Dell Precision 5750

دليل الخدمة

النموذج الرقابي: P92F
النوع الرقابي: P92F001
May 2020
مراجعة A00

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 © لعام 2020 محفوظة لشركة .Dell Inc أو الشركات التابعة لها. جميع الحقوق محفوظة. علامة Dell وEMC والعلامات التجارية الأخرى هي علامات تجارية لشركة أو الشركات.Dell Inc التابعة لها. والعلامات التجارية الأخرى قد تكون علامات تجارية لملاكها.

جدول المحتويات

فصل 1: العمل على الكمبيوتر الخاص بك 5

إرشادات الأمان 5

العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك 5

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك 7

فصل 2: التكنولوجيا والمكونات 8

ميزات USB 8

USB النوع C 9

HDMI 1.4a 11

سلوك التشغيل ومؤشر LED مع قارئ بصمات أصابع 12

فصل 3: الفك وإعادة التركيب 14

غطاء القاعدة 14

إزالة غطاء القاعدة 14

تركيب غطاء القاعدة 16

البطارية 17

إزالة البطارية 17

تركيب البطارية 18

وحدة (وحدات) الذاكرة 19

إزالة وحدات الذاكرة 19

تركيب وحدات الذاكرة 20

محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة الموجود في فتحة SSD1 22

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 من فتحة SSD1 22

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 في فتحة SSD1 22

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD1 23

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD1 24

محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة الموجود في فتحة SSD2 25

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 من فتحة SSD2 25

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 في فتحة SSD2 26

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD2 27

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD2 28

المراوح 29

إزالة المروحة 1 29

تركيب المروحة اليمنى 30

إزالة المروحة 2 31

تركيب المروحة اليسرى 32

المشتت الحراري 33

تركيب المشتت الحراري (لأجهزة الكمبيوتر المزودة ببطاقة رسومات مدمجة) 33

تركيب المشتت الحراري (لأجهزة الكمبيوتر المزودة ببطاقة رسومات مدمجة) 34

إزالة المشتت الحراري 35

تركيب المشتت الحراري 36

لوحة الإدخال/الإخراج 37

إزالة لوحة الإدخال/الإخراج 37

تثبيت لوحة I/O (الإدخال/الإخراج) 38

مجموعة الشاشة..... 39
إزالة مجموعة الشاشة..... 39
تركيب مجموعة الشاشة.....41
لوحة النظام..... 44
إزالة لوحة النظام..... 44
تركيب لوحة النظام.....47
الهوائي..... 50
إزالة وحدات الهوائي..... 50
تركيب وحدات الهوائي..... 51
مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.....53
إزالة مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.....53
تركيب مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح..... 54

فصل 4: استشكاف الأخطاء وإصلاحها..... 56
تشخيصات SupportAssit..... 56
أضواء النظام التشخيصية..... 56
الاختبار الذاتي المضمن للوحة النظام (M-BIST).....57
استرداد نظام التشغيل.....57
تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).....58
تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) (مفتاح USB).....58
وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد..... 58
دورة تشغيل Wi-Fi..... 58
التخلص من الطاقة الزائدة.....59

فصل 5: الحصول على المساعدة.....60
الاتصال بشركة Dell..... 60

1

العمل على الكمبيوتر الخاص بك

إرشادات الأمان

استعن بإرشادات السلامة التالية لحماية جهاز الكمبيوتر الخاص بك من أي تلف محتمل وضمان سلامتك الشخصية. ما لم تتم الإشارة إلى غير ذلك، فإن كل إجراء متضمن في هذا المستند يفترض أنك قرأت معلومات السلامة المرفقة مع جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

ملاحظة: قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر، اقرأ معلومات الأمان الواردة مع الكمبيوتر. لمزيد من أفضل ممارسات السلامة، انظر الصفحة الرئيسية الخاصة بالتوافق التنظيمي على www.dell.com/regulatory_compliance.

ملاحظة: افصل كل مصادر التيار قبل فتح غطاء جهاز الكمبيوتر أو اللوحات. بعد الانتهاء من العمل داخل جهاز الكمبيوتر، أعد وضع كل الأغطية واللوحات والمسامير اللولبية قبل توصيل مصدر التيار الكهربي.

تنبيه: لتجنب إتلاف جهاز الكمبيوتر، تأكد من أن سطح العمل مستويًا ونظيفًا.

تنبيه: لتجنب إتلاف المكونات والبطاقات، تعامل معها من الحواف وتجنب لمس المسامير والملامسات.

تنبيه: ينبغي لك فقط إجراء استكشاف الأخطاء 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. انظر تعليمات السلامة الواردة مع المنتج أو على www.dell.com/regulatory_compliance.

تنبيه: قبل لمس أي شيء بداخل الكمبيوتر، قم بتأريض نفسك عن طريق لمس سطح معدني غير مطلي، مثل السطح المعدني الموجود في الجزء الخلفي من الكمبيوتر. أثناء العمل، المس سطح معدني غير مطلي بشكل دوري لتفريغ الكهرباء الساكنة والتي قد تتلف المكونات الداخلية لجهاز الكمبيوتر.

تنبيه: عند فصل كابل ما، اسحب الموصل الخاص به أو عروة السحب، وليس الكابل نفسه. تحتوي بعض الكابلات على موصلات مزودة بألسنة قفل أو مسامير لولبية إبهامية يلزم فكها قبل فصل الكابل. عند فصل الكابلات، حافظ على محاذاتها بالتساوي لتجنب ثني أي من سنون الموصلات. عند توصيل الكابلات، تأكد أن المنافذ والموصلات تم توجيهها ومحاذاتها بشكل صحيح.

تنبيه: اضغط على أي بطاقات مُركبة وأخرجها من قارئ بطاقات الوسائط.

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

العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك

قبل العمل داخل الكمبيوتر

عن المهمة

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

الخطوات

1. احفظ جميع الملفات المفتوحة وأغلقها وقم بإنهاء جميع التطبيقات المفتوحة.
2. قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك. قم بالنقر على **ابدأ** > **التيار** > **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 كابل 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.

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 الذي 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 الالكتروستاتيكي** - الأسلاك الموجودة داخل حزام التفريغ الإلكتروستاتيكي عُرضة للتلف بمرور الوقت. عند عدة 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

عن المهمة

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

الخطوات

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.

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 3.1 من USB 3.0/USB 3.1 الجيل الأول	5 جيجابت/ث	SuperSpeed	2010
منفذ USB 3.1 من الجيل الثاني	10 جيجابت في الثانية	SuperSpeed	2013

منفذ USB 3.1 من USB 3.0/USB 3.1 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

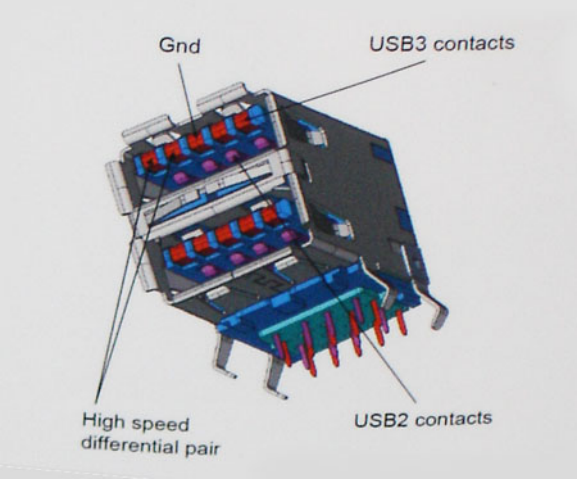
تغطي الموضوعات التالية بعض الأسئلة الأكثر شيوعًا بشأن منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول.

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 وFull-Speed USB، 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 3.1 3.0/USB 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 3.1 3.0/USB من الجيل الأول بأنه أفضل من منفذ USB 2.0 بمعدل 10 أضعاف.

التطبيقات

يفتح منفذ USB 3.1 3.0/USB 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 3.1 3.0/USB SuperSpeed من الجيل الأول المتاحة.

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

التوافق

تتمثل الأخبار السارة في أن منافذ USB 3.1 3.0/USB من الجيل الأول تم التخطيط لها بعناية منذ البداية لمناسبة منفذ USB 2.0 تمامًا. أولاً وقبل كل شيء، مع تحديد منافذ USB 3.1 3.0/USB 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 3.1 3.0/USB 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 (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.

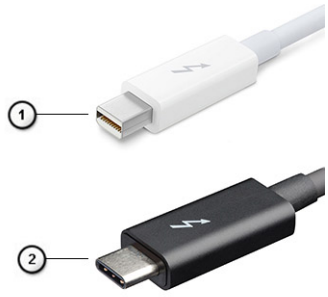
ويمكن أن يكشف ذلك عن جميع كابلات الشحن الخاصة بالكمبيوتر المحمول، مع كل ما يتعلق بالشحن عبر اتصال USB قياسي. يمكنك شحن الكمبيوتر المحمول من إحدى مجموعات البطاريات المحمولة التي تشحن منها الهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة المحمولة في الوقت الحاضر. يمكنك توصيل الكمبيوتر المحمول بشاشة خارجية موصلة بكابل 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.

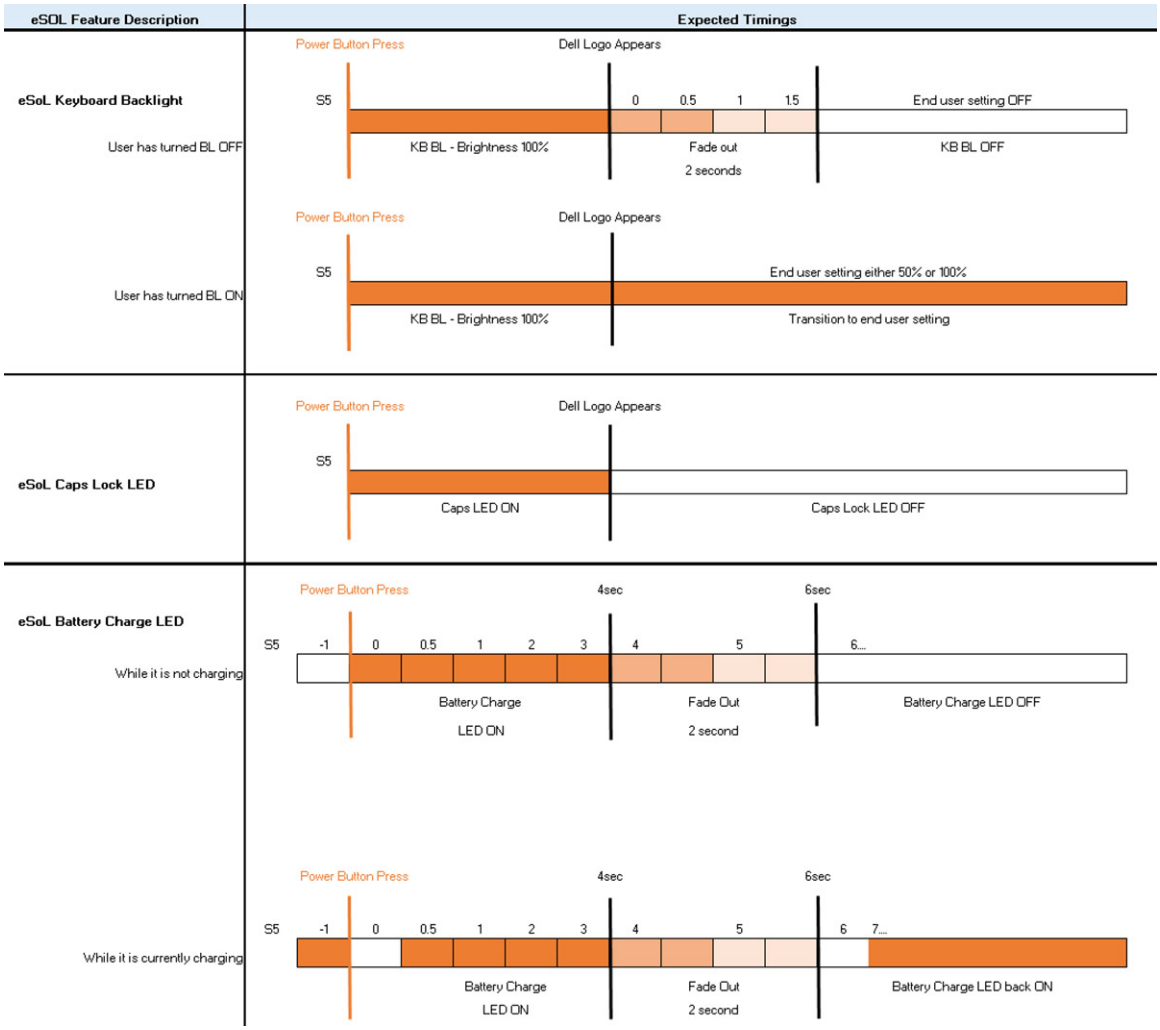
ميزات HDMI

- 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.

سلوك التشغيل ومؤشر LED مع قارئ بصمات أصابع

سلوك التشغيل ومؤشر LED مع قارئ بصمات أصابع

- يؤدى الضغط على زر التشغيل لمدة تتراوح بين 50 مللي ثانية وثانيتين إلى تشغيل الجهاز.
- لا يستجيب زر التشغيل لمرات الضغط الإضافية حتى تتوفر للمستخدم دلالة على التنشيط (SOL).
- يضيء مؤشر LED الخاص بالنظام عند الضغط على زر التشغيل.
- تضيء جميع المؤشرات المتاحة (مؤشر الإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح/ مؤشر LED لقفل حروف لوحة المفاتيح الكبيرة/ مؤشر LED الخاص بشحن البطارية) وتعرض السلوك المحدد.
- النغمة الصوتية متوقفة عن التشغيل بشكل افتراضي. ويتم تمكينها في إعداد BIOS.
- لا تنتهي مهلة الحماية إذا كان الجهاز معلقًا أثناء عملية تسجيل الدخول.
- شعار Dell: يتم عرضه خلال ثانيتين بعد الضغط على زر التشغيل.
- التمهيد الكامل: خلال 22 ثانية بعد الضغط على زر التشغيل.
- يرد أدناه مثال على الجداول الزمنية:



لا يشتمل زر التشغيل المزود بقارئ بصمات أصابع على مؤشر LED، وسوف يستخدم مؤشر LED المتاح في النظام لتقديم دلالة على حالة النظام.

- **مؤشر LED لمهايئ التيار:**
  - يضيء مؤشر LED الموجود في موصل مهايئ التيار بلون أبيض عند إمداد التيار من مأخذ كهربي.
- **مؤشر LED الخاص بالبطارية:**
  - إذا كان الكمبيوتر متصلاً بمأخذ تيار كهربائي، فسيعمل مصباح البطارية كالتالي:
    1. أبيض ثابت – البطارية قيد الشحن. عند اكتمال الشحن، ينطفئ مؤشر LED.
  - في حالة تشغيل الكمبيوتر باستخدام البطارية، يعمل مصباح البطارية كما يلي:
    1. مطفأ – البطارية مشحونة بقدرٍ كافٍ (أو تم إيقاف تشغيل الكمبيوتر).
    2. كهرماني ثابت - شحن البطارية منخفض بدرجة كبيرة. تشير حالة انخفاض طاقة البطارية إلى أن فترة تشغيل البطارية المتبقية تبلغ حوالي 30 دقيقة أو أقل.

- **مؤشر LED الخاص بالكاميرا**
  - يتم تنشيط مؤشر LED باللون الأبيض عندما تكون الكاميرا قيد التشغيل.
- **مؤشر LED الخاص بكتم صوت الميكروفون:**
  - عند تنشيطه (كتمه)، من المفترض أن يضيء مؤشر LED الخاص بكتم صوت الميكروفون في المفتاح F4 باللون الأبيض.
- **مؤشرات LED الخاصة بمنفذ RJ45:**
  - **جدول 2. مؤشر LED الموجود على كلا جانبي منفذ RJ45**

مؤشرات سرعة الارتباط (LHS)	مؤشر النشاط (RHS)
أخضر	كهرماني

3

الفك وإعادة التركيب

غطاء القاعدة

إزالة غطاء القاعدة

المتطلبات

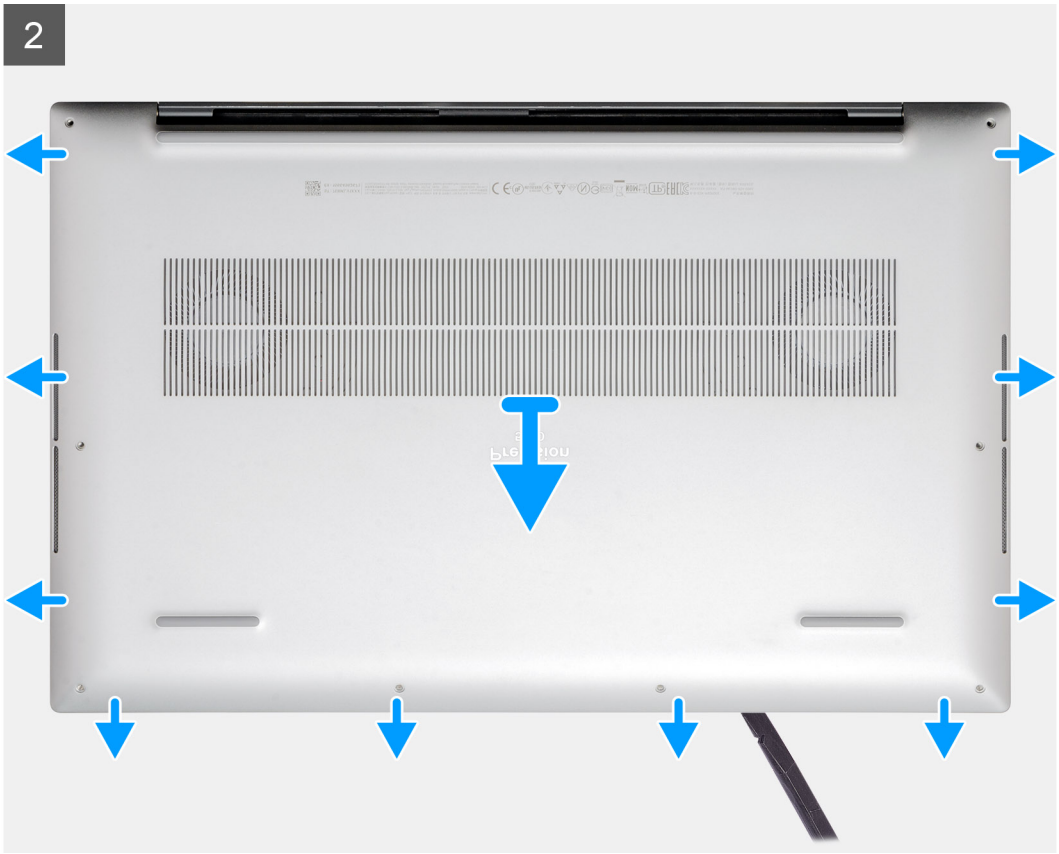
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.

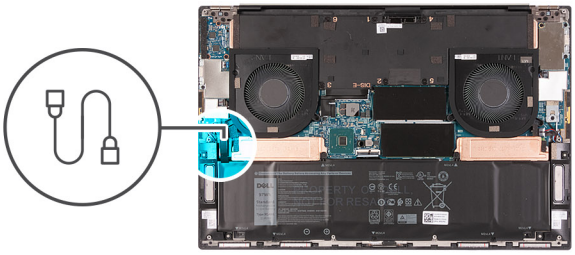
عن المهمة

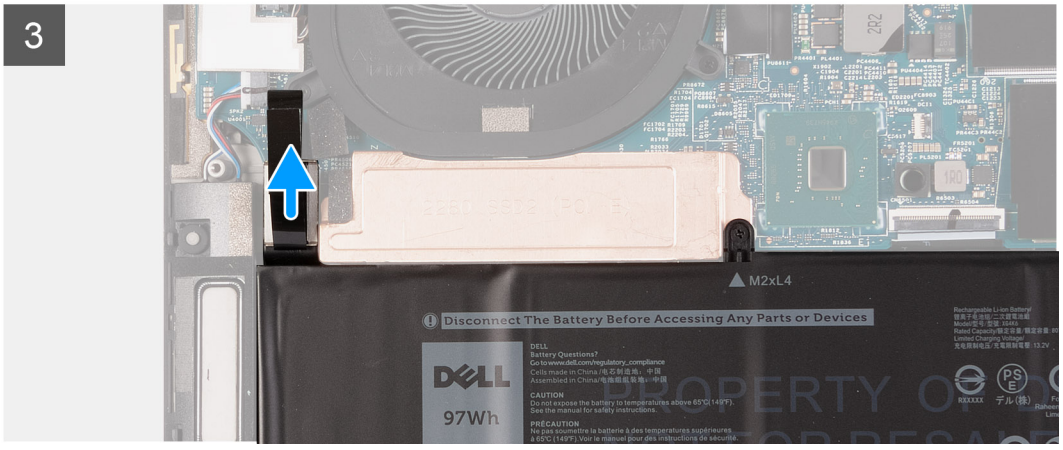
توضح الصور التالية موقع غطاء القاعدة وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.

8x
M2.5x4

1







الخطوات

1. قم بإزالة المسامير اللولبية الثمانية (M2.5x4) المثبتة لغطاء القاعدة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. باستخدام مخطاط بلاستيكي، ارفع غطاء القاعدة عن مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

تنبيه: لا تسحب غطاء القاعدة أو ترفعه من الجزء الجانبي الموجود به المفصلات؛ حيث قد يؤدي ذلك إلى إتلاف غطاء القاعدة.

ملاحظة: تتسم السنون الموجودة في الجزء السفلي من غطاء القاعدة لتأريض لوحة الصوت بقابليتها للكسر. ضع غطاء القاعدة على سطح نظيف لتجنب إتلاف السنون.

ملاحظة: تنطبق الخطوات التالية فقط إذا كنت ترغب في إزالة المزيد من المكونات الأخرى من جهاز الكمبيوتر.

ملاحظة: تنتج عن فصل كابل البطارية أو إزالتها إلى إعادة تعيين إعدادات BIOS على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

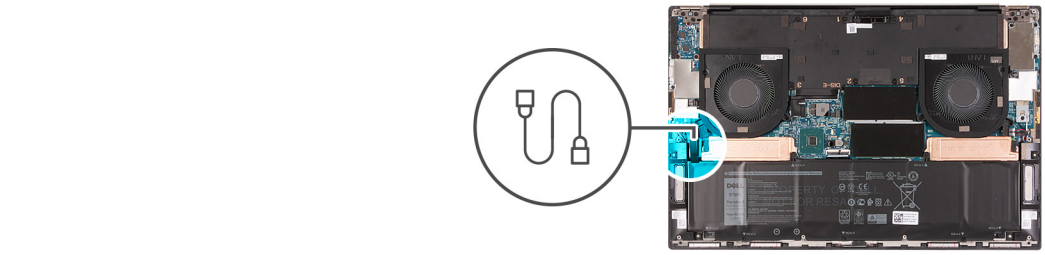
3. افصل كابل البطارية من لوحة النظام.

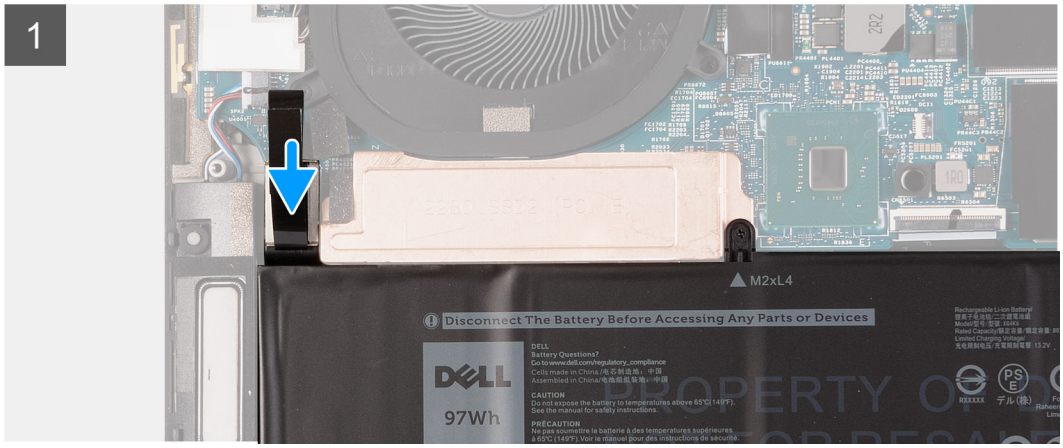
تركيب غطاء القاعدة

المتطلبات

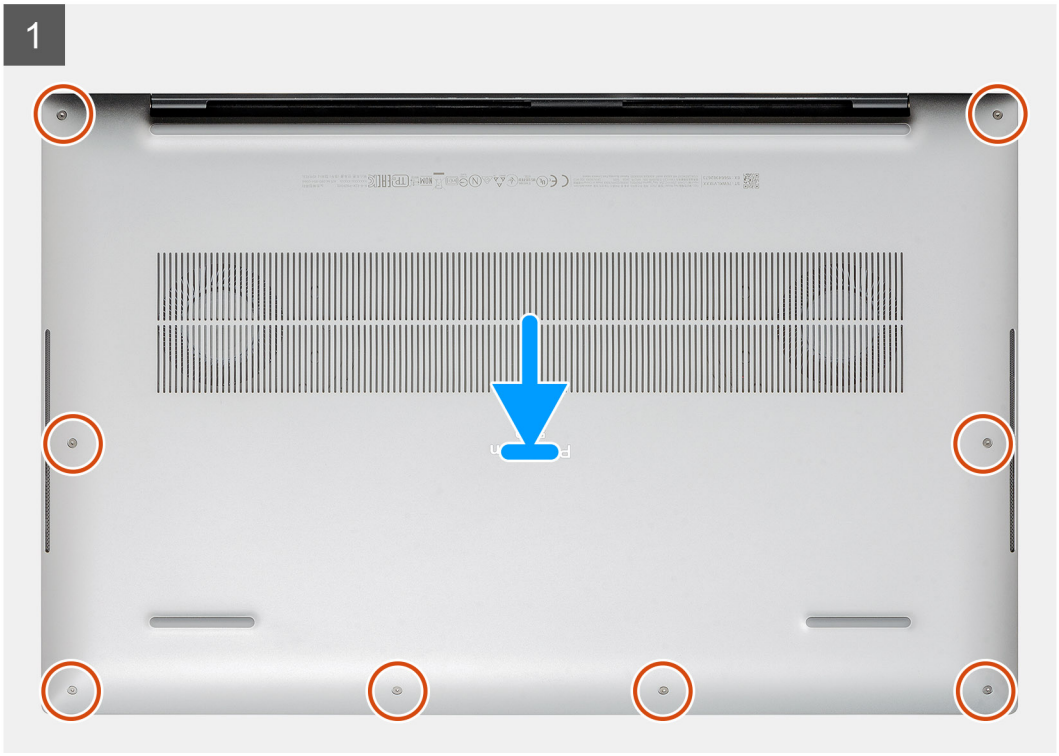
عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع غطاء القاعدة وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.





8x
M2.5x4



الخطوات

1. قم بتوصيل كابل البطارية بلوحة النظام، إن أمكن.
2. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في غطاء القاعدة مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح، ثم قم بتثبيت غطاء القاعدة في مكانه.
3. أعد وضع المسامير اللولبية الثمانية (M2.5x4) المثبتة لغطاء القاعدة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

الخطوات التالية

1. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل الكمبيوتر لديك.

البطارية

إزالة البطارية

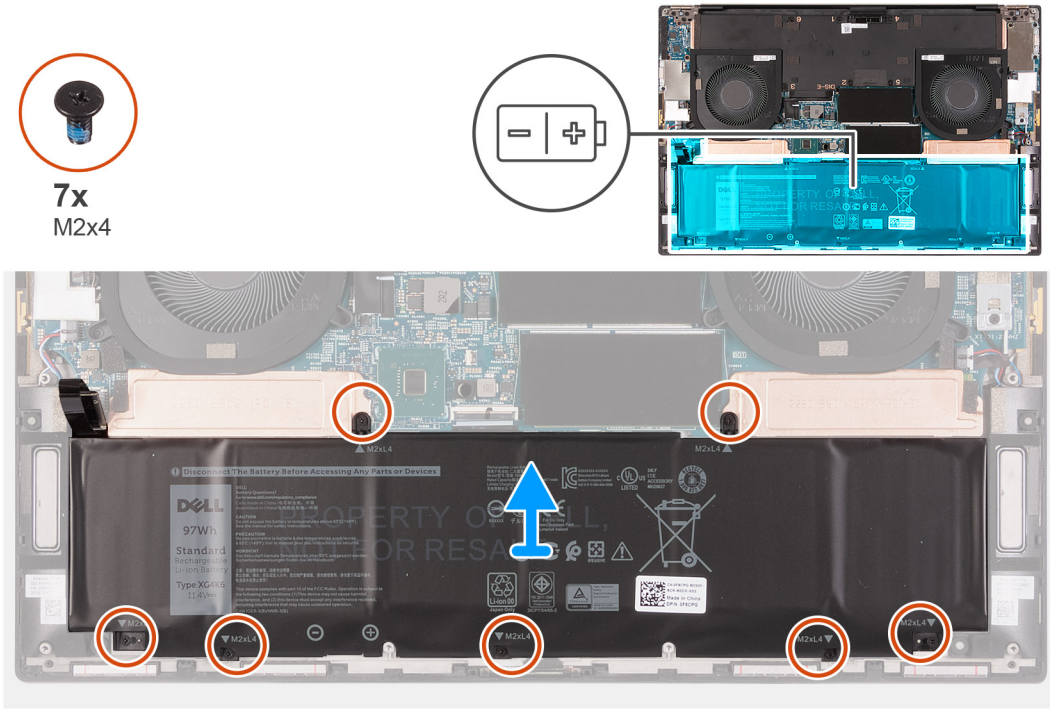
المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

ملاحظة: تؤدي إزالة البطارية إلى مسح CMOS وإعادة تعيين إعدادات BIOS على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع البطارية وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



الخطوات

1. افصل كابل البطارية عن لوحة النظام إذا لم يسبق فصله.
2. قم بإزالة المسامير اللولبية السبعة (M2x4) المثبتة للدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة والبطارية في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

   ملاحظة: كما يثبت المسماران اللولبيان (M2x4) المثبتان للجزء العلوي من البطارية الدعامات الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في لوحة النظام.

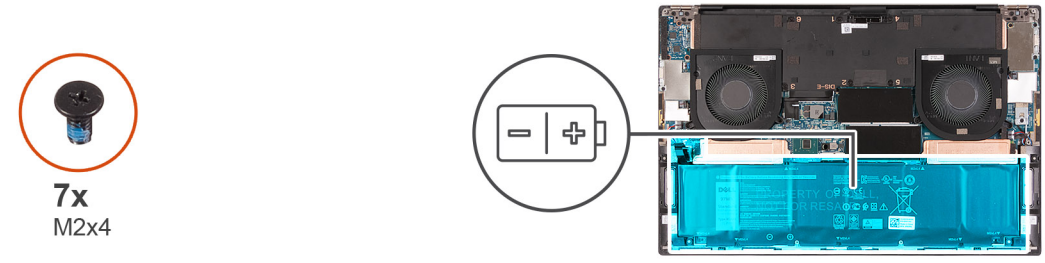
3. ارفع البطارية خارج مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

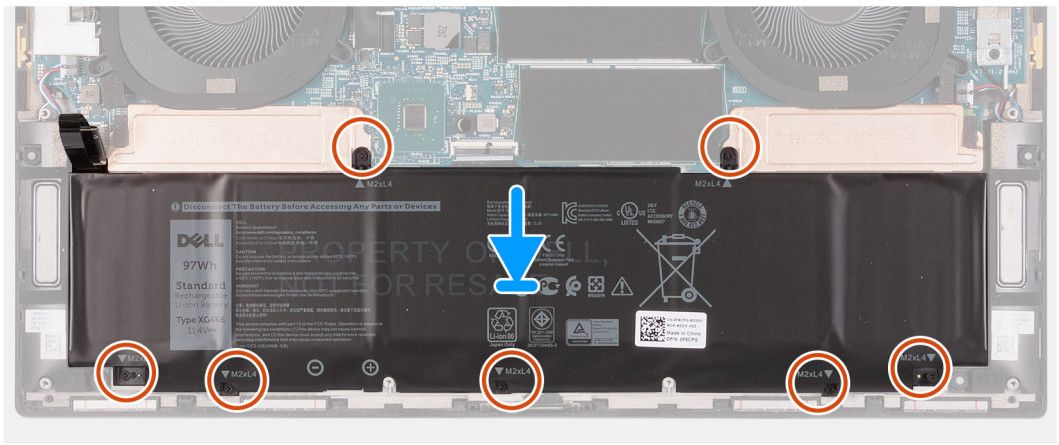
تركيب البطارية

المتطلبات

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع البطارية وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.





الخطوات

1. قم بمحاذاة فتحة المسمار اللولبي الموجودة في الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع فتحة المسمار اللولبي الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في البطارية مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في الدعامات الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

   ملاحظة: كما يثبت المسماران اللولبيان (M2x4) المثبتان للجزء العلوي من البطارية الدعامات الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في لوحة النظام. تأكد من تركيب الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة بين البطارية ولوحة النظام.

3. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين للجزء العلوي للبطارية والدعامات الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
4. أعد وضع المسامير اللولبية الخمسة (M2x4) المثبتة للجزء السفلي للبطارية في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
5. قم بتوصيل كابل البطارية بلوحة النظام.

الخطوات التالية

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

وحدة (وحدات) الذاكرة

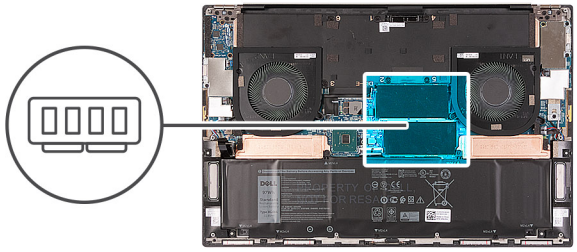
إزالة وحدات الذاكرة

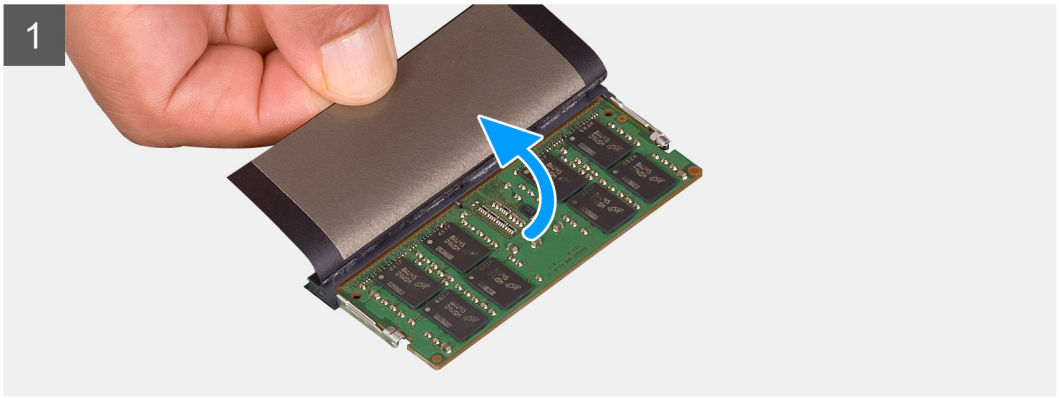
المتطلبات

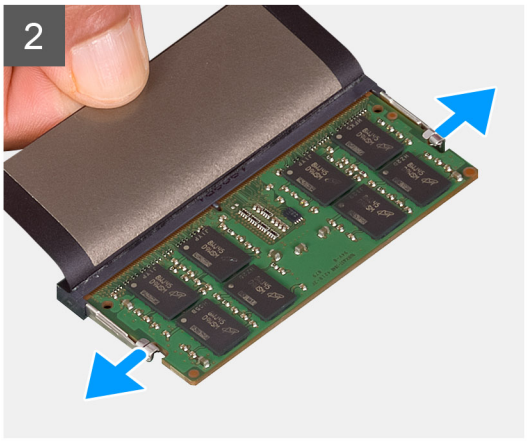
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

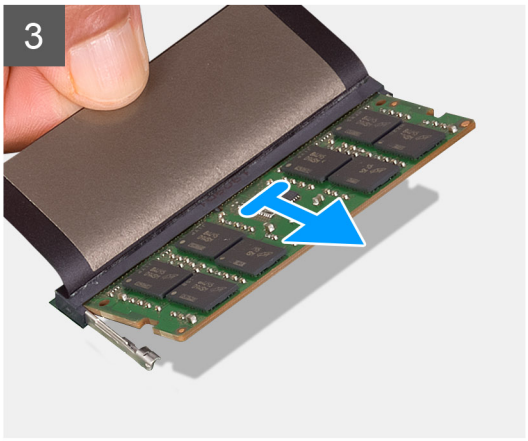
عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع وحدات الذاكرة وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.









الخطوات

1. ارفع الغطاء القلاب الذي يغطي وحدة الذاكرة.
2. استخدم أطراف أصابعك لفصل مشابك التثبيت الموجودة على طرفي فتحة وحدة الذاكرة بعناية حتى تبرز وحدة الذاكرة للخارج.
3. قم بإزاحة وإزالة وحدة الذاكرة من فتحة وحدة الذاكرة.

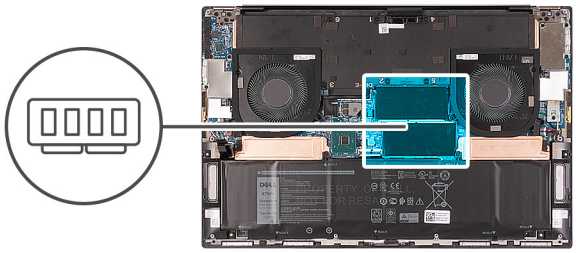
ملاحظة: كرر الخطوة 1 والخطوة 2 في حالة وجود وحدة ذاكرة أخرى لإزالتها.

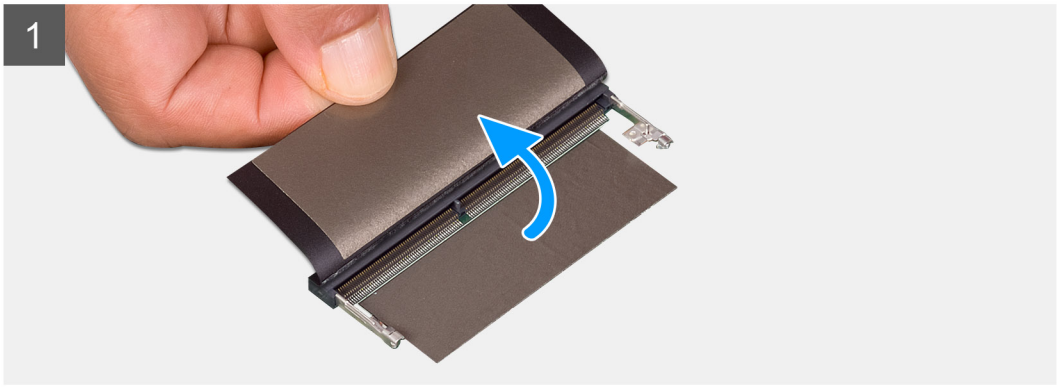
تركيب وحدات الذاكرة

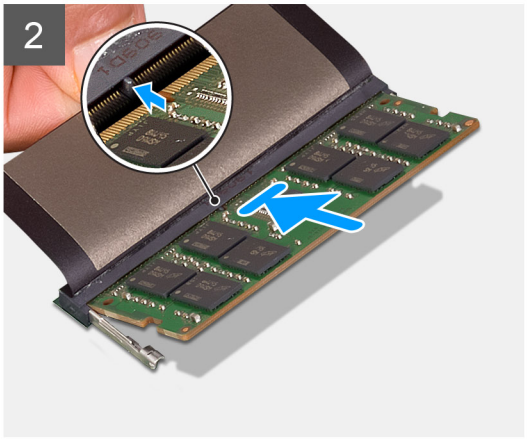
المتطلبات

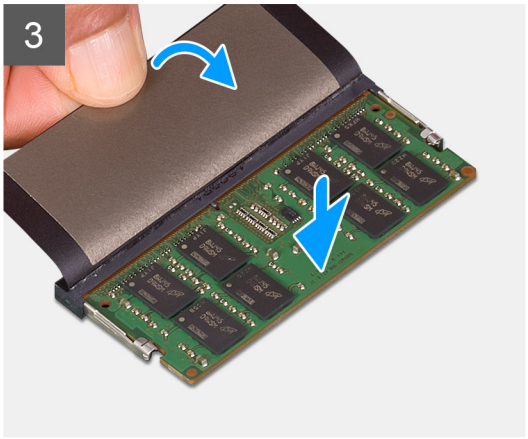
عن المهمة

توضح الصور التالية موقع وحدات الذاكرة وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.









الخطوات

1. ارفع الغطاء القلاب الذي يغطي فتحة وحدة الذاكرة.
2. قم بمحاذاة الفتحة الموجودة في وحدة الذاكرة مع اللسان الموجود في فتحة وحدة الذاكرة.
3. قم بإزاحة وحدة الذاكرة بثبات بزاوية إلى داخل فتحة وحدة الذاكرة.
4. اضغط على وحدة الذاكرة حتى تستقر في مكانها وتصدر تكه.

ملاحظة: إذا لم تسمع صوت استقرار وحدة الذاكرة في موضعها، فقم بإزالتها وإعادة تركيبها.

ملاحظة: كرر الخطوة 1 والخطوة 4 في حالة وجود وحدة ذاكرة أخرى لتركيبها.

الخطوات التالية

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

محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة الموجود في فتحة SSD1

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 من فتحة SSD1

المتطلبات

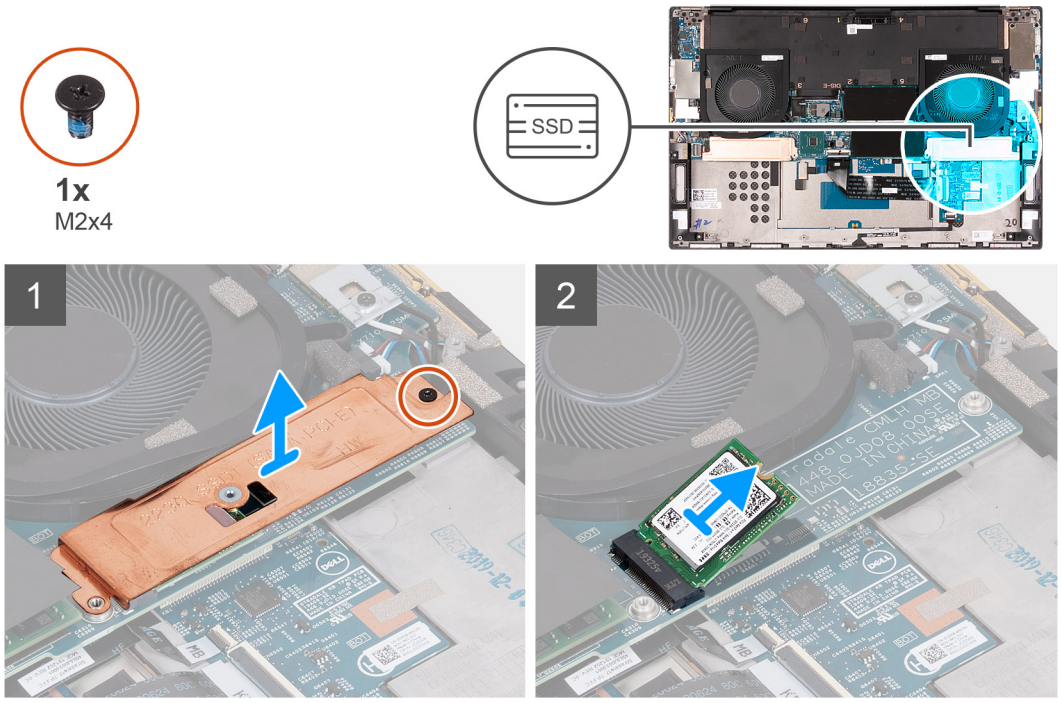
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD1.

ملاحظة: بناءً على التهيئة المطلوبة، قد يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو M.2 2280 في فتحة SSD1.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD1 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



الخطوات

1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x4) الذى يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة بلوحة النظام.
2. ارفع اللوحة الحرارية بعيدًا عن لوحة النظام.
3. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ورفعه عن فتحة SSD1.

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 في فتحة SSD1

المتطلبات

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

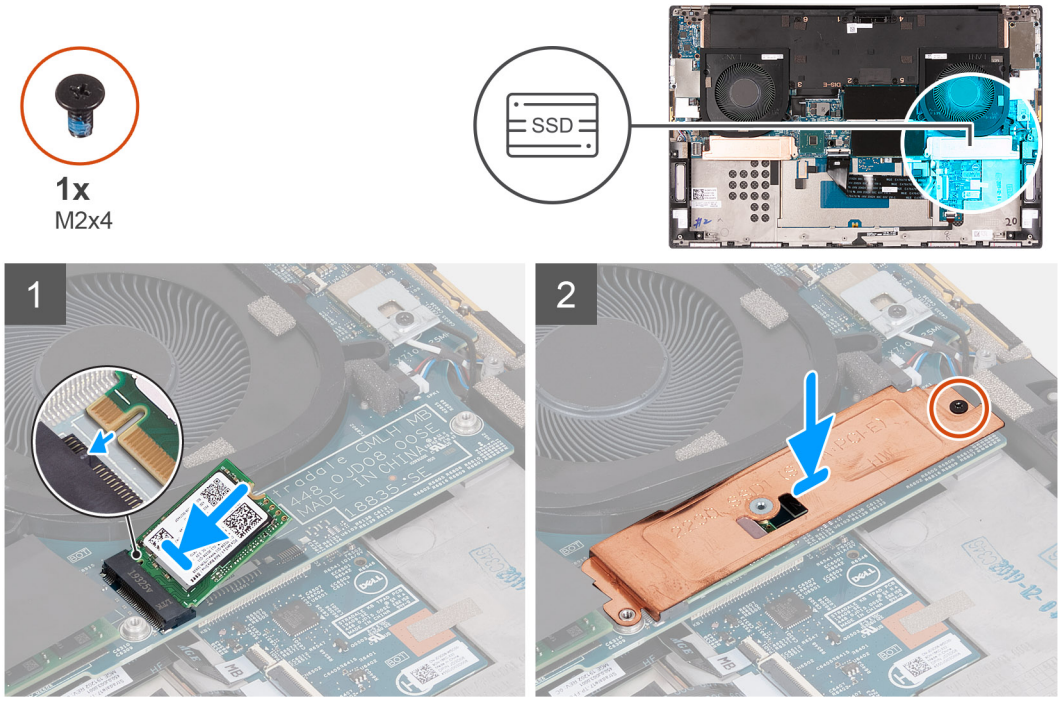
عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 الذي تم تركيبه في فتحة SSD1.

ملاحظة: بناءً على التهيئة المطلوبة، قد يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو M.2 2280 في فتحة SSD1.

ملاحظة: قم بتركيب حامل تثبيت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة، في حالة عدم تركيبه.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD1 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

1. قم بمحاذاة السن الموجود في محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع اللسان الموجود في فتحة SSD1.
2. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة إلى داخل فتحة SSD1.
3. باستخدام العمود الدليل، ضع الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة فوق محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة.
4. قم بمحاذاة فتحة المسمار اللولبي الموجودة في الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع فتحة المسمار اللولبي الموجودة في لوحة النظام.
5. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x4) الذى يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في لوحة النظام.

الخطوات التالية

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

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD1

المتطلبات

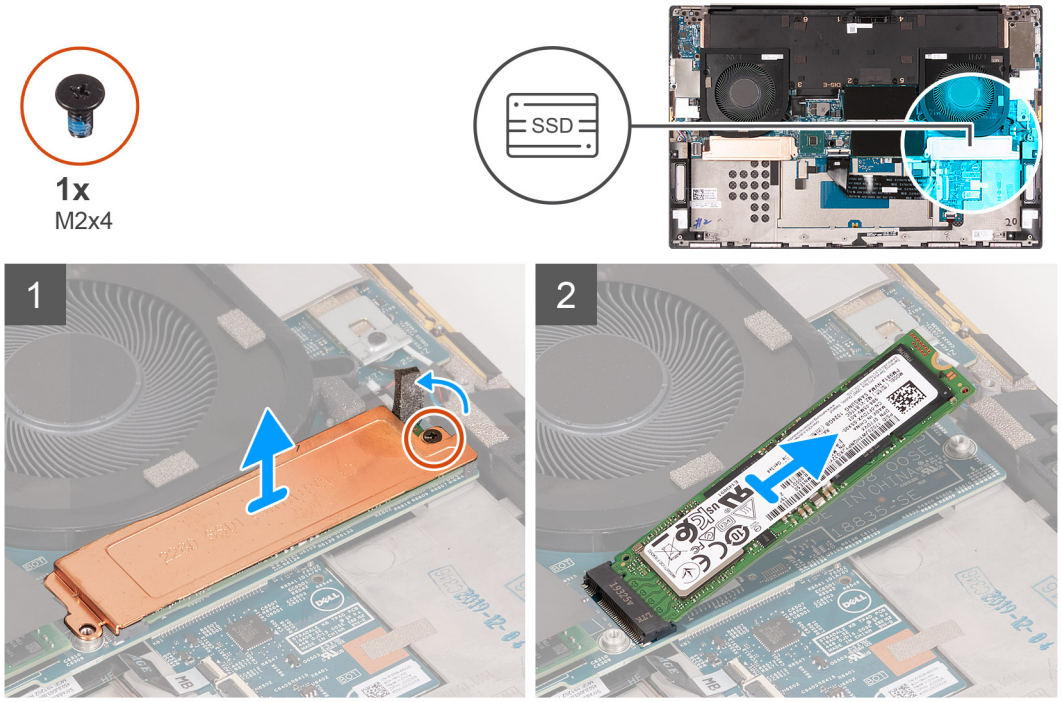
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD1.

ملاحظة: بناءً على التهيئة المطلوبة، قد يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو M.2 2280 في فتحة SSD1.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD1 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



الخطوات

1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x4) الذى يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة بلوحة النظام.
2. ارفع اللوحة الحرارية بعيدًا عن لوحة النظام.
3. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ورفعه عن فتحة SSD1.

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD1

المتطلبات

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

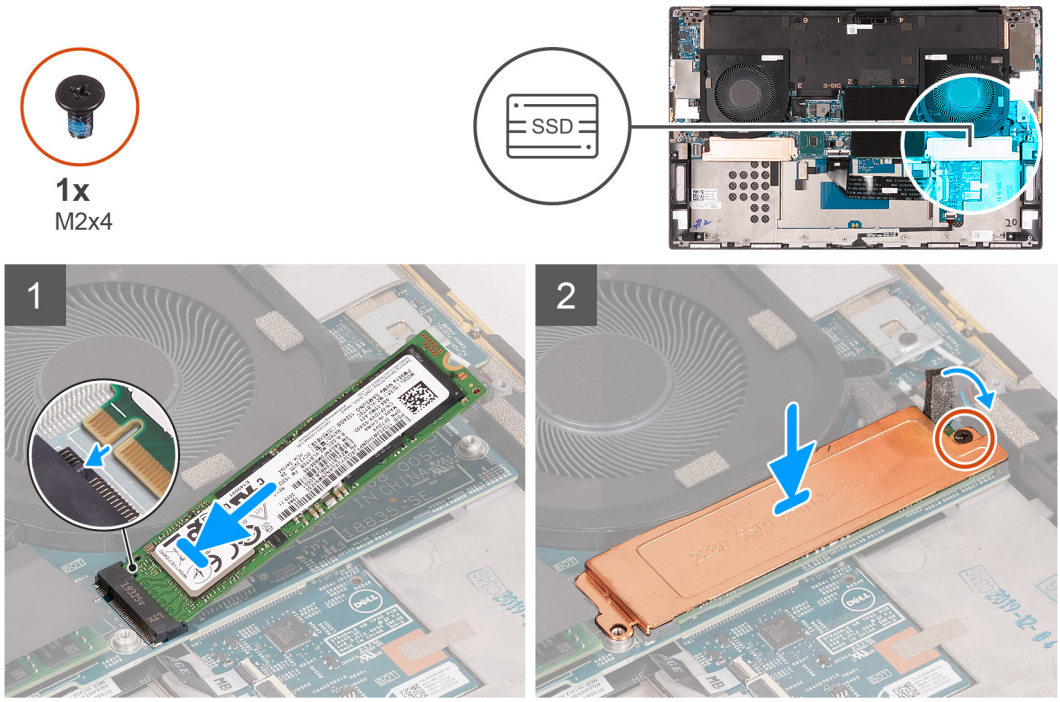
عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD1.

ملاحظة: بناءً على التهيئة المطلوبة، قد يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو M.2 2280 في فتحة SSD1.

ملاحظة: قم بتركيب حامل تثبيت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة، في حالة عدم تركيبه.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD1 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

1. قم بمحاذاة السن الموجود في محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع اللسان الموجود في فتحة SSD1.
2. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة إلى داخل فتحة SSD1.
3. باستخدام العمود الدليل، ضع الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة فوق محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة.
4. قم بمحاذاة فتحة المسمار اللولبي الموجودة في الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع فتحة المسمار اللولبي الموجودة في لوحة النظام.
5. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x4) الذى يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في لوحة النظام.

الخطوات التالية

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

محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة الموجود في فتحة SSD2

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 من فتحة SSD2

المتطلبات

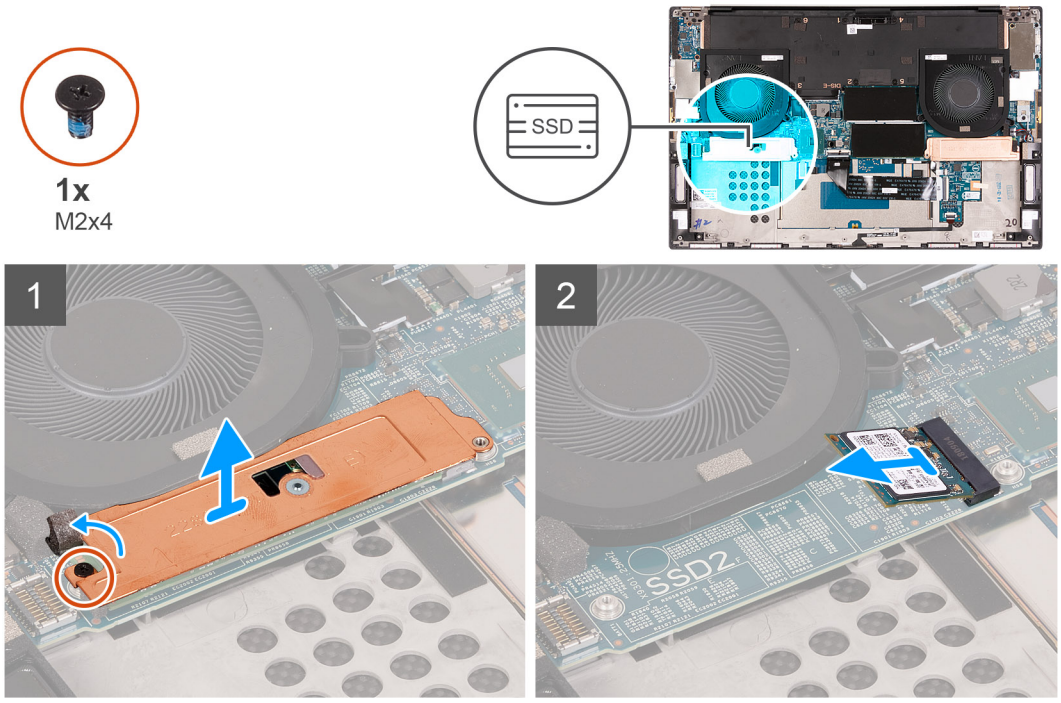
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD2.

ملاحظة: بناءً على التهيئة المطلوبة، قد يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو M.2 2280 في فتحة SSD2.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD2 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



الخطوات

1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x4) الذي يثبت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ورفعه خارج الفتحة الخاصة بمحرك أقراص SSD2 في لوحة النظام.

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 في فتحة SSD2

المتطلبات

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

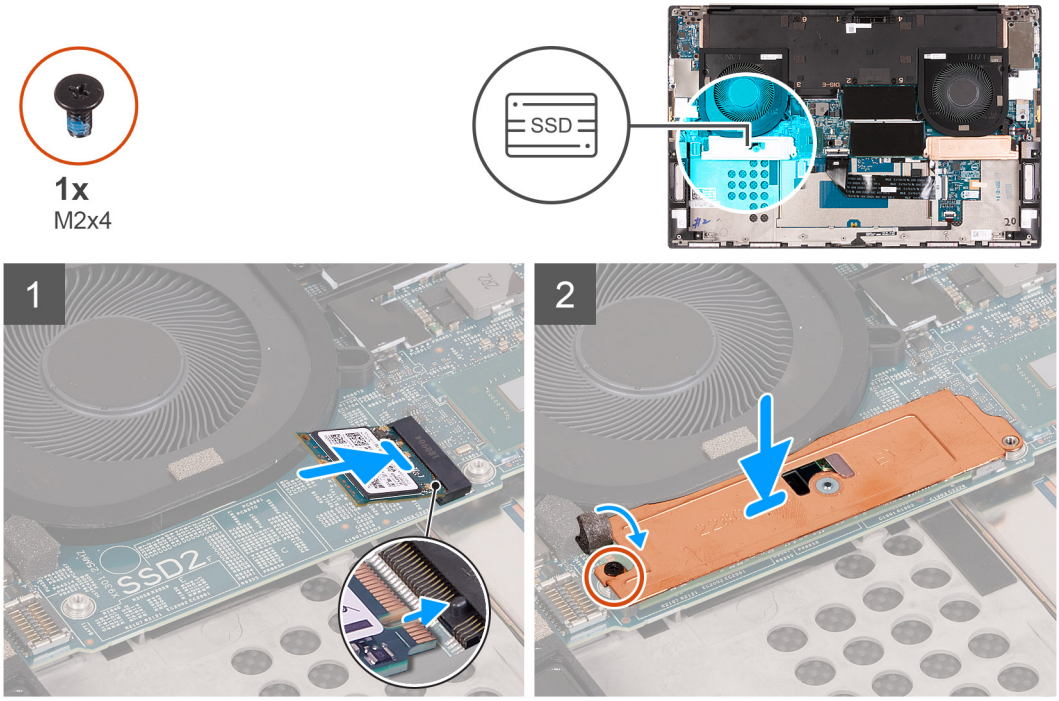
عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD2.

ملاحظة: بناءً على التهيئة المطلوبة، قد يدعم جهاز الكمبيوتر الخاص بك محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو M.2 2280 في فتحة SSD2.

ملاحظة: قم بتركيب حامل تثبيت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة، في حالة عدم تركيبه.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 تم تركيبه في فتحة SSD2 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

1. قم بإزاحة حامل تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في الفتحة الموجودة بمجموعه مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح، إذا لم يكن مركبًا.
2. قم بمحاذاة السنون الموجودة في محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع الألسنة الموجودة في الفتحة SSD2 بلوحة النظام.
3. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في الفتحة SSD2 على لوحة النظام.
4. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x4) الذي يثبت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

الخطوات التالية

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

إزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD2

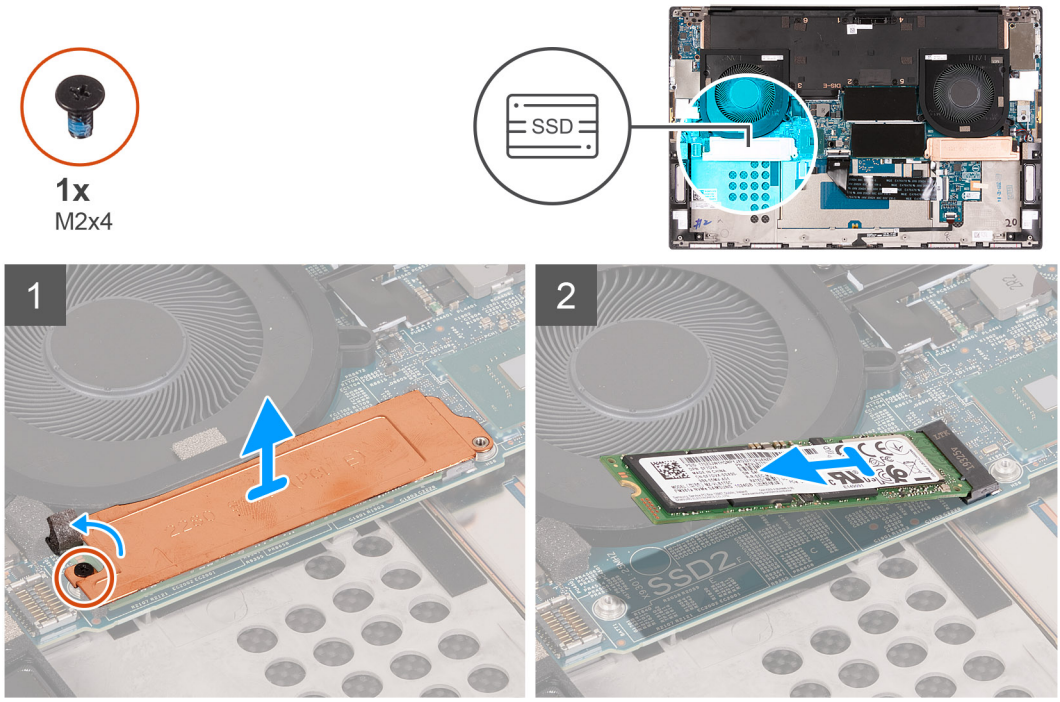
المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD2.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD2 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



الخطوات

1. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x4) الذى يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة بلوحة النظام.
2. ارفع اللوحة الحرارية بعيدًا عن لوحة النظام.
3. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ورفعه عن فتحة SSD2.

تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD2

المتطلبات

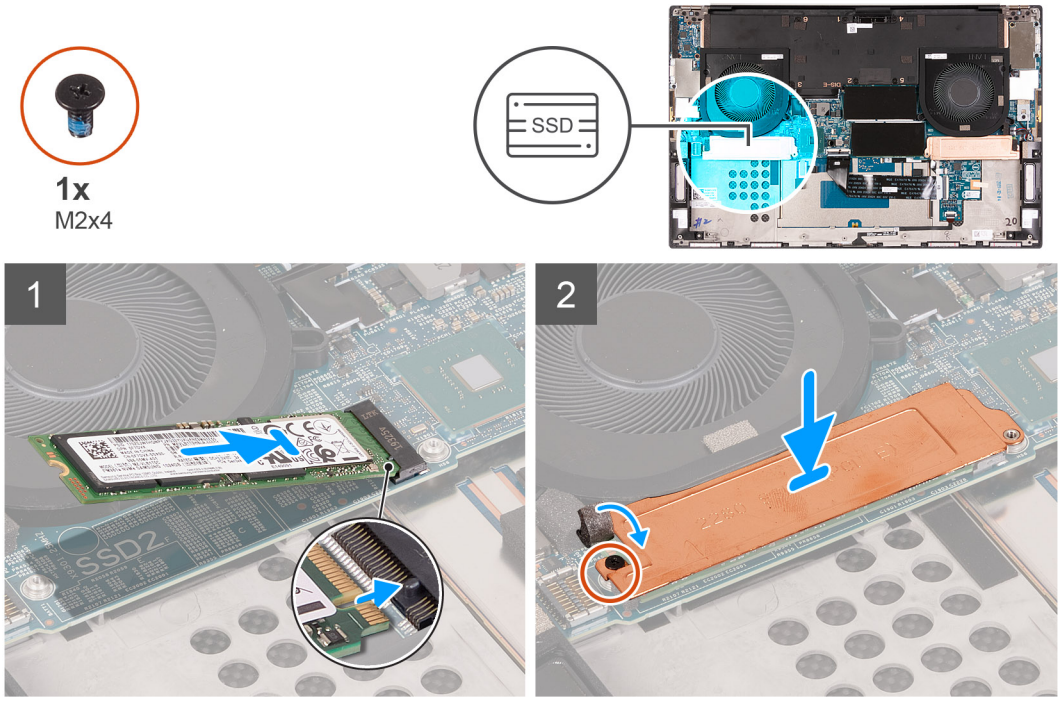
اذا كنت بصدد استبدال أحد المكونات، فقم بإزالة المكون الموجود قبل تنفيذ إجراء التركيب.

عن المهمة

ملاحظة: ينطبق هذا الإجراء فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بمحرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD2.

ملاحظة: قم بتركيب حامل تثبيت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة، في حالة عدم تركيبه.

توضح الصورة التالية موقع محرك أقراص مزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 تم تركيبه في فتحة SSD2 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

1. قم بمحاذاة السن الموجود في محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع اللسان الموجود في فتحة SSD2.
2. قم بإزاحة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة إلى داخل فتحة SSD2.
3. باستخدام العمود الدليل، ضع الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة فوق محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة.
4. قم بمحاذاة فتحة المسمار اللولبي الموجودة في الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة مع فتحة المسمار اللولبي الموجودة في لوحة النظام.
5. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x4) الذى يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في لوحة النظام.
6. ضع الشريط الذي يثبت الدعامة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة في لوحة النظام.

الخطوات التالية

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

المراوح

إزالة المروحة 1

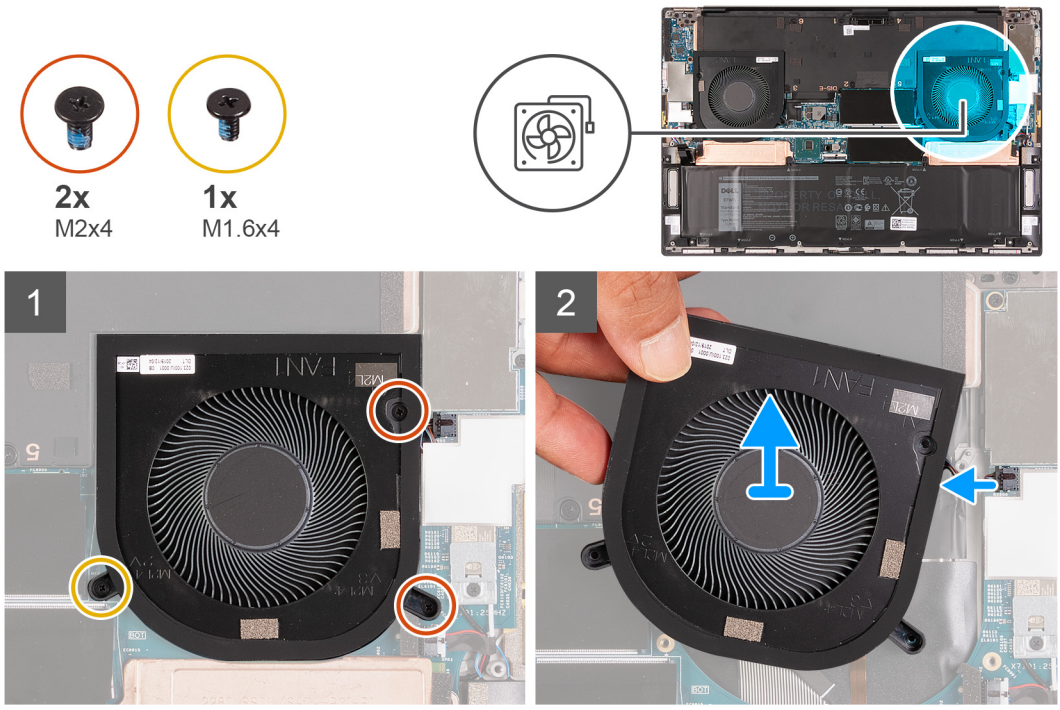
المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المروحة 1 اليمنى وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.

ملاحظة: المروحة المشار إليها مخصصة للأنظمة المزودة ببطاقة رسومات منفصلة، وقد تظهر مروحة UMA مختلفة ولكنها مركبة بالطريقة نفسها.



الخطوات

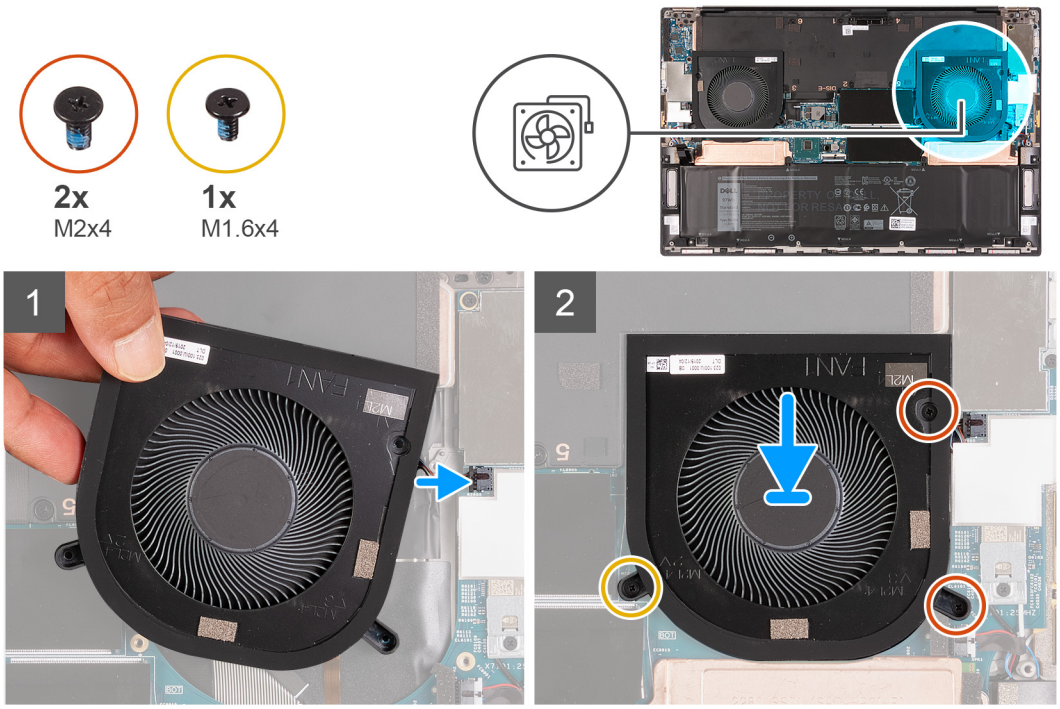
1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x4) والمسمار اللولبي (M1.6x4) المثبت للمروحة اليمنى (المروحة 1) في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. افصل كبل المروحة اليمنى عن لوحة النظام.
3. ارفع المروحة اليمنى (FAN1) عن مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

تركيب المروحة اليمنى

المتطلبات

عن المهمة

توضح الصور التالية موقع المروحة 1 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

1. قم بتوصيل كابل المروحة اليمنى (المروحة 1) بلوحة النظام.
2. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في المروحة 1 مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
3. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) والمسمار اللولبي (M1.6x4) المثبت للمروحة اليمنى (المروحة 1) في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

الخطوات التالية

1. قم بتركيب غطاء القاعدة.
2. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل الكمبيوتر لديك.

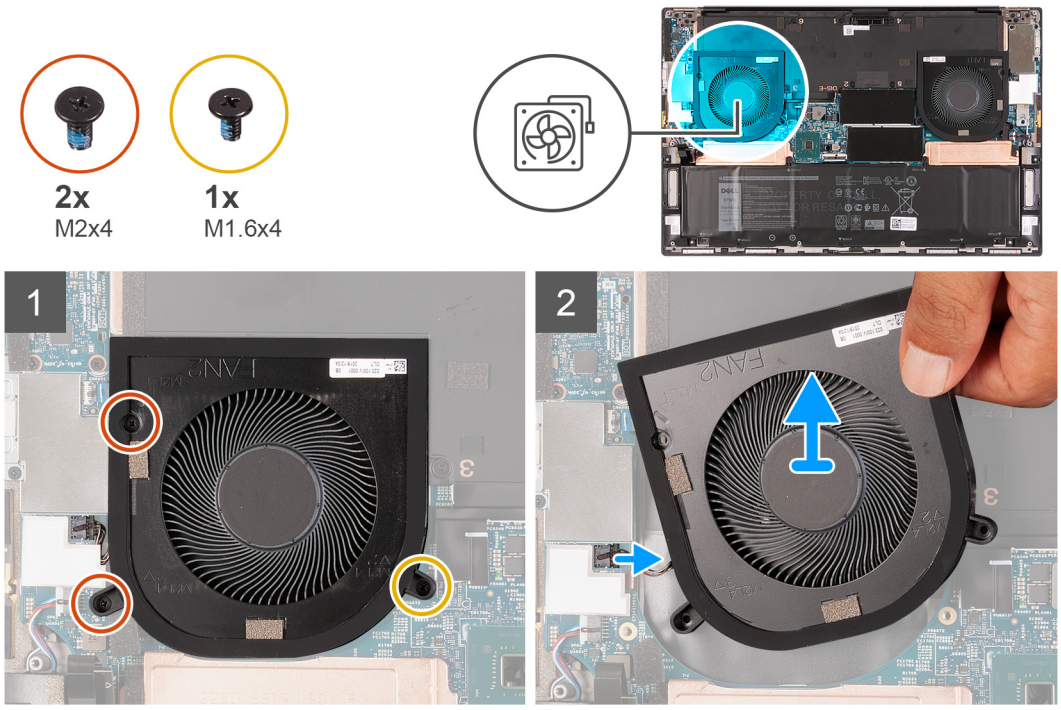
إزالة المروحة 2

المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المروحة 2 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



الخطوات

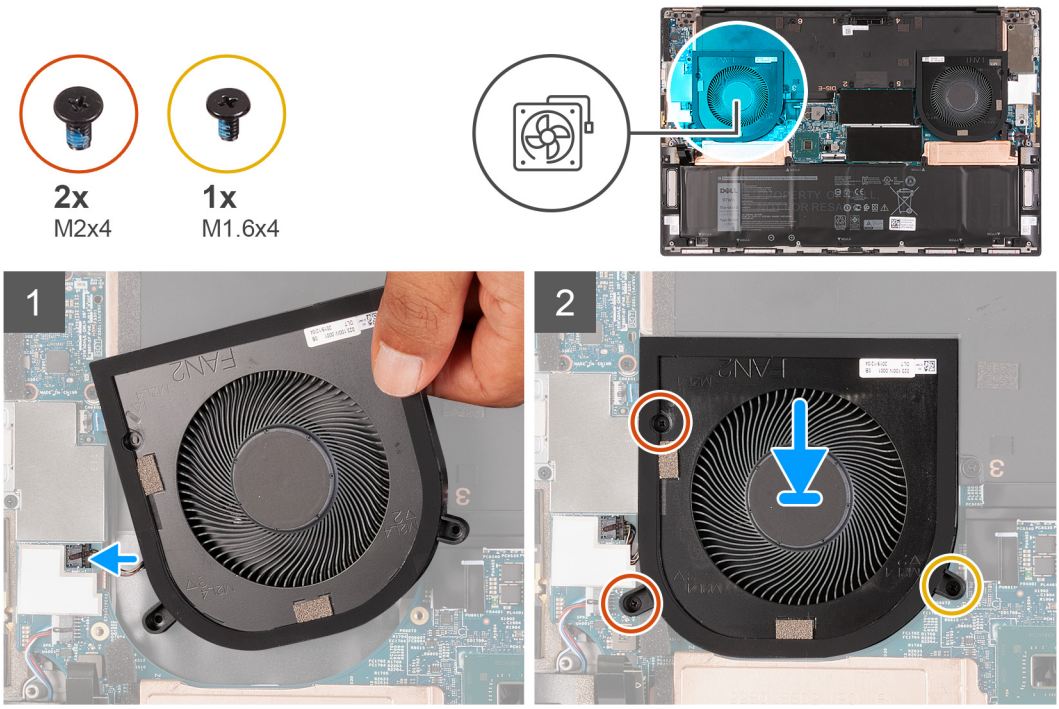
1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x4) والمسمار اللولبي (M1.6x4) المثبت للمروحة اليسرى (المروحة 2) في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. افصل كابل المروحة من لوحة النظام.
3. ارفع المروحة اليسرى (المروحة 2) عن مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

تركيب المروحة اليسرى

المتطلبات

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المروحة 2 وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

1. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في المروحة اليسرى (المروحة 2) مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) والمسمار اللولبي (M1.6x4) المثبت للمروحة اليسرى (المروحة 2) في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
3. قم بتوصيل كابل المروحة اليسرى (المروحة 2) بلوحة النظام.

الخطوات التالية

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

المشتت الحراري

تركيب المشتت الحراري (لأجهزة الكمبيوتر المزودة ببطاقة رسومات مدمجة)

المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.

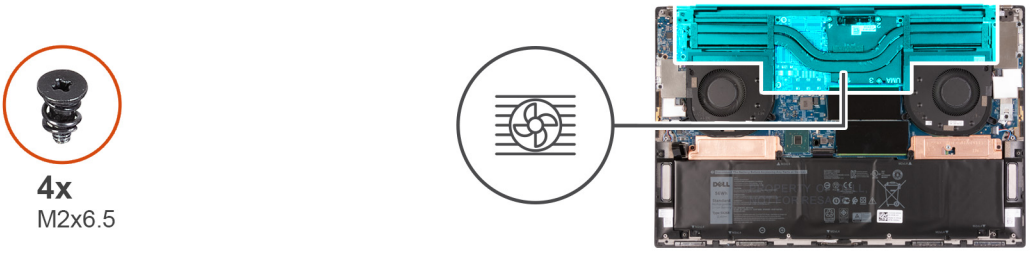
تنبيه: لضمان تبريد المعالج إلى الحد الأقصى، تجنب لمس المناطق الناقلة للحرارة الموجودة على المشتت الحراري. يمكن أن تتسبب الزيوت الموجودة في بشرتك في الحد من قدرة الشحم الحراري على نقل الحرارة.

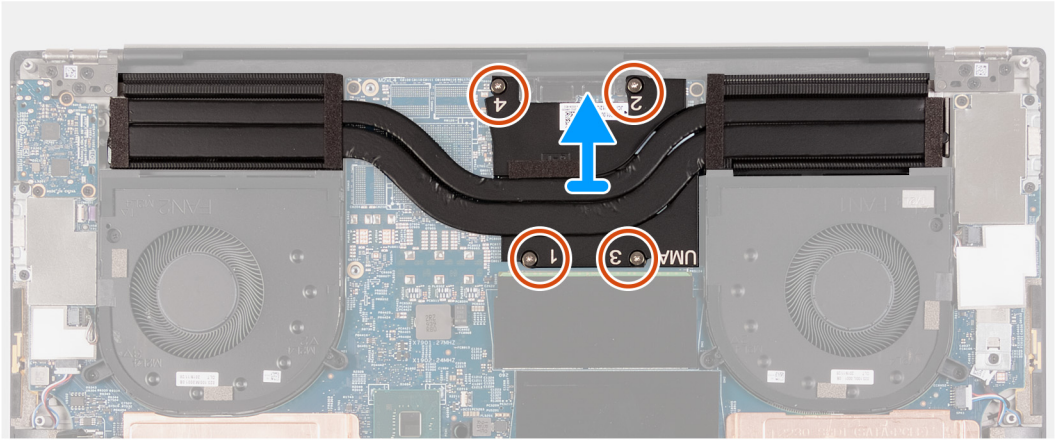
ملاحظة: قد يصبح المشتت الحراري ساخنًا أثناء التشغيل العادي. انتظر فترة زمنية كافية حتى يبرد المشتت الحراري قبل أن تلمسه.

2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المشتت الحراري وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.





الخطوات

1. بالترتيب التسلسلي (الموضح بأرقام على المشتت الحراري)، قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة (M2x6.5) المثبتة للمشتت الحراري في لوحة النظام.
2. ارفع المشتت الحراري بعيدًا عن لوحة النظام.

تركيب المشتت الحراري (لأجهزة الكمبيوتر المزودة ببطاقة رسومات مدمجة)

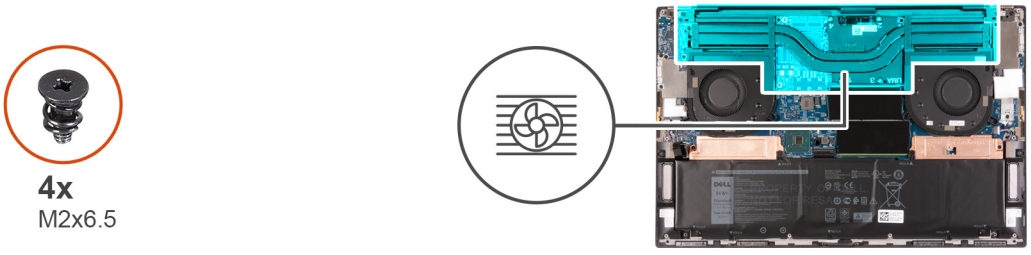
المتطلبات

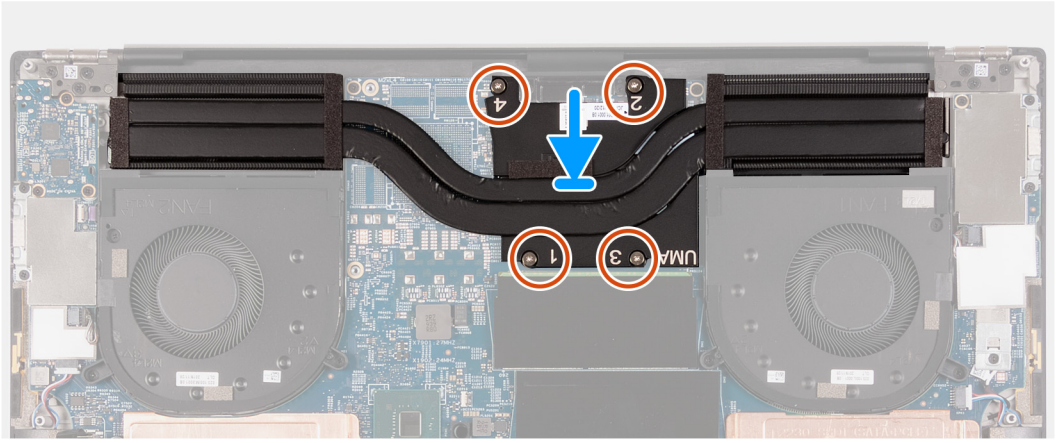
تنبيه: قد تتسبب محاذاة المشتت الحراري بطريقة غير صحيحة في إتلاف لوحة النظام والمعالج.

ملاحظة: إذا تم استبدال لوحة النظام أو المشتت الحراري، فاستخدم الوسادة الحرارية أو المعجون الحراري المرفق ضمن مجموعة الأدوات لضمان وجود توصيل حراري.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المشتت الحراري وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.





الخطوات

1. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في المشتت الحراري مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في لوحة النظام.
2. بالترتيب التسلسلي (الموضح بأرقام على المشتت الحراري)، أعد وضع المسامير اللولبية الستة (M2×6.5) المثبتة للمشتت الحراري في لوحة النظام.

الخطوات التالية

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

إزالة المشتت الحراري

المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.

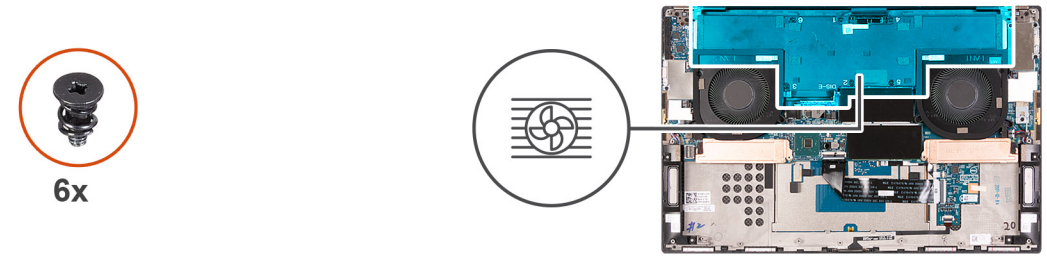
تنبيه: لضمان تبريد المعالج إلى الحد الأقصى، تجنب لمس المناطق الناقلة للحرارة الموجودة على المشتت الحراري. يمكن أن تتسبب الزيوت الموجودة في بشرتك في الحد من قدرة الشحم الحراري على نقل الحرارة.

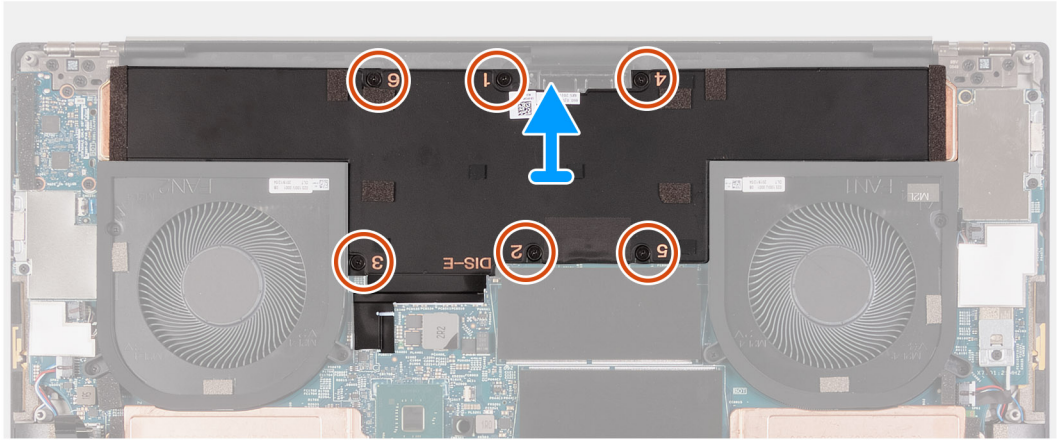
ملاحظة: قد يصبح المشتت الحراري ساخنًا أثناء التشغيل العادي. انتظر فترة زمنية كافية حتى يبرد المشتت الحراري قبل أن تلمسه.

2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المشتت الحراري وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.





الخطوات

1. بالترتيب التسلسلي (الموضح بأرقام على المشتت الحراري)، قم بإزالة المسامير اللولبية التي تثبت المشتت الحراري بلوحة النظام.
   - المشتت الحراري للوحات النظام ذات بطاقة الرسومات المدمجة: أربعة مسامير لولبية (M2.5x6)
   - المشتت الحراري للوحات النظام ذات بطاقة الرسومات المنفصلة: ستة مسامير لولبية (M2.5x6)
2. ارفع المشتت الحراري بعيدًا عن لوحة النظام.

تركيب المشتت الحراري

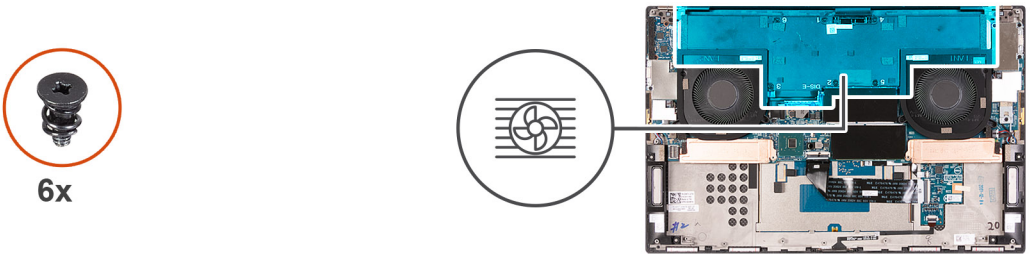
المتطلبات

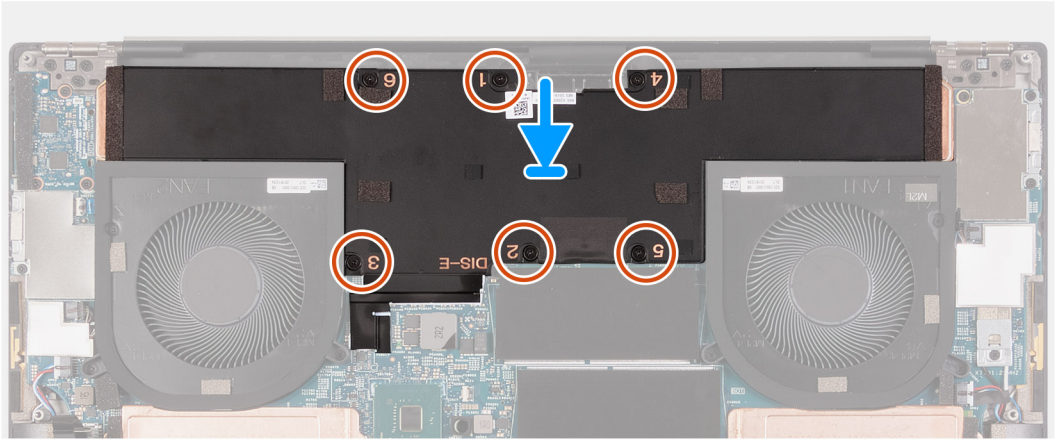
تنبيه: قد تتسبب محاذاة المشتت الحراري بطريقة غير صحيحة في إتلاف لوحة النظام والمعالج.

ملاحظة: إذا تم استبدال لوحة النظام أو المشتت الحراري، فاستخدم الوسادة الحرارية أو المعجون الحراري المرفق ضمن مجموعة الأدوات لضمان وجود توصيل حراري.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع المشتت الحراري وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.





الخطوات

1. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في المشتت الحراري مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في لوحة النظام.
2. بالترتيب التسلسلي (الموضح بأرقام على المشتت الحراري)، أعد وضع المسامير اللولبية التي تثبت المشتت الحراري بلوحة النظام.
   - المشتت الحراري للوحات النظام ذات بطاقة الرسومات المدمجة: أربعة مسامير لولبية (M2.5x6)
   - المشتت الحراري للوحات النظام ذات بطاقة الرسومات المنفصلة: ستة مسامير لولبية (M2.5x6)

الخطوات التالية

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

لوحة الإدخال/الإخراج

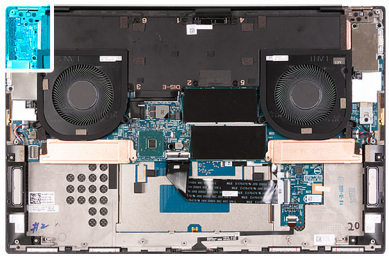
إزالة لوحة الإدخال/الإخراج

المتطلبات

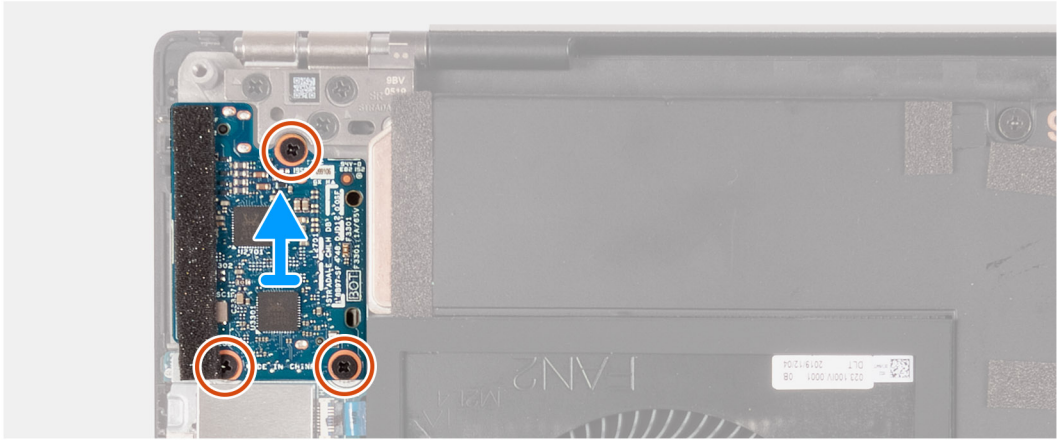
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر لديك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع لوحة الإدخال/الإخراج وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



3x
M2x4



الخطوات

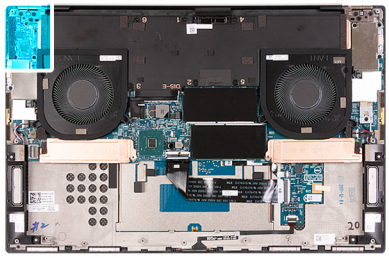
1. افصل كابل لوحة الإدخال/الإخراج عن لوحة النظام ولوحة الإدخال/الإخراج.
2. ارفع كابل لوحة الإدخال/الإخراج عن لوحة النظام.
3. قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة (M2x4) المثبتة للوحة الإدخال/الإخراج في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
4. ارفع لوحة I/O (الإدخال/الإخراج) خارج مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

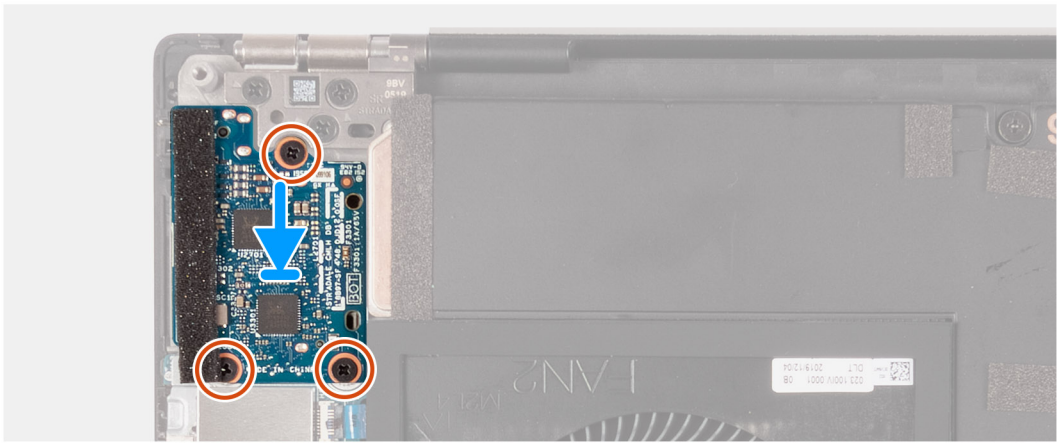
تثبيت لوحة I/O (الإدخال/الإخراج)

المتطلبات

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع لوحة الإدخال/الإخراج وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.





الخطوات

1. قم بمحاذاة فتحة المسمار اللولبي الموجودة في لوحة الإدخال/الإخراج مع فتحة المسمار اللولبي الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. أعد وضع المسامير اللولبية الثلاثة (M2x4) المثبتة للوحة الإدخال/الإخراج في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
3. قم بتوصيل كابل لوحة الإدخال/الإخراج بالموصلات الموجودة في لوحة النظام ولوحة الإدخال/الإخراج.

الخطوات التالية

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

مجموعة الشاشة

إزالة مجموعة الشاشة

المتطلبات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

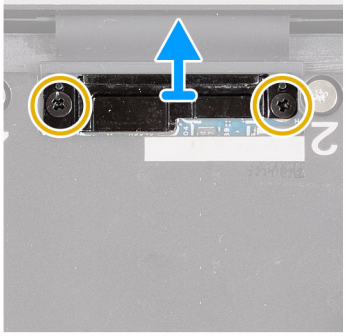
عن المهمة

توضح الصور التالية موقع كابل الشاشة ومفصلات الشاشة وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.

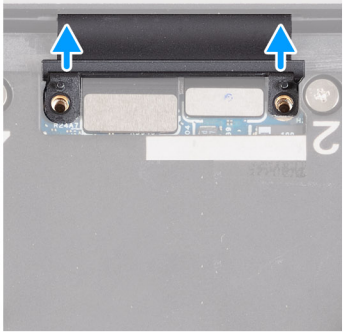
6x
M2.5x5

2x
M2x4

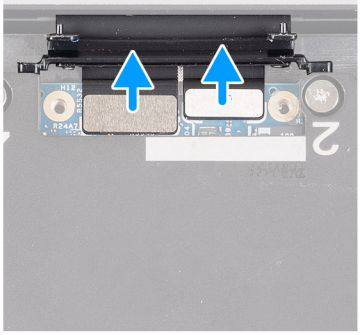
1



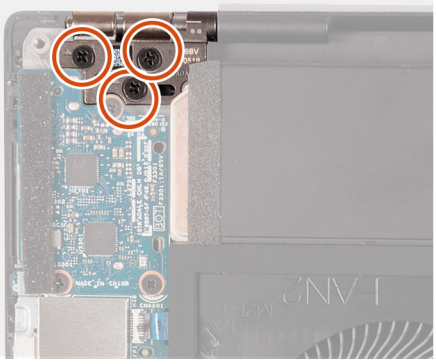
2



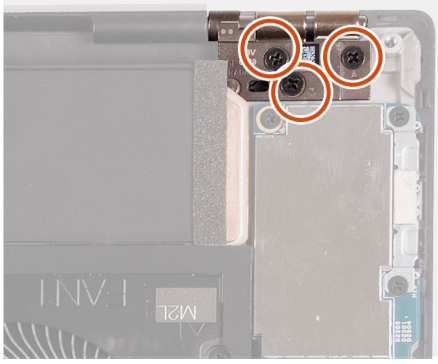
3



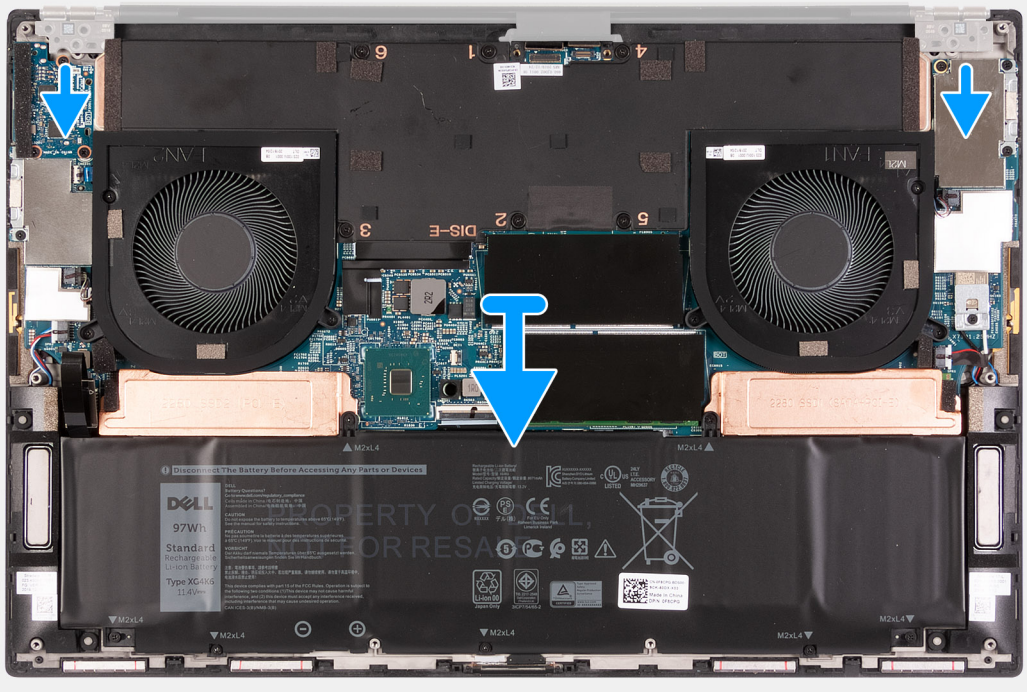
4



5



6


Disconnect The Battery Before Accessing Any Parts or Devices
97Wh
Standard
Rechargeable
Li-ion Battery
Type XG4KG
11.4V

الخطوات

1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة كابل الشاشة في لوحة النظام.
2. ارفع دعامة كابل مجموعة الشاشات عن لوحة النظام.
3. ادفع موصل الكاميرا وموصل الشاشة بعيدًا عن لوحة النظام لفصلهما عن لوحة النظام.
4. قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة (M2.5x5) التي تثبت مفصلة الشاشة اليسرى بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
5. قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة (M2.5x5) المثبتة لمفصلة الشاشة اليمنى في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
6. ارفع مفصلتي الشاشة اليمنى واليسرى عن مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
7. قم بإزاحة مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح خارج مجموعة الشاشات.
8. بعد تنفيذ جميع الخطوات أعلاه، تتبقى لك مجموعة الشاشة.

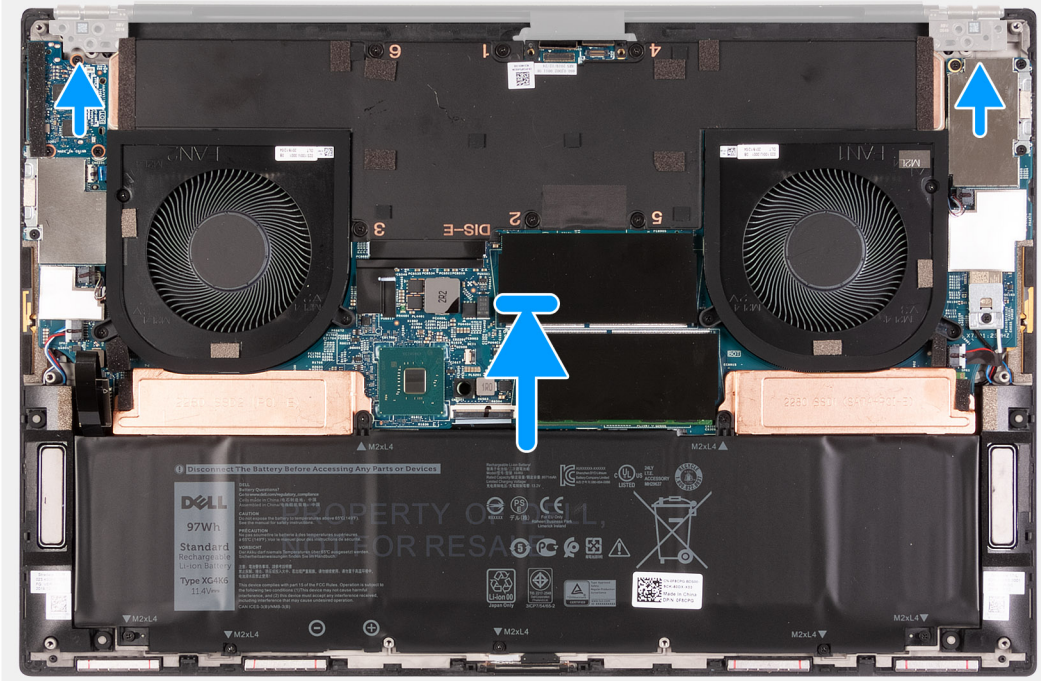
تركيب مجموعة الشاشة

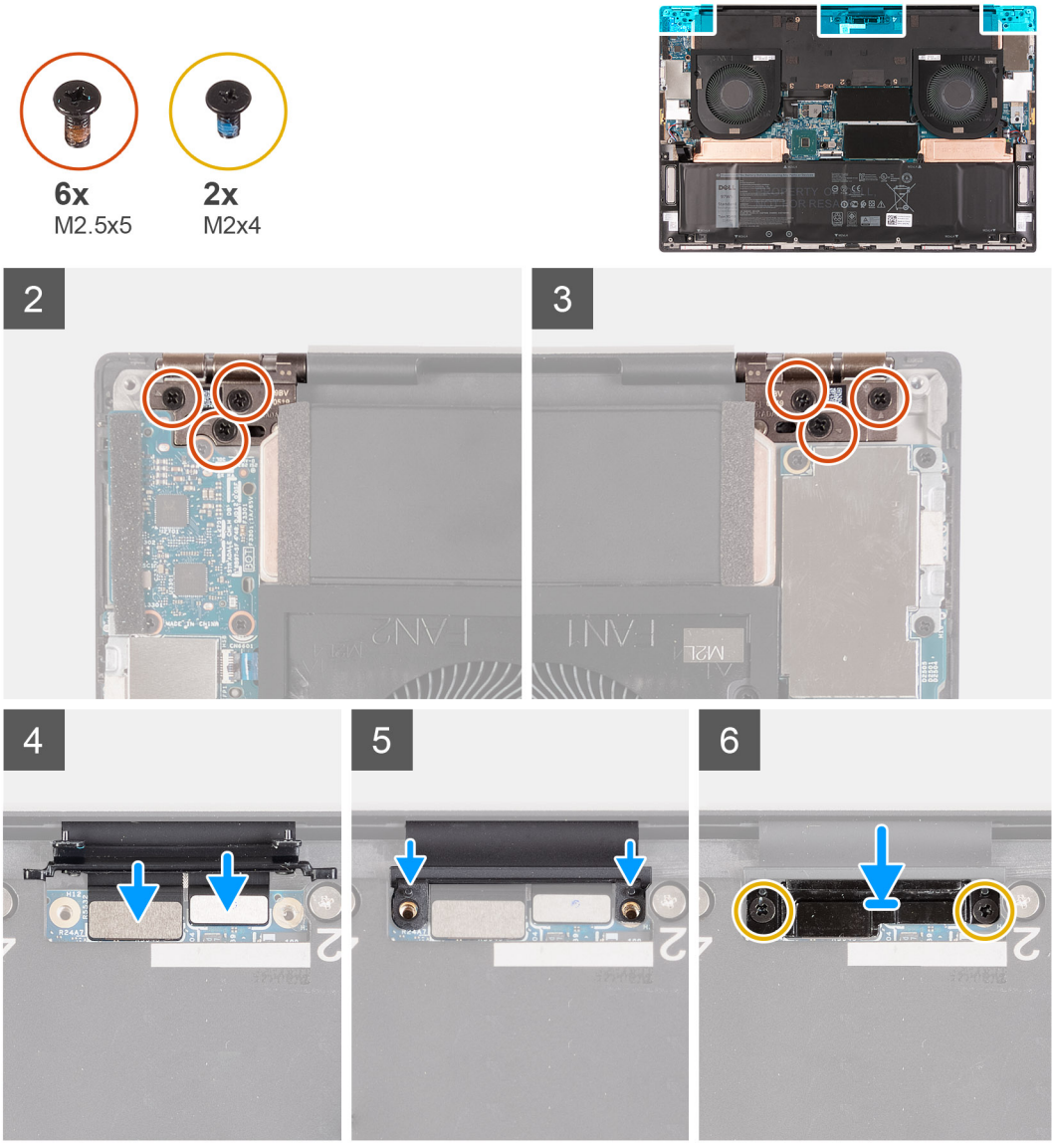
المتطلبات

عن المهمة

توضح الصور التالية موقع كابل الشاشة ومفصلات الشاشة وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.

1


Disconnect The Battery Before Accessing Any Parts or Devices
97Wh
Standard
Rechargeable
Li-ion Battery
Type XG4KG
11.4Vᵈᶜ
M2xL4



الخطوات

1. قم بإزاحة مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح تحت مفصلات الشاشة.
2. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مفصلتي الشاشة اليمنى واليسرى.
3. أعد وضع المسامير اللولبية الثلاثة (M2.5x5) المثبتة لمفصلة الشاشة اليسرى في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
4. أعد وضع المسامير اللولبية الثلاثة (M2.5x5) المثبتة لمفصلة الشاشة اليمنى في لوحة النظام ومجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
5. قم بتوصيل كابل الشاشة وكابل الكاميرا في كابل مجموعة الشاشة.
6. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة على دعامة كابل مجموعة الشاشات مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة على لوحة النظام.
7. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة كابل مجموعة الشاشة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

ملاحظة: قلل عزم الدوران عند إحكام ربط المسمارين اللولبيين (M2x4) لتجنب إتلاف سنون المسامير اللولبية.

الخطوات التالية

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

لوحة النظام

إزالة لوحة النظام

المتطلبات

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

ملاحظة: يتم تخزين رمز الصيانة الخاصة بالكمبيوتر في لوحة النظام. أدخل رمز الصيانة في برنامج إعداد BIOS بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: تؤدي إعادة وضع لوحة النظام إلى إزالة أي تغييرات قمت بإجرائها على BIOS باستخدام برنامج إعداد BIOS. قم بإجراء التغييرات المناسبة مرة أخرى بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: قبل فصل الكابلات من لوحة النظام، لاحظ موقع الموصلات بحيث يمكنك إعادة توصيل الكابلات بطريقة صحيحة بعد إعادة وضع لوحة النظام.

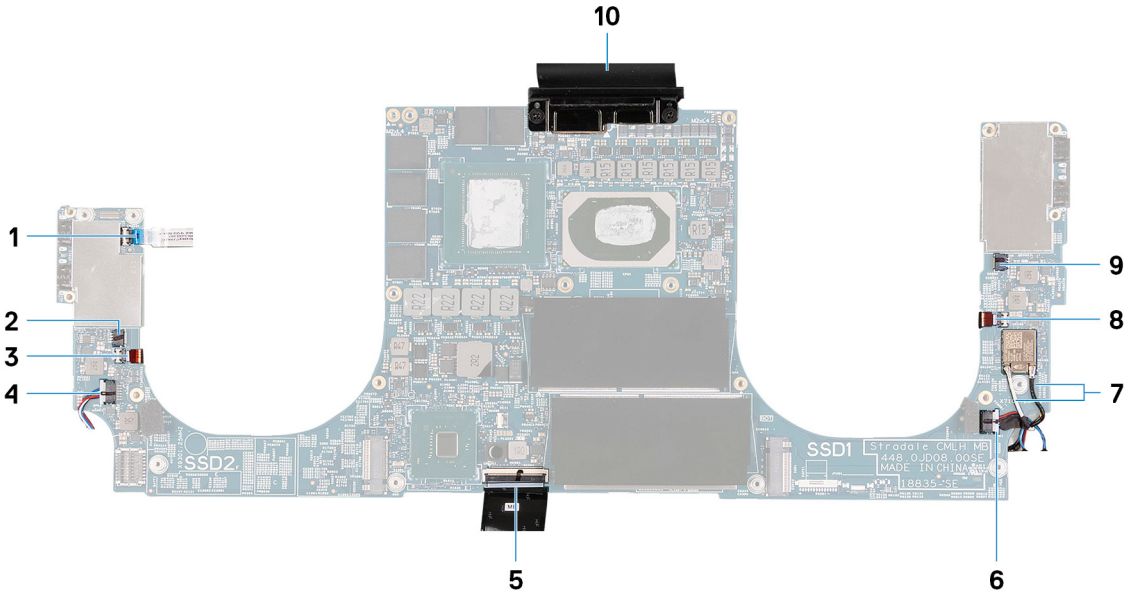
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة وحدات الذاكرة.
5. قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD1.
6. قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD2.
7. قم بإزالة المشتت الحراري.

ملاحظة: يمكن إزالة لوحة النظام أو تركيبها مع المشتت الحراري الموصل. وذلك لتبسيط الإجراء ولتجنب فصل الارتباط الحراري بين لوحة النظام والمشتت الحراري.

8. قم بإزالة المروحة اليمنى.
9. قم بإزالة المروحة اليسرى.
10. قم بإزالة لوحة الإدخال/الإخراج.
11. قم بإزالة مجموعة الشاشة.

عن المهمة

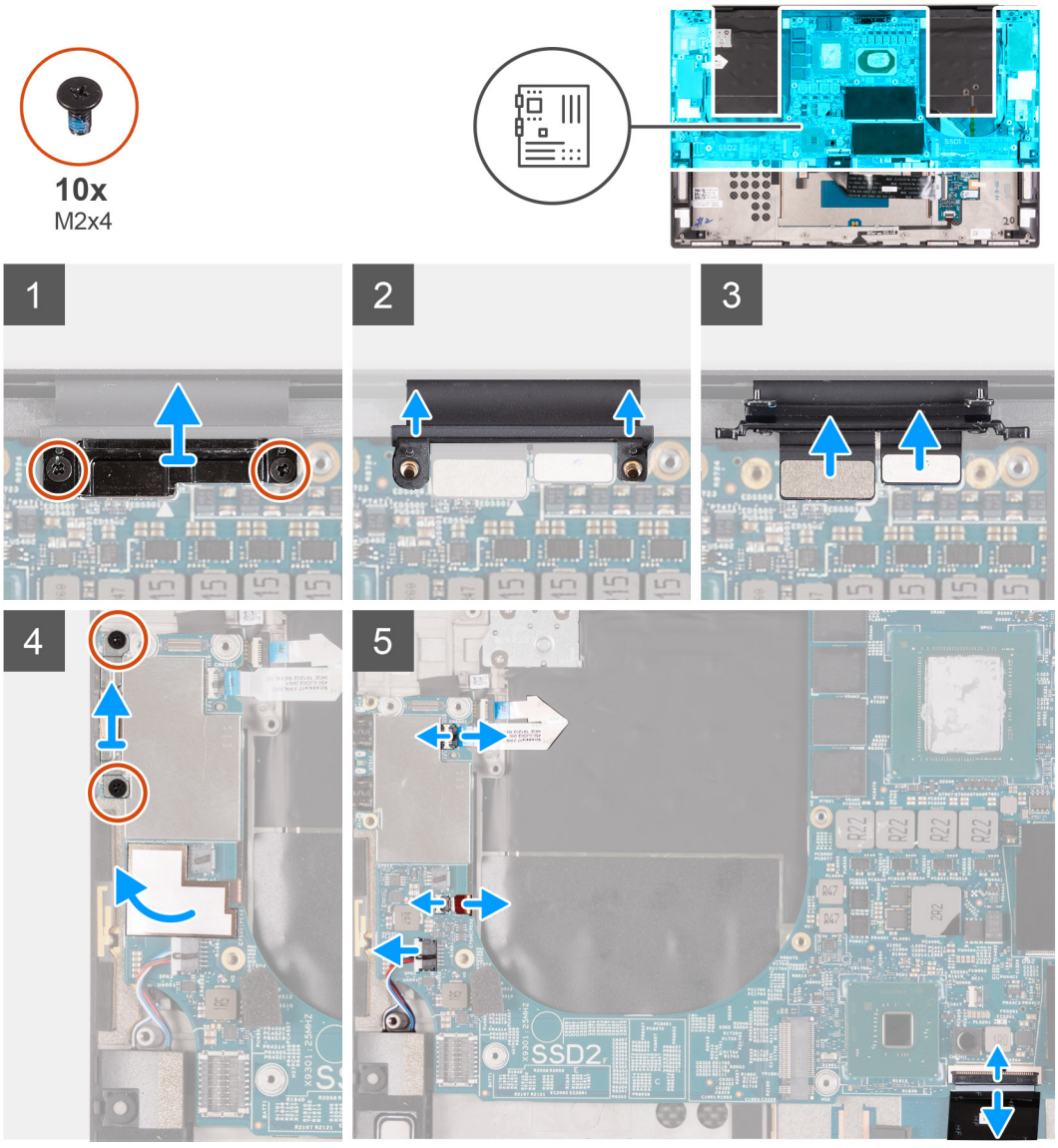
تشير الصورة التالية إلى موقع الموصلات الموجودة في لوحة النظام.

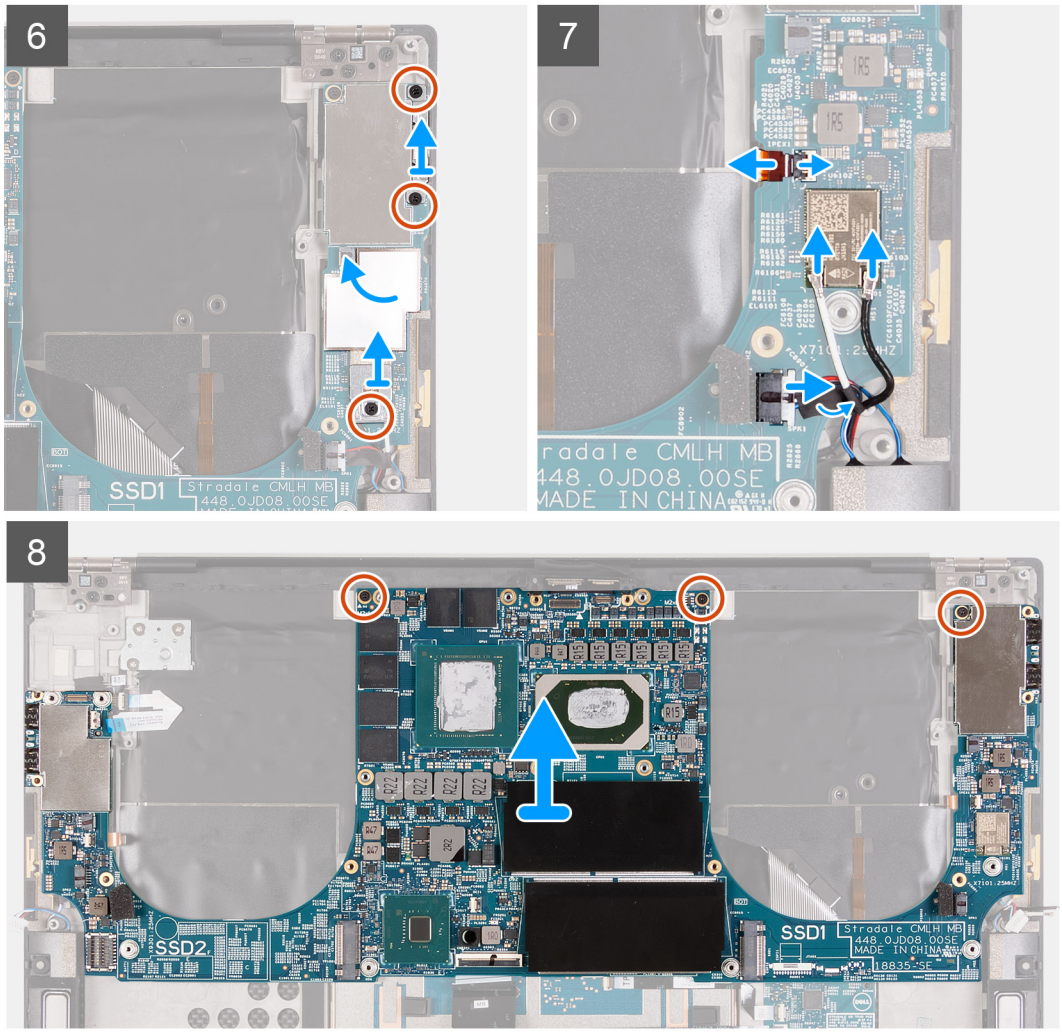


شكل 3. موصلات لوحة النظام

1. موصل زر الطاقة
2. موصل المروحة اليسرى
3. كابل الهوائي الأيسر (قابل للتطبيق فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بالهوائي النشط)
4. كابل مكبر الصوت الأيسر
5. كابل لوحة المفاتيح
6. كابل مكبر الصوت الأيمن
7. كابلات الهوائي
8. كابل الهوائي الأيمن (قابل للتطبيق فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بالهوائي النشط)
9. كابل المروحة اليمنى
10. كابل الشاشة

توضح الصور التالية موقع لوحة النظام وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.





الخطوات

1. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة كابل مجموعة الشاشة في لوحة النظام.
2. ارفع دعامة كابل مجموعة الشاشات عن لوحة النظام.
3. افصل كابل الكاميرا وكابل الشاشة عن لوحة النظام.
4. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة منفذ USB من النوع C بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
5. انزع شريط مايلار الذي يثبت كابل مضخم الصوت وكابل مكبر الصوت في لوحة النظام.
6. افتح المزلاج وافصل كابل زر التيار عن لوحة النظام.
7. افتح المزلاج وافصل كابل مضخم الصوت عن لوحة النظام.
8. افصل كابل مكبر الصوت من لوحة النظام.
9. افصل كبل لوحة المفاتيح من لوحة النظام.
10. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة منفذ USB من النوع C بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
11. انزع شريط مايلار الذي يثبت كابل مضخم الصوت وكابل مكبر الصوت في لوحة النظام.
12. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x4) الذي يثبت دعامة بطاقة الاتصال اللاسلكي في لوحة النظام.
13. افتح المزلاج وافصل كابل مضخم الصوت عن لوحة النظام.
14. افصل كابلات الهوائي عن بطاقة الاتصال اللاسلكي.
15. افصل كابل مكبر الصوت من لوحة النظام.
16. قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة (M2x4) التي تثبت لوحة النظام في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
17. ارفع لوحة النظام خارج مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

تركيب لوحة النظام

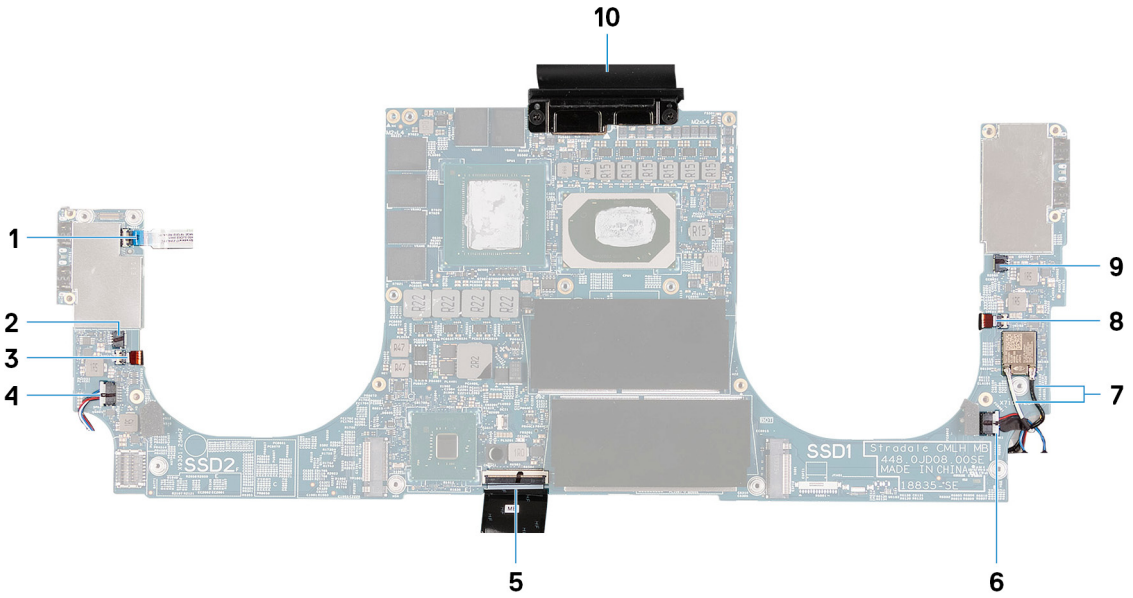
المتطلبات

ملاحظة: يتم تخزين رمز الصيانة الخاصة بالكمبيوتر في لوحة النظام. أدخل رمز الصيانة في برنامج إعداد BIOS بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: تؤدي إعادة وضع لوحة النظام إلى إزالة أي تغييرات قمت بإجرائها على BIOS باستخدام برنامج إعداد BIOS. قم بإجراء التغييرات المناسبة مرة أخرى بعد استبدال لوحة النظام.

عن المهمة

تشير الصورة التالية إلى موقع الموصلات الموجودة في لوحة النظام.

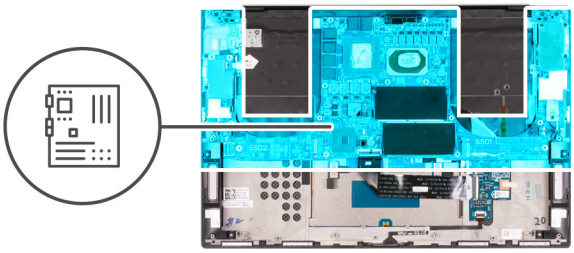


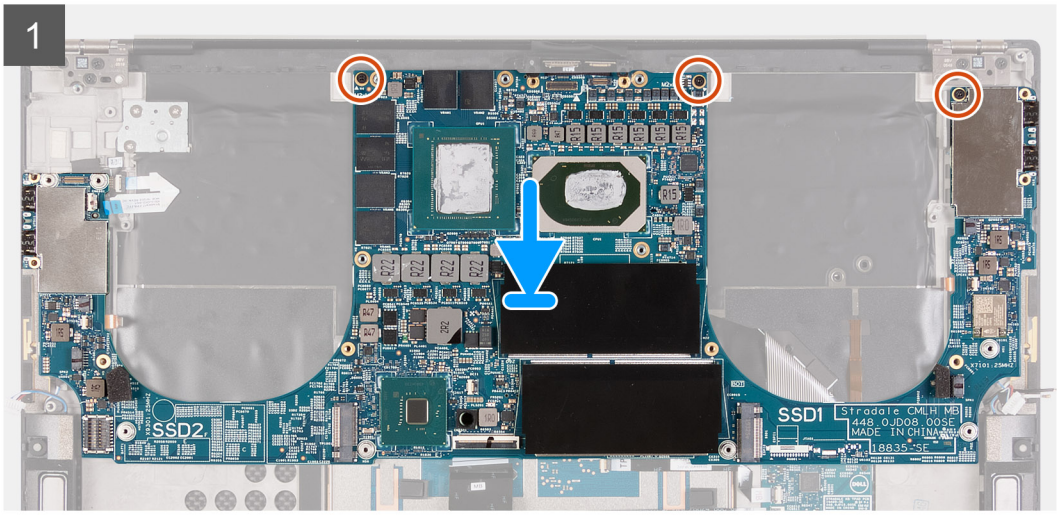
شكل 4. موصلات لوحة النظام

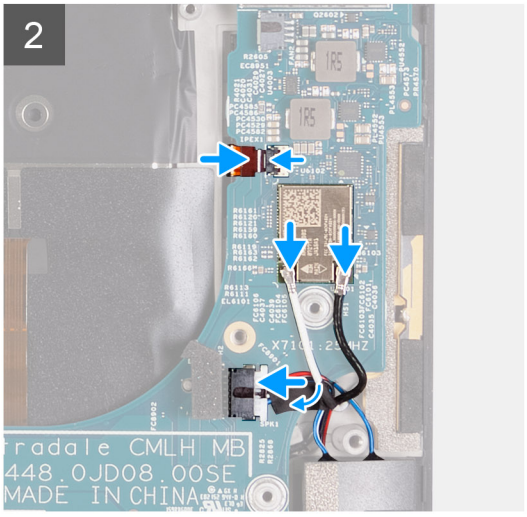
1. موصل زر الطاقة
2. موصل المروحة اليسرى
3. كابل الهوائي الأيسر (قابل للتطبيق فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بالهوائي النشط)
4. كابل مكبر الصوت الأيسر
5. كابل لوحة المفاتيح
6. كابل مكبر الصوت الأيمن
7. كابلات الهوائي
8. كابل الهوائي الأيمن (قابل للتطبيق فقط على أجهزة الكمبيوتر المزودة بالهوائي النشط)
9. كابل المروحة اليمنى
10. كابل الشاشة

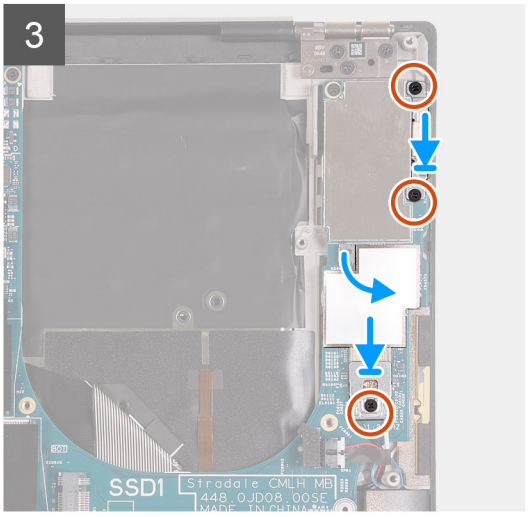
توضح الصور التالية موقع لوحة النظام وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.

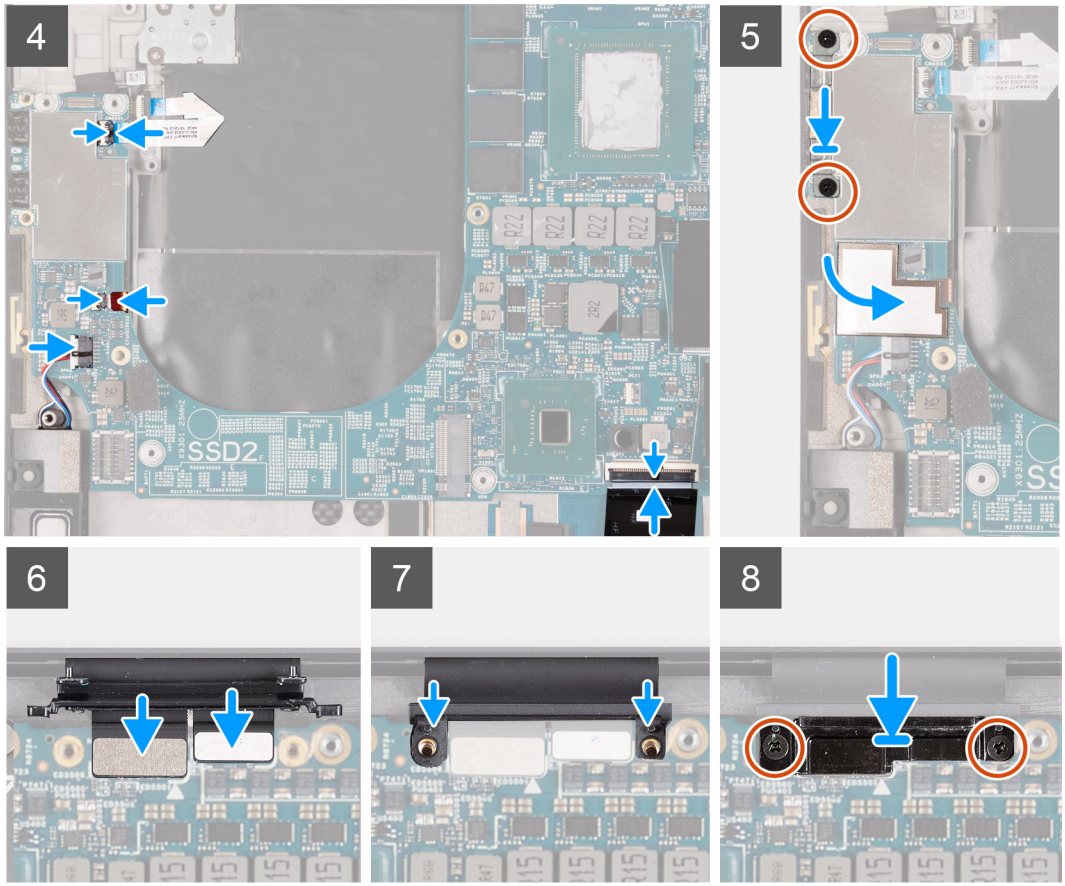
10x
M2x4




1
SSD2
SSD1
Stradale CMLH MB
448.0JD08.00SE
MADE IN CHINA


2


3
SSD1
Stradale CMLH MB
448.0JD08.00SE
MADE IN CHINA



الخطوات

1. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في لوحة النظام مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. أعد وضع المسامير اللولبية الثلاثة (M2x4) المثبتة للوحة النظام في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
3. قم بتوصيل كابل مضخم الصوت بلوحة النظام وأغلق المزلاج لتثبيت كابل مضخم الصوت في لوحة النظام.
4. قم بتوصيل كابلات الهوائي ببطاقة الاتصال اللاسلكي.

يقدم الجدول التالي نظام ألوان كابل الهوائي لبطاقة الاتصال اللاسلكي التي يدعمها جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

جدول 3. نظام ألوان كابلات الهوائي

الموصلات الموجودة في البطاقة اللاسلكية	لون كابل الهوائي
الكابل الرئيسي (مثلث أبيض)	أبيض
الكابل الإضافي (مثلث أسود)	أسود

5. قم بتوصيل كابل مكبر الصوت بلوحة النظام وأغلق المزلاج لتثبيت كابل مكبر الصوت في لوحة النظام.
6. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة منفذ USB من النوع C بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
7. ضع شريط مايلار الذي يثبت موصل مضخم الصوت وموصل مكبر الصوت في لوحة النظام.
8. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x4) الذي يثبت دعامة بطاقة الاتصال اللاسلكي في لوحة النظام.
9. قم بتوصيل كابل زر التشغيل بلوحة النظام وأغلق المزلاج لتثبيت كابل زر التشغيل في لوحة النظام.
10. قم بتوصيل كابل مضخم الصوت بلوحة النظام وأغلق المزلاج لتثبيت كابل مضخم الصوت في لوحة النظام.
11. قم بتوصيل كابل مكبر الصوت بلوحة النظام وأغلق المزلاج لتثبيت كابل مكبر الصوت في لوحة النظام.
12. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لدعامة منفذ USB من النوع C بمجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
13. ضع شريط مايلار الذي يثبت موصل مضخم الصوت وموصل مكبر الصوت في لوحة النظام.
14. قم بتوصيل كابل الشاشة وكابل الكاميرا في كابل مجموعة الشاشة.
15. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة على دعامة كابل مجموعة الشاشات مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة على لوحة النظام.
16. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2x4) المثبتين لحامل كابل مجموعة الشاشة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

ملاحظة: قلل عزم الدوران عند إحكام ربط المسمارين اللولبيين (M2x4) لتجنب إتلاف سنون المسامير اللولبية.

الخطوات التالية

1. قم بتركيب مجموعة الشاشة.
2. قم بتركيب لوحة الإدخال/الإخراج.
3. قم بتركيب المروحة اليمنى.
4. قم بتركيب المروحة اليسرى.
5. قم بتركيب المشتت الحراري.
6. قم بتركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD2.
7. قم بتركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD1.
8. قم بتركيب وحدات الذاكرة.
9. قم بتركيب البطارية.
10. قم بتركيب غطاء القاعدة.
11. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل الكمبيوتر لديك.

الهوائي

إزالة وحدات الهوائي

المتطلبات

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

ملاحظة: يتم تخزين رمز الصيانة الخاصة بالكمبيوتر في لوحة النظام. أدخل رمز الصيانة في برنامج إعداد BIOS بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: تؤدي إعادة وضع لوحة النظام إلى إزالة أي تغييرات قمت بإجرائها على BIOS باستخدام برنامج إعداد BIOS. قم بإجراء التغييرات المناسبة مرة أخرى بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: قبل فصل الكابلات من لوحة النظام، لاحظ موقع الموصلات بحيث يمكنك إعادة توصيل الكابلات بطريقة صحيحة بعد إعادة وضع لوحة النظام.

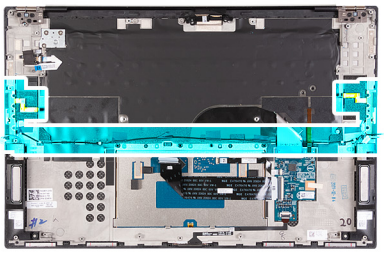
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة وحدات الذاكرة.
5. قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD1.
6. قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD2.
7. قم بإزالة المشتت الحراري.

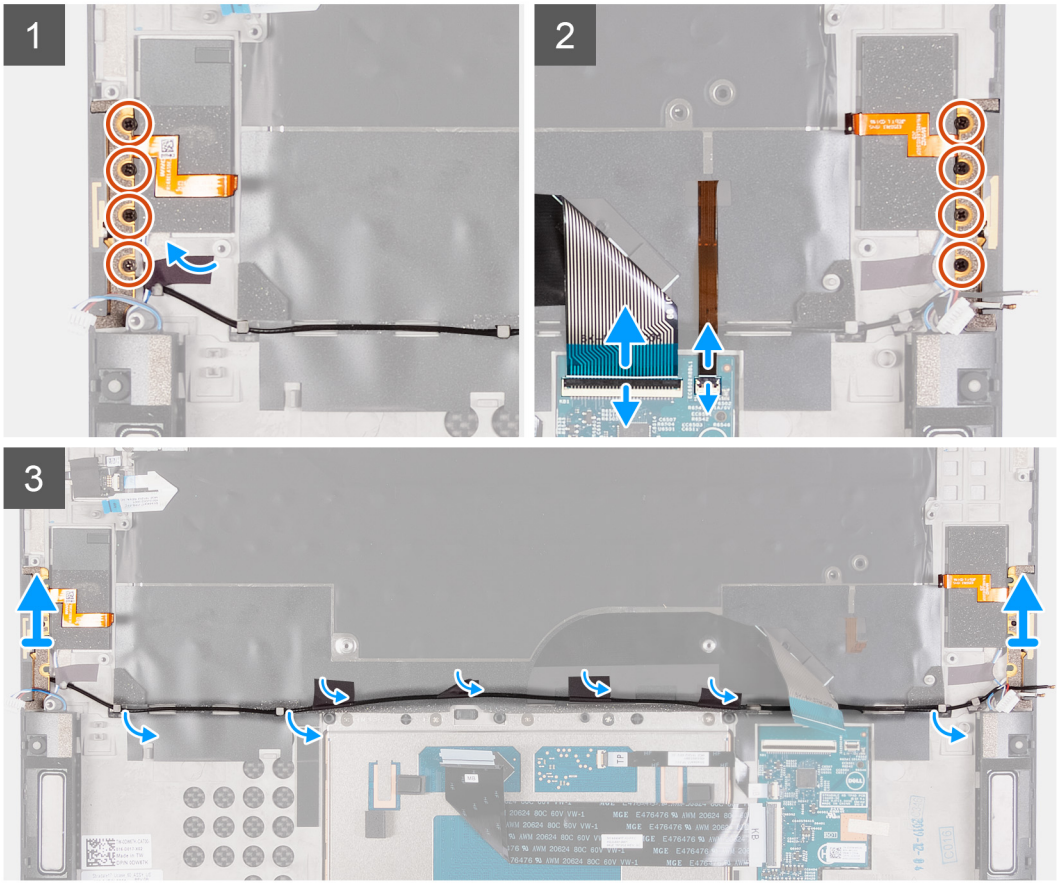
ملاحظة: يمكن إزالة لوحة النظام أو تركيبها مع المشتت الحراري الموصل. وذلك لتبسيط الإجراء ولتجنب فصل الارتباط الحراري بين لوحة النظام والمشتت الحراري.

8. قم بإزالة المروحة 1.
9. قم بإزالة المروحة 2.
10. قم بإزالة لوحة الإدخال/الإخراج.
11. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
12. قم بإزالة لوحة النظام.

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع وحدات الهوائي وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.





الخطوات

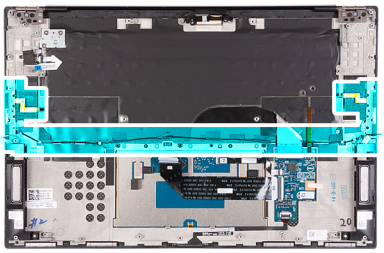
1. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة (M2x2) المثبتة للهوائي الأيمن في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة (M2x2) المثبتة للهوائي الأيسر في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
3. انتبه إلى مسار توجيه كابلات الهوائي بطول أدلة التوجيه الموجودة على مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
4. انزع الأشرطة التي يثبت كابل الهوائي في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
5. قم بإزالة كابل الهوائي من أدلة التوجيه الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
6. ارفع الهوائي الأيمن والأيسر، مع كابليهما، عن مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

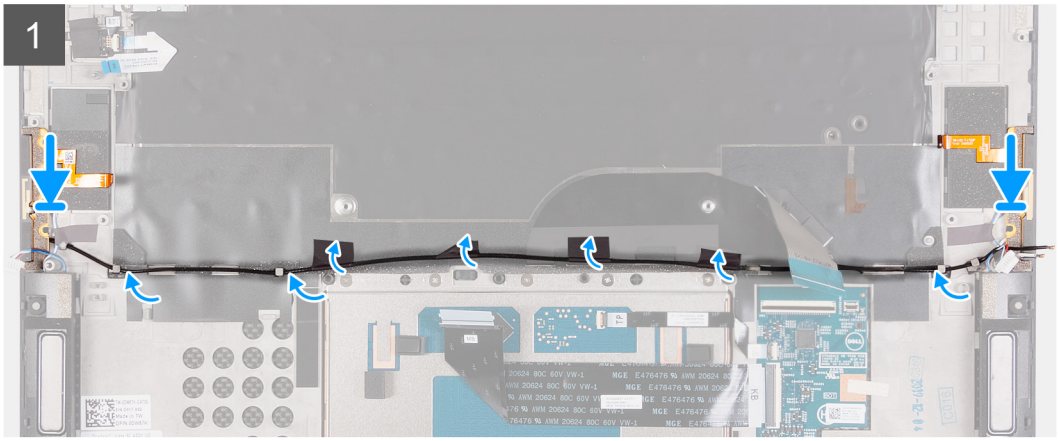
تركيب وحدات الهوائي

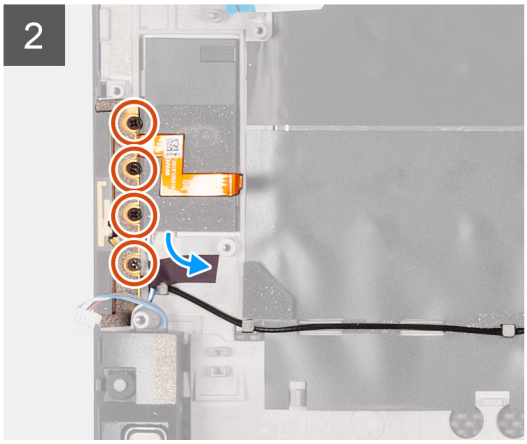
المتطلبات

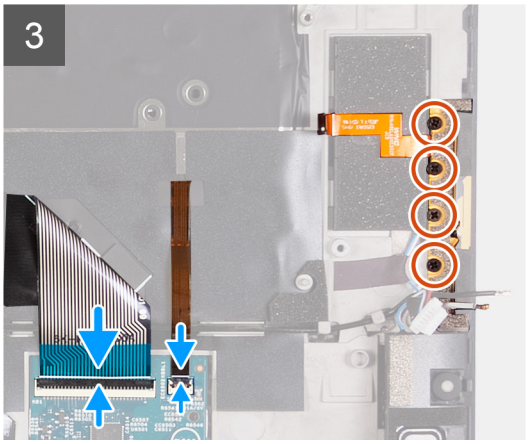
عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع وحدات الهوائي وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.









الخطوات

1. ضع وحدات الهوائي داخل الفتحة الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
2. قم بتوجيه كابل الهوائي عبر أدلة التوجيه الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
3. ضع الأشرطة المثبتة لكابل الهوائي في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
4. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في الهوائي الأيمن مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
5. أعد وضع المسامير اللولبية الأربعة (M2x2) المثبتة للهوائي الأيمن في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
6. قم بمحاذاة فتحات المسامير اللولبية الموجودة في الهوائي الأيسر مع فتحات المسامير اللولبية الموجودة في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.
7. أعد وضع المسامير اللولبية الأربعة (M2x2) المثبتة للهوائي الأيسر في مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

الخطوات التالية

1. قم بتركيب لوحة النظام.
2. قم بتركيب مجموعة الشاشة.
3. قم بتركيب لوحة الإدخال/الإخراج.
4. قم بتركيب المروحة 2.
5. قم بتركيب المروحة 1.
6. قم بتركيب المشتت الحراري.

ملاحظة: يمكن إزالة لوحة النظام أو تركيبها مع المشتت الحراري الموصل. وذلك لتبسيط الإجراء ولتجنب فصل الارتباط الحراري بين لوحة النظام والمشتت الحراري.

7. قم بتركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD2.

8. قم بتركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD1.
9. قم بتركيب وحدات الذاكرة.
10. قم بتركيب البطارية.
11. قم بتركيب غطاء القاعدة.
12. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح

إزالة مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح

المتطلبات

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

ملاحظة: يتم تخزين رمز الصيانة الخاصة بالكمبيوتر في لوحة النظام. أدخل رمز الصيانة في برنامج إعداد BIOS بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: تؤدي إعادة وضع لوحة النظام إلى إزالة أي تغييرات قمت بإجرائها على BIOS باستخدام برنامج إعداد BIOS. قم بإجراء التغييرات المناسبة مرة أخرى بعد استبدال لوحة النظام.

ملاحظة: قبل فصل الكابلات من لوحة النظام، لاحظ موقع الموصلات بحيث يمكنك إعادة توصيل الكابلات بطريقة صحيحة بعد إعادة وضع لوحة النظام.

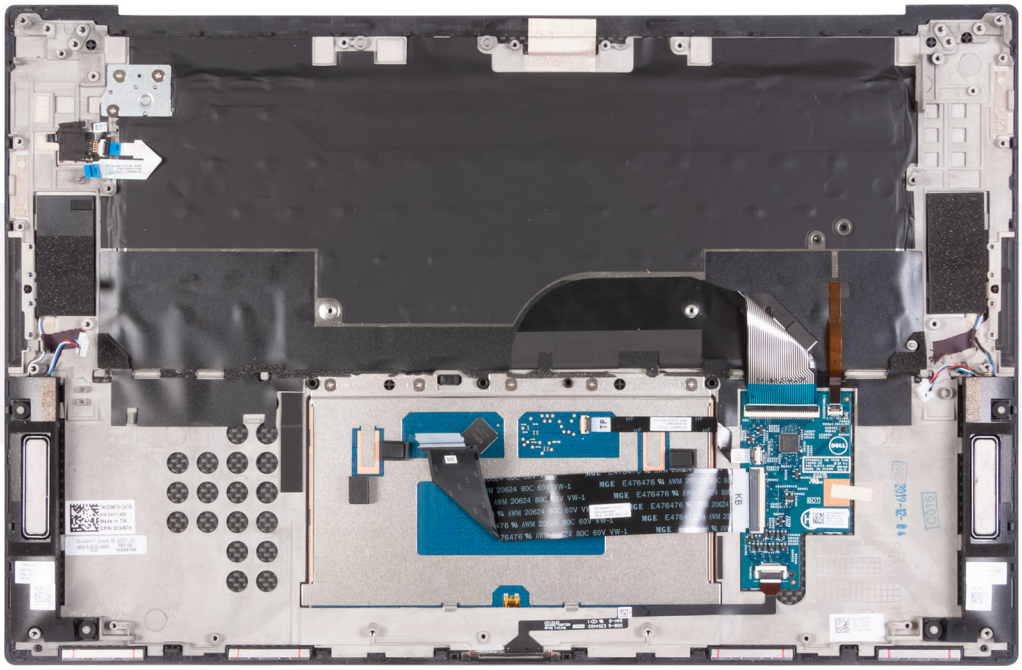
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.
3. قم بإزالة البطارية.
4. قم بإزالة وحدات الذاكرة.
5. قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD1.
6. قم بإزالة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 من فتحة SSD2.
7. قم بإزالة المشتت الحراري.

ملاحظة: يمكن إزالة لوحة النظام أو تركيبها مع المشتت الحراري الموصل. وذلك لتبسيط الإجراء ولتجنب فصل الارتباط الحراري بين لوحة النظام والمشتت الحراري.

8. قم بإزالة المروحة 1.
9. قم بإزالة المروحة 2.
10. قم بإزالة لوحة الإدخال/الإخراج.
11. قم بإزالة مجموعة الشاشة.
12. قم بإزالة لوحة النظام.
13. قم بإزالة الهوائي.

عن المهمة

توضح الصورة التالية مجموعة مسند اليد ولوحة المفاتيح وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء الإزالة.



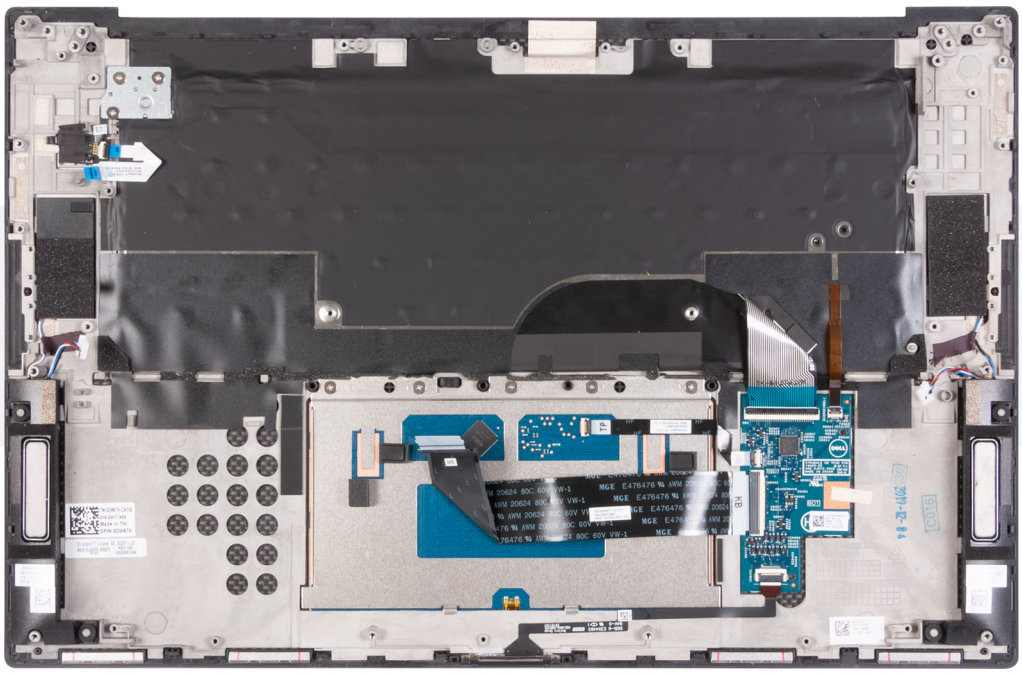
بعد تنفيذ الخطوات الموجودة في المتطلبات الأساسية، تتبقى مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح.

تركيب مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح

المتطلبات

عن المهمة

توضح الصورة التالية موقع مجموعة مسند اليد ولوحة المفاتيح وتقدم تمثيلاً مرئيًا لإجراء التركيب.



الخطوات

ضع مجموعة مسند راحة اليد ولوحة المفاتيح على سطح مستوٍ.

الخطوات التالية

1. قم بتركيب الهوائي.
2. قم بتركيب لوحة النظام.
3. قم بتركيب مجموعة الشاشة.
4. قم بتركيب لوحة الإدخال/الإخراج.
5. قم بتركيب المروحة 2.
6. قم بتركيب المروحة 1.
7. قم بتركيب المشتت الحراري.

ملاحظة: يمكن إزالة لوحة النظام أو تركيبها مع المشتت الحراري الموصل. وذلك لتبسيط الإجراء ولتجنب فصل الارتباط الحراري بين لوحة النظام والمشتت الحراري.

8. قم بتركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD2.
9. قم بتركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2230 أو محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة M.2 2280 في فتحة SSD1.
10. قم بتركيب وحدات الذاكرة.
11. قم بتركيب البطارية.
12. قم بتركيب غطاء القاعدة.
13. اتبع الإجراء الوارد في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

4

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

تشخيصات SupportAssist

عن المهمة

تجري تشخيصات SupportAssist (المعروفة سابقًا بتشخيصات ePSA) فحصًا كاملاً لأجهزتك. تم تضمين تشخيصات SupportAssist بنظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) ويتم تشغيلها داخليًا من خلاله. توفر تشخيصات SupportAssist مجموعة من الخيارات لأجهزة أو مجموعات أجهزة. وتتيح لك القيام بما يلي:

- تشغيل الاختبارات تلقائيًا أو في وضع متفاعل.
- تكرار الاختبارات
- عرض نتائج الاختبار أو حفظها
- تشغيل اختبارات شاملة لتقديم خيارات اختبارية إضافية وتقديم معلومات إضافية حول الجهاز (الأجهزة) المعطل (المعطلة)
- عرض رسائل حالة توضح إذا كانت الاختبارات قد تمت بنجاح
- عرض رسائل الخطأ التي تشير إلى ما إذا تمت مصادفه مشكلات اثناء الاختبار

ملاحظة: بعض الاختبارات مخصصة لأجهزة معينة وتتطلب تفاعل المستخدم. تأكد دائمًا من وجودك أمام الكمبيوتر عند إجراء الاختبارات التشخيصية.

لمزيد من المعلومات، راجع فحص أداء النظام SupportAssist قبل التمهيد من خلال SupportAssist.

أضواء النظام التشخيصية

مصباح حالة البطارية

يشير إلى التيار وحالة شحن البطارية.

أبيض ثابت—مهايئ التيار متصل وشحن البطارية أكثر من 5 بالمائة.

كهرماني — جهاز الكمبيوتر يعمل على البطارية وشحن البطارية أقل من 5 بالمائة.

مطفأ

- مهايئ التيار موصل، والبطارية مشحونة بالكامل.
- يعمل جهاز الكمبيوتر باستخدام البطارية، والبطارية مشحونة بأكثر من 5 بالمائة.
- جهاز الكمبيوتر في حالة السكون أو الإسبات أو قيد إيقاف التشغيل.

ضوء التيار وحالة البطارية يومض باللون الكهرماني مع رموز صوتية تشير إلى حالات الفشل.

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 الكمبيوتر مشيرًا إلى عدم اكتشاف ذاكرة أو ذاكرة RAM.

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

جدول 4. رموز مؤشر LED

رموز مصابيح التشخيص	وصف المشكلة
1.1	فشل اكتشاف TPM
1.2	عطل في فلاش SPI غير قابل للاسترداد
1.5	فشل الفتيل الآمن
1.6	عطل EC داخلي
2.1	عطل المعالج
2.2	لوحة النظام: عطل في 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)

جدول 4. رموز مؤشر LED (يتبع)

رموز مصابيح التشخيص	وصف المشكلة
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
3.4	تم العثور على نسخ استرجاع BIOS الأصلية ولكنها غير صحيحة
3.5	عطل في مصدر الطاقة الرئيسي
3.6	تحديث BIOS بالنظام غير مكتمل
3.7	خطأ في محرك الإدارة (ME)
4,1	عطل في مصدر الطاقة الرئيسي لوحدة DIMM
4.2	كابل تيار المعالج: عطل في التوصيل

ضوء حالة الكاميرا: يشير إلى ما إذا كانت الكاميرا قيد الاستخدام.

- أبيض ثابت — الكاميرا قيد الاستخدام.
- مطفأ — الكاميرا غير مستخدمة.

ضوء حالة Caps Lock: يشير إلى ما إذا كان قد تم تمكين أو تعطيل Caps Lock.

- أبيض ثابت — تم تمكين Caps Lock.
- مطفأ — تم تعطيل Caps Lock.

الاختبار الذاتي المضمن للوحة النظام (M-BIST)

عن المهمة

يُعد M-BIST أداة تشخيصات اختبار ذاتي مدمج تعمل على تحسين دقة تشخيص أعطال وحدة التحكم المضمنة (EC) في لوحة النظام. يجب بدء M-BIST يدويًا قبل إجراء اختبار POST ويمكن أيضًا إجراؤه على نظام غير مشغّل.

لاستدعاء الاختبار الذاتي المضمن (M-BIST) للوحة النظام، نفّذ الخطوات التالية:

1. اضغط مع الاستمرار على مفتاح **M** مع زر التشغيل لبدء M-BIST.
2. يضيء مصباح حالة البطارية باللون الكهرماني عند وجود عطل في لوحة النظام.
3. استبدل لوحة النظام لإصلاح المشكلة.

ملاحظة: مؤشر LED لبيان حالة البطارية لا يضيء عندما تعمل لوحة النظام بشكل سليم.

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 10. 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 برنامج Dell SupportAssist OS Recovery، راجع https://www.dell.com/support/article/sln317666/.

تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)

عن المهمة

قد تحتاج إلى تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) عندما يكون هناك تحديث متاح أو بعد إعادة وضع لوحة النظام.

اتبع هذه الخطوات لتحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS):

تحذير: يجب تعطيل BitLocker قبل تحديث BIOS أو سيلزم استخدام مفتاح استرداد BitLocker بعد التحديث.

الخطوات

1. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بالانتقال إلى www.dell.com/support.
3. انقر على **Product support (دعم المنتج)**، وأدخل علامة الخدمة الخاصة بجهاز الكمبيوتر لديك، ثم انقر على **Submit (إرسال)**.

   ملاحظة: إذا لم يكن لديك رمز الخدمة، فاستخدم ميزة الكشف التلقائي أو استعرض يدويًا طراز جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

4. قم بالنقر على **Drivers & downloads (برامج التشغيل والتنزيلات)** > **Find it myself (العثور عليها بنفسي)**.
5. حدد نظام التشغيل المثبت على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
6. مرر الصفحة لأسفل وقم بتوسيع **BIOS**.
7. انقر على **تنزيل** لتنزيل أحدث إصدار من BIOS لجهاز الكمبيوتر الخاص بك.
8. بعد اكتمال التنزيل، انتقل إلى المجلد الذي حفظت ملف تحديث BIOS بداخله.
9. انقر نقرًا مزدوجًا فوق رمز ملف تحديث نظام BIOS واتبع الإرشادات التي تظهر على الشاشة.

الخطوات التالية

لمزيد من المعلومات حول تحديث BIOS من قائمة F12 للتمهيد لمرة واحدة، راجع https://www.dell.com/support/article/sln305230.

.

تحديث نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) (مفتاح USB)

الخطوات

1. اتبع الإجراءات من الخطوة 1 إلى الخطوة 7 في "تحديث BIOS " لتنزيل أحدث ملف لبرنامج إعداد BIOS.
2. أنشئ محرك أقراص قابلاً للتمهيد عبر منفذ USB. لمزيد من المعلومات، راجع مقالة قاعدة المعرفة رقم SLN143196 على موقع www.dell.com/support.
3. انسخ ملف برنامج إعداد BIOS إلى محرك أقراص قابل للتمهيد عبر منفذ USB.
4. قم بتوصيل محرك ألأقراص القابل للتمهيد عبر منفذ USB إلى الكمبيوتر الذي يحتاج إلى تحديث BIOS.
5. أعد تشغيل الكمبيوتر واضغط على **F12** عند عرض شعار Dell على الشاشة.
6. قم بالتمهيد إلى محرك ألأقراص عبر منفذ USB من **قائمة التمهيد لمرة واحدة**.
7. االكتب اسم ملف برنامج إعداد BIOS واضغط على**Enter**.
8. تظهر **أداة المساعدة لتحديث BIOS** . اتبع التعليمات الظاهرة على الشاشة إلكمال تحديث BIOS.

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 Wi-Fi

عن المهمة

إذا كان الكمبيوتر غير قادر على الوصول إلى الإنترنت بسبب مشكلات في اتصال Wi-Fi، فقد يتم إجراء دورة تشغيل Wi-Fi. يوفر الإجراء التالي تعليمات حول كيفية إجراء درة تشغيل Wi-Fi:

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

الخطوات

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

التخلص من الطاقة الزائدة

عن المهمة

الطاقة الزائدة عبارة عن كهرباء إستاتيكية زائدة يستمر وجودها في الكمبيوتر حتى بعد إيقاف تشغيله وفصل البطارية عن لوحة النظام. يقدم الإجراء التالي تعليمات حول كيفية التخلص من الطاقة الزائدة:

الخطوات

1. قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء القاعدة.

ملاحظة: يجب فصل البطارية عن لوحة النظام (راجع الخطوة 3 في إزالة غطاء القاعدة)

3. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل لمدة 15 ثانية لتفريغ الطاقة الزائدة.
4. قم بتركيب غطاء القاعدة.
5. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

5

الحصول على المساعدة

الاتصال بشركة Dell

المتطلبات

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

عن المهمة

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:

الخطوات

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