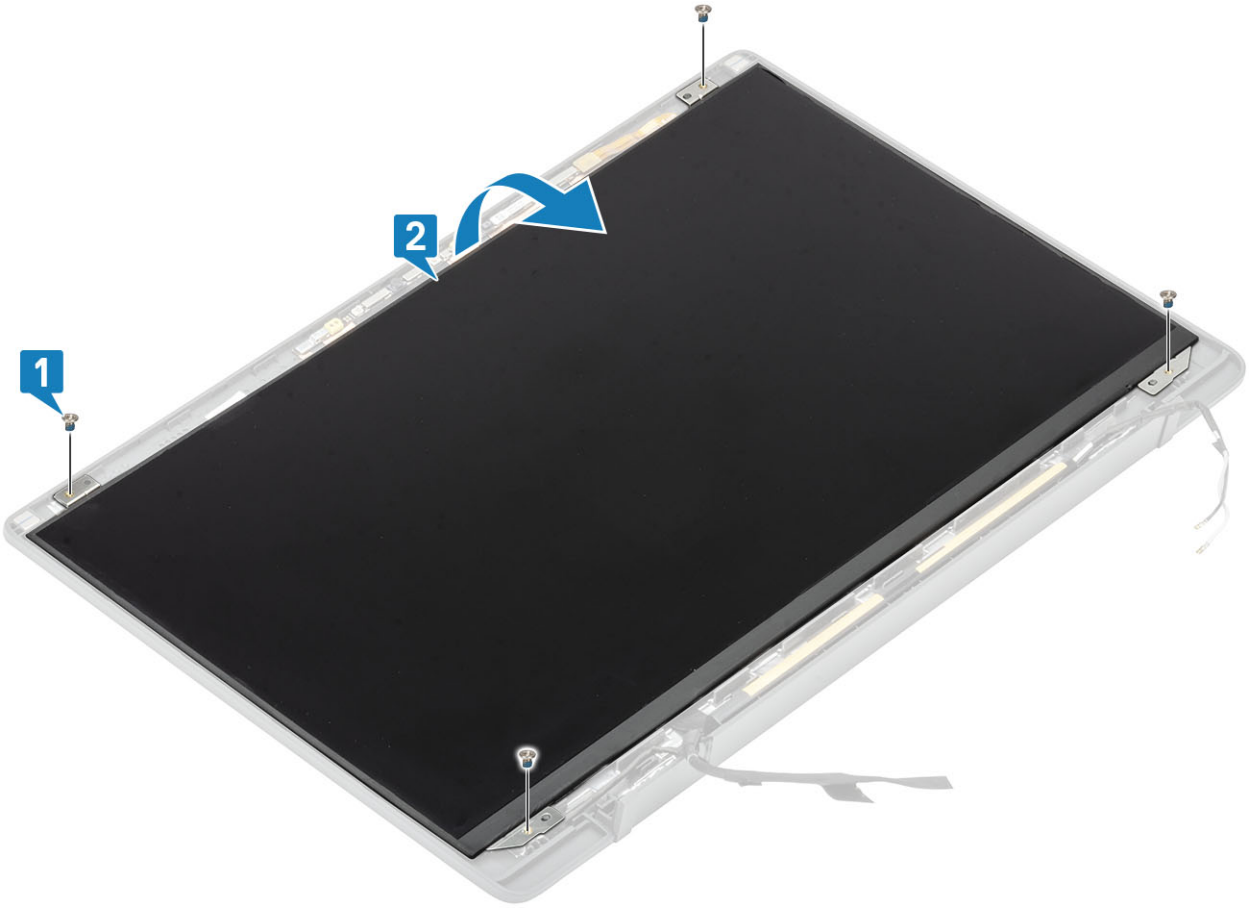
1. قم بتركيب المفصلات.
2. قم بتركيب غطاء المفصلة
3. قم بتركيب مجموعة الشاشة
4. قم بتركيب البطارية.
5. قم بتركيب غطاء القاعدة.
6. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة الشاشة

إزالة شاشة العرض

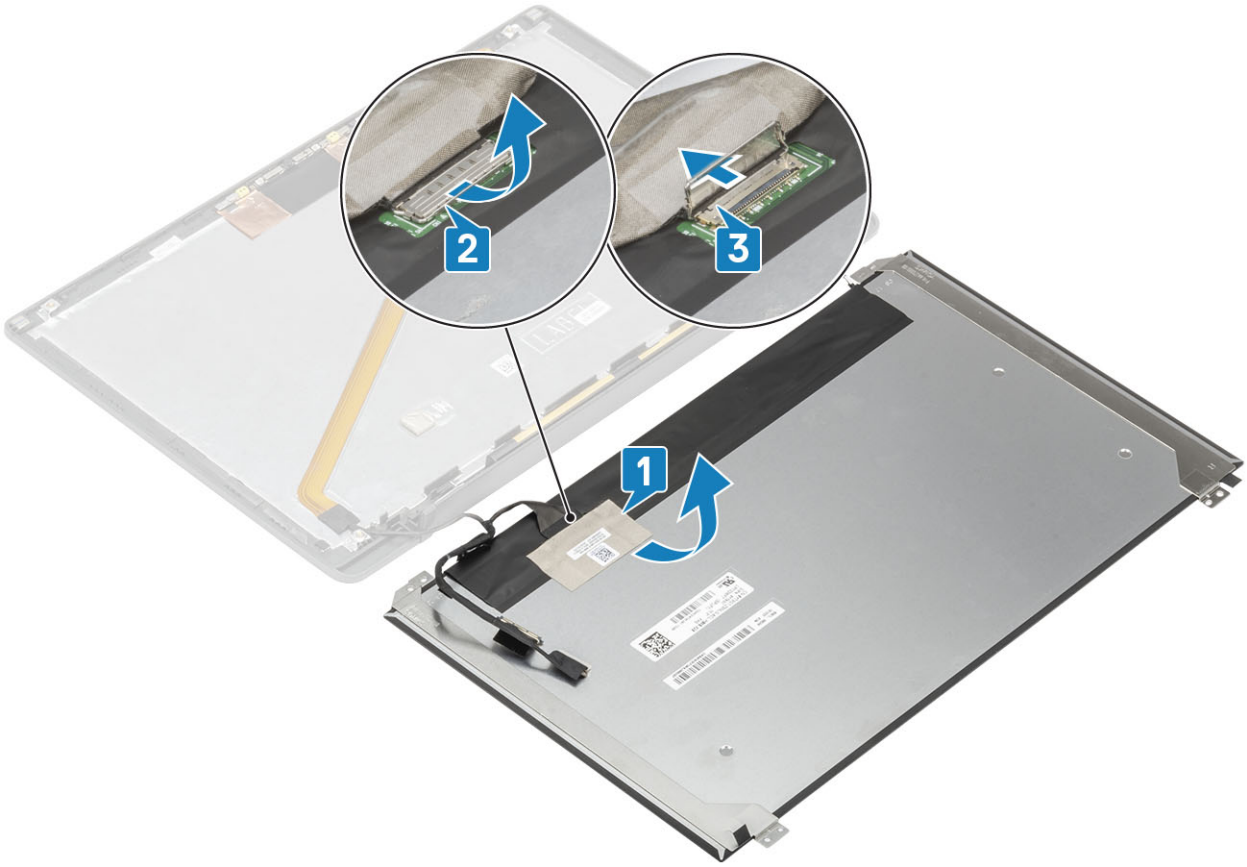
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
5. قم بإزالة غطاء المفصلة.
6. قم بإزالة المفصلات.
7. قم بإزالة إطار الشاشة.

1. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة (M2x2.5) [1] واقلب لوحة الشاشة [2] لفصل لوحة شاشة LCD عن الغطاء الخلفي.



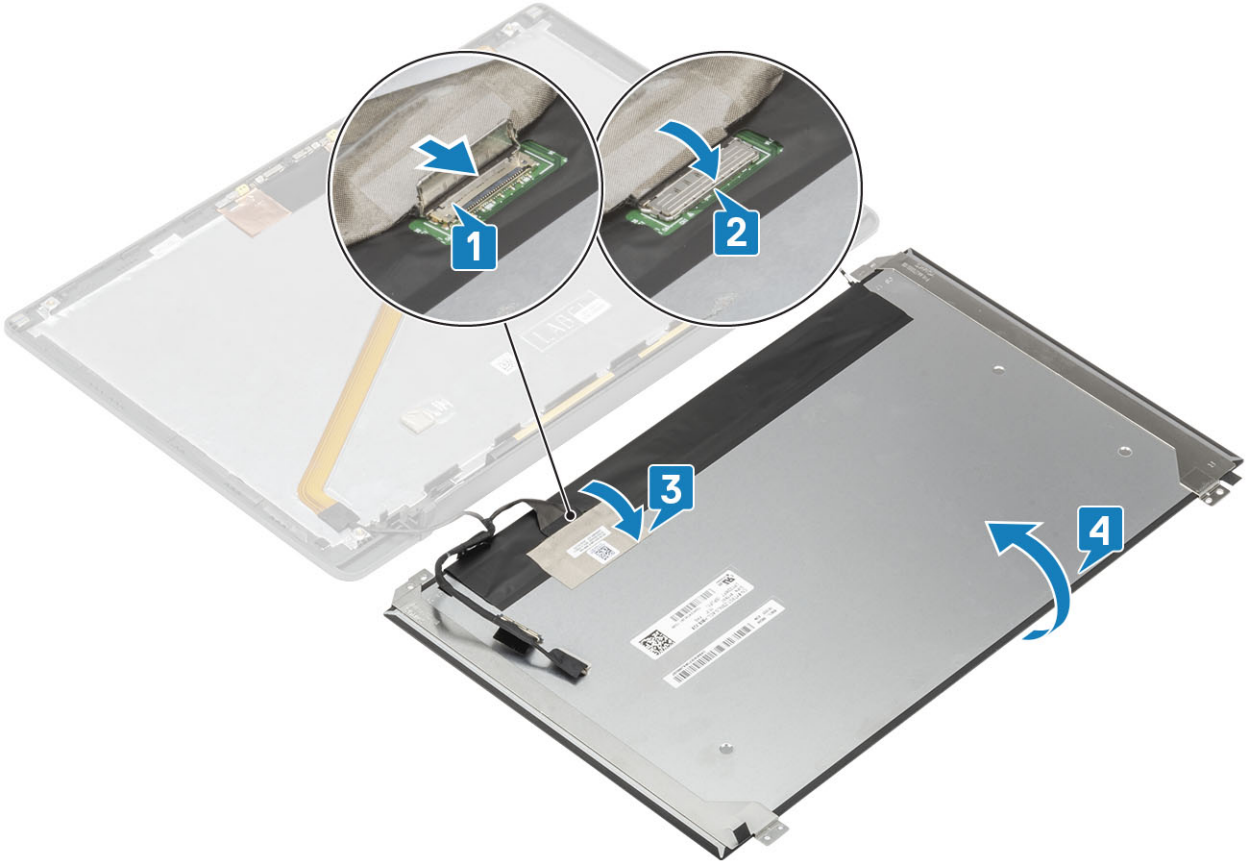
2. **ملاحظة:** لا تسحب الأشرطة الممطوطة (SR) ولا تحررها من لوحة الشاشة. لا يلزم فصل الحوامل عن لوحة الشاشة.

أعد نزع الشريط [1] وافتح المزلاج [2] لفصل كابل EDP عن لوحة الشاشة [3].

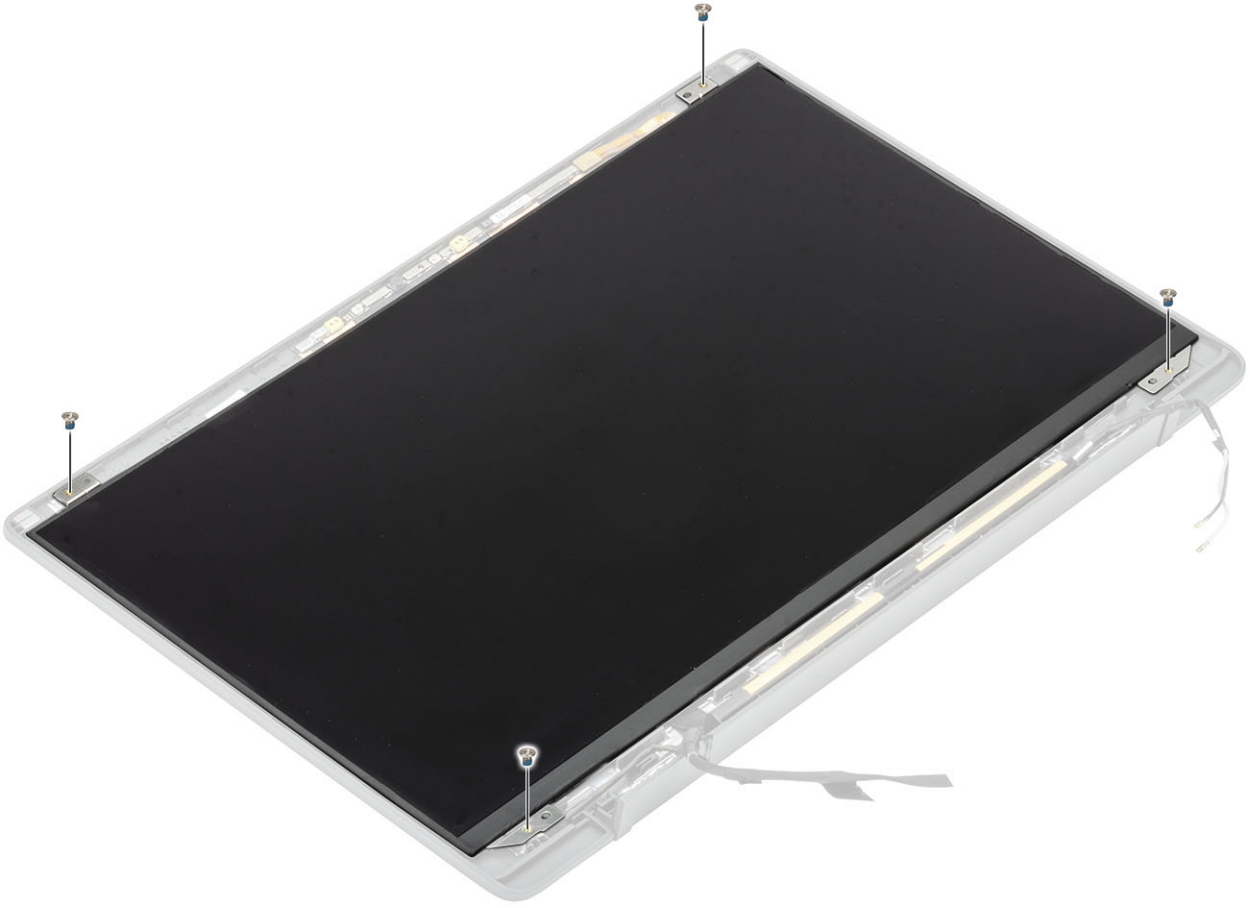


تركيب لوحة الشاشة

1. قم بتوصيل كابل EDP بالموصل الموجود في لوحة الشاشة [1] وأغلق المشغل الميكانيكي لتثبيت الموصل [2].
2. ضع الشريط اللاصق فوق موصل EDP في لوحة الشاشة [3]، ثم اقلب لوحة الشاشة في الغطاء الخلفي [4].



3. قم بتركيب المسامير اللولبية الأربعة (M2x2.5) [2] في لوحة الشاشة لتثبيتها في الغطاء الخلفي.

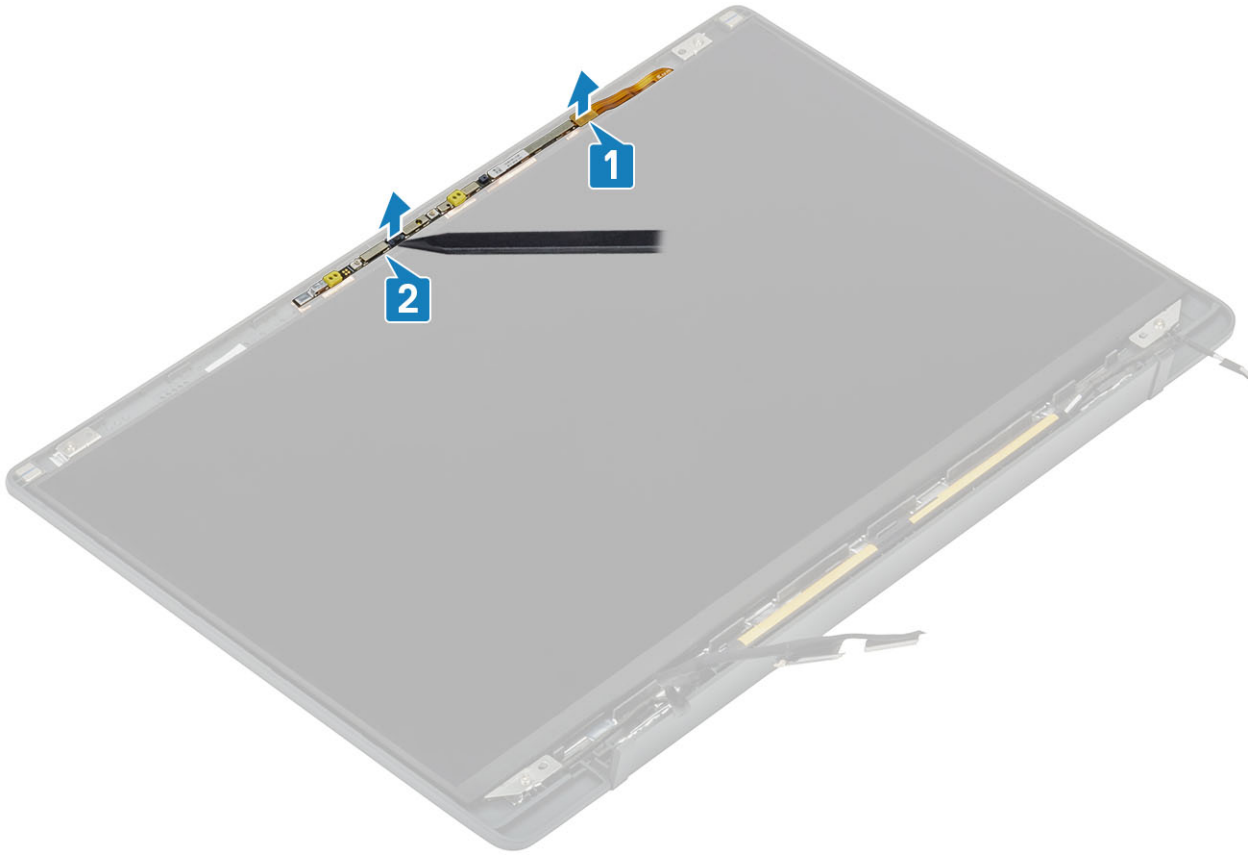


1. قم بتركيب إطار الشاشة.
2. قم بتركيب المفصلات.
3. قم بتركيب غطاء المفصلة
4. قم بتركيب مجموعة الشاشة
5. قم بتركيب البطارية.
6. قم بتركيب غطاء القاعدة.
7. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

وحدة الكاميرا والميكروفون

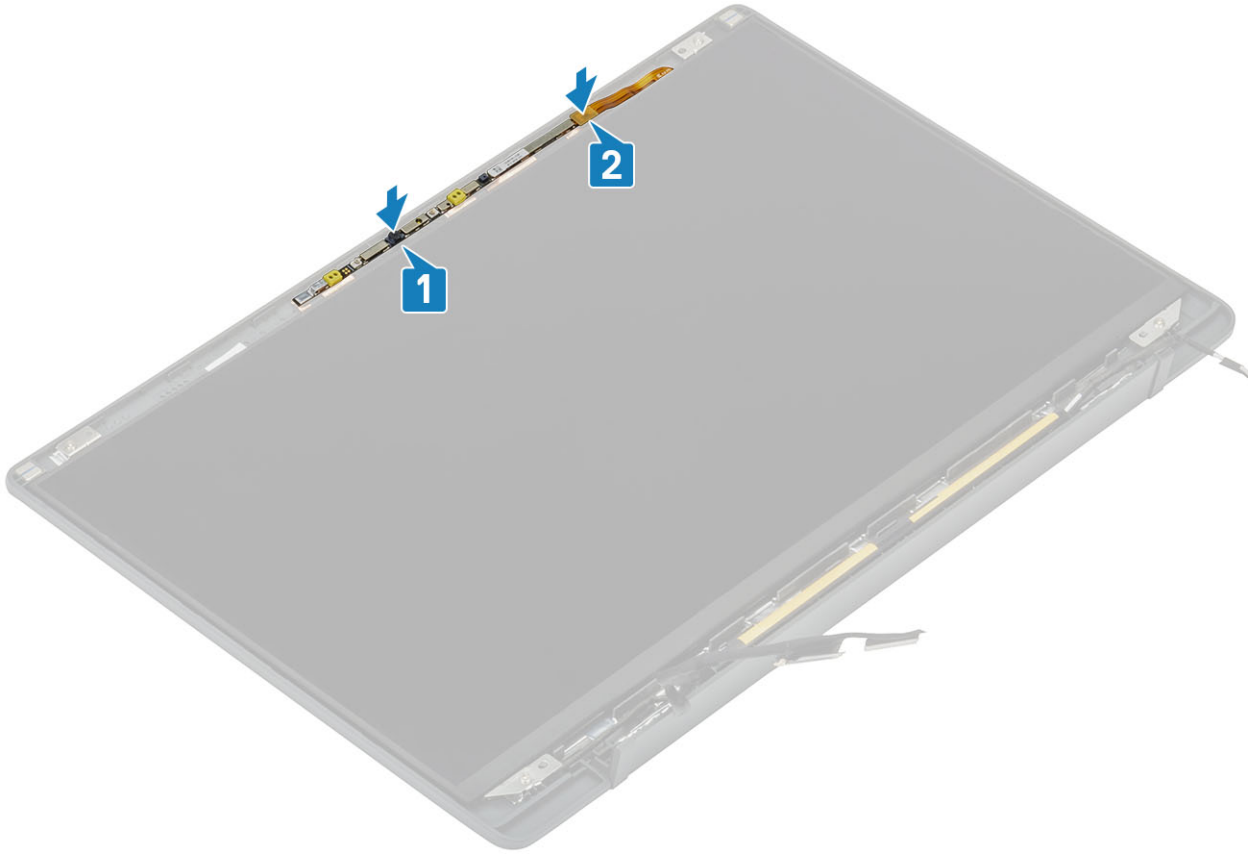
إزالة وحدة الكاميرا والميكروفون

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
5. قم بإزالة غطاء المفصلة.
6. قم بإزالة المفصلات.
7. قم بإزالة إطار الشاشة.
1. افصل وصلة كابل الشاشة عن وحدة الكاميرا والميكروفون [1].
2. استخدم مخططًا بلاستيكيًا لرفع وحدة الكاميرا والميكروفون عن الغطاء الخلفي للشاشة [2].



تركيب وحدة الكاميرا والميكروفون

1. قم بمحاذاة وحدة الكاميرا والميكروفون ووضعها بمجموعة الغطاء الخلفي للشاشة [1].
2. قم بتوصيل كابل الشاشة بوحدة الكاميرا والميكروفون [2].



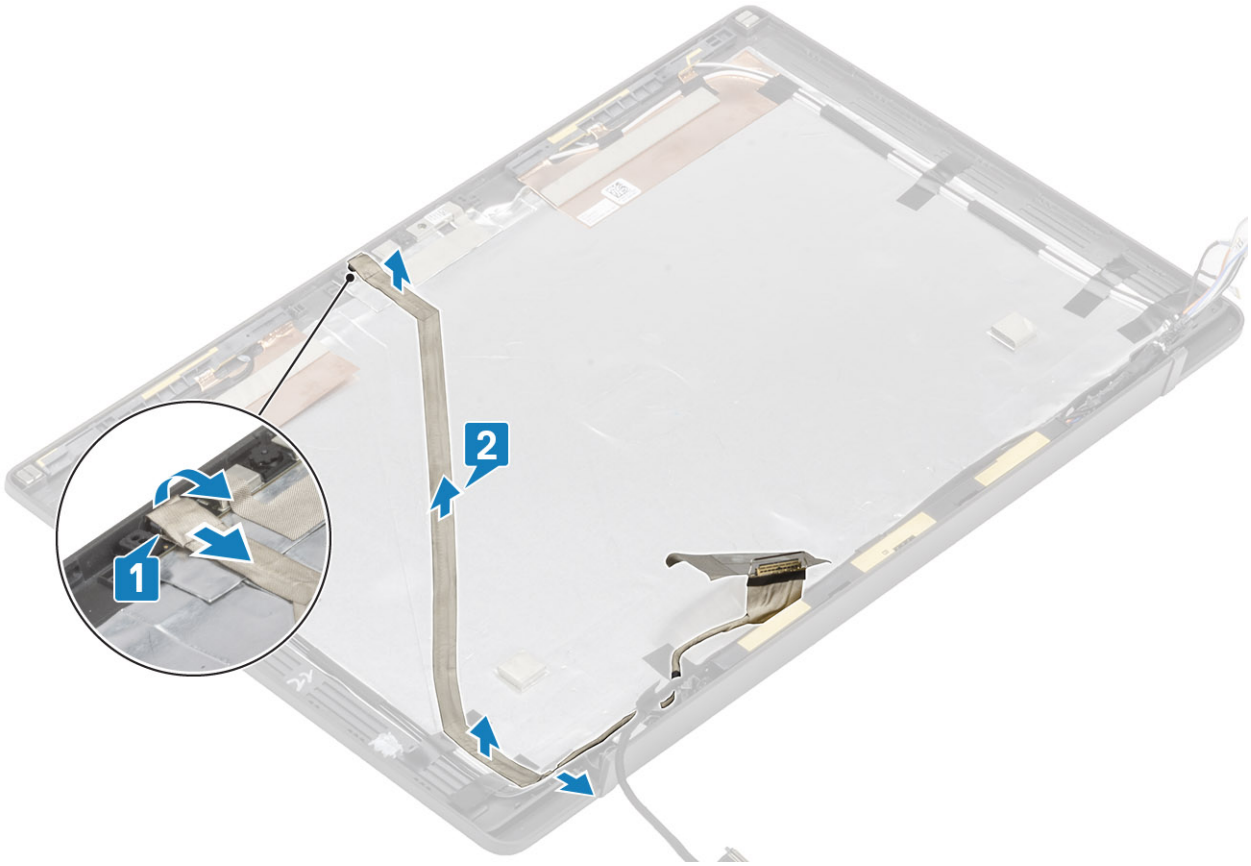
1. قم بتركيب المفصلات.
2. قم بتركيب إطار الشاشة.
3. قم بتركيب غطاء المفصلة
4. قم بتركيب مجموعة الشاشة
5. قم بتركيب البطارية.
6. قم بتركيب غطاء القاعدة.
7. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

كبل الشاشة

إزالة كابل الشاشة

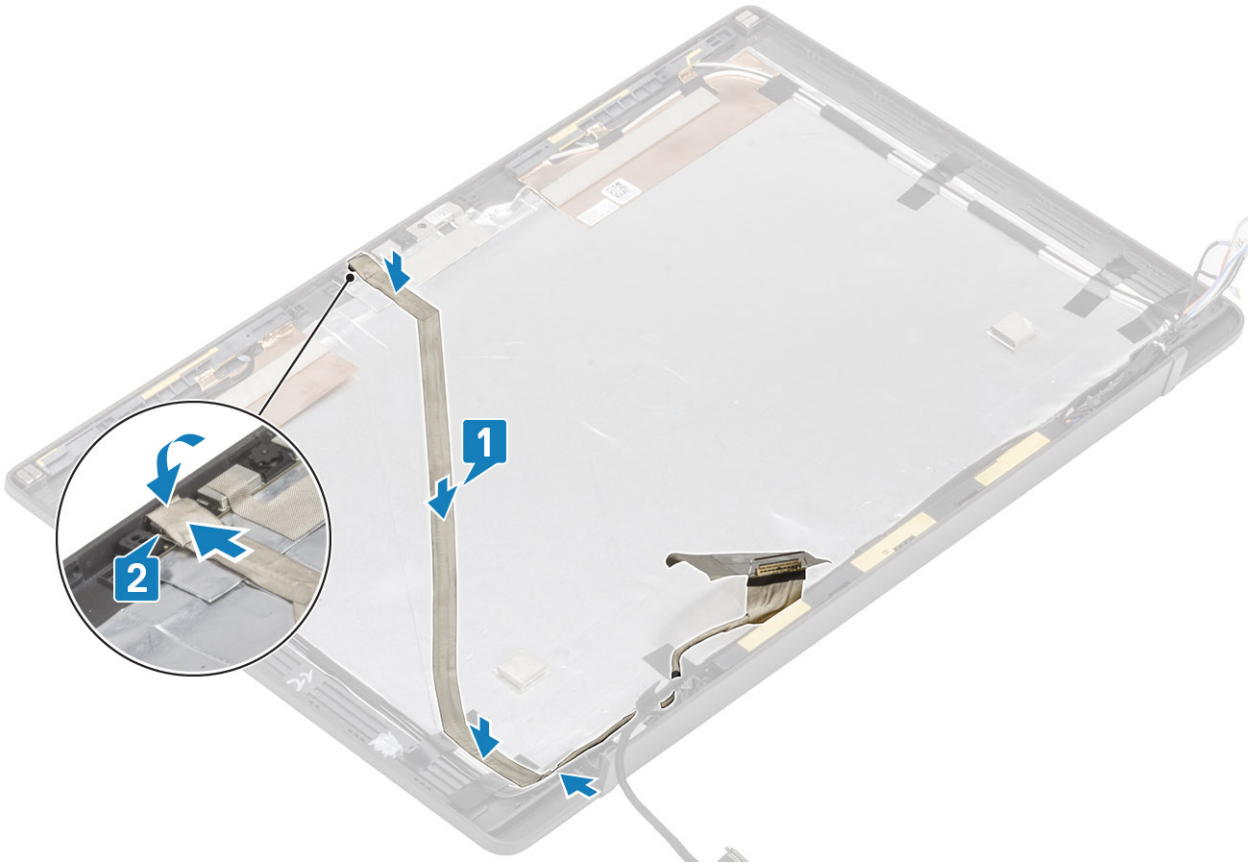
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
5. قم بإزالة غطاء المفصلة.
6. قم بإزالة إطار الشاشة.
7. قم بإزالة المفصلات.
8. قم بإزالة لوحة الشاشة.

1. أعد نزع الشريط اللاصق الذي يثبت كابل الشاشة في وحدة الكاميرا والميكروفون [1].
2. انزع كابل الشاشة من قناة التوجيه الموجودة في الغطاء الخلفي للشاشة برفق [2].



تركيب كابل الشاشة

1. ضع كابل الشاشة عبر قناة التوجيه بمجموعة الغطاء الخلفي للشاشة [1].
2. قم بتوصيل كابل الشاشة بوحدة الميكروفون وأعد وضع الشريط على الموصل [2].



1. قم بتركيب لوحة الشاشة.
2. قم بتركيب المفصلات.
3. قم بتركيب إطار الشاشة.
4. قم بتركيب غطاء المفصلة
5. قم بتركيب مجموعة الشاشة
6. قم بتركيب البطارية.
7. قم بتركيب غطاء القاعدة.
8. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة النظام

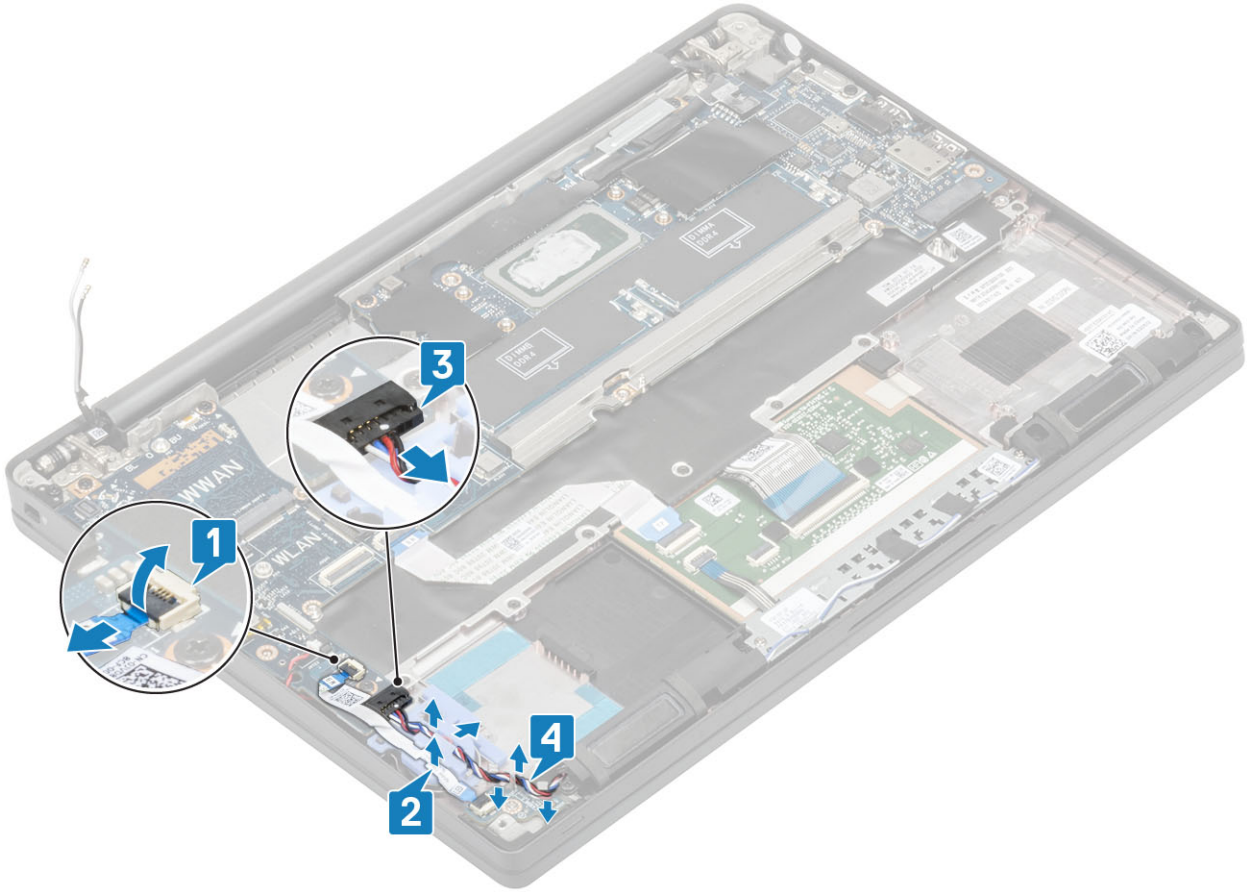
إزالة لوحة النظام

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة الذاكرة.
5. قم بإزالة SSD.
6. إزالة بطاقة WLAN.
7. قم بإزالة مجموعة مروحة المشتت.
8. قم بإزالة منفذ مهايئ التيار.
9. قم بإزالة مجموعة الشاشة.

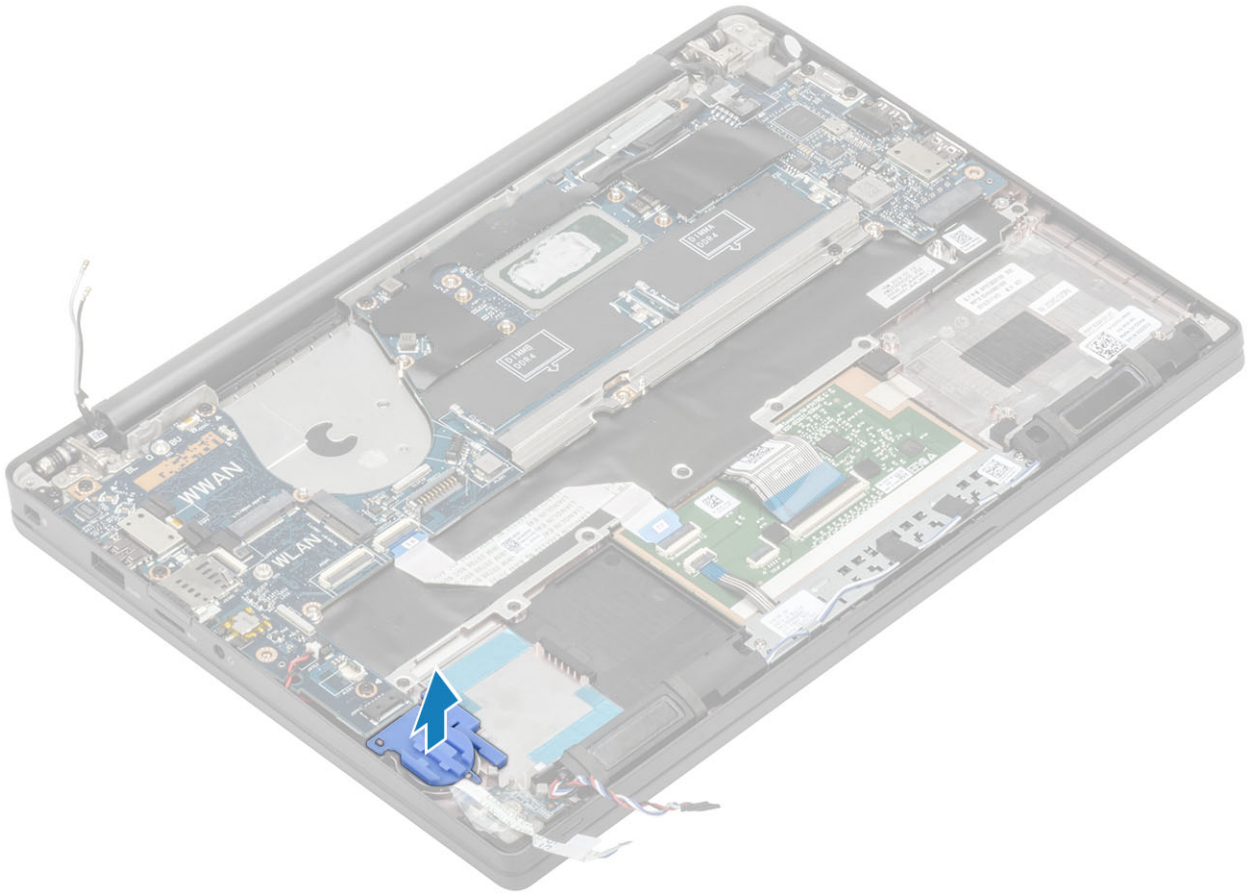
ملاحظة: يمكن إزالة لوحة النظام مع مجموعة المشتت الحراري المركبة، ويعمل ذلك على تبسيط الإجراء في حالة استبدال زر التشغيل ولوحة المفاتيح ومجموعة مسند راحة اليد.

1. افصل الكابل الشريطي للوحة LED الفرعية عن لوحة النظام [1].
2. أخرج الكابل الشريطي عن مساره من قناة التوجيه المطاطية الموجودة في البطارية الخلوية المصغرة [2].
3. افصل كبل مكبر الصوت من لوحة النظام [3].

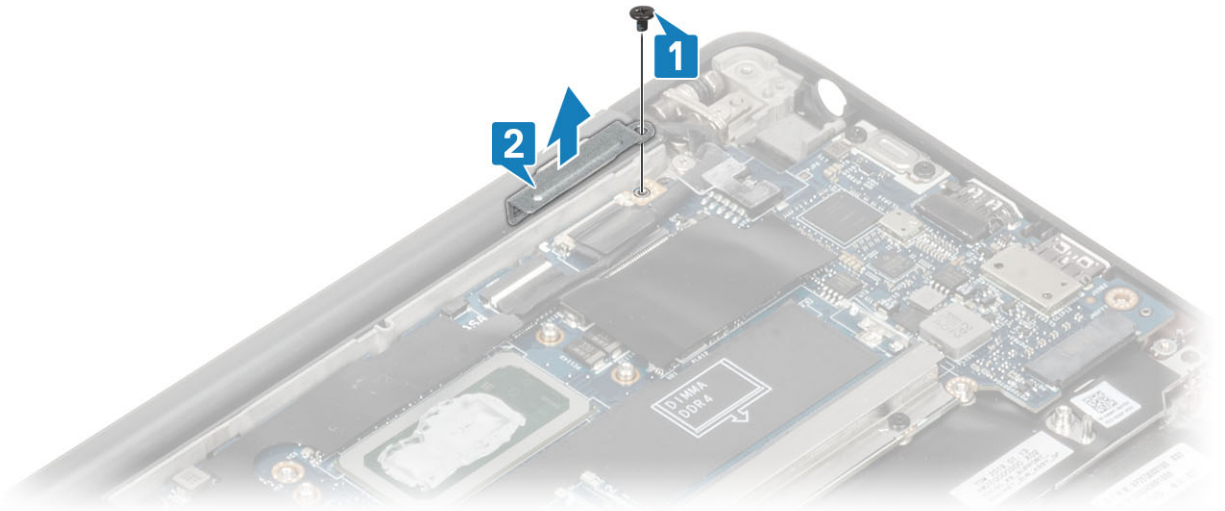
4. أخرج كابل مكبر الصوت من قناة التوجيه المطاطية الموجودة في البطارية الخلوية المصغرة على الجانب الموجود به لوحة LED الفرعية [4].



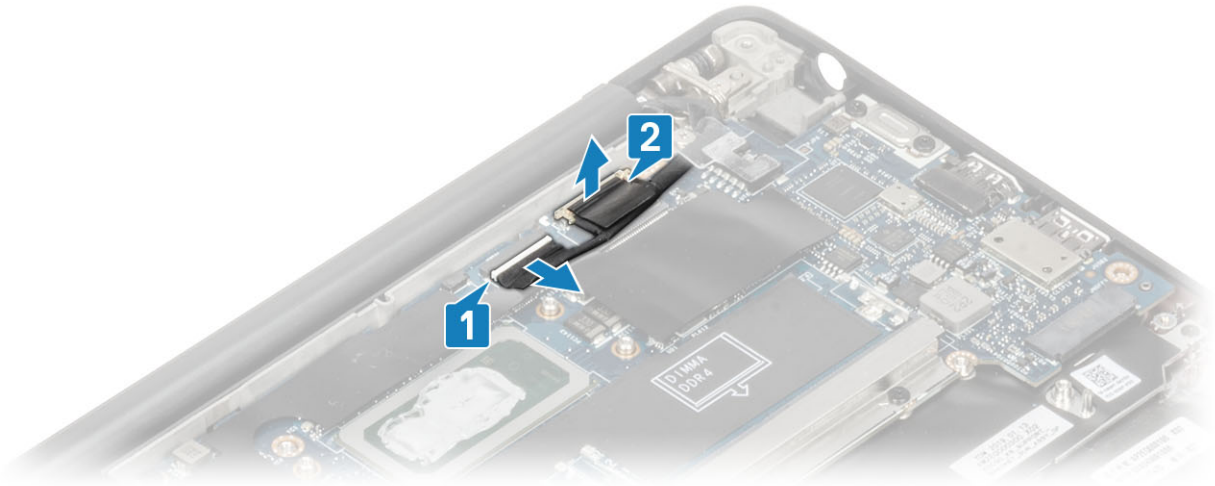
5. انزع قناة التوجيه المطاطية من البطارية الخلوية المصغرة.



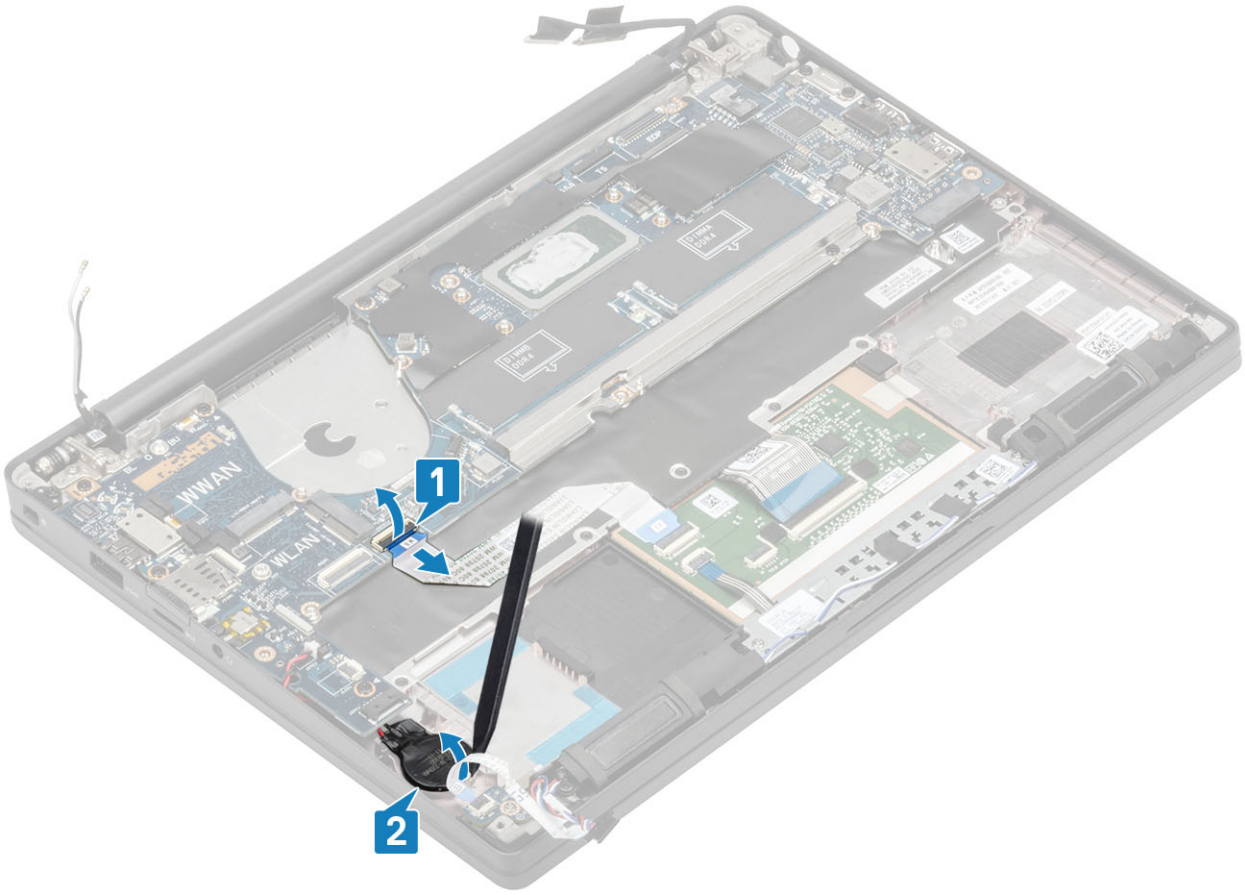
6. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x3) من دعامة كابل الشاشة [1] وقم بإزالتها من لوحة النظام [2].



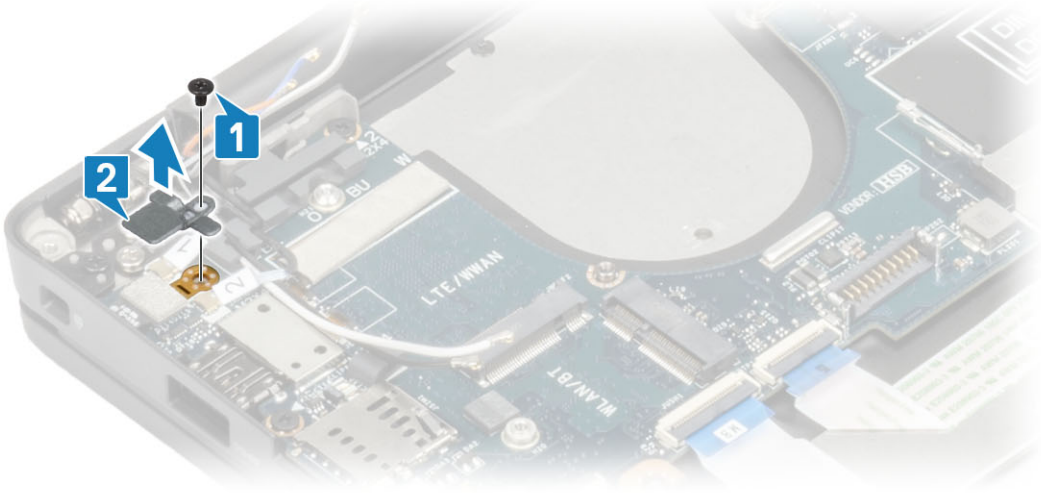
7. افصل موصلي كابل الكاميرا [1] وكابل الشاشة [2] عن لوحة النظام.



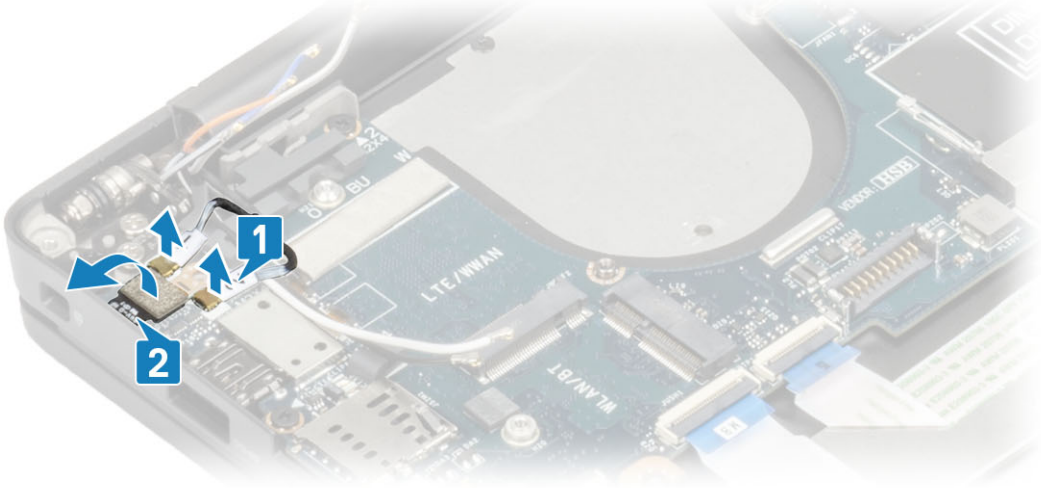
8. افصل موصل كابل لوحة اللمس عن لوحة النظام [1].
9. ارفع البطارية الخلوية المصغرة وقم بإزالتها من مجموعة مسند راحة اليد [2].



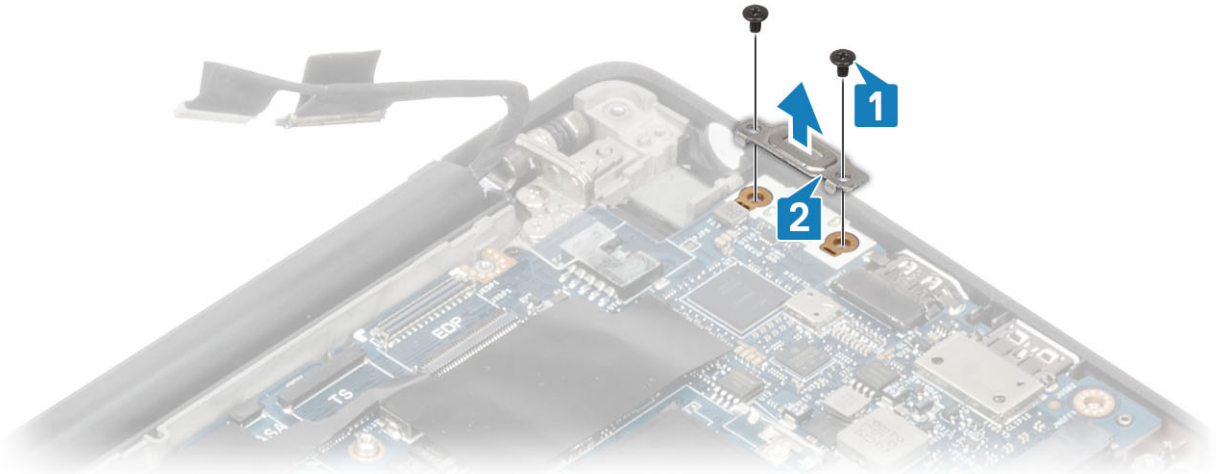
10. قم بإزالة المسمار اللولبي [1] (M2x4) وإزالة الدعامة المعدنية فوق كابل Darwin الهوائي لبطاقة [2] WWAN.



11. افصل كابل زر التشغيل (المزود بقارئ بصمات الأصابع) عن لوحة النظام [1].
12. افصل كابلات هوائي Darwin لـ [2] WWAN عن لوحة النظام.

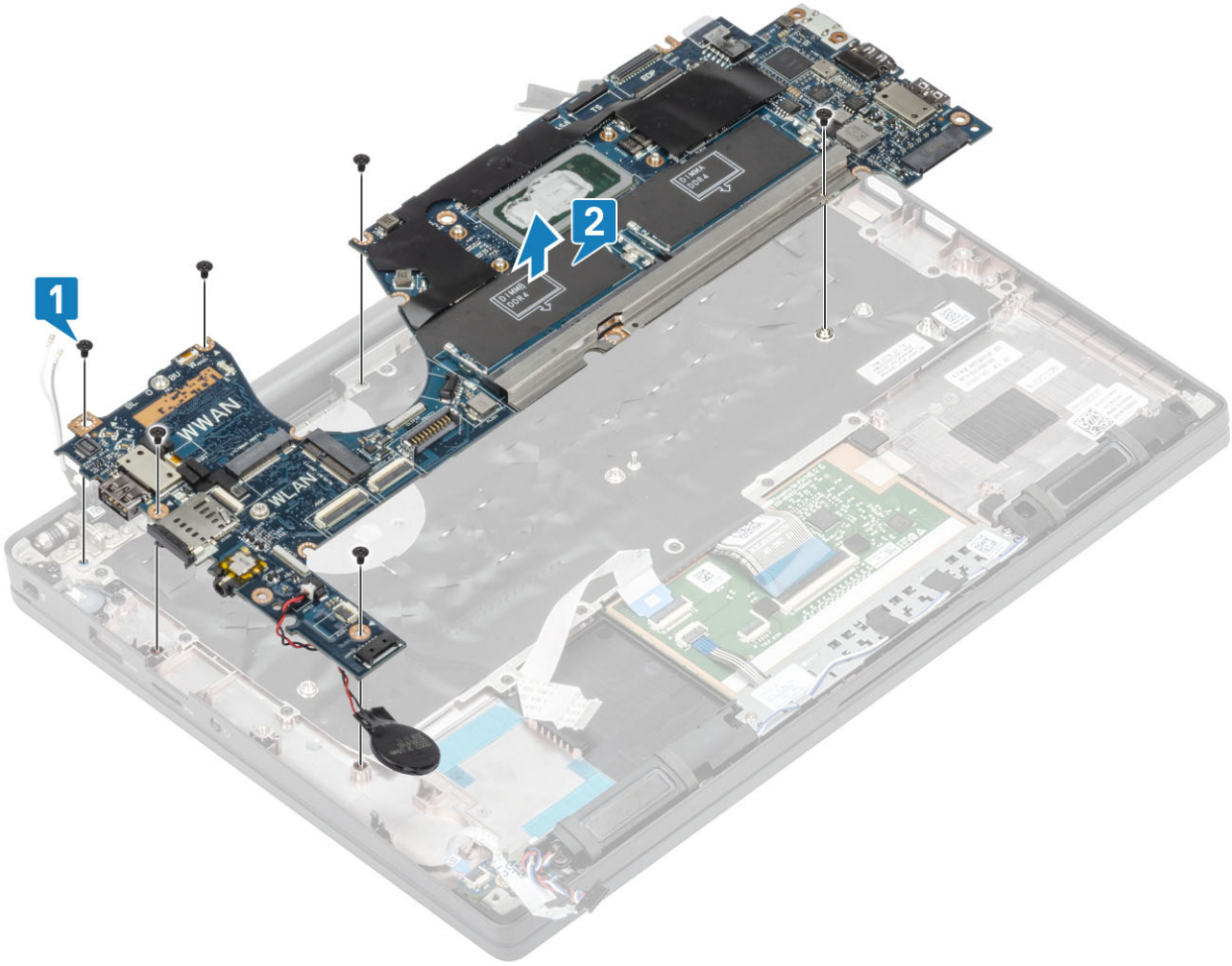


13. قم بإزالة المسمارين اللولبيين [1] (M2x4) وارفع دعامة USB من النوع C من لوحة النظام [2].



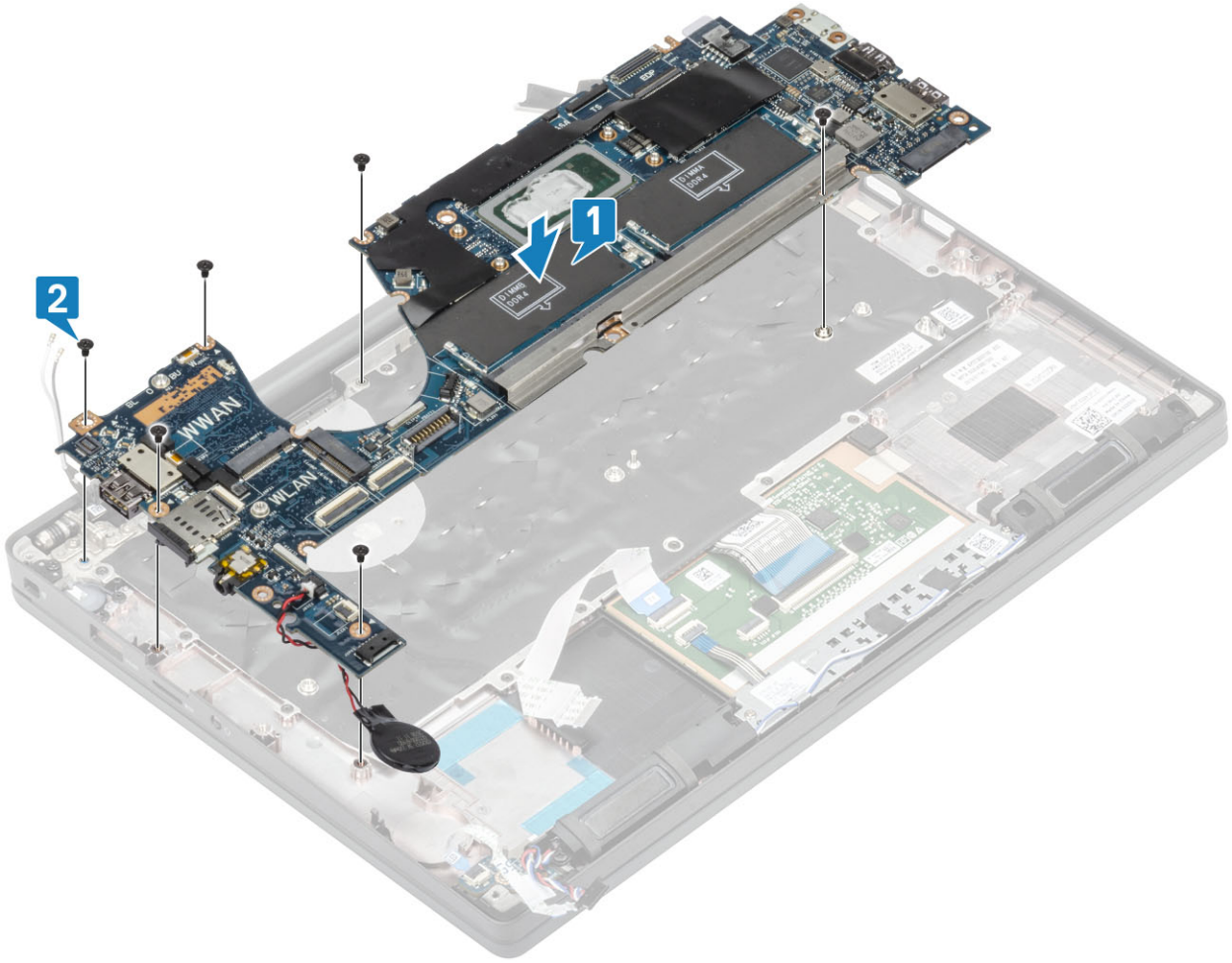
14. قم بإزالة المسامير اللولبية الخمسة (M2x4) [1] وإزالة لوحة النظام من مجموعة مسند راحة اليد [2].

ملاحظة: فيما يخص الطرز المزودة بقارئ بصمات أصابع أو وحدات هوائي WWAN، توجد ثلاثة مسامير (M2x3) لولبية مثبتة للوحة النظام في الكمبيوتر.



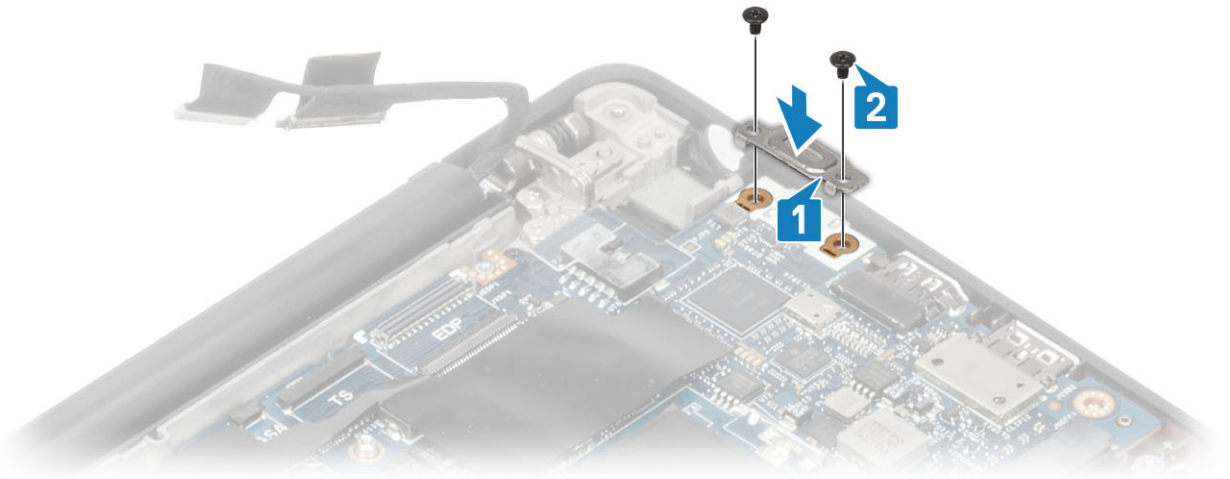
تركيب لوحة النظام

1. قم بمحاذاة لوحة النظام المركبة مسبقًا مع دعامة تفريغ DDR الإلكتروستاتيكي في مجموعة مسند راحة اليد [1]
2. أعد وضع المسامير اللولبية الأربعة (M2x3) الموجودين في لوحة النظام والمسمار اللولبي (M2x2.5) الموجود في دعامة تفريغ DDR الإلكتروستاتيكي المثبتة لمجموعة مسند راحة اليد [2].

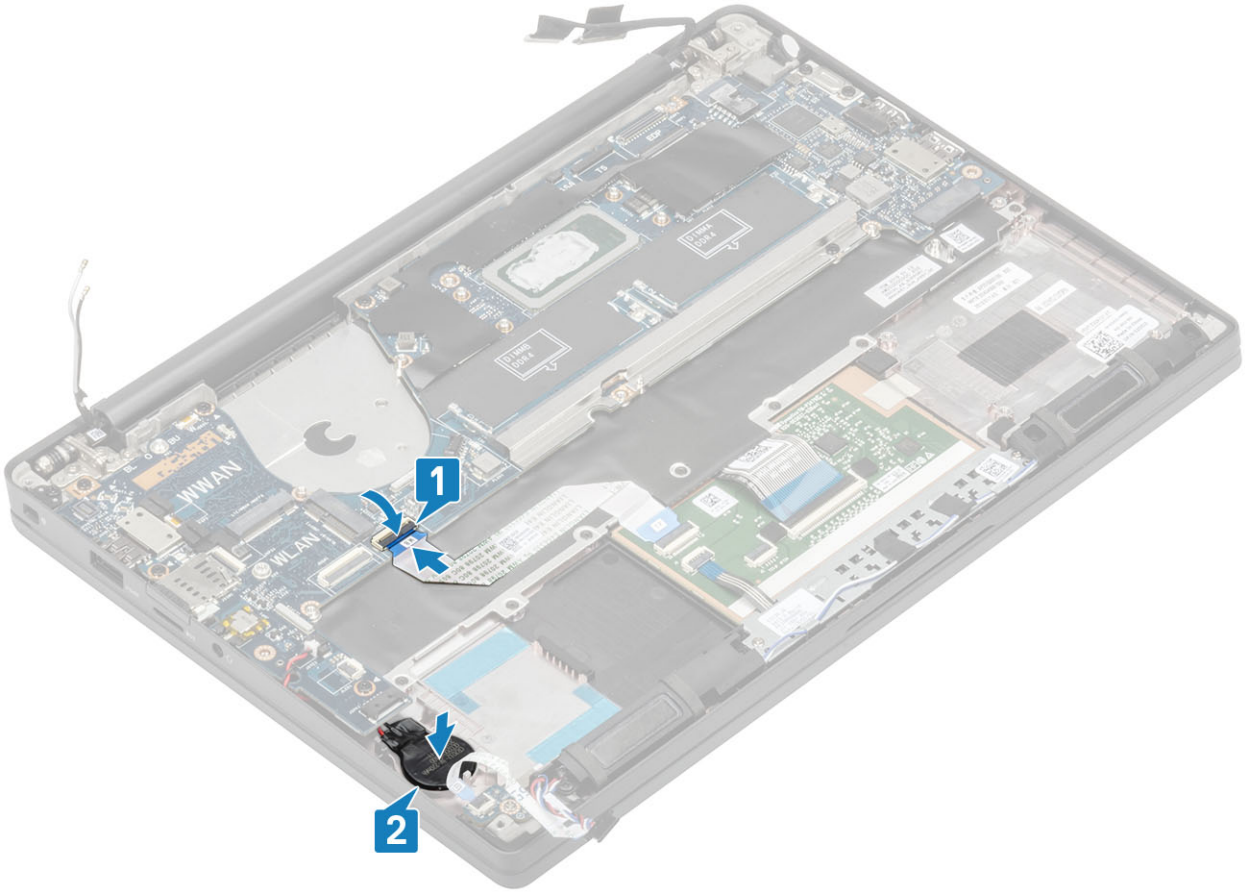


ملاحظة: فيما يخص الطرز المزودة بقارئ بصمات أصابع أو وحدات هوائي WWAN، توجد أربعة مسامير (M2x3) لولبية مثبتة للوحة النظام في الكمبيوتر.

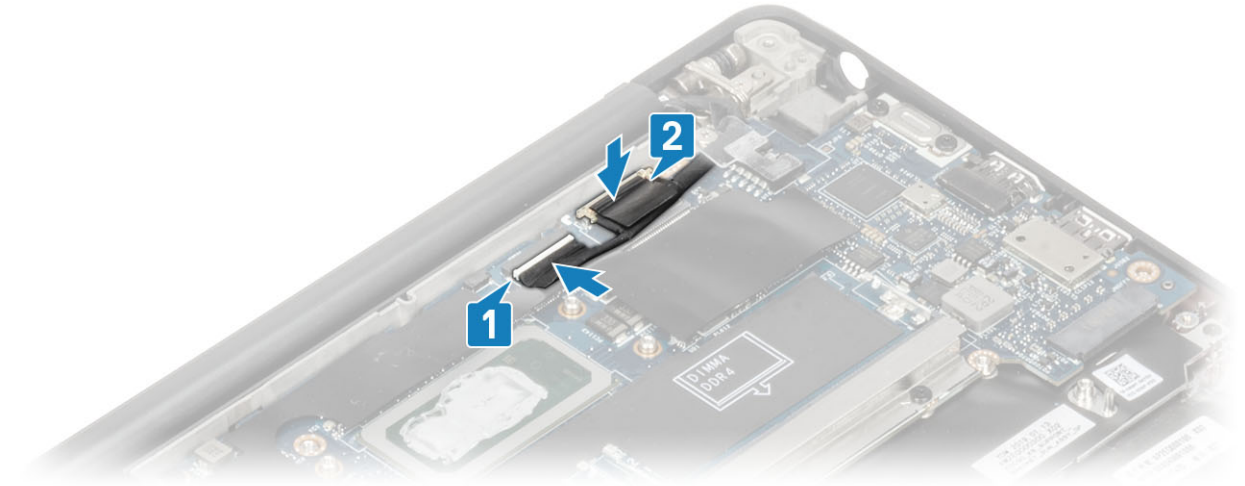
3. ضع دعامة منفذ USB من النوع C [1] في لوحة النظام وثبتها باستخدام المسمارين اللولبيين [2] (M2x5) في لوحة النظام.



4. قم بتوصيل كابل لوحة اللمس بالموصل الموجود في لوحة النظام [1].
5. ضع البطارية الخلوية المصغرة داخل مجموعة مسند راحة اليد [2].

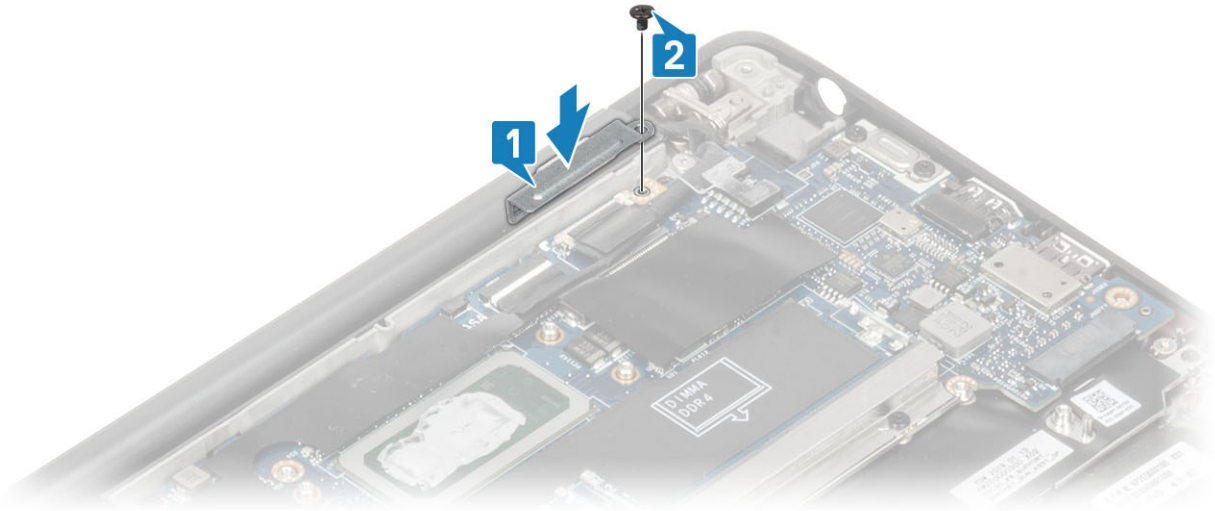


6. قم بتوصيل كابل الشاشة بالشاشة التي تعمل باللمس المزودة بكاميرا [1] وموصلات كابل [2] EDP بلوحة النظام.

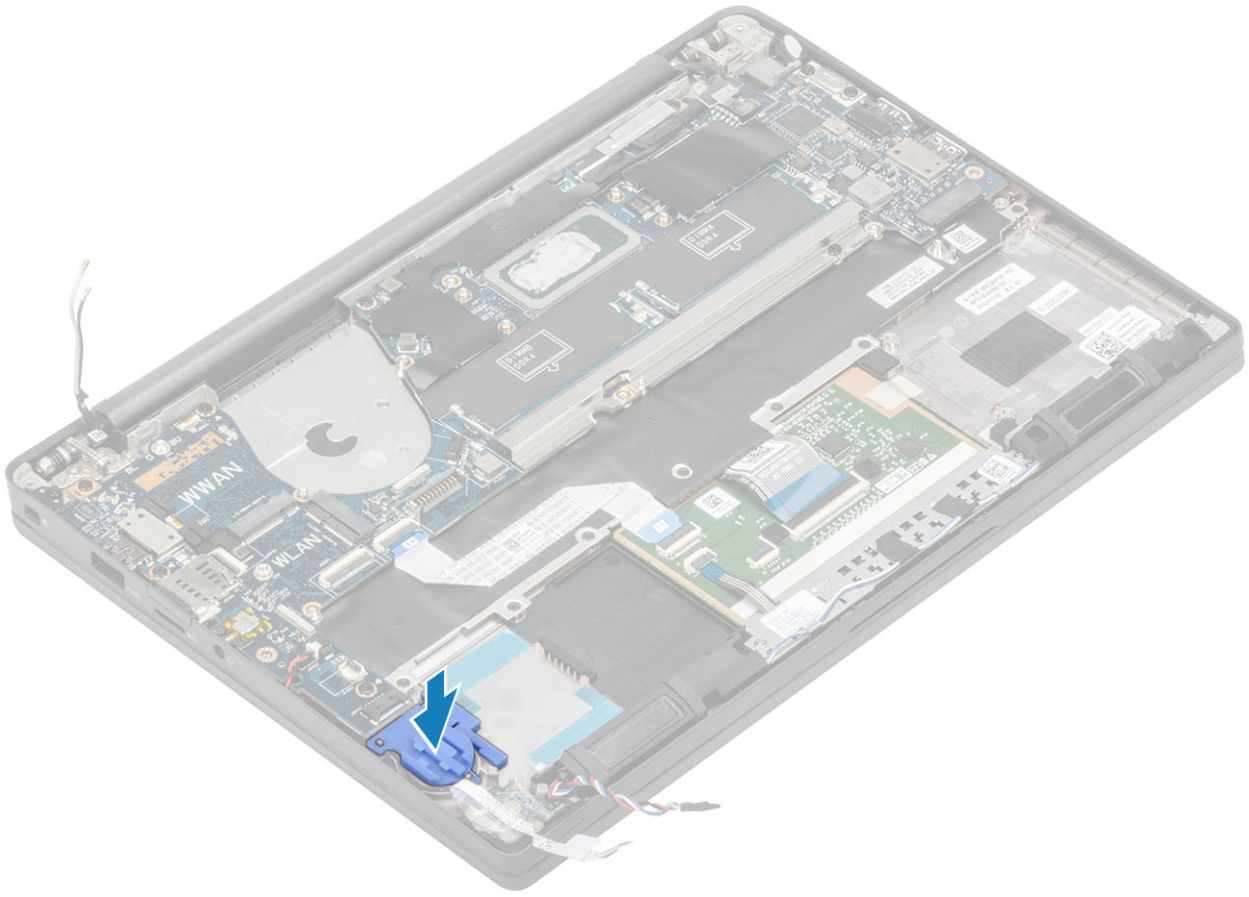


توصيل كابل الشاشة

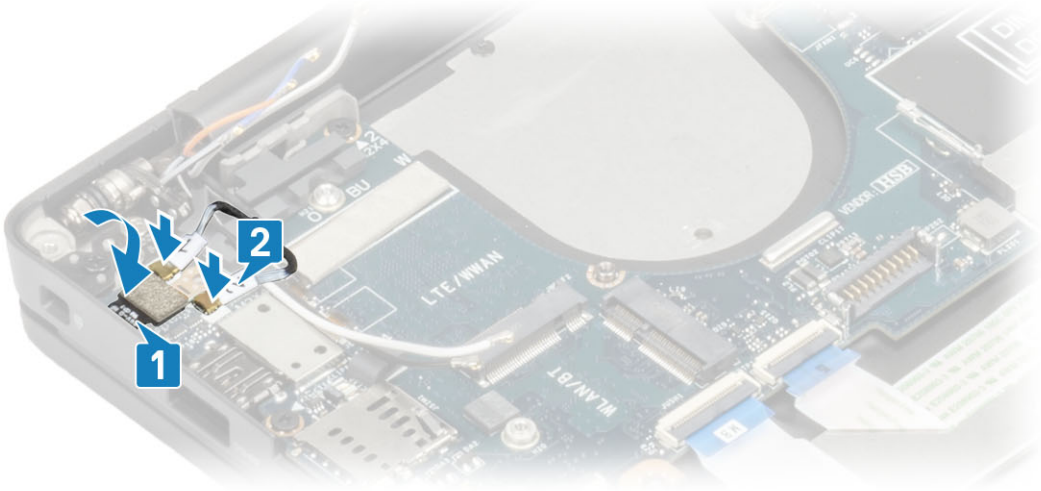
7. قم بتركيب دعامة كابل الشاشة [1] في موصل EDP بلوحة النظام وقم بتثبيتها باستخدام المسمار اللولبي [2] (M2x3).



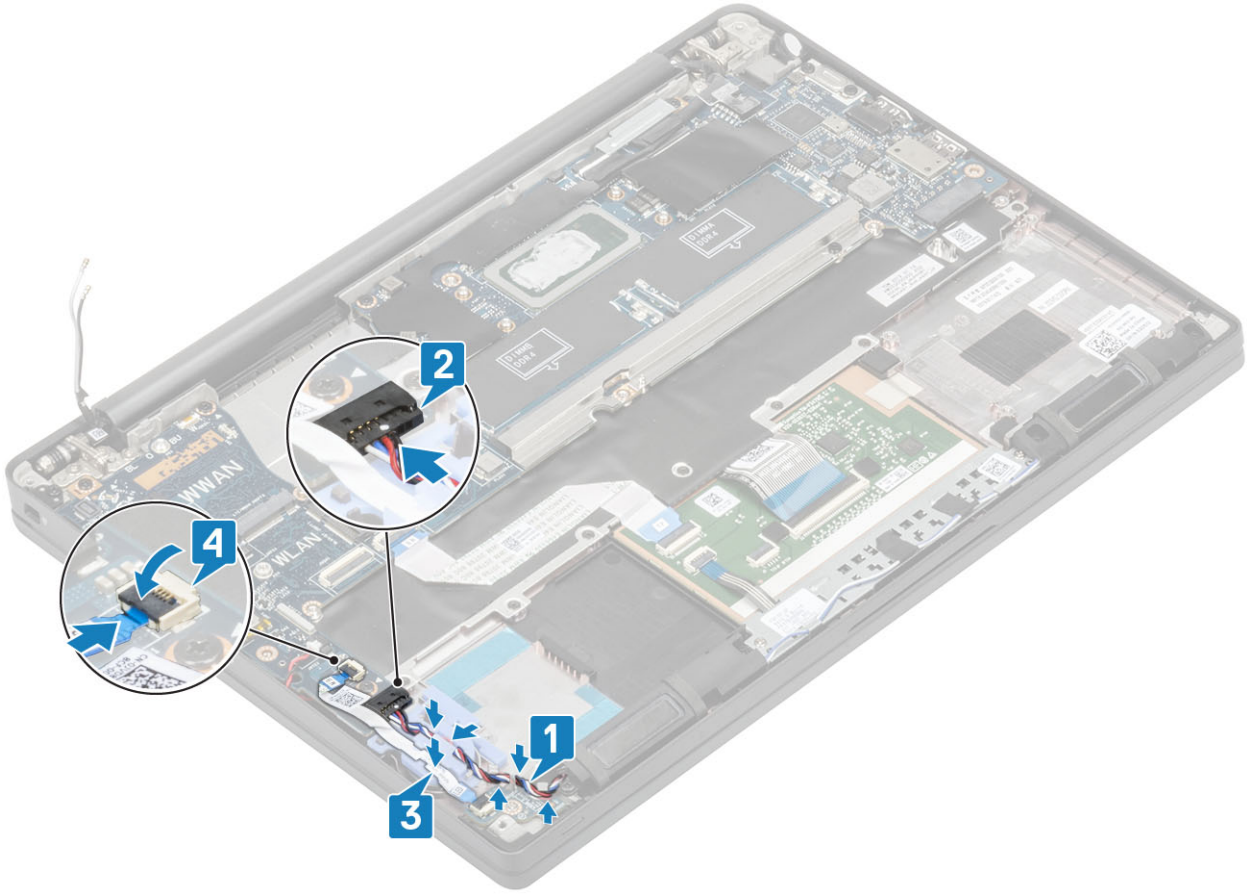
8. قم بتركيب قناة التوجيه المطاطية الموجودة في البطارية الخلوية المصغرة.



9. قم بتوصيل كابل زر التشغيل (المزود بقارئ بصمات الأصابع) بلوحة النظام [1].
10. قم بتوصيل كابلات هوائي Darwin لـ [2] WWAN بلوحة النظام.



11. قم بتوجيه كابل مكبر الصوت بطول اللسان [1] بجانب لوحة LED الفرعية وقم بتوصيله بلوحة النظام [2].
12. قم بتوجيه الكابل المسطح المرن للوحة LED الفرعية [3] عبر قناة التوجيه المطاطية في البطارية الخلوية المصغرة وقم بتوصيله بلوحة النظام [4].



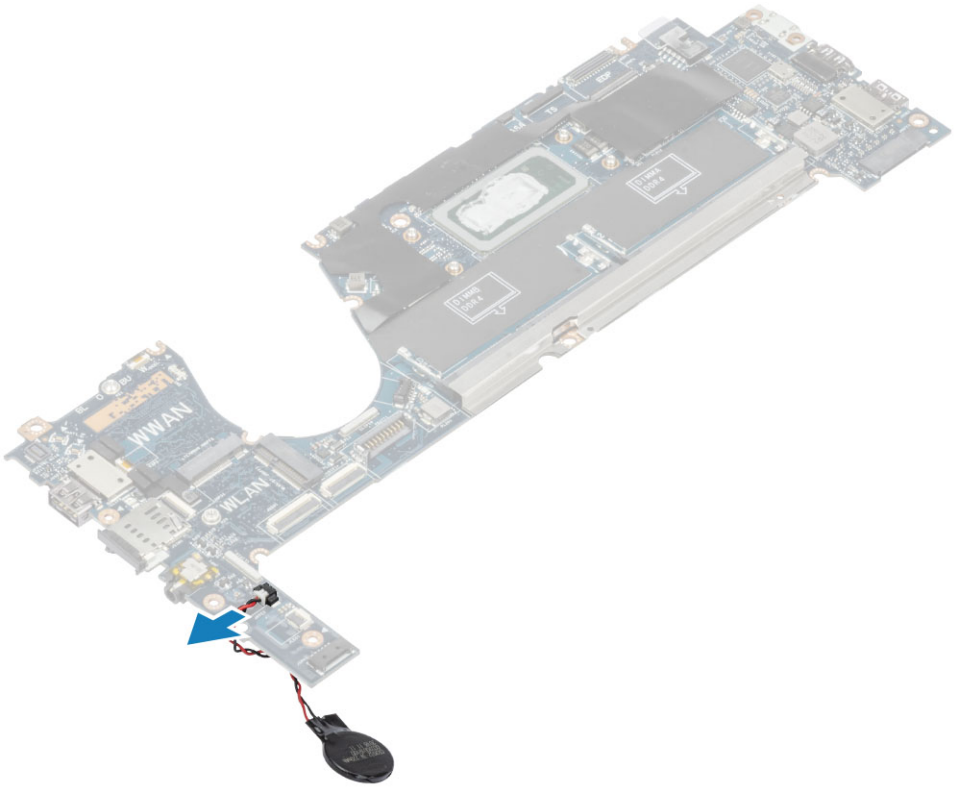
1. قم بتركيب مجموعة الشاشة
2. قم بتركيب منفذ مهايئ التيار.
3. قم بتركيب مجموعة مروحة المشتت الحراري.
4. قم بتركيب بطاقة WLAN.
5. قم بتركيب SSD.
6. قم بتركيب الذاكرة.
7. قم بتركيب البطارية.
8. قم بتركيب غطاء القاعدة.
9. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

البطارية الخلوية المصغرة

إزالة البطارية الخلوية المصغرة

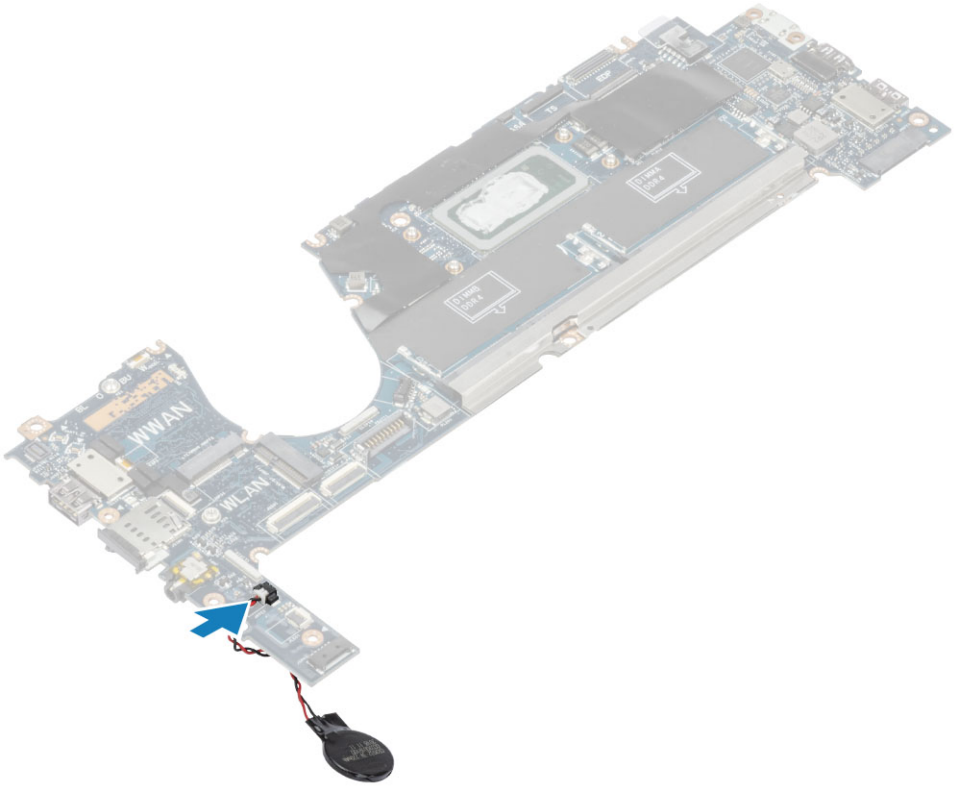
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة الذاكرة.
5. قم بإزالة SSD.
6. إزالة بطاقة WLAN.
7. قم بإزالة مجموعة مروحة المشتت.
8. قم بإزالة منفذ مهايئ التيار.
9. قم بإزالة لوحة LED الفرعية.
10. قم بإزالة مكبر الصوت.
11. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
12. قم بإزالة أزرار لوحة اللمس.
13. قم بإزالة غطاء المفصلة.
14. قم بإزالة إطار الشاشة.
15. قم بإزالة المفصلات.
16. قم بإزالة لوحة الشاشة.
17. قم بإزالة لوحة الكاميرا والميكروفون الفرعية.
18. قم بإزالة كابل الشاشة.
19. قم بإزالة لوحة النظام.

1. افصل البطارية الخلوية المصغرة عن الموصل الموجود في لوحة النظام [1].
2. قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة من الكمبيوتر.



تركيب البطارية الخلوية المصغرة

قم بتوصيل كابل البطارية الخلوية المصغرة بالموصل الخاص بها في لوحة النظام.



1. قم بتركيب لوحة النظام.
2. قم بتركيب كابل الشاشة.
3. قم بتركيب لوحة الكاميرا والميكروفون الفرعية.
4. قم بتركيب لوحة الشاشة.
5. قم بتركيب المفصلات.
6. قم بتركيب إطار الشاشة.
7. قم بتركيب غطاء المفصلة
8. قم بتركيب أزرار لوحة اللمس.
9. قم بتركيب مجموعة الشاشة
10. قم بتركيب مكبرات الصوت.
11. قم بتركيب لوحة LED.
12. قم بتركيب منفذ مهايئ التيار.
13. قم بتركيب مجموعة مروحة المشتت الحراري.
14. قم بتركيب بطاقة WLAN.
15. قم بتركيب SSD.
16. قم بتركيب الذاكرة.
17. قم بتركيب البطارية.
18. قم بتركيب غطاء القاعدة.
19. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة زر التشغيل

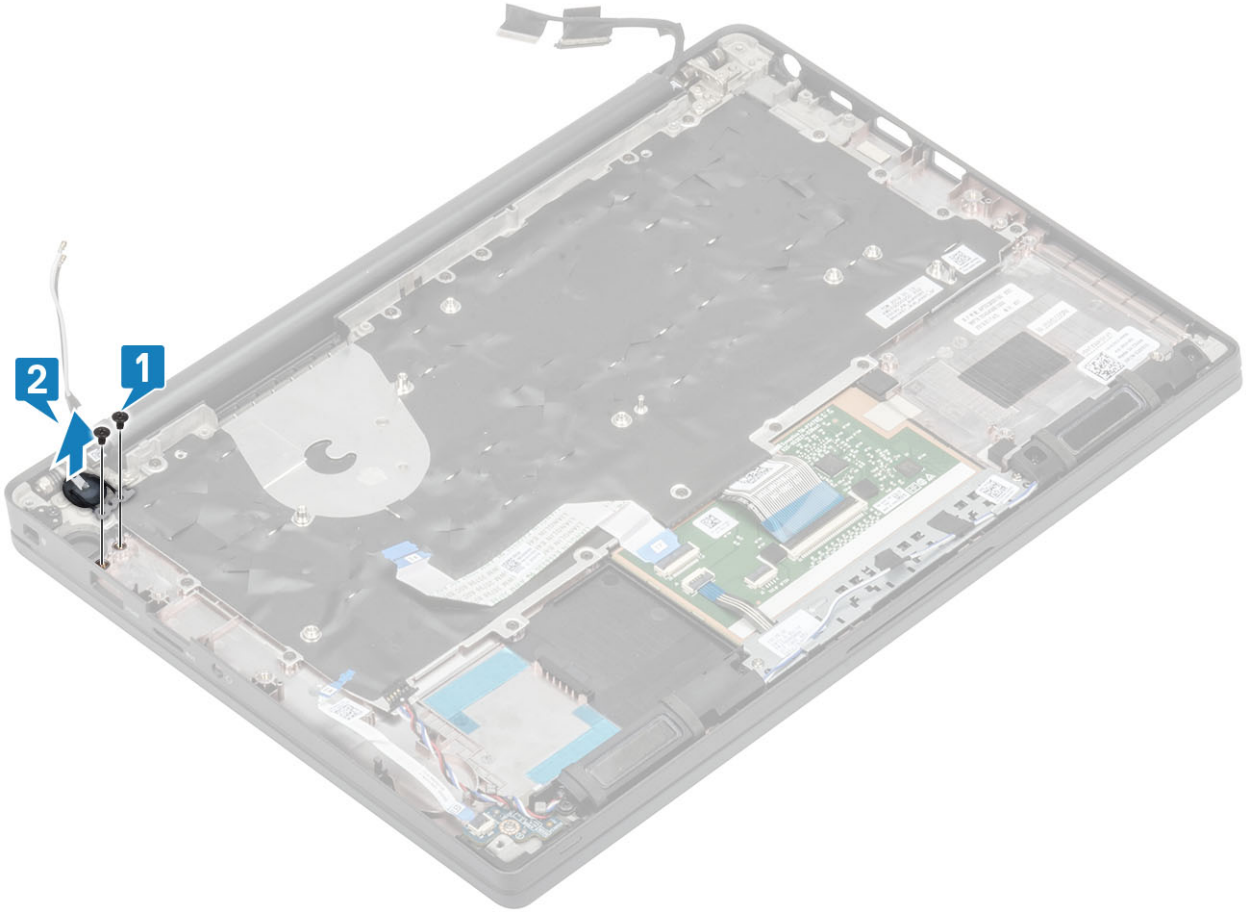
إزالة لوحة زر التشغيل

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة الذاكرة.
5. قم بإزالة SSD.
6. قم بإزالة بطاقة WLAN.

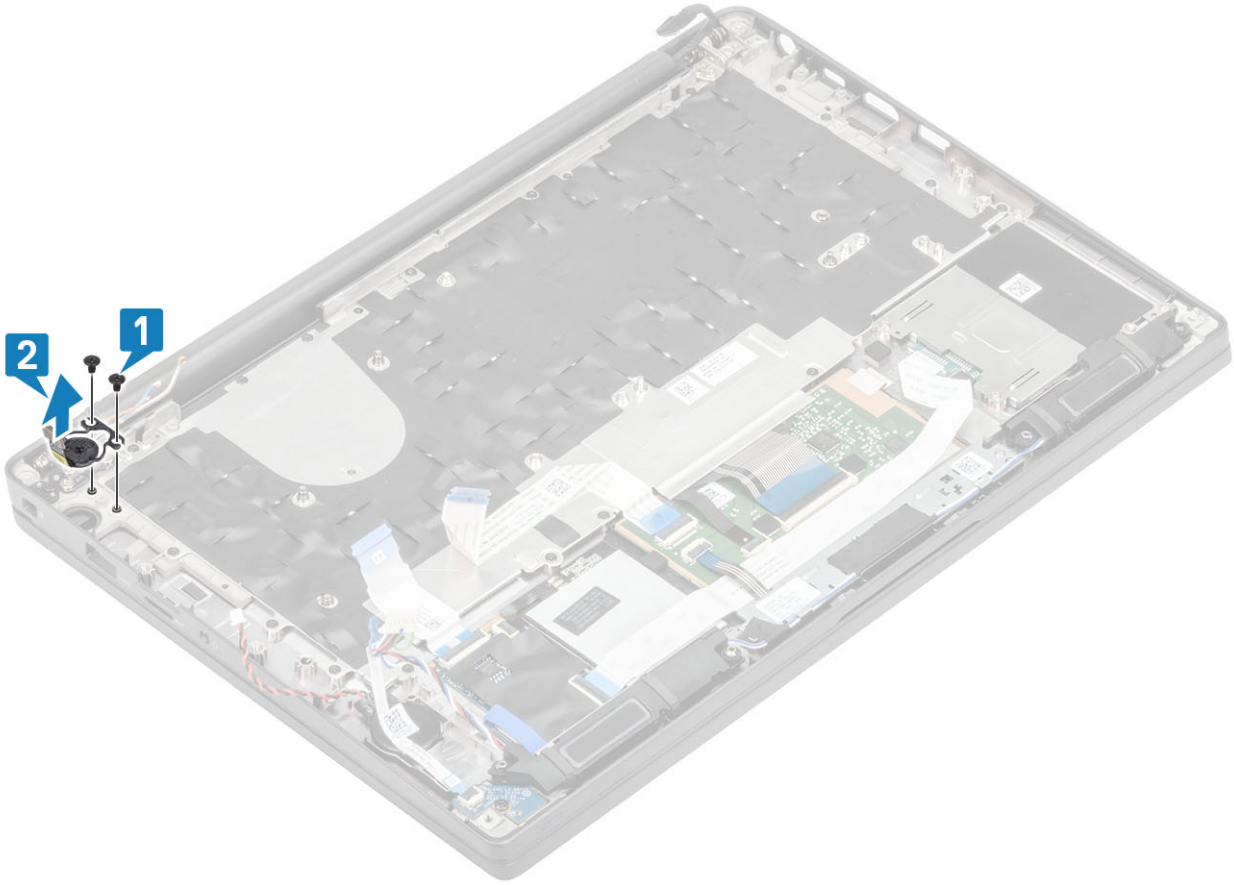
7. قم بإزالة مجموعة مروحة المشتت.
8. قم بإزالة منفذ مهايئ التيار.
9. قم بإزالة مكبر الصوت.
10. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
11. قم بإزالة لوحة النظام.

1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x2.5) المثبتين للوحة زر التشغيل في مجموعة مسند راحة اليد [1].
2. قم بإزالة لوحة زر التشغيل من الفتحة الخاصة بها في مجموعة مسند راحة اليد [2].

ملاحظة: تشتمل لوحة زر التشغيل المزودة بقارئ بصمات الأصابع (FPR) على كابل يتم توصيله من لوحة النظام.



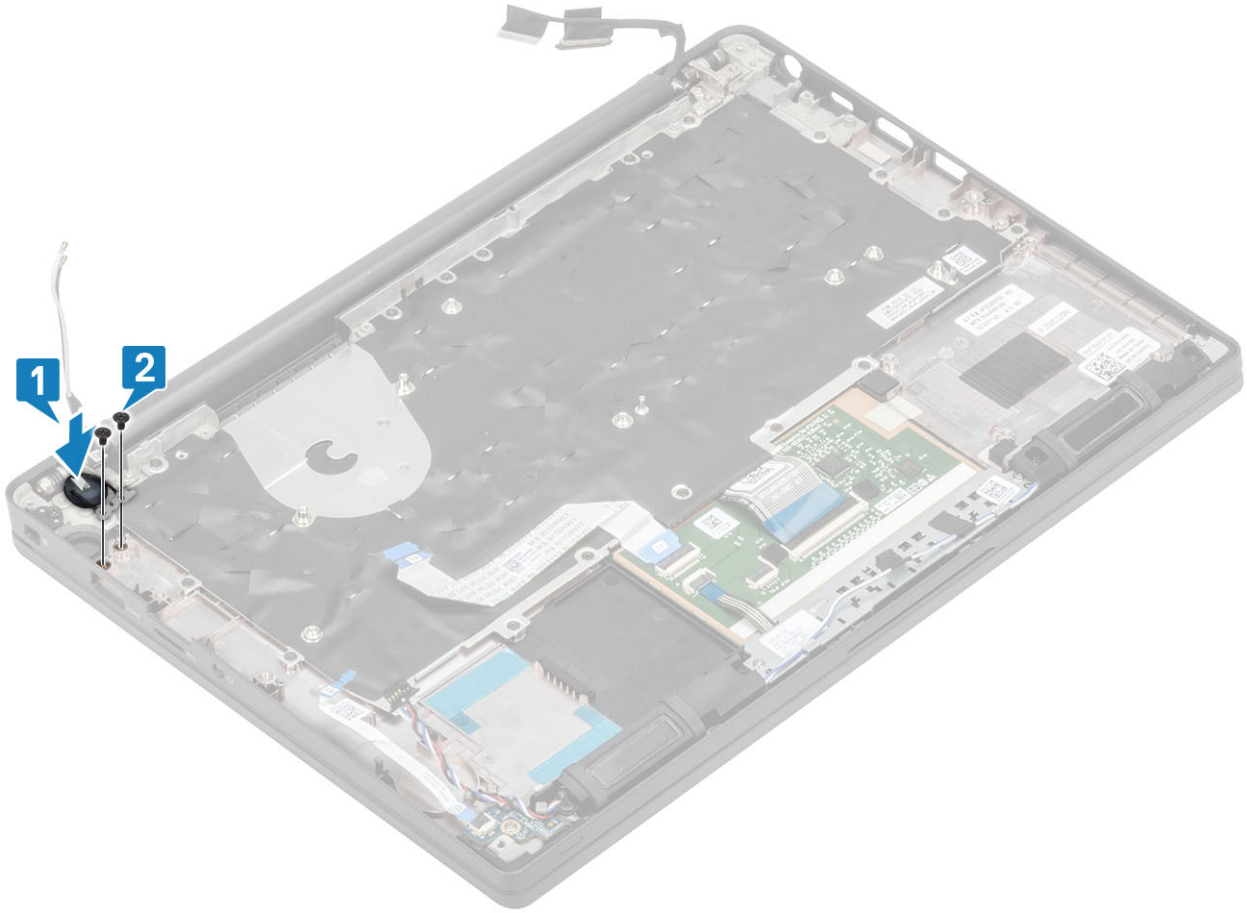
شكل 3. لوحة زر التشغيل بدون قارئ بصمات الأصابع (FPR)



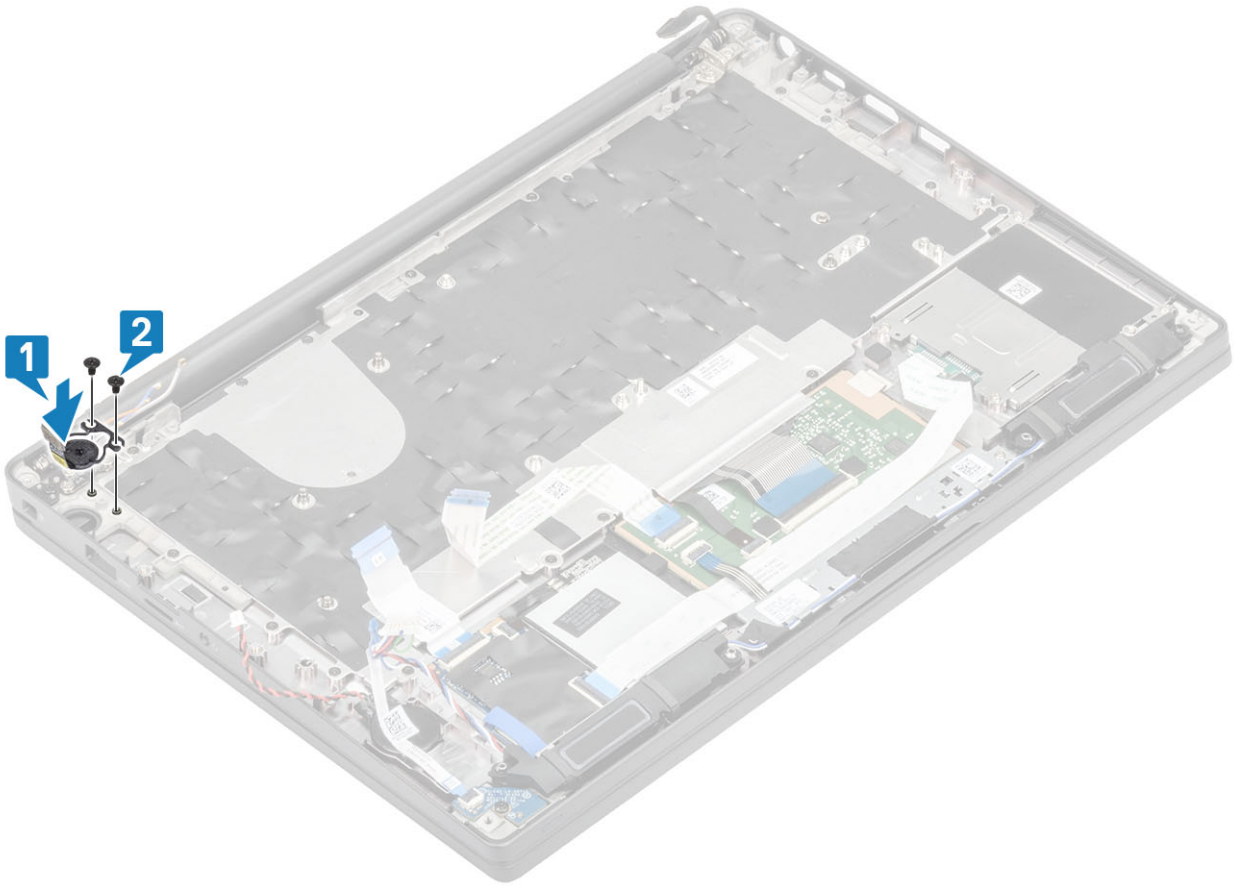
شكل 4. إزالة لوحة زر التشغيل مع قارئ بصمات الأصابع (FPR)

تركيب لوحة زر التشغيل

1. قم بمحاذاة لوحة زر التشغيل ووضعها في الفتحة الخاصة بها الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد [1].
2. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x2.5) لتثبيت لوحة أزرار زر التشغيل في مجموعة مسند راحة اليد [2].



شكل 5. لوحة زر التشغيل - بدون قارئ بصمات الأصابع (FPR)



شكل 6. إزالة لوحة زر التشغيل مع قارئ بصمات الأصابع (FPR)

ملاحظة: تشتمل لوحة زر التشغيل المزودة بقارئ بصمات الأصابع على كابل يتم توصيله بلوحة النظام.

1. قم بتركيب لوحة النظام.
2. قم بتركيب أزرار لوحة اللمس.
3. قم بتركيب مجموعة الشاشة
4. قم بتركيب منفذ مهايئ التيار.
5. قم بتركيب مجموعة مروحة المشتت الحراري.
6. قم بتركيب بطاقة WLAN.
7. قم بتركيب SSD.
8. قم بتركيب الذاكرة.
9. قم بتركيب البطارية.
10. قم بتركيب غطاء القاعدة.
11. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة المفاتيح

إزالة لوحة المفاتيح

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة الذاكرة.
5. قم بإزالة SSD.
6. إزالة بطاقة WLAN.

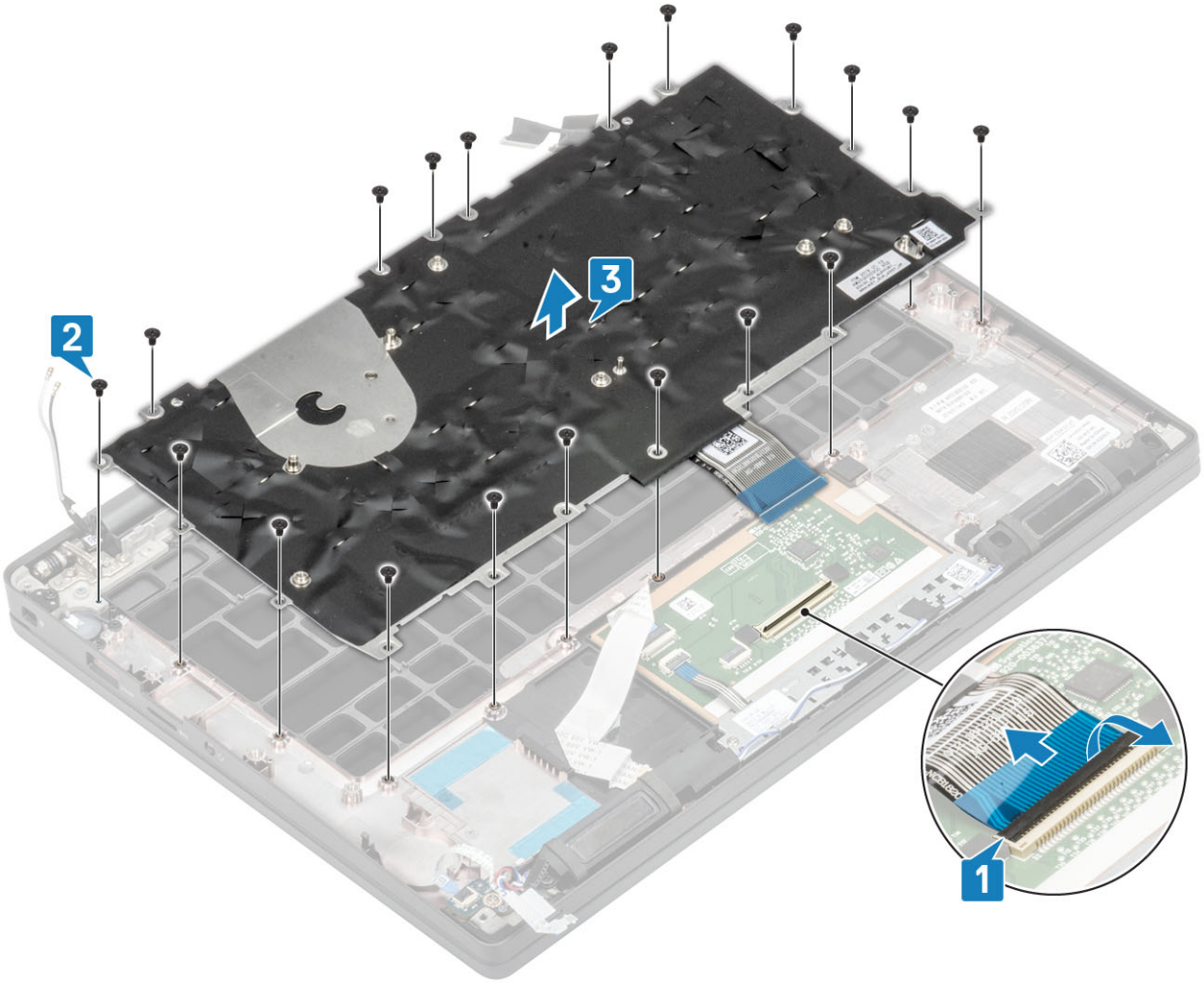
7. قم بإزالة مجموعة مروحة المشتت.
8. قم بإزالة منفذ مهايئ التيار.
9. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
10. قم بإزالة لوحة النظام.
11. قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة.
12. قم بإزالة لوحة زر التشغيل.

1. ارفع المزلاج وافصل كابل لوحة المفاتيح [1] عن وحدة لوحة اللمس.

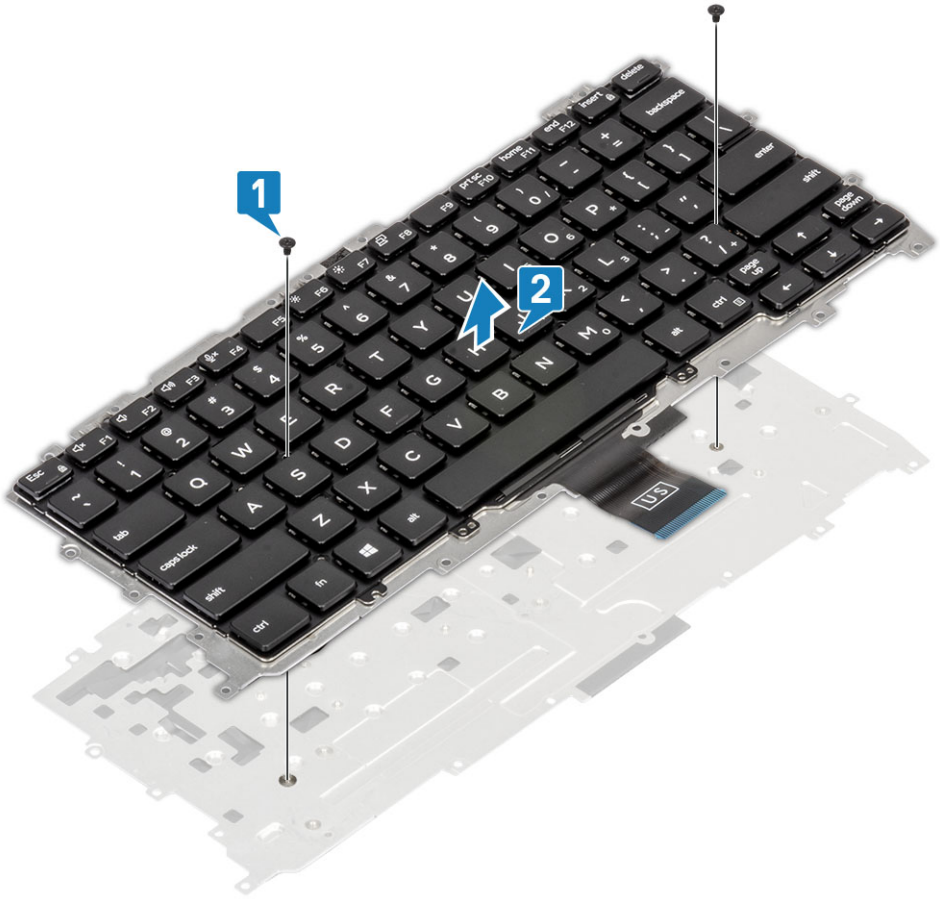
ملاحظة: تشتمل لوحات المفاتيح المزودة بإضاءة خلفية على وصلة كابل إضاءة خلفية إضافي لتوصيله بوحدة لوحة اللمس.

2. **ملاحظة:** تبين هذه الصورة تفكيك شكل مختلف من الألياف الكربونية، ويشتمل الشكل المختلف لهذا الطراز المكون من الألومنيوم على 23 مسمارًا لولبيًا M1.6x2 مثبتًا لمجموعة لوحة المفاتيح في مسند راحة اليد.

قم بإزالة المسامير اللولبية (M1.6x2) التي عددها 17 مسمارًا [2] وافصل مجموعة لوحة المفاتيح عن مسند راحة اليد [3].



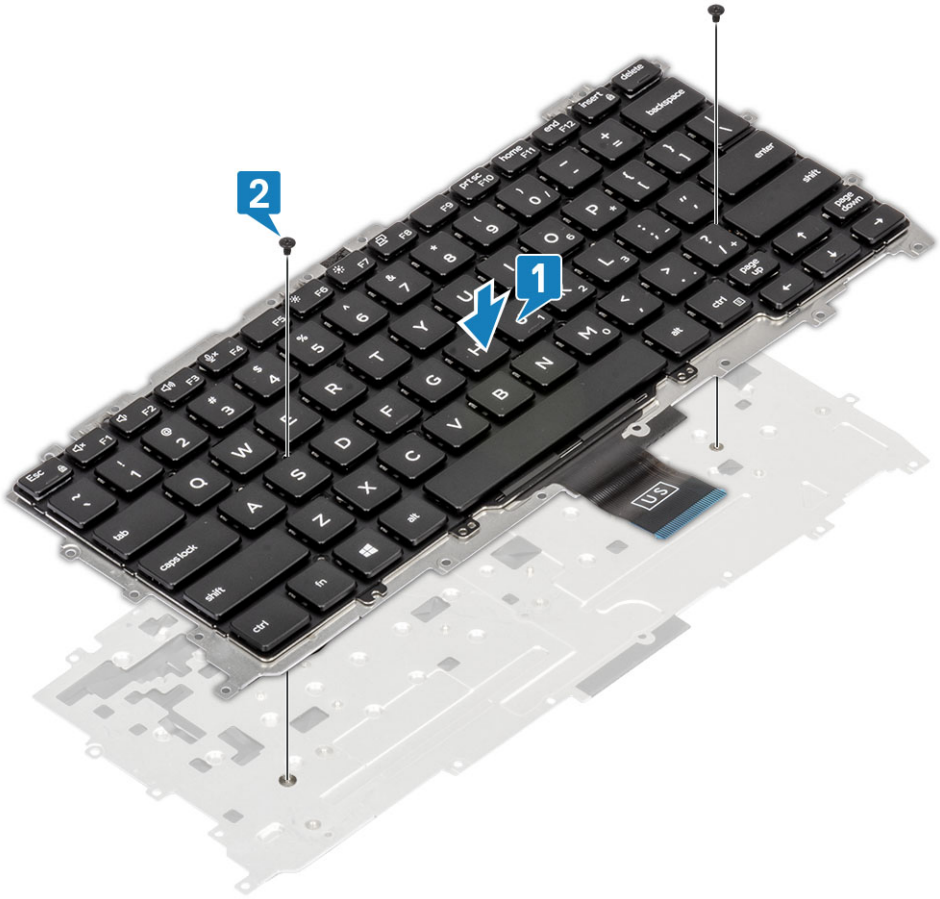
3. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x2) [1] لرفع لوحة المفاتيح عن لوحة دعم لوحة المفاتيح.



تركيب لوحة المفاتيح

1. **ملاحظة:** تحتوي لوحة المفاتيح على نقاط تثبيت متعددة في الجانب الموجود به الحلية الذي يجب الضغط عليه بإحكام لتثبيته وتركيبه في لوحة المفاتيح البديلة.

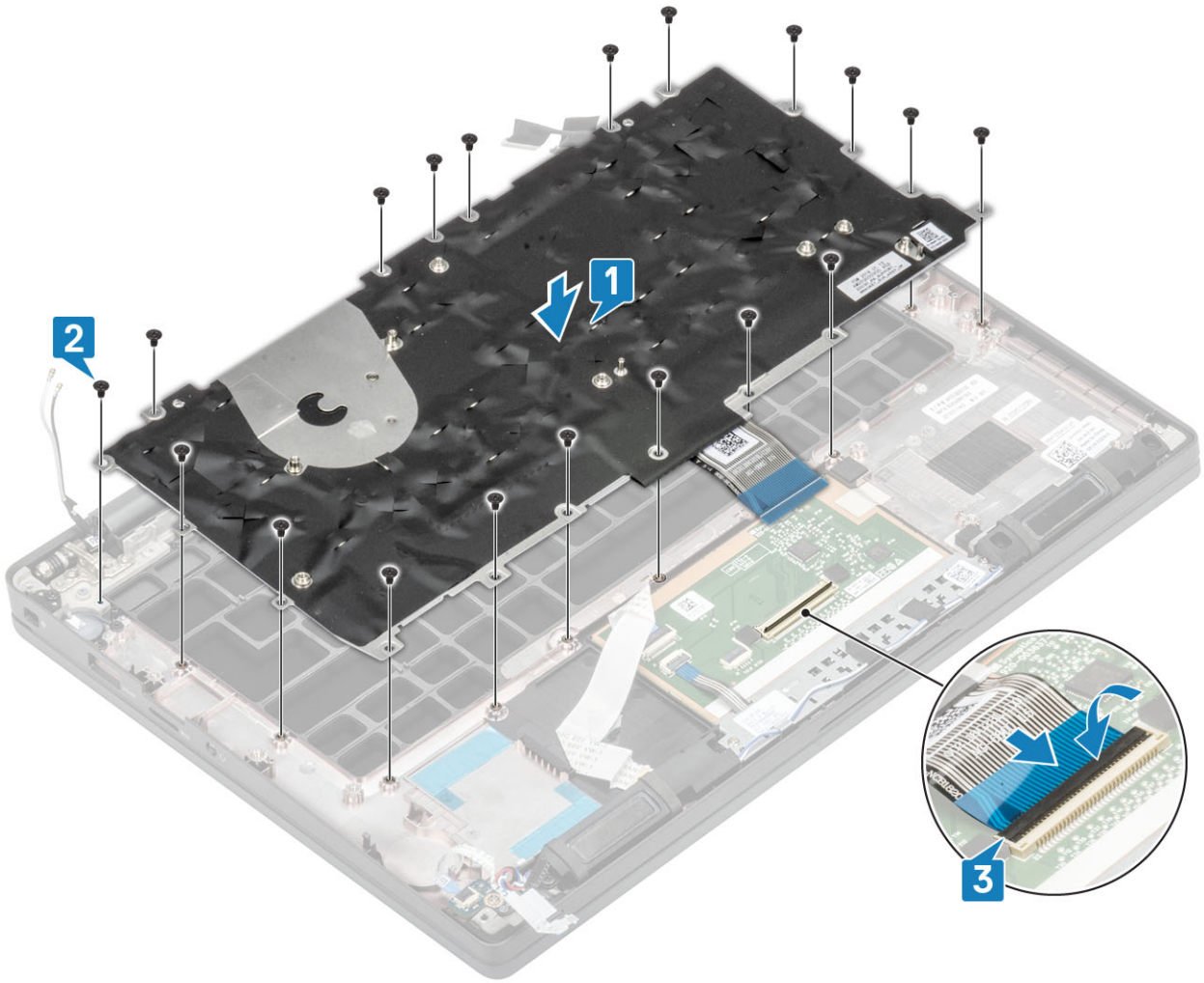
   قم بمحاذاة لوحة المفاتيح مع لوحة دعم لوحة المفاتيح [1] وأعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x2) [2].



2. ضع مجموعة لوحة المفاتيح في مسند راحة اليد [1] وثبتها باستخدام المسامير اللولبية (M1.6x2) التي عددها 19 مسمارًا [2].

ملاحظة: تبين هذه الصورة تفكيك شكل مختلف من الألياف الكربونية، ويشتمل الشكل المختلف لهذا الطراز المكون من الألومنيوم على 25 مسمارًا لولبيًا M1.6x2 مثبتًا لمجموعة لوحة المفاتيح في مجموعة مسند راحة اليد.

3. قم بتوصيل كابل لوحة المفاتيح [3] بوحدة لوحة اللمس.



ملاحظة: تشتمل لوحات المفاتيح المزودة بإضاءة خلفية على كابل إضاءة خلفية إضافي لتوصيله بوحدة لوحة اللمس.

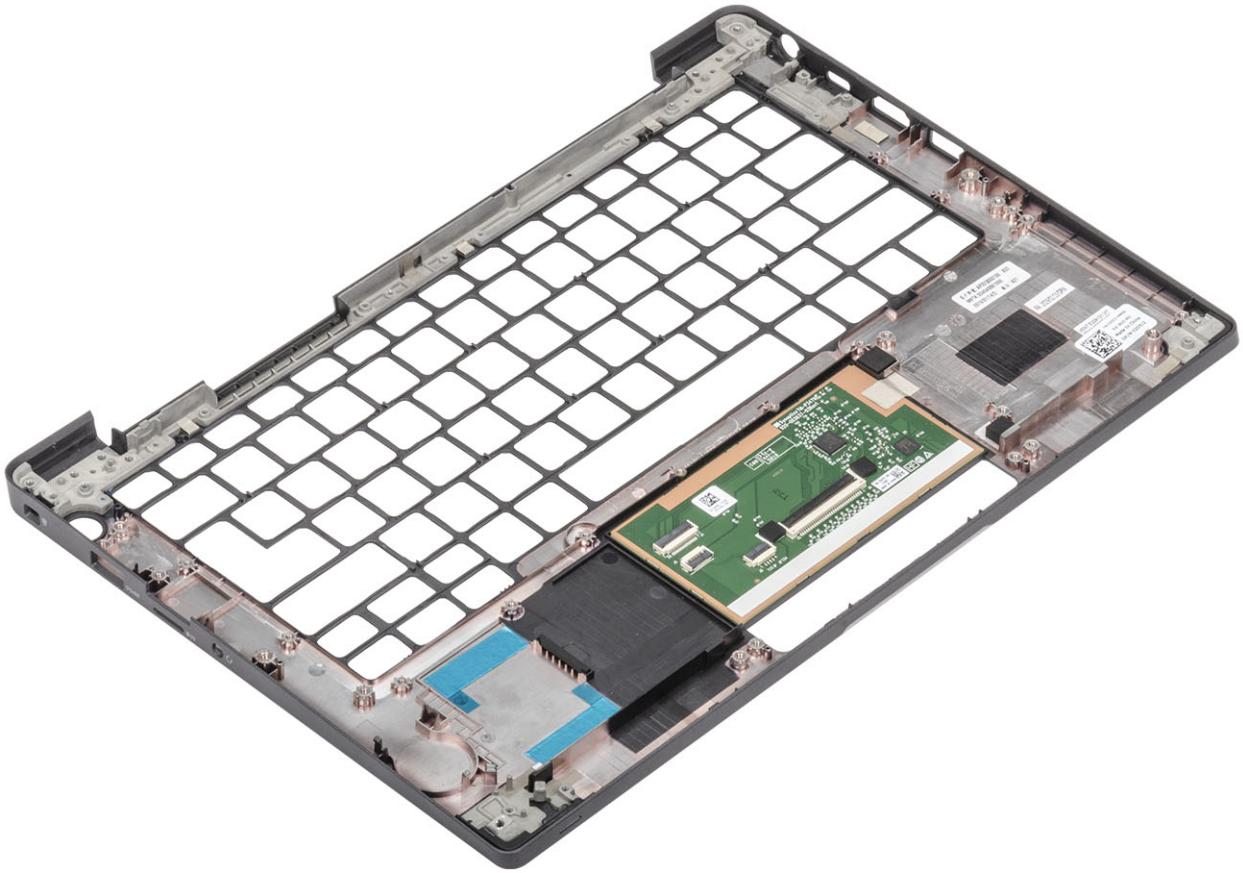
1. قم بتركيب زر التشغيل.
2. قم بتركيب البطارية الخلوية المصغرة.
3. قم بتركيب لوحة النظام.
4. قم بتركيب مجموعة الشاشة
5. قم بتركيب منفذ مهايئ التيار.
6. قم بتركيب مجموعة مروحة المشتت الحراري.
7. قم بتركيب بطاقة WLAN.
8. قم بتركيب SSD.
9. قم بتركيب الذاكرة.
10. قم بتركيب البطارية.
11. قم بتركيب غطاء القاعدة.
12. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مسند راحة اليد

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة الذاكرة.
5. قم بإزالة SSD.
6. إزالة بطاقة WLAN.
7. قم بإزالة مجموعة مروحة المشتت.

8. قم بإزالة منفذ مهايئ التيار.
9. قم بإزالة لوحة LED الفرعية.
10. قم بإزالة مكبر الصوت.
11. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
12. قم بإزالة أزرار لوحة اللمس.
13. قم بإزالة لوحة النظام.
14. قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة.
15. قم بإزالة زر التشغيل.
16. قم بإزالة لوحة المفاتيح.

1. بعد إزالة هذه المكونات، تتبقى لك مجموعة مسند راحة اليد.



2. قم بتركيب المكونات التالية في مجموعة مسند راحة اليد الجديدة:

1. قم بتركيب لوحة المفاتيح.
2. قم بتركيب زر التشغيل.
3. قم بتركيب البطارية الخلوية المصغرة.
4. قم بتركيب لوحة النظام.
5. قم بتركيب مجموعة الشاشة
6. قم بتركيب مكبرات الصوت.
7. قم بتركيب لوحة LED.
8. قم بتركيب منفذ مهايئ التيار.
9. قم بتركيب مجموعة مروحة المشتت الحراري.
10. قم بتركيب بطاقة WLAN.
11. قم بتركيب SSD.
12. قم بتركيب الذاكرة.
13. قم بتركيب البطارية.
14. قم بتركيب غطاء القاعدة.
15. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

5

إعداد النظام

تنبيه: ما لم تكن مستخدمًا متمكنًا للكمبيوتر، لا تقم بتغيير الإعدادات الموجودة في برنامج إعداد BIOS. قد تؤدي بعض التغييرات إلى جعل الكمبيوتر يعمل بشكل غير صحيح.

ملاحظة: قبل تغيير برنامج إعداد BIOS، يوصى بتدوين معلومات شاشة إعداد BIOS كمرجع في المستقبل.

استخدم برنامج إعداد BIOS للأغراض التالية:

- الحصول على معلومات حول الأجهزة المركبة بالكمبيوتر، مثل عدد وحدات ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وسعة محرك الأقراص الثابتة.
- تغيير معلومات تهيئة النظام.
- تعيين أو تغيير خيار يتم تحديده بمعرفة المستخدم، مثل كلمة مرور المستخدم، أو نوع محرك الأقراص الثابتة المركب، أو تمكين الأجهزة الأساسية أو تعطيلها.

الموضوعات:

- نظرة عامة على نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)
- الدخول إلى برنامج إعداد BIOS
- مفاتيح التنقل
- قائمه تمهيد لمره واحده
- خيارات إعداد النظام
- تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)
- كلمة مرور النظام والضبط
- مسح إعدادات CMOS
- مسح كلمتي مرور BIOS (إعداد النظام) والنظام

نظرة عامة على نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)

يقوم BIOS بإدارة تدفق البيانات بين نظام تشغيل جهاز الكمبيوتر والأجهزة المتصلة به مثل القرص الثابت ومهايئ الفيديو ولوحة المفاتيح والماوس والطابعة.

الدخول إلى برنامج إعداد BIOS

1. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. اضغط على F2 أثناء اختبار التشغيل الذاتي POST للدخول إلى برنامج إعداد النظام.

ملاحظة: إذا طال انتظارك وظهر شعار نظام التشغيل، فواصل الانتظار حتى يظهر أمامك سطح المكتب. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وحاول مرة أخرى.

مفاتيح التنقل

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

جدول 2. مفاتيح التنقل

المفاتيح	التنقل
السهم لأعلى	ينتقل إلى الحقل السابق.
السهم لأسفل	ينتقل إلى الحقل التالي.
Enter	يتيح لك إمكانية تحديد قيمة في الحقل المحدد (في حالة تطبيقه) أو اتباع الارتباط الموجود في الحقل.
شريط المسافة	تتيح توسيع أو طي قائمة منسدلة، في حالة استخدامها.
علامة التبويب	تنتقل إلى منطقة التركيز التالية.

جدول 2. مفاتيح التنقل (يتبع)

المفاتيح	التنقل
	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.

قائمه تمهيد لمره واحده

للدخول إلى **قائمة التمهيد لمرة واحدة**، قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك، ثم اضغط على F12 فورًا.

ملاحظة: يوصي بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر إذا كان قيد التشغيل.

تعرض قائمة التمهيد التي تظهر لمرة واحدة الأجهزة التي يمكنك التمهيد منها متضمنة خيار التشخيص. خيارات قائمة التمهيد هي:

- محرك الأقراص القابلة للإزالة (في حالة توفره)
- محرك أقراص STXXXX (في حالة توفره)

  ملاحظة: يشير XXX إلى رقم محرك أقراص SATA.
- محرك أقراص ضوئية (في حالة توفره)
- محرك أقراص ثابتة SATA (في حالة توفره)
- التشخيصات

يعرض أيضًا تسلسل التمهيد الخيار الخاص بالوصول إلى شاشة ضبط النظام.

خيارات إعداد النظام

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

خيارات عامة

جدول 3. عام

الخيار	الوصف
معلومات النظام	يذكر هذا القسم ميزات الأجهزة الأساسية الموجودة في جهاز الكمبيوتر الخاص بك. الخيارات هي: • **معلومات النظام** ○ إصدار BIOS ○ Service Tag ○ Asset Tag ○ Ownership Tag ○ Manufacture Date ○ Express Service Code • **تكوين الذاكرة** ○ Memory Installed ○ Memory Available ○ Memory Speed ○ Memory Channel Mode ○ Memory Technology ○ DIMM A Size ○ DIMM B Size

جدول 3. عام (يتبع)

الخيار	الوصف
	ملاحظة: بسبب حجم الذاكرة الذي يتم تخصيصه لاستخدام النظام، تقل "الذاكرة المتاحة" عن "الذاكرة المركبة". لاحظ أنه قد يتعذر على بعض أنظمة التشغيل استخدام الذاكرة المتاحة بأكملها. • **معلومات المعالج** ○ Processor Type ○ Core Count ○ Processor ID ○ Current Clock Speed ○ Minimum Clock Speed ○ Maximum Clock Speed ○ Processor L2 Cache ○ Processor L3 Cache ○ HT Capable ○ Bit Technology-64 • **معلومات الجهاز** ○ M.2 SATA ○ M.2 SATA1 ○ M.2 PCIe SSD-0 ○ M.2 PCIe SSD-1 ○ Passthrough MAC Address ○ Video Controller ○ Video BIOS Version ○ Video Memory ○ Panel Type ○ Native Resolution ○ Privacy Screen **ملاحظة:** تنطبق على إصدار e-Privacy. ○ Audio Controller ○ Wi-Fi Device ○ Bluetooth Device
معلومات البطارية	تعرض حالة البطارية ونوع مهايئ التيار المتردد المتصل بجهاز الكمبيوتر.
تسلسل التمهيد	للسماح لك بتغيير الترتيب الذي يحاول به الكمبيوتر العثور على نظام تشغيل. الخيارات هي: • **مدير تمهيد Windows**— الإعداد الافتراضي • **Boot List Option:** يتيح لك إضافة خيارات قائمة التمهيد وحذفها وعرضها.
Advanced Boot Options	يتيح لك تمكين وحدات ذاكرة ROM (للقراءة فقط) للخيارات القديمة • **Enable UEFI Network Stack**— الإعداد الافتراضي
UEFI Boot Path Security	يتيح لك التحكم في مطالبة النظام للمستخدم بإدخال كلمة مرور المسؤول عند التمهيد إلى مسار تمهيد UEFI. انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **دائمًا، باستثناء محرك الأقراص الثابتة الداخلي- الإعداد الافتراضي**- الإعداد الافتراضي • **دائمًا، باستثناء محرك الأقراص الثابتة الداخلي وPXE** • **دائمًا** • **أبدًا**
Date/Time	يتيح إمكانية عرض إعدادات التاريخ والوقت الحاليين. يسري تطبيق التغييرات في تاريخ ووقت النظام على الفور.

تهيئة النظام

جدول 4. تهيئة النظام

الخيار	الوصف
SATA Operation	يسمح لك بتهيئة وضع تشغيل وحدة التحكم في محرك الأقراص الثابتة SATA المدمجة. انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **معطل** • **AHCI** • **تشغيل RAID**- الإعداد الافتراضي **ملاحظة:** تتم تهيئة محرك أقراص SATA لدعم وضع RAID.
Drives	تتيح لك هذه الحقول تمكين أو تعطيل أجهزة متنوعة على اللوحة. الخيارات هي: • **SATA-1** • **SATA-2** • **M.2 PCIe SSD-0** • **M.2 PCIe SSD-1**
SMART Reporting	يتحكم هذا الحقل في إعداد تقرير بأخطاء محرك الأقراص الثابتة لمحركات الأقراص المدمجة أثناء بدء تشغيل النظام. يتم تعطيل هذا الخيار افتراضيًا.
تهيئة منفذ USB	يتيح لك تمكين تكوين منفذ USB الداخلي/المدمج أو تعطيله. الخيارات هي: • **Enable USB Boot Support (تمكين دعم تمهيد USB)** • **تمكين منافذ USB الخارجية** يتم تعين جميع الخيارات افتراضيًا. **ملاحظة:** دائمًا ما تعمل لوحة مفاتيح USB والفأرة في إعداد BIOS بغض النظر عن هذه الإعدادات.
Dell Type-C Dock Configuration	يتيح لك توصيل فئة وحدات الإرساء WD وTB من Dell (وحدات الإرساء من النوع C) مستقلة عن تهيئة مهايئ USB وthunderbolt. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا.
Thunderbolt™ Adapter Configuration	يتيح لك تمكين أو تعطيل خيارات Thunderbolt: • **Thunderbolt (ممكَّن بشكل افتراضي)** • **Enable Thunderbolt Boot Support (تمكين دعم تمهيد Thunderbolt)** • **تمكين Thunderbolt (وPCIe وراء TBT) تميهد سابق** مع مستويات الأمان التالية: • **لا أمان** • **مصادقة المستخدم (ممكَّن بشكل افتراضي)** • **توصيل آمن** • **منفذ الشاشة وUSB فقط**
Thunderbolt™ Auto Switch	يؤدي هذا الخيار إلى تهيئة الأسلوب المستخدم من خلال وحدة تحكم Thunderbolt لإجراء تعداد لجهاز PCIe. • **التبديل التلقائي** : سيعمل BIOS تلقائيًا على التبديل بين وضعي تعداد الجهاز BIOS Assist وPC Native Thunderbolt للحصول على جميع فوائد نظام التشغيل المثبت • **التعداد الأصلي**: سيعمل BIOS على برمجة وحدة تحكم Thunderbolt إلى الوضع الأصلي (يتم تعطيل "التبديل التلقائي")

جدول 4. تهيئة النظام (يتبع)

الخيار	الوصف
	• **تعداد BIOS Assist**: يعمل BIOS على برمجة وحدة تحكم Thunderbolt إلى وضع BIOS Assist (يتم تعطيل التبديل التلقائي) **ملاحظة:** تلزم إعادة التمهيد لتصبح هذه التغييرات سارية المفعول.
USB PowerShare	يعمل هذا الخيار على تمكين/تعطيل سلوك ميزة PowerShare عبر منفذ USB. يتم التعطيل الافتراضي لهذه الخاصية.
الصوت	يسمح لك هذا الخيار بتمكين أو تعطيل وحدة التحكم المدمجة. بشكل افتراضي، يتم تحديد الخيار **تمكين الصوت**. الخيارات هي: • **تمكين الميكروفون** • **تمكين مكبر الصوت الداخلي** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
Keyboard Illumination	يتيح لك هذا الحقل اختيار وضع التشغيل لميزة إضاءة لوحة المفاتيح. • **معطل**: تصبح إضاءة لوحة المفاتيح دومًا مطفأة أو 0%. • **باهت**: تمكين ميزة إضاءة لوحة المفاتيح بنسبة سطوع مقدارها 50%. • **ساطع (ممكن بشكل افتراضي)**: تمكين ميزة إضاءة لوحة المفاتيح بمستوى سطوع نسبته 100%. **ملاحظة:** يوجد الخيار في النظام المميز بلوحة مفاتيح ذات إضاءة خلفية.
مهلة انتهاء الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح عند العمل على التيار المتردد	تحدد هذه الميزة قيمة مهلة الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح عند توصيل مهايئ التيار المتردد بالنظام. الخيارات هي: • **5 seconds (5 ثوانٍ)** • **10 ثوانٍ**(الإعداد الافتراضي) • **15 ثانية** • **30 ثانية** • **دقيقة واحدة** • **5 دقائق** • **15 دقيقة** • **Never (أبداً)** **ملاحظة:** يوجد الخيار في النظام المميز بلوحة مفاتيح ذات إضاءة خلفية.
مهلة انتهاء الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح عند العمل على البطارية	تحدد هذه الميزة قيمة مهلة الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح عندما يعمل النظام على طاقة البطارية فقط. الخيارات هي: • **5 seconds (5 ثوانٍ)** • **10 ثوانٍ**(الإعداد الافتراضي) • **15 ثانية** • **30 ثانية** • **دقيقة واحدة** • **5 دقائق** • **15 دقيقة** • **Never (أبداً)** **ملاحظة:** يوجد الخيار في النظام المميز بلوحة مفاتيح ذات إضاءة خلفية.
Unobtrusive Mode	عند تمكين هذا الخيار، يؤدي الضغط على Fn+F7 إلى إيقاف جميع انبعاثات الضوء والصوت من النظام. اضغط على Fn+F7 لاستئناف التشغيل العادي. الحالة الافتراضية معطل.

جدول 4. تهيئة النظام (يتبع)

الخيار	الوصف
قارئ بصمة الإصبع	تمكين أو تعطيل إمكانية تسجيل الدخول لمرة واحدة على قارئ بصمات الأصابع أو الجهاز الذي يدعم قارئ بصمات الأصابع. • **تمكين الجهاز الذي يدعم قارئ بصمات الأصابع**: ممكَّن بشكل افتراضي **ملاحظة:** يوجد الخيار في النظام المميز بقارئ بصمات أصابع مدمج في زر التشغيل.
Miscellaneous devices	تتيح لك تمكين أو تعطيل الأجهزة العديدة الموجودة على اللوحة. • **Enable Camera**—الإعداد الافتراضي • **تمكين البطاقة الرقمية الآمنة (SD)** • **Secure Digital (SD) Card Boot** - معطل • **Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode** - معطل
MAC Address Pass-Through	تحل هذه الميزة محل عنوان MAC الخارجي لـNIC (في وحدة إرساء أو دونجل مدعومة) مع عنوان MAC المحدد من النظام. الخيارات هي: • **عنوان MAC الفريد للنظام**— الإعداد الافتراضي • **معطل**

خيارات شاشة الفيديو

جدول 5. الفيديو

الخيار	الوصف
LCD Brightness	يسمح لك بتعيين سطوع الشاشة على حسب مصدر الطاقة باستخدام البطارية (100% بشكل افتراضي) وباستخدام التيار المتردد (100% بشكل افتراضي).
Privacy Screen	يتيح هذا الخيار تمكين أو تعطيل "شاشة الخصوصية" إذا كانت اللوحة تدعم هذه الميزة. الخيارات هي: • **معطل**: عند التعطيل، لا يتم تطبيق شاشة الخصوصية على لوحة الشاشة المضمنة. • **ممكن - الإعداد الافتراضي**: عند التمكين، يتم تطبيق شاشة الخصوصية على لوحة الشاشة المضمنة ويمكن تبديلها بين الوضع العام ووضع الخصوصية باستخدام مفتاحي Fn+F9 على لوحة المفاتيح المضمنة. • **تشغيل دائمًا**: عند تشغيله، يتم تشغيل شاشة الخصوصية بشكل دائم ولا يمكن إيقاف تشغيلها من قِبل المستخدم. **ملاحظة:** يوجد هذا الخيار إذا كانت الشاشة تدعم لوحة الخصوصية e-Privacy.

الأمان

جدول 6. الأمان

الخيار	الوصف
كلمة مرور المسؤول	يتيح لك تعيين كلمة مرور المسؤول (admin) أو تغييرها أو حذفها. الإدخالات اللازمة لتعيين كلمة المرور هي: • **إدخال كلمة المرور القديمة:** • **إدخال كلمة المرور الجديدة:** • **تأكيد كلمة المرور الجديدة:** انقر فوق **موافق** فور تعيين كلمة المرور. **ملاحظة:** عند تسجيل الدخول للمرة الأولى، يتم تمييز حقل "إدخال كلمة المرور القديمة:" بعبارة "غير معينة". ولذلك، يجب تعيين كلمة المرور عند تسجيل الدخول لأول مرة، ثم يمكنك بعد ذلك تغيير كلمة المرور أو حذفها.
كلمة مرور النظام	يتيح لك تعيين كلمة مرور النظام أو تغييرها أو حذفها.

جدول 6. الأمان (يتبع)

الخيار	الوصف
	الإدخالات اللازمة لتعيين كلمة المرور هي: • **إدخال كلمة المرور القديمة:** • **إدخال كلمة المرور الجديدة:** • **تأكيد كلمة المرور الجديدة:** انقر فوق **موافق** فور تعيين كلمة المرور. **ملاحظة:** عند تسجيل الدخول للمرة الأولى، يتم تمييز حقل "إدخال كلمة المرور القديمة:" بعبارة "غير معينة". ولذلك، يجب تعيين كلمة المرور عند تسجيل الدخول لأول مرة، ثم يمكنك بعد ذلك تغيير كلمة المرور أو حذفها.
كلمة مرور قوية	يتيح لك تدعيم الخيار الخاص بتعيين كلمة مرور قوية دومًا. • **تمكين كلمة مرور قوية** هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
تهيئة كلمة المرور	يمكنك تحديد طول كلمة المرور. الحد الأدنى = 4، والحد الأقصى = 32
تجاوز كلمة المرور	يتيح لك تجاوز كلمة مرور النظام وكلمة مرور محرك الأقراص الثابتة (HDD) الداخلية، عند تعيينها، أثناء إعادة تشغيل النظام. انقر فوق أحد الخيارات: • **معطل**- الإعداد الافتراضي • **تجاوز إعادة التمهيد**
تغيير كلمة المرور	يتيح لك تغيير كلمة مرور النظام عند تعيين كلمة مرور المسؤول. • **السماح بتغييرات في كلمة مرور ليست للمسؤول** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
تحديثات البرامج الثابتة لكبسولة UEFI	يتيح لك تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) للنظام عبر حزم تحديث كبسولة UEFI. • **تمكين تحديثات البرنامج الثابت لكبسولة UEFI** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
HDD Security	يتحكم هذا الخيار في الآلية التي يستخدمها BIOS لحظر برامج إدارة محركات الأقراص الذاتية التشفير (SED) الخارجية للحصول على ملكية محركات الأقراص الذاتية التشفير. الخيارات هي: • **مصادقةSID لكتل محركات الأقراص الذاتية التشفير** • **تجاوز PPI لأوامر SID الخاصة بكتل محركات الأقراص الذاتية التشفير** كلا الخيارين معطل بشكل افتراضي. **ملاحظة:** يتم تطبيق هذا الخيار على أجهزة الكمبيوتر المحمولة المزودة بمحركات الأقراص الذاتية التشفير
أمان TPM 2.0	يتيح لك تمكين أو تعطيل وحدة النظام الأساسي الموثوق به (TPM) أثناء الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST). الخيارات هي: • **تشغيل TPM**— الإعداد الافتراضي • **مسح** • **تجاوز PPI لأوامر التمكين**—الإعداد الافتراضي • **PPI Bypass for Disbale Command** • **تجاوز PPI لأمر المسح** • **تمكين التصديق**— الإعداد الافتراضي • **تمكين وحدة التخزين الرئيسية**— الإعداد الافتراضي • **SHA-256**— الإعداد الافتراضي
Absolute®	يتيح لك هذا الحقل تمكين أو تعطيل واجهة BIOS الخاصة بخدمة Absolute Persistence Module بشكل نهائي من برنامج Absolute®. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا.

جدول 6. الأمان (يتبع)

الخيار	الوصف
الوصول إلى لوحة مفاتيح OROM	يُحدد هذا الخيار ما إذا كان المستخدمون قادرين على الدخول إلى شاشات تهيئة وحدة الذاكرة للقراءة فقط (ROM) الاختيارية من خلال مفتاح التشغيل السريع أثناء التمهيد أم لا. بشكلٍ خاص، تتيح هذه الإعدادات القدرة على منع الوصول إلى Intel® RAID(Ctrl+I) أو Management Engine BIOS Extension (Ctrl+P/F12). الخيارات هي: • **تمكين**— الإعداد الافتراضي • **تمكين مرة واحدة** • **تعطيل**
قفل إعداد المسؤول	تتيح لك إمكانية منع المستخدمين من الدخول إلى الإعداد عند تعيين كلمة مرور المسؤول. • **تمكين قفل الإعداد الإداري** هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
قفل كلمة المرور الرئيسية	يتيح لك تعطيل دعم كلمة المرور الرئيسية. • **تمكين قفل كلمة المرور الرئيسية** هذا الخيار غير معين افتراضيًا. **ملاحظة:** يلزم مسح كلمة مرور محرك الأقراص الثابتة قبل أن يتسنى تغيير الإعدادات.
تخفيف أمان SMM	يتيح لك تمكين أو تعطيل الحماية الإضافية من خلال UEFI SMM Security Mitigation. • **تخفيف أمان SMM** هذا الخيار غير معين افتراضيًا.

التمهيد الآمن

جدول 7. التمهيد الآمن

الخيار	الوصف
Secure Boot Enable	يتيح لك تمكين أو تعطيل "ميزة التمهيد الآمن". • **Secure Boot Enable**— الإعداد الافتراضي
Secure Boot Mode	يعمل على التغيير إلى وضع تشغيل "التمهيد الآمن" مما يؤدي إلى تعديل سلوك "التمهيد الآمن" للسماح بتقييم توقيعات برنامج تشغيل UEFI. اختر أحد الخيارات التالية: • **وضع منشور,**— الإعداد الافتراضي • **وضع المراجعة**
Expert Key Management	يتيح لك تمكين أو تعطيل "الإدارة الرئيسية لوضع الخبير". • **تمكين الوضع المخصص** هذا الخيار غير معين افتراضيًا. خيارات "الإدارة الرئيسية للوضع المخصص" هي: • **PK**— الإعداد الافتراضي • **KEK** • **db** • **dbx**

خيارات ملحقات حماية برامج Intel

جدول 8. ملحقات حماية برامج Intel

الخيار	الوصف
Intel SGX Enable	يتيح لك هذا الحقل القدرة على توفير بيئة آمنة لتشغيل الكود/تخزين المعلومات الحساسة في سياق نظام التشغيل الرئيسي. انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **معطل** • **ممكن** • **تحكم بواسطة البرامج**— الإعداد الافتراضي
Enclave Memory Size	يعين هذا الخيار **حجم الذاكرة الاحتياطية المخصصة SGX**. انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **32 ميجابايت** • **64 ميجابايت** • **128 ميجابايت**— الإعداد الافتراضي

الأداء

جدول 9. الأداء

الخيار	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. • **All** (الكل)—الافتراضي • **1** • **2** • **3**
Intel SpeedStep	يتيح لك تمكين أو تعطيل وضع Intel SpeedStep للمعالج. • **تمكين Intel SpeedStep** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
C-States Control	تتيح لك تمكين أو تعطيل حالات سكون المعالج الإضافية. • **حالات C** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
Intel® TurboBoost™	يعمل هذا الخيار على تمكين أو تعطيل وضع Intel® ™TurboBoost للمعالج.
Hyper-Thread Control	يتيح لك تمكين أو تعطيل HyperThreading في المعالج. • **معطل** • **ممكن**- الإعداد الافتراضي

إدارة الطاقة

جدول 10. إدارة الطاقة

الخيار	الوصف
AC Behavior	يتيح لك تمكين أو تعطيل خاصية التشغيل التلقائي لجهاز الكمبيوتر عند توصيل مهايئ تيار متردد. • **التشغيل بالتيار المتردد**

جدول 10. إدارة الطاقة (يتبع)

الخيار	الوصف
	هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
Enable Intel Speed Shift technology	يتم استخدام هذا الخيار لتمكين/تعطيل "تقنية تغيير السرعات من Intel". هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
Auto On Time	تتيح لك إمكانية ضبط الوقت الذي يجب عند حلوله أن يتم تشغيل الكمبيوتر تلقائيًا. الخيارات هي: • **معطل**- الإعداد الافتراضي • **Every Day (كل يوم)** • **Weekdays (أيام الأسبوع)** • **Select Days (تحديد أيام)** هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
USB Wake Support	يتيح تمكين أجهزة USB لتنبيه النظام من وضع "الاستعداد". • **تنشيط وحدة إرساء USB-C من Dell** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
Wireless Radio Control	سيعمل هذا الخيار، عند تمكينه، على استشعار اتصال النظام بشبكة سلكية، ومن ثمّ تعطيل الاتصالات اللاسلكية المحددة (شبكة WLAN و/أو شبكة WWAN). عند فصل الاتصال عن الشبكة السلكية، سيتم تمكين الاتصال اللاسلكي المحدد. • **التحكم في راديو شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية** • **التحكم في راديو شبكة الاتصال اللاسلكية واسعة النطاق** كلا الخيارين غير معين بشكل افتراضي.
Block Sleep	يسمح لك هذا الخيار بمنع الدخول في وضع السكون في بيئة نظام التشغيل. هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
Peak Shift	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل ميزة التحويل وقت الذروة. تحد هذه الميزة عند تمكينها من استخدام طاقة التيار المتردد في أوقات طلب الذروة. لا تشحن البطارية بين وقت بدء التحويل وقت الذروة ونهايتها يمكن تكوين وقت بدء وانتهاء تحويل وقت الذروة لجميع أيام الأسبوع يضبط هذا الخيار قيمة حد البطارية (من 15 % إلى 100 %)
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. يمكن تكوين وضع شحن البطارية المتقدم لجميع أيام الأسبوع
Primary Battery Charge Configuration	تتيح لك إمكانية تحديد وضع الشحن للبطارية. الخيارات هي: • **تكيفي** — الإعداد الافتراضي • **Standard (قياسي)** - يشحن البطارية بالكامل بمعدل قياسي. • **ExpressCharge™**- يتم شحن البطارية خلال فترة زمنية أقصر باستخدام تقنية الشحن السريع من Dell. • **استخدام التيار المتردد الرئيسي** • **مخصص** إذا تم تحديد الشحن المخصص، يمكنك أيضًا تهيئة بدء الشحن المخصص وإيقافه. **ملاحظة:** قد لا تتوفر جميع أوضاع الشحن لجميع البطاريات.

سلوك Post

جدول 11. سلوك POST

الخيار	الوصف
Adapter Warnings	تتيح لك تمكين أو تعطيل رسائل تحذير إعداد النظام (BIOS) عند استخدام مهايئات طاقة معينة. • **Enable Adapter Warnings**—افتراضي
Keyboard Embeded	يتيح لك هذا الخيار اختيار إحدى طريقتين لتمكين لوحة المفاتيح المضمنة في لوحة المفاتيح الداخلية. الخيارات هي: • **مفتاح Fn فقط** • **By Numlock**
Numlock Enable	يتيح لك تمكين أو تعطيل وظيفة Numlock عند تمهيد النظام. • **Enable Numlock**—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. • **Fn Lock**-افتراضى انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **تعطيل وضع القفل/قياسي** • **Lock Mode Enable/Secondary**—افتراضي
Fastboot	يتيح لك إمكانية تسريع عملية التمهيد عن طريق تجاوز بعض خطوات التوافق. انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **Minimal**—افتراضي • **شامل** • **Auto (تلقائي)**
Extended BIOS POST Time	يتيح لك إنشاء تأخير إضافي قبل إعادة التمهيد. انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **seconds 0**—افتراضي • **seconds 5 (5 ثوانٍ)** • **seconds 10 (10 ثوانٍ)**
شعار ملء الشاشة	يتيح لك عرض شعار ملء الشاشة في حالة مطابقة صورتك لدقة الشاشة. • **تمكين شعار ملء الشاشة** هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
Warnings and Errors	يتيح لك تحديد خيارات مختلفة تتمثل في التوقف أو المطالبة وانتظار إدخال المستخدم أو المتابعة عند اكتشاف التحذيرات مع التوقف مؤقتًا عند حدوث أخطاء أو المتابعة عند اكتشاف تحذيرات أو أخطاء أثناء عملية الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST). انقر فوق أحد الخيارات التالية: • **المطالبة عند حدوث تحذيرات وأخطاء**— الإعداد الافتراضي • **متابعة التحذيرات** • **متابعة التحذيرات والأخطاء**

القابلية للإدارة

ملاحظة: يوجد هذا الخيار إذا كان النظام يدعم تقنية V-Pro من Intel.

جدول 12. القابلية للإدارة

الخيار	الوصف
Intel AMT Capability	يتيح لك هذا الخيار تمكين وتعطيل إمكانات AMT من Intel في النظام. الخيارات هي:

جدول 12. القابلية للإدارة (يتبع)

الخيار	الوصف
	• **معطل** • **ممكن** • **تقييد الوصول إلى MEBx**
USB Provision	عند تمكينه، يمكن تزويد Intel AMT باستخدام ملف التزويد المحلي عبر جهاز تخزين USB. يتم التعطيل الافتراضي لهذه الخاصية.
MEBx Hotkey	يحدد هذا الخيار ما إذا كانت وظيفة مفتاح اختصار MEBx ينبغي تمكينها عند تمهيد النظام.

دعم المحاكاة الافتراضية

جدول 13. دعم المحاكاة الافتراضية

الخيار	الوصف
Virtualization	يحدد هذا الخيار ما إذا كان بإمكان شاشة الجهاز الافتراضي (VMM) استخدام إمكانات الأجهزة الإضافية التي تقدمها تقنية Intel Virtualization أم لا. • **تمكين تقنية المحاكاة الافتراضية من Intel** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
VT for Direct I/O	يعمل على تمكين أو تعطيل شاشة الجهاز الافتراضي (VMM) عن الاستفادة من إمكانات الأجهزة الإضافية التي توفرها تقنية Intel Virtualization للإدخال/الإخراج المباشر. • **تمكين المحاكاة الافتراضية للإدخال/الإخراج المباشر** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
Trusted Execution	يحدد هذا الخيار ما إذا كان من الممكن لشاشة الأجهزة الافتراضية المقيسة (MVMM) الاستفادة من إمكانات الأجهزة الإضافية التي تقدمها تقنية Intel Trusted Execution أم لا. **ملاحظة:** يجب تمكين TPM وتنشيطها وتمكين كل من TPM Virtualization Technology وVirtualization Technology وVT للإدخال/الإخراج المباشر ليتسنى استخدام هذه الميزة.

Wireless options

جدول 14. الاتصال اللاسلكي

الخيار	الوصف
Wireless Device Enabled	يتيح لك إمكانية تعيين الأجهزة اللاسلكية التي يمكن التحكم فيها بواسطة المفتاح اللاسلكي. الخيارات هي: • **WWAN / GPS** • **WLAN** • **Bluetooth®** يتم تمكين جميع الخيارات بشكل افتراضي.

الصيانة

جدول 15. الصيانة

الخيار	الوصف
Service Tag	يعرض رمز الخدمة الخاص بالكمبيوتر.

جدول 15. الصيانة (يتبع)

الخيار	الوصف
Asset Tag	يسمح لك بإنشاء علامة أصل للنظام في حالة عدم تعيين علامة أصل بالفعل. هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
BIOS Downgrade	يتيح لك تحديث الإصدارات السابقة من البرامج الثابتة في النظام. • **تتيح إرجاع BIOS إلى إصدار سابق** يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
Data Wipe	يتيح لك مسح البيانات بشكل آمن من جميع أجهزة التخزين الداخلية. • **مسح البيانات عند التمهيد التالي** هذا الخيار غير معين افتراضيًا.
استعادة BIOS	**استرداد BIOS من محرك الأقراص الثابتة**— هذا الخيار معين بشكل افتراضي. يتيح لك استرداد BIOS التالف من ملف استرداد موجود على محرك الأقراص الثابتة (HDD) أو مفتاح USB خارجي. **BIOS Auto-Recovery**— يتيح لك استرداد BIOS تلقائيًا. ملاحظة: **استرداد BIOS من محرك الأقراص الثابتة** يجب تمكين الحقل. **Always Perform Integrity Check**— يتيح إجراء فحص سلامة عند كل عملية تمهيد.

سجلات النظام

جدول 16. سجلات النظام

الخيار	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 والإخراج الأساسي (BIOS)

تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) في Windows

تنبيه: **إذا كانت ميزة BitLocker غير متوقفة قبل تحديث BIOS، فلن يتم التعرف على مفتاح BitLocker في المرة التالية التي تقوم فيها بإعادة تمهيد النظام. بعد ذلك، ستتم مطالبتك بإدخال مفتاح الاسترداد للمتابعة، وسيطلب منك النظام ذلك عند كل عملية إعادة تشغيل. إذا كان مفتاح الاسترداد غير معروف، فقد ينتج عن ذلك فقدان البيانات أو إعادة تثبيت نظام التشغيل بلا داعٍ. لمزيد من المعلومات في هذا الموضوع، ابحث في مورد المقالة المعرفية على www.dell.com/support.**

1. قم بالانتقال إلى www.dell.com/support.
2. انقر فوق **دعم المنتج**. في مربع **بحث في الدعم**، أدخل علامة الخدمة للكمبيوتر لديك، ثم انقر فوق **بحث**.

ملاحظة: إذا لم يكن لديك رمز الصيانة، فاستخدم ميزة SupportAssist لتعريف الكمبيوتر الخاص بك بشكل تلقائي. يمكنك أيضًا استخدام معرّف المنتج أو التصفح يدويًا للوصول إلى طراز جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

3. انقر فوق **برامج التشغيل والتنزيلات**. قم بتوسيع **البحث في برامج التشغيل**.
4. حدد نظام التشغيل المثبت على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
5. في قائمة **الفئة** المنسدلة، حدد **نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)**.
6. حدد الإصدار الأحدث من نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) وانقر فوق **Download (تنزيل)** لتنزيل ملف نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) لجهاز الكمبيوتر الخاص بك.
7. بعد اكتمال التنزيل، استعرض المجلد الذي حفظت ملف تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) بداخله.

8. انقر نقرًا مزدوجًا فوق رمز ملف تحديث BIOS واتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة.
لمزيد من المعلومات، ابحث في مورد المقالة المعرفية على www.dell.com/support.

تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) في نظام التشغيل Linux وUbuntu

لتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) للنظام على جهاز كمبيوتر مثبت عليه نظام التشغيل Linux أو Ubuntu، راجع مقالة قاعدة المعارف 000131486 على موقع www.dell.com/support.

تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) باستخدام محرك أقراص عبر منفذ USB في Windows

تنبيه: إذا كانت ميزة BitLocker غير متوقفة قبل تحديث BIOS، فلن يتم التعرف على مفتاح BitLocker في المرة التالية التي تقوم فيها بإعادة تمهيد النظام. بعد ذلك، ستتم مطالبتك بإدخال مفتاح الاسترداد للمتابعة، وسيطلب منك النظام ذلك عند كل عملية إعادة تشغيل. إذا كان مفتاح الاسترداد غير معروف، فقد ينتج عن ذلك فقدان البيانات أو إعادة تثبيت نظام التشغيل بلا داعٍ. لمزيد من المعلومات في هذا الموضوع، ابحث في مورد المقالة المعرفية على www.dell.com/support.

1. اتبع الإجراءات من الخطوة 1 إلى الخطوة 6 في تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) في Windows لتنزيل أحدث ملف لبرنامج إعداد نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).
2. أنشئ محرك أقراص USB قابل للتمهيد. لمزيد من المعلومات، ابحث في مورد المقالة المعرفية على www.dell.com/support.
3. انسخ ملف برنامج إعداد نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) إلى محرك أقراص USB القابل للتمهيد.
4. قم بتوصيل محرك أقراص USB القابل للتمهيد بالكمبيوتر الذي يحتاج إلى تحديث نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS).
5. أعد تشغيل جهاز الكمبيوتر واضغط على **F12**.
6. حدد محرك أقراص USB من **قائمة التمهيد لمرة واحدة**.
7. اكتب اسم ملف برنامج إعداد نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)، ثم اضغط على **Enter**.
تظهر **الأداة المساعدة لتحديث نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS)**.
8. اتبع التعليمات الظاهرة على الشاشة لإتمام تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).

تحديث BIOS من قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام F12

قم بتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) بجهاز الكمبيوتر باستخدام ملف .exe لتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) المنسوخ إلى محرك USB بنظام FAT32 والتمهيد من قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام زر F12.

تنبيه: إذا كانت ميزة BitLocker غير متوقفة قبل تحديث BIOS، فلن يتم التعرف على مفتاح BitLocker في المرة التالية التي تقوم فيها بإعادة تمهيد النظام. بعد ذلك، ستتم مطالبتك بإدخال مفتاح الاسترداد للمتابعة، وسيطلب منك النظام ذلك عند كل عملية إعادة تشغيل. إذا كان مفتاح الاسترداد غير معروف، فقد ينتج عن ذلك فقدان البيانات أو إعادة تثبيت نظام التشغيل بلا داعٍ. لمزيد من المعلومات عن هذا الموضوع، ابحث في مورد المقالة المعرفية على www.dell.com/support.

تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)

يمكنك تشغيل ملف تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) من نظام التشغيل Windows باستخدام محرك USB القابل للتمهيد أو يمكنك أيضًا تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) من قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام زر F12 على الكمبيوتر.

تتوفر في معظم أجهزة الكمبيوتر من Dell المصممة بعد عام 2012 هذه الإمكانية، ويمكنك التأكد عن طريق تمهيد جهاز الكمبيوتر إلى قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام زر F12 لمعرفة ما إذا كان BIOS FLASH UPDATE (تحديث ذاكرة فلاش نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)) مدرجًا كخيار لتمهيد جهاز الكمبيوتر الخاص بك أم لا. إذا كان الخيار مدرجًا، فإن نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) يدعم خيار تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) هذا.

ملاحظة: ويمكن فقط لأجهزة الكمبيوتر المزودة بخيار BIOS FLASH UPDATE (تحديث ذاكرة فلاش نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)) في قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام زر F12 استخدام هذه الوظيفة.

التحديث من قائمة التمهيد لمرة واحدة

لتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) من قائمة التمهيد لمرة واحدة باستخدام زر F12، يلزمك ما يلي:

- محرك USB منسق إلى نظام الملفات FAT32 (ليس بالضرورة أن يكون المفتاح قابلاً للتمهيد).
- ملف نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) القابل للتنفيذ والذي قمت بتنزيله من موقع دعم Dell على الويب ونسخه إلى جذر محرك USB
- مهايئ طاقة تيار متردد موصل بالكمبيوتر.
- بطارية تعمل خاصة بجهاز الكمبيوتر لتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)

قم بإجراء الخطوات التالية لتنفيذ عملية تحديث فلاش نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) من قائمة زر F12:

تنبيه: لا تقم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر أثناء عملية تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS). قد لا يتم تمهيد جهاز الكمبيوتر في حالة إيقاف تشغيله.

1. من حالة إيقاف التشغيل، أدخل محرك USB حيث قمت بنسخ الفلاش إلى منفذ USB خاص بالكمبيوتر.
2. قم بتشغيل الكمبيوتر واضغط على مفتاح F12 للوصول إلى "قائمة التمهيد لمرة واحدة"، ثم مرّر "تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)" باستخدام الماوس أو مفاتيح الأسهم، ثم اضغط على Enter.
يتم عرض قائمة تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).
3. انقر فوق **تحديث من ملف**.
4. تحديد جهاز USB خارجي.
5. حدد الملف وانقر نقرًا مزدوجًا فوق ملف التحديث الهدف، ثم انقر فوق **إرسال**.
6. انقر فوق **تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)**. يقوم الكمبيوتر بتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).
7. ستتم إعادة تشغيل جهاز الكمبيوتر بعد إتمام عملية تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).

كلمة مرور النظام والضبط

جدول 17. كلمة مرور النظام والضبط

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.

يمكنك إنشاء كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط لتأمين الكمبيوتر.

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 لإعداد النظام

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

للدخول إلى إعداد النظام، اضغط على F12 بعد التشغيل أو إعادة التمهيد مباشرةً.

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.
   - حرف خاص واحد على الأقل: ! " # $ % & ' ( ) * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | }
   - الأرقام من 0 إلى 9.
   - حروف كبيرة من A إلى Z.
   - حروف صغيرة من a إلى z.
3. اكتب كلمة مرور النظام التي أدخلتها سابقًا في حقل **Confirm new password (تأكيد كلمة المرور الجديدة)** واضغط على **موافق**.
4. اضغط على Esc واحفظ التغييرات وفقًا لما تطلبه الرسالة المنبثقة.
5. اضغط على Y لحفظ التغييرات.
تتم إعادة تشغيل الكمبيوتر.

حذف أو تغيير كلمة مرور موجودة خاصة بالنظام

تاكد من ان **حاله كلمه المرور** غير مقفله (في اعداد النظام) قبل ان تحاول حذف أو تغيير كلمه مرور النظام و/أو الاعداد الحالي. لا يمكنك حذف أو تغيير كلمه مرور النظام أو الضبط الحالية ، إذا كانت **حاله كلمه المرور** مقفله.

للدخول إلى إعداد النظام، اضغط على F12 بعد التشغيل أو إعادة التمهيد مباشرةً.

1. في شاشة **BIOS للنظام** أو **إعداد النظام**، حدد **حماية النظام** واضغط على Enter.
يتم عرض الشاشة **تأمين النظام**.

2. في الشاشة **تأمين النظام** تأكد أن **حالة كلمة المرور غير مؤمّنة**.
3. حدد **كلمة مرور النظام**، وقم بتحديث أو حذف كلمة مرور النظام الموجودة، واضغط على Enter أو Tab.
4. حدد **كلمة مرور الإعداد**، وقم بتحديث أو حذف كلمة مرور الإعداد الموجودة، واضغط على Enter أو Tab.

ملاحظة: في حالة تغيير كلمة مرور النظام و/أو المسؤول، 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.
تتم إعادة تشغيل الكمبيوتر.

مسح إعدادات CMOS

تنبيه: سيؤدي مسح إعدادات CMOS إلى إعادة تعيين إعدادات نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) على الكمبيوتر.

1. قم بإزالة غطاء القاعدة.
2. افصل كابل البطارية من لوحة النظام.
3. قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة.
4. انتظر لمدة دقيقة واحدة.
5. أعد وضع البطارية الخلوية المصغرة.
6. قم بتوصيل كابل البطارية بلوحة النظام.
7. أعد وضع غطاء القاعدة.

مسح كلمتي مرور BIOS (إعداد النظام) والنظام

لمسح كلمة مرور النظام أو BIOS، اتصل بالدعم الفني من Dell كما هو موضح في www.dell.com/contactdell.

ملاحظة: للحصول على معلومات حول كيفية إعادة تعيين كلمات المرور في نظام التشغيل Windows أو التطبيقات، ارجع إلى الوثائق المصاحبة لنظام التشغيل Windows أو التطبيق الذي تستخدمه.

6

استشكاف الأخطاء وإصلاحها

الموضوعات:

- التعامل مع بطاريات ليثيوم أيون المنتفخة
- تشخيصات فحص أداء النظام قبل التمهيد باستخدام Dell SupportAssist
- الاختبار الذاتي المدمج (BIST)
- مصابيح النظام التشخيصية
- استرداد نظام التشغيل
- وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد
- دورة تشغيل شبكة WiFi
- تصريف الطاقة الزائدة (إجراء إعادة تعيين ثابتة)

التعامل مع بطاريات ليثيوم أيون المنتفخة

على غرار غالبية أجهزة الكمبيوتر المحمولة، تستخدم أجهزة الكمبيوتر المحمولة من Dell بطاريات ليثيوم أيون. يتمثل أحد أنواع بطاريات الليثيوم أيون في بطارية بوليمر أيون الليثيوم. تزايدت شهرة بطاريات الليثيوم أيون في السنوات الأخيرة وأصبح استخدامها معتادًا في صناعة الإلكترونيات نظرًا لتفضيلات العملاء المرتكزة على التصميم القليل السُمك (خاصة مع أجهزة الكمبيوتر المحمولة الأحدث القليلة السُمك بشكل فائق) وفترة العمل الطويلة للبطارية. ينتج الاستناد إلى تقنية بطارية بوليمر ليثيوم أيون في الأساس عن إمكانية حدوث انتفاخ لخلايا البطارية.

قد تؤثر البطارية المنتفخة سلبيًا على أداء الكمبيوتر المحمول. لمنع حدوث المزيد من التلف لحاوية الجهاز أو لمكوناته الداخلية الذي يؤدي إلى خلل في وظائفه، توقف عن استخدام الكمبيوتر المحمول واعمد إلى تفريغ شحنته عن طريق فصل مهايئ التيار المتردد والسماح بتصريف البطارية.

يجب عدم استخدام البطاريات المنتفخة ويتعين استبدالها والتخلص منها بشكل صحيح. نوصي بالاتصال بقسم دعم المنتجات لدى Dell للتعرف على خيارات استبدال البطارية المنتفخة بموجب شروط الضمان الساري أو عقد خدمة الصيانة، بما في ذلك خيارات الاستبدال من قِبل فني خدمة صيانة معتمد لدى Dell.

فيما يلي إرشادات التعامل مع بطاريات الليثيوم أيون واستبدالها:

- توخ الحذر عند التعامل مع بطاريات الليثيوم.أيون.
- اعمد إلى تفريغ شحنة البطارية قبل إزالتها من النظام. لتفريغ شحنة البطارية، اعمد إلى فصل مهايئ التيار المتردد من النظام وتشغيل النظام على طاقة البطارية فقط. عند توقف النظام عن التشغيل حين الضغط على زر التشغيل، فهذا يعني أن البطارية مشحونة بالكامل.
- 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 أي نوع لرفع البطارية أو شدها عكس اتجاهها.
- إذا كانت البطارية محشورة في جهاز نتيجة انتفاخها، فلا تحاول تحريرها حيث قد يؤدي ثقبها أو ثنيها أو سحقها إلى التعرض للخطر.
- لا تحاول إعادة تركيب البطارية التالفة أو المنتفخة في أي كمبيوتر محمول.
- يجب إعادة البطاريات المنتفخة التي يغطيها الضمان إلى Dell في حاوية شحن معتمدة (تقدّمها Dell) - وهذا يتوافق مع لوائح النقل. يجب التخلص من البطاريات المنتفخة التي لا يغطيها الضمان في مركز إعادة تدوير معتمد. اتصل بدعم منتجات Dell على https://www.dell.com/support للمساعدة والتعرف على المزيد من التعليمات.
- قد يؤدي استخدام بطارية ليست من إنتاج Dell أو غير متوافقة إلى زيادة خطورة التعرض لحريق أو انفجار. استبدل البطارية مستخدمًا بطارية تم شراؤها من Dell فقط ومصممة للعمل مع كمبيوتر Dell. لا تستخدم البطاريات الخاصة بأجهزة الكمبيوتر الأخرى مع جهاز الكمبيوتر الخاص بك. احرص دائمًا على شراء البطاريات الأصلية من https:// www.dell.com أو من Dell مباشرةً.

يمكن أن تنتفخ بطاريات ليثيوم أيون لأسباب عديدة مثل العمر الافتراضي أو عدد دورات الشحن أو التعرض لحرارة مرتفعة. لمزيد من المعلومات حول كيفية تحسين أداء بطارية الكمبيوتر المحمول وزيادة عمرها الافتراضي وتقليل احتمال حدوث المشكلة، ابحث عن بطارية الكمبيوتر المحمول من Dell في مورد قاعدة المعارف في www.dell.com/support.

تشخيصات فحص أداء النظام قبل التمهيد باستخدام Dell SupportAssist

تجري تشخيصات SupportAssist (المعروفة أيضًا بتشخيصات النظام) فحصًا كاملاً لأجهزتك. تم تضمين تشخيصات فحص أداء النظام قبل التمهيد باستخدام Dell SupportAssist بنظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) ويتم تشغيلها داخليًا من خلاله. 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

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

لمزيد من المعلومات، راجع https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971.

إجراء فحص لأداء النظام قبل التمهيد باستخدام SupportAssist

1. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. أثناء تمهيد جهاز الكمبيوتر، اضغط على المفتاح F12 عند ظهور شعار Dell.
3. في شاشة قائمة التمهيد، حدد الخيار **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 فوق **نعم** لإيقاف الاختبار التشخيصي.
7. حدد الجهاز من الجزء الأيسر وانقر فوق **تشغيل الاختبارات**.
8. في حالة وجود أي مشكلات، يتم عرض رموز الأخطاء.
   قم بتدوين رمز الخطأ ورقم التحقق واتصل بشركة Dell.

الاختبار الذاتي المدمج (BIST)

الاختبار الذاتي المضمّن (M-BIST)

يُعد M-BIST (الاختبار الذاتي المضمن) أداة تشخيصات اختبار ذاتي مضمن تعمل على تحسين دقة تشخيص أعطال وحدة التحكم المضمنة (EC) في لوحة النظام.

ملاحظة: يمكن بدء M-BIST يدويًا قبل POST (الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل).

كيفية تشغيل M-BIST

ملاحظة: يجب تهيئة M-BIST على النظام من حالة إيقاف التشغيل سواء كان موصلاً بمصدر التيار المتردد أو يعمل بالبطارية فقط.

1. اضغط مع الاستمرار على كل من مفتاح **M** الموجود على لوحة المفاتيح وزر **التشغيل** لبدء M-BIST.
2. مع الضغط بشكل مستمر على كل من مفتاح **M** وزر **التشغيل**، يمكن لمؤشر LED الخاص بالبطارية عرض حالتين:
   a. إيقاف: لم يتم اكتشاف خطأ في لوحة النظام
   b. ضوء كهرماني: يشير إلى وجود مشكلة في لوحة النظام
3. إذا كان هناك عطل في لوحة النظام، فسيومض مؤشر LED لحالة البطارية مبينًا أحد رموز الأخطاء التالية لمدة 30 ثانية:

جدول 18. رموز خطأ مؤشر LED

نمط الومض		المشكلة المحتملة
كهرماني	أبيض	
2	1	عطل في CPU
2	8	عطل في مصدر التيار الرئيسي لشاشة LCD
1	1	فشل اكتشاف TPM
2	4	عطل في SPI غير قابل للاسترداد

4. إذا لم يكن هناك أي عطل في لوحة النظام، فستمر شاشة LCD بالشاشات ذات اللون الثابت الموضحة في قسم BIST لشاشة LCD لمدة 30 ثانية، ثم يتوقف تشغيلها.

اختبار مصدر التيار الرئيسي لشاشة LCD (L-BIST)

يُعد L-BIST تحسينًا لتشخيص رمز خطأ مؤشر LED الوحيد ويبدأ تلقائيًا أثناء الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST). سيفحص L-BIST مصدر الطاقة الرئيسي لشاشة LCD. إذا لم يتم تزويد شاشة LCD بالتيار (أي أن دائرة L-BIST تعطلت)، فسيومض مؤشر LED الخاص بحالة البطارية مبينًا رمز خطأ [2، 8] او رمز خطأ [2، 7].

ملاحظة: في حالة تعطل L-BIST، يتعذر على BIST لشاشة LCD تأدية وظيفته بسبب عدم تزويد شاشة LCD بالتيار.

كيفية استدعاء اختبار L-BIST:

1. اضغط على زر التشغيل لبدء تشغيل النظام.
2. إذا لم يبدأ تشغيل النظام بشكل طبيعي، فافحص إلى مؤشر LED لحالة البطارية:
   - إذا كان مؤشر LED الخاص بحالة البطارية يومض برمز خطأ [2، 7]، فقد لا يكون كابل الشاشة موصلًا بشكل صحيح.
   - إذا كان مؤشر LED الخاص بحالة البطارية يومض برمز خطأ [2، 8]، فهناك عطل في المصدر الرئيسي لتيار شاشة LCD بلوحة النظام، ومن ثم لا يوجد تيار مزودة به شاشة LCD.
3. في بعض الحالات، عند ظهور رمز خطأ [2، 7]، تحقق لمعرفة ما إذا كان كابل الشاشة موصلًا بشكل صحيح.
4. في حالات ظهور رمز خطأ [2، 8]، استبدل لوحة النظام.

الاختبار الذاتي المضمّن لشاشة LCD (BIST)

تحتوي أجهزة الكمبيوتر المحمولة من Dell على أداة تشخيصية مضمنة تساعد على تحديد ما إذا كان شذوذ الشاشة الذي تواجهه مشكلة متأصلة في (شاشة) LCD بجهاز الكمبيوتر المحمول من Dell أو في إعدادات بطاقة الفيديو (وحدة معالجة الرسومات) وجهاز الكمبيوتر.

في حالة ملاحظة شذوذ بالشاشة مثل الوميض أو التشويه أو مشكلات بالوضوح أو صورة مهتزة أو غير واضحة أو خطوط أفقية أو رأسية أو خفوت اللون أو ما إلى ذلك، من الممارسات الجيدة القيام بعزل (شاشة) LCD عن طريق تشغيل الاختبار الذاتي المضمّن (BIST).

كيفية تنشيط اختبار LCD BIST

1. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر المحمول من Dell.
2. افصل أي أجهزة طرفية موصلة بالكمبيوتر المحمول. قم بتوصيل مهايئ التيار المتردد (الشاحن) فقط بالكمبيوتر المحمول.
3. تأكد من أن نظافة (شاشة) LCD (لا توجد جزيئات أتربة على سطح الشاشة).
4. اضغط مع الاستمرار على مفتاح **D** واعمد إلى **تشغيل** الكمبيوتر المحمول للدخول إلى وضع الاختبار الذاتي المضمّن (BIST) لشاشة LCD. استمر في الضغط على المفتاح D حتى يتم تمهيد النظام.
5. ستعرض الشاشة ألوانًا ثابتة وتتغير الألوان على الشاشة بالكامل إلى اللون الأبيض والأسود والأحمر والأخضر والأزرق مرتين.
6. ثم تعرض ألوان الأبيض والأسود والأحمر.
7. افحص الشاشة بعناية لملاحظة أي شيء غريب (أي خطوط أو ألوان غامضة أو تشوه على الشاشة).
8. في نهاية آخر لون ثابت (الأحمر)، سيتم إيقاف تشغيل النظام.

ملاحظة: تعمل تشخيصات SupportAssist قبل التمهيد من Dell عند التشغيل بتهيئة الاختبار الذاتي المضمّن (BIST) لشاشة LCD أولاً، مما يؤدي إلى توقع حدوث تدخل من المستخدم لتأكيد وظائف شاشة LCD.

مصابيح النظام التشخيصية

ضوء التيار وحالة البطارية

يشير مصباح حالة التشغيل والبطارية إلى حالة تشغيل الكمبيوتر وبطاريته. وهذه هي حالات التشغيل:

أبيض ثابت: مهايئ الطاقة موصل وشحن البطارية أكثر من 5%.

كهرماني: جهاز الكمبيوتر يعمل باستخدام البطارية وشحن البطارية أقل من 5%.

مطفأ:

- مهايئ الطاقة موصل، والبطارية مشحونة بالكامل.
- يعمل الكمبيوتر بالبطارية، وشحن البطارية أكثر من 5%.
- جهاز الكمبيوتر في حالة السكون أو الإسبات أو قيد إيقاف التشغيل.

قد يومض مصباح حالة التشغيل والبطارية باللون الكهرماني أو الأبيض بالتوافق مع "رموز التنبيه" المحددة مسبقًا والتي تشير إلى حالات عطل متنوعة.

على سبيل المثال، يومض ضوء التيار وحالة البطارية باللون الكهرماني مرتين يتبعهما توقف مؤقت ثم يومض باللون الأبيض ثلاث مرات يتبعها توقف. ويستمر النمط 2.3 هذا حتى يتم إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر، مشيرًا إلى عدم اكتشاف ذاكرة أو وحدة ذاكرة RAM.

يوضح الجدول التالي أنماط ضوء حالة البطارية والتيار المختلفة والمشكلات المتعلقة بها.

ملاحظة: تم تصميم رموز المصباح التشخيصية والحلول الموصي بها التالية لفنيي الخدمة لدى Dell لاستكشاف المشكلات وإصلاحها. ينبغي لك فقط إجراء استكشاف المشكلات وحلها والإصلاحات كما هو مصرح به أو موجه من قبل فريق المساعدة الفنية التابع لشركة Dell. فالتلف الناتج عن إجراء الصيانة بمعرفة شخص غير مصرح له من شركة Dell لا يغطيه الضمان.

جدول 19. الرموز التشخيصية لمصابيح LED الضوئية

رموز المصابيح التشخيصية (كهرماني، أبيض)	وصف المشكلة
1.1	فشل اكتشاف TPM
1.2	عطل في فلاش SPI غير قابل للاسترداد
2.1	عطل المعالج
2.2	لوحة النظام: عطل في نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) أو ROM (ذاكرة القراءة فقط)
2.3	لم يتم اكتشاف ذاكرة أو ذاكرة RAM (ذاكرة وصول عشوائي)
2.4	عطل في الذاكرة أو ذاكرة RAM (ذاكرة الوصول العشوائي)
2.5	تم تثبيت ذاكرة غير صالحة
2.6	خطأ في لوحة النظام أو مجموعة الشرائح
2.7	عطل في الشاشة - رسالة SBIOS
2.8	عطل في الشاشة - اكتشاف عطل في مصدر الطاقة الرئيسي
3.1	عطل في البطارية الخلوية المصغرة
3.2	عطل في PCI (الاتصال المتبادل بين المكونات الطرفية) أو بطاقة/شريحة الفيديو
3.3	لم يتم العثور على نسخ استرجاع نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) الأصلية
3.4	تم العثور على نسخة الاسترجاع الأصلية ولكنها غير صحيحة
3.5	عطل في مصدر الطاقة الرئيسي
3.6	تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) بالنظام غير مكتمل
3.7	خطأ في محرك الإدارة (ME)

استرداد نظام التشغيل

عندما يتعذر على جهاز الكمبيوتر التمهيد إلى نظام التشغيل حتى بعد تكرار المحاولات، يبدأ تلقائيًا تشغيل أداة Dell SupportAssist OS Recovery.

تُعد Dell SupportAssist أداة مستقلة يتم تثبيتها مسبقًا في جميع أجهزة الكمبيوتر من Dell المثبت عليها نظام التشغيل Windows. وهي تتألف من أدوات لتشخيص واستكشاف المشكلات التي قد تحدث وإصلاحها قبل تمهيد الكمبيوتر إلى نظام التشغيل. حيث تتيح لك إمكانية تشخيص مشكلات الأجهزة أو إصلاح جهاز الكمبيوتر أو النسخ الاحتياطي للملفات أو استعادة جهاز الكمبيوتر إلى الحالة التي كان عليها بالمصنع.

يمكنك أيضًا تنزيلها من موقع دعم Dell على الويب لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها على الكمبيوتر وإصلاحها عندما يفشل تمهيد نظام تشغيله الأساسي بسبب عطل في البرامج أو الأجهزة.

لمزيد من المعلومات حول استرداد Dell SupportAssist OS، راجع دليل المستخدم *لاسترداد Dell SupportAssist OS* على موقع www.dell.com/serviceabilitytools. انقر فوق **SupportAssist** ثم انقر فوق **SupportAssist OS Recovery**.

وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد

يوصى بإنشاء محرك الاسترداد لاستكشاف المشكلات التي قد تحدث في نظام التشغيل Windows وحلها. تقترح Dell العديد من الخيارات لاسترداد نظام التشغيل Windows على جهاز الكمبيوتر من Dell. لمزيد من المعلومات، راجع وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد لنظام التشغيل Windows من Dell.

دورة تشغيل شبكة WiFi

إذا كان الكمبيوتر غير قادر على الوصول إلى الإنترنت بسبب مشكلات في الاتصال بشبكة WiFi، فيمكن تنفيذ دورة دورة تشغيل شبكة WiFi. يقدم الإجراء التالي التعليمات حول كيفية إجراء دورة تشغيل شبكة WiFi:

ملاحظة: يقدم بعض موفري خدمة الإنترنت (ISP) جهاز مودم/موجه متعدد الوظائف.

1. قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإيقاف تشغيل المودم.
3. قم بإيقاف تشغيل الموجه اللاسلكي.
4. انتظر لمدة 30 ثانية.
5. قم بتشغيل الموجه اللاسلكي.
6. قم بتشغيل المودم.
7. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

تصريف الطاقة الزائدة (إجراء إعادة تعيين ثابتة)

الطاقة الزائدة هي كهرباء إستاتيكية زائدة يستمر وجودها في الكمبيوتر حتى بعد إيقاف تشغيله وإزالة البطارية.

للحفاظ على سلامتك وحماية المكونات الإلكترونية الحساسة في جهاز الكمبيوتر الخاص بك، سيُطلب منك تصريف الطاقة الزائدة قبل إزالة أو إعادة وضع أي مكونات في الكمبيوتر.

إن تصريف الطاقة الزائدة، والمعروف أيضًا بعملية "إعادة التعيين الثابتة"، يُعد أيضًا خطوة شائعة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، وذلك في حالة عدم تشغيل جهاز الكمبيوتر أو تمهيده داخل نظام التشغيل.

لتصريف الطاقة الزائدة (إجراء إعادة تعيين ثابتة)

1. قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. افصل مهايئ التيار عن جهاز الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء القاعدة.
4. إزالة البطارية.
5. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل لمدة 20 ثانية لتفريغ الطاقة الزائدة.
6. قم بتركيب البطارية.
7. قم بتركيب غطاء القاعدة.
8. قم بتوصيل مهايئ التيار الكهربي بالكمبيوتر.
9. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

ملاحظة: لمزيد من المعلومات حول طريقة إعادة التعيين الصعبة، ابحث في مورد قاعدة المعارف في www.dell.com/support.

7

الحصول على المساعدة

الموضوعات:

- الاتصال بشركة Dell

الاتصال بشركة Dell

ملاحظة: إذا لم يتوفر لديك اتصال نشط بالإنترنت، فيمكنك العثور على معلومات الاتصال في فاتورة الشراء أو إيصال الشحن أو الفاتورة أو كتالوج 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 ارتباط الخدمة أو الدعم المناسب حسب احتياجك.