جهاز الكمبيوتر ذو التصميم الصغير طراز OptiPlex 5060 من Dell

دليل الخدمة

النموذج الرقابي: D11S
النوع الرقابي: D11S004
سبتمبر 2021
مراجعة A01

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 الطبع والنشر © لعام 2018 - 2019 محفوظة لشركة .Dell Inc أو الشركات التابعة لها. جميع الحقوق محفوظة. علامة Dell وEMC والعلامات التجارية الأخرى هي علامات تجارية لشركة أو الشركات التابعة لها. والعلامات التجارية الأخرى قد تكون علامات تجارية لملاكها..Dell Inc

جدول المحتويات

فصل 1: العمل على الكمبيوتر الخاص بك 5

إرشادات الأمان 5

إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10 5

قبل العمل داخل الكمبيوتر 6

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك 6

فصل 2: التكنولوجيا والمكونات 7

المعالجات 7

DDR4 7

ميزات USB 8

USB النوع C 10

HDMI 2.0 12

مزايا منفذ DisplayPort مقارنةً بمنفذ USB من النوع C 12

فصل 3: إزالة المكونات وتركيبها 13

الأدوات الموصى باستخدامها 13

قائمة حجم المسامير اللولبية 13

تخطيط اللوحة الأم للتصميم صغير الحجم 14

الغطاء الجانبي 15

إزالة الغطاء الجانبي 15

تركيب الغطاء الجانبي 15

بطاقة التوسيع 16

إزالة بطاقة التوسيع 16

تركيب بطاقة التوسيع 17

البطارية الخلوية المصغرة 18

إزالة البطارية الخلوية المصغرة 18

تركيب البطارية الخلوية المصغرة 19

مجموعة محرك الأقراص الثابتة 20

إزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة 20

تركيب مجموعة محرك الأقراص الثابتة 21

الإطار 22

إزالة الإطار الأمامي 22

تركيب الإطار الأمامي 23

محرك الأقراص الضوئية 24

إزالة محرك الأقراص الضوئية 24

تركيب محرك الأقراص الضوئية 28

الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية 31

إزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية 31

أعد توصيل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية 34

وحدة الذاكرة 37

إزالة وحدة الذاكرة 37

تركيب وحدة الذاكرة 38

مروحة غرفة التبريد 39

إزالة مروحة غرفة التبريد 39

تركيب مروحة غرفة التبريد.....40
مجموعة المشتت الحراري.....41
إزالة مجموعة الشاشة.....41
تركيب مجموعة المشتت الحراري.....42
مفتاح أداة اكتشاف التطفل.....43
إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل.....43
تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل.....44
زر التشغيل.....45
إزالة مفتاح التيار.....45
تركيب مفتاح التيار.....46
المعالج.....47
إزالة المعالج.....47
تركيب المعالج.....48
M.2 PCIe SSD.....49
إزالة محرك أقراص SSD من نوع M.2 PCIe.....49
تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe الاختياري.....50
وحدة الإمداد بالتيار.....51
إزالة وحدة الإمداد بالتيار أو PSU.....51
تركيب وحدة الإمداد بالتيار أو PSU.....53
مكبر الصوت.....55
إزالة مكبر الصوت.....55
تركيب مكبر الصوت.....56
لوحة النظام.....57
إزالة لوحة النظام.....57
تركيب لوحة النظام.....61

فصل 4: استشكاف الأخطاء وإصلاحها..... 65
تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA).....65
تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد).....65
الاختبار الذاتي المضمن لوحدة الإمداد بالتيار.....65
التشخيصات.....66
رسائل الأخطاء التشخيصية.....67
رسائل أخطاء النظام.....70
استرداد نظام التشغيل.....70
ساعة الوقت الحقيقي (إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC)).....70
وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد.....71
دورة تشغيل شبكة WiFi.....71

فصل 5: الحصول على المساعدة..... 72
الاتصال بشركة Dell.....72

1

العمل على الكمبيوتر الخاص بك

الموضوعات:

- إرشادات الأمان
- إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10
- قبل العمل داخل الكمبيوتر
- بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك

إرشادات 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.

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.

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

إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10

تنبيه: لتجنب فقد البيانات، قم بحفظ جميع الملفات المفتوحة وأغلقها وقم بإنهاء جميع البرامج المفتوحة قبل إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك أو إزالة الغطاء الجانبي.

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

ملاحظة: تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر وكل الأجهزة المتصلة به. في حالة عدم إيقاف تشغيل الكمبيوتر والأجهزة المتصلة به تلقائيًا عند إيقاف تشغيل نظام التشغيل، اضغط مع الاستمرار على زر الطاقة لمدة 6 ثوانٍ تقريبًا لإيقاف تشغيلها.

قبل العمل داخل الكمبيوتر

لتجنب إتلاف جهاز الكمبيوتر الخاص بك، قم بإجراء الخطوات التالية قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية لجهاز الكمبيوتر.

1. تأكد من اتباعك تعليمات السلامة.
2. تأكد أن سطح العمل مسطح ونظيف لوقاية غطاء جهاز الكمبيوتر من التعرض للخدوش.
3. قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
4. افصل كل كابلات الشبكة عن جهاز الكمبيوتر.

تنبيه: لفصل كابل الشبكة، قم أولاً بفصل الكابل عن جهاز الكمبيوتر، ثم افصله عن الجهاز المتصل بالشبكة.

5. افصل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وكافة الأجهزة المتصلة به من مآخذ التيار الكهربي الخاصة بهم.
6. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل أثناء فصل الكمبيوتر لعزل لوحة النظام أرضيًا.

ملاحظة: 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.

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك

بعد إكمال أي إجراء بديل، تأكد من توصيل أي أجهزة خارجية، وبطاقات، وكبلات قبل تشغيل الكمبيوتر.

1. قم بتوصيل أي كابلات هاتف أو شبكة بجهاز الكمبيوتر الخاص بك.

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

2. قم بتوصيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك وجميع الأجهزة المتصلة بالمنافذ الكهربية الخاصة بها.
3. قم بتشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
4. إذا تطلب الأمر، فتحقق من أن الكمبيوتر يعمل بشكل صحيح عن طريق تشغيل **تشخيصات ePSA**.

2

التكنولوجيا والمكونات

يتناول هذا الفصل التكنولوجيا والمكونات المتوفرة في النظام.

الموضوعات:

- المعالجات
- DDR4
- ميزات USB
- USB النوع C
- HDMI 2.0
- مزايا منفذ DisplayPort مقارنةً بمنفذ USB من النوع C

المعالجات

تم تزويد الأنظمة طراز OptiPlex 5060 بمجموعة الشرائح Intel Coffee Lake وتقنية المعالج الأساسي من الجيل الثامن.

ملاحظة: تختلف سرعة الساعة وأداؤها على أساس عبء العمل ومتغيرات أخرى. ذاكرة تخزين مؤقت تصل سعتها الإجمالية إلى 8 ميجابايت حسب نوع المعالج.

- معالج Intel Pentium Gold G5400 (ثنائي المراكز / سعة 4 ميجابايت/4 خيوط معالجة/بسرعة 3.1 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Pentium Gold G5500 (ثنائي المراكز / سعة 4 ميجابايت/4 خيوط معالجة/بسرعة 3.2 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Core i3-8100 (رباعي المراكز/سعة 6 ميجابايت/4 خيوط معالجة/بسرعة 3.1 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Core i3-8300 (رباعي المراكز/سعة 8 ميجابايت/4 خيوط معالجة/بسرعة 3.2 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Core i5-8400 (سداسي المراكز/سعة 9 ميجابايت/6 خيوط معالجة/ بسرعة تصل إلى 3.3 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Core i5-8500 (سداسي المراكز/سعة 9 ميجابايت/6 خيوط معالجة/بسرعة تصل إلى 3.5 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Core i5-8600 (سداسي المراكز/سعة 9 ميجابايت/6 خيوط معالجة/بسرعة تصل إلى 3.7 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux
- معالج Intel Core i7-8700 (سداسي المراكز/سعة 12 ميجابايت/12 خيط معالجة/بسرعة تصل إلى 4.0 جيجاهرتز/35 وات)؛ يدعم نظام التشغيل Windows 10/Linux

DDR4

تُعد ذاكرة DDR4 (معدل نقل البيانات المزدوج من الجيل الرابع) بمثابة ذاكرة فائقة السرعة تأتي خلفًا لتقنيتي DDR2 وDDR3 وهي تسمح بسعة تصل إلى 512 جيجابايت، بالمقارنة بالسعة القصوى لـ DDR3 البالغة 128 جيجابايت لكل DIMM. يتم إعداد ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية المتزامنة مع DDR4 بشكل مختلف عن SDRAM وDDR على حدٍ سواء لمنع المستخدم من تركيب النوع الخاطئ من الذاكرة في النظام.

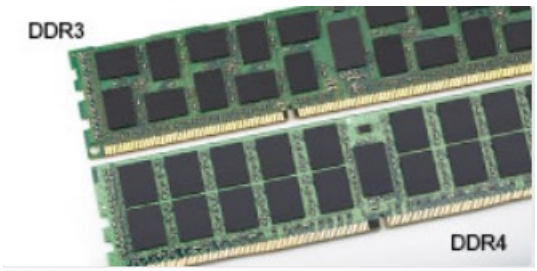
تحتاج DDR4 إلى 20 بالمئة على الأقل أو مجرد 1.2 فولت، مقارنة بوحدة DDR3 التي تتطلب 1.5 فولت من التيار الكهربائي للعمل. تدعم DDR4 أيضًا وضعًا جديدًا لإيقاف التشغيل العميق يسمح لجهاز المضيف بالدخول إلى وضع الاستعداد دون الحاجة إلى تحديث ذاكرته. ومن المتوقع أن يعمل وضع إيقاف التشغيل العميق على تقليل استهلاك الطاقة في وضع الاستعداد بنسبة تتراوح من 40 إلى 50 بالمئة.

تفاصيل DDR4

هناك فروق طفيفة بين وحدتي الذاكرة DDR3 وDDR4، كما هو مبين أدناه.

الفرق في الحزّ الرئيسي

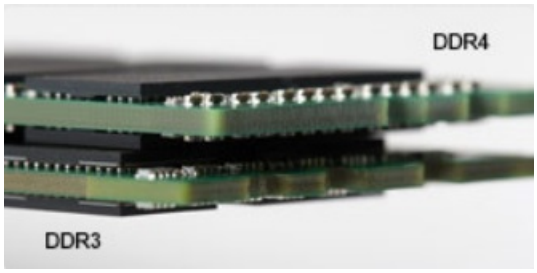
يوجد الحزّ الرئيسي على وحدة DDR4 في موقع مختلف عن وجوده على وحدة DDR3. ويوجد كلا الحزّين على حافة الإدخال، غير أن موقع الحزّ على وحدة DDR4 يختلف اختلافًا طفيفًا، وذلك لمنع تركيب الوحدة في لوحة أو نظام أساسي غير متوافق.



شكل 1. الفرق في الحزّ

زيادة السُمك

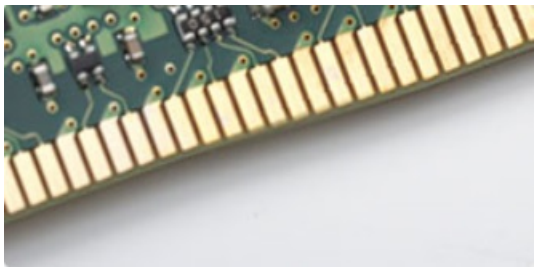
تتسم وحدات DDR4 بأنها أقل سُمكًا عن DDR3 إلى حدٍ ما، وذلك لاستيعاب المزيد من طبقات الإشارة.



شكل 2. الفرق في السُمك

الحافة المنحنية

تتميز وحدات DDR4 بحافة منحنية للمساعدة في الإدخال وتقليل الضغط على لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) أثناء تركيب الذاكرة.



شكل 3. الحافة المنحنية

أخطاء الذاكرة

تعرض أخطاء الذاكرة على النظام رمز فشل ON-FLASH-FLASH أو ON-FLASH-ON الجديد. إذا فشلت جميع وحدات الذاكرة، فلن يتم تشغيل شاشة LCD. يمكنك إجراء عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها للتعرف على الخطأ في الذاكرة المحتمل عن طريق تجربة وحدات ذاكرة جيدة معروفة في موصلات الذاكرة بالجزء السفلي من النظام أو أسفل لوحة المفاتيح، كما هو الحال في بعض الأنظمة المحمولة.

ميزات USB

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

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

جدول 1. تطور USB

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

جدول 1. تطور USB (يتبع)

النوع	معدل نقل البيانات	الفئة	سنة الإصدار
منفذ USB 3.1 من الجيل الثاني	10 جيجابت في الثانية	سرعة فائقة	2013

منفذ USB 3.1/USB 3.0 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 3.1/USB 3.0 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

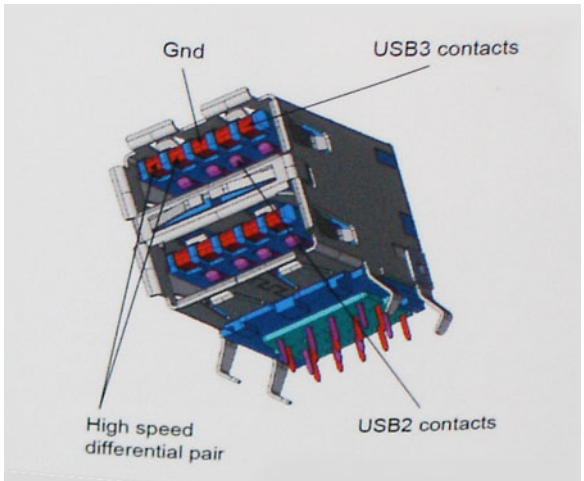
تغطي الموضوعات التالية بعض الأسئلة الأكثر شيوعًا بشأن منفذ USB 3.1/USB 3.0 من الجيل الأول.

السرعة

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

يحقق منفذ USB 3.1/USB 3.0 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 3.1/USB 3.0 من الجيل الأول أربعة أسلاك إضافية لزوجين من الإشارات التفاضلية (الاستقبال والإرسال) لكي يصل الإجمالي إلى ثماني وصلات في الموصلات والكبلات.
- يستخدم منفذ USB 3.1/USB 3.0 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. وعلاوةً على ذلك، لا يمكن أن تأتي وصلة USB 2.0 بسعة معالجة قصوى نظرية تبلغ 480 ميجابت/ث تقريبًا، مما يتيح نقل البيانات بمعدل 320 ميجابت/ث (40 ميجابت/ث) تقريبًا — الحد الأقصى الفعلي. وبالمثل، لن تحقق وصلات منفذ USB 3.1/USB 3.0 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/USB 3.0 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.

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

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

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.

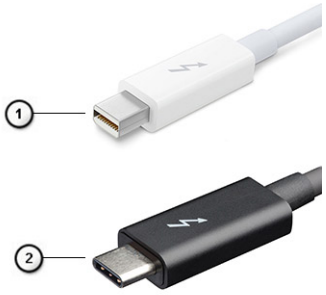
ويمكن أن يكشف ذلك عن جميع كابلات الشحن الخاصة بالكمبيوتر المحمول، مع كل ما يتعلق بالشحن عبر اتصال USB قياسي. يمكنك شحن الكمبيوتر المحمول من إحدى مجموعات البطاريات المحمولة التي تشحن منها الهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة المحمولة في الوقت الحاضر. يمكنك توصيل الكمبيوتر المحمول بشاشة خارجية موصلة بكابل 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 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 4. 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 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 1.2 - 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 5. الاختلافات في رموز Thunderbolt

HDMI 2.0

يعرض هذا الموضوع منفذ HDMI 2.0 وميزاته وخصائصه.

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

ميزات منفذ HDMI 2.0

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

ميزات HDMI

- HDMI عالية الجودة تحول المقاطع الصوتية ومقاطع الفيديو الرقمية غير المضغوطة لضمان أعلى جودة ووضوح للصورة.
- توفر HDMI ذات التكلفة المنخفضة جودة الواجهة الرقمية ووظيفتها مع دعم تنسيقات الفيديو غير المضغوطة بطريقة بسيطة وغير مكلفة
- تدعم HDMI الصوتية تنسيقات صوتية متعددة بدءًا من الاستريو القياسي وحتى الصوت المحيطي متعدد القنوات.
- تقوم HDMI بدمج مقاطع الفيديو والمقاطع الصوتية متعددة القنوات في كابل واحد، مما يقلل التكلفة، والتعقيد، وتشابك الكابلات المتعددة المستخدمة حاليًا في الأنظمة الصوتية/المرئية
- تدعم HDMI الاتصال بين مصدر الفيديو (مثل مشغل DVD) وDTV، مما يمكن وظيفة جديدة

مزايا منفذ DisplayPort مقارنةً بمنفذ USB من النوع C

- أداء متكامل للصوت/للفيديو (A/V) عبر منفذ DisplayPort (بدقة تصل إلى 4K بسرعة 60 هرتز)
- مقبس وكابل قابلان للاستخدام في اتجاهين
- توافق مع الإصدارات القديمة لمنفذي VGA وDVI المزودين بمهايئات
- نقل البيانات عبر منفذ USB (USB 3.1) بتقنية SuperSpeed
- يدعم منفذ HDMI 2.0a ويتوافق مع الإصدارات القديمة السابقة

3

إزالة المكونات وتركيبها

الموضوعات:

- الأدوات الموصى باستخدامها
- قائمة حجم المسامير اللولبية
- تخطيط اللوحة الأم للتصميم صغير الحجم
- الغطاء الجانبي
- بطاقة التوسيع
- البطارية الخلوية المصغرة
- مجموعة محرك الأقراص الثابتة
- الإطار
- محرك الأقراص الضوئية
- الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
- وحدة الذاكرة
- مروحة غرفة التبريد
- مجموعة المشتت الحراري
- مفتاح أداة اكتشاف التطفل
- زر التشغيل
- المعالج
- M.2 PCIe SSD
- وحدة الإمداد بالتيار
- مكبر الصوت
- لوحة النظام

الأدوات الموصى باستخدامها

قد تتطلب الإجراءات الواردة في هذه الوثيقة توفر الأدوات التالية:

- مفك فيليبس #0
- مفك فيليبس #1
- مخطاط بلاستيكي

ملاحظة: مفك المسامير اللولبية #0 للمسامير اللولبية 1-0 ومفك المسامير اللولبية للمسامير اللولبية 2-4

قائمة حجم المسامير اللولبية

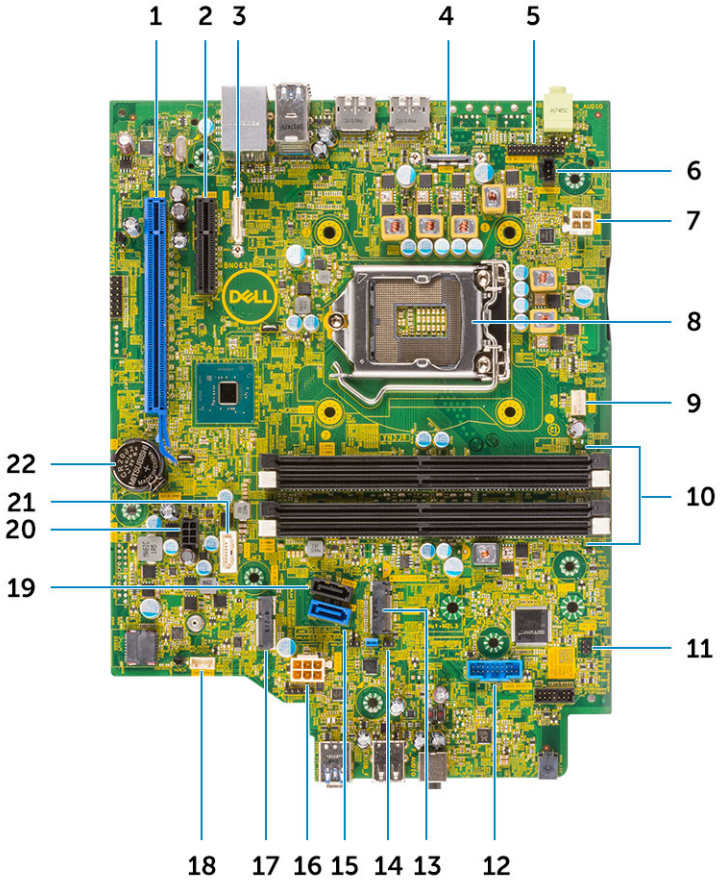
جدول 2. قائمة حجم المسامير اللولبية

المكون	M2x3.5	M3X3	M3X5	"6-32X1/4
WLAN	1			
بطاقة SSD	1			
وحدة الإمداد بالتيار (PSU)				3
الوحدة النمطية للإدخال/الإخراج		2		
الهوائي الداخلي		2		

جدول 2. قائمة حجم المسامير اللولبية (يتبع)

المكون	M2x3.5	M3X3	M3X5	"6-32X1/4
قارئ البطاقة			2	
لوحة النظام				5
رف الإدخال/الإخراج الأمامي				1

تخطيط اللوحة الأم للتصميم صغير الحجم



مكونات لوحة التصميم صغير الحجم

1. 16 موصل فتحة PCI-e (فتحة 1)
2. 4 موصلات فتحة PCI-e (فتحة 2)
3. موصل من النوع C اختياري
4. موصل فيديو اختياري (HDMI 2.0b / DP/ VGA)
5. موصل المنفذ التسلسلي للوحة المفاتيح والماوس (اختياري)
6. موصل مفتاح أداة اكتشاف التطفل
7. موصل طاقة وحدة المعالجة المركزية (ATX_CPU)
8. موصل مقبس CPU
9. موصل مروحة CPU
10. فتحات الذاكرة
11. موصل مفتاح التيار

12. موصل قاريء بطاقات الوسائط
13. فتحة M.2 SSD
14. وصلة مسح CMOS/كلمة المرور/وضع الخدمة
15. موصل SATA 0 (أزرق اللون)
16. موصل تيار النظام (ATX_SYS)
17. موصل M.2 WLAN
18. موصل مكبر الصوت الداخلي
19. موصل SATA3 (أسود اللون)
20. موصل كابل تيار SATA
21. موصل SATA 2 (أبيض اللون)
22. البطارية الخلوية المصغرة

الغطاء الجانبي

إزالة الغطاء الجانبي

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. لإزالة الغطاء:
   a. قم بإزاحة مزلاج التحرير الموجود على الجانب الخلفي من النظام حتى يصدر صوت طقطقة لإلغاء قفل الغطاء الجانبي [1].
   b. قم بإزاحة الغطاء الجانبي ورفعه من النظام [2].

تركيب الغطاء الجانبي

1. ضع الغطاء على النظام وقم بإزاحة الغطاء حتى يستقر في مكانه [1].
2. يقوم قفل التحرير بتثبيت الغطاء الجانبي بالنظام تلقائيًا [2].

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

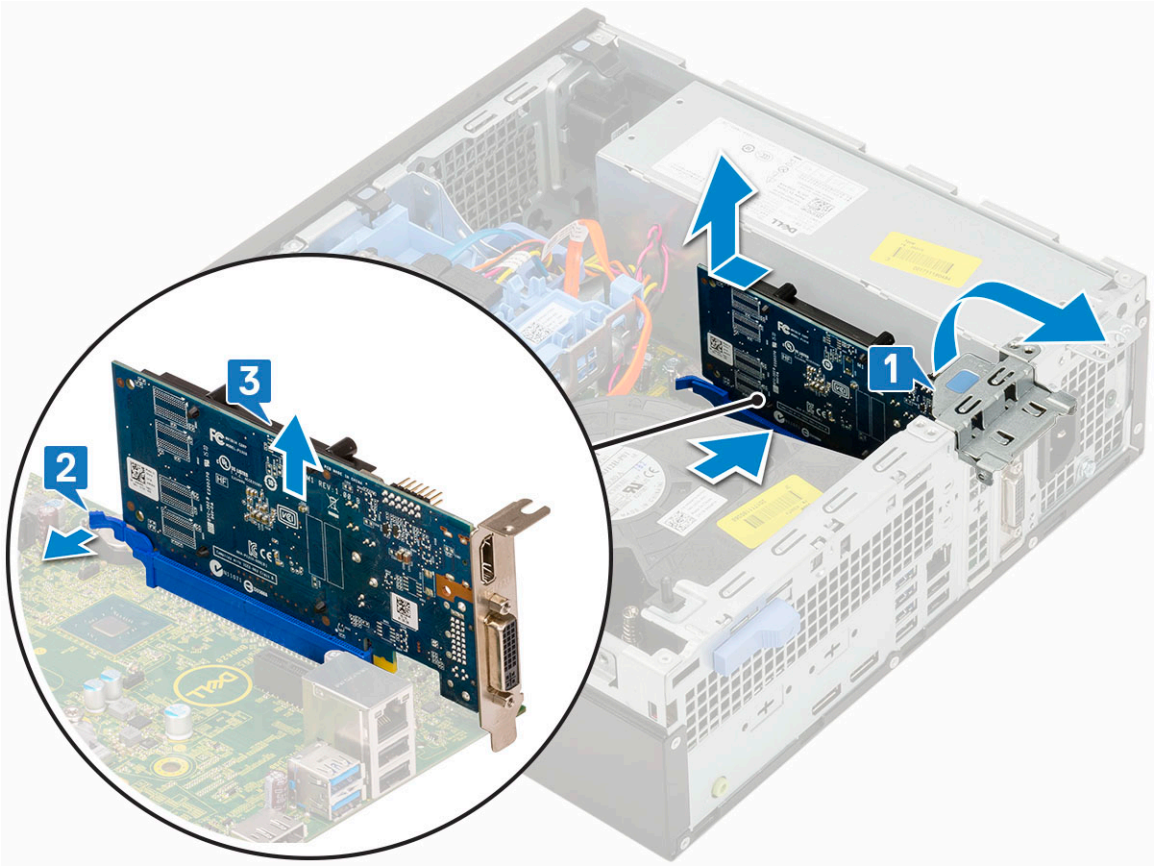
بطاقة التوسيع

إزالة بطاقة التوسيع

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة الغطاء الجانبي.
3. لإزالة بطاقة التوسيع:
   a. اسحب اللسان المعدني لفتح مزلاج بطاقة التوسيع [1].
   b. اسحب لسان التحرير الموجود في قاعدة بطاقة التوسيع [2].

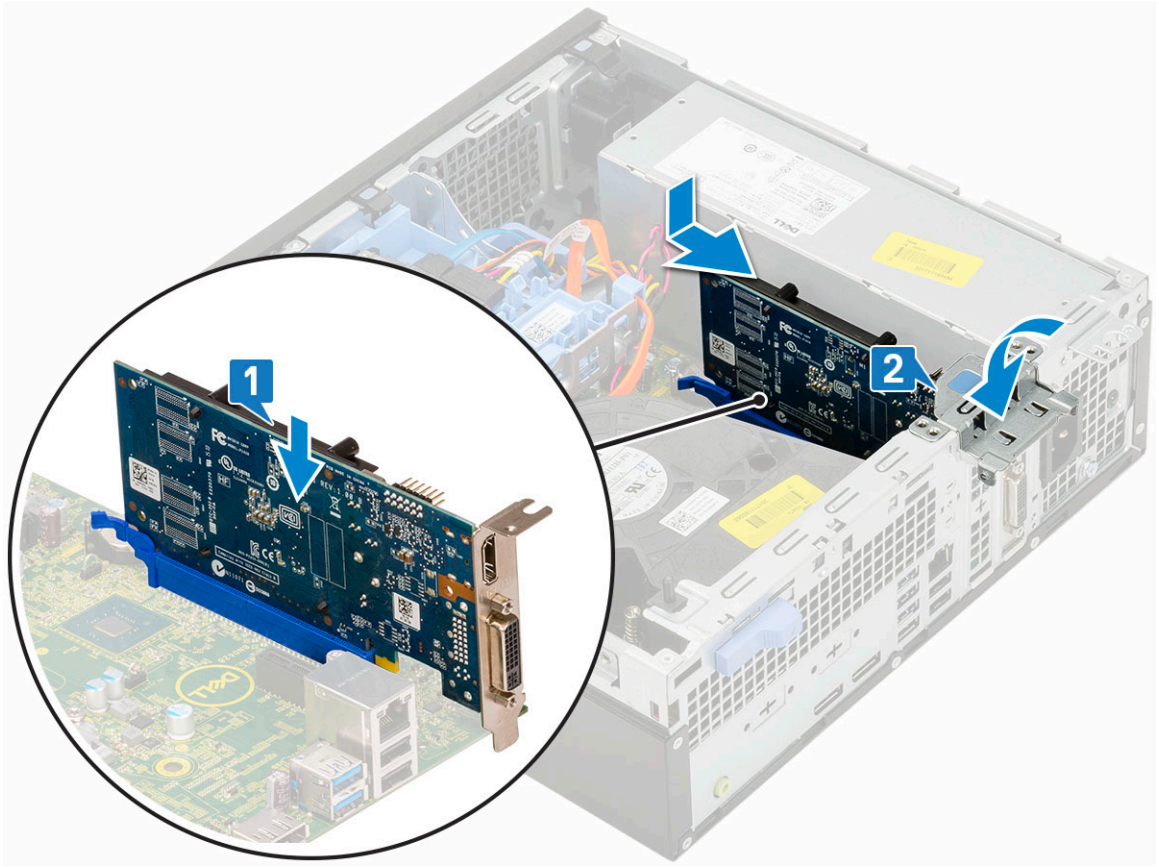
   ملاحظة: ينطبق ذلك على فتحة البطاقة بسرعة x16، ولا تشتمل البطاقة بسرعة x1 على لسان تحرير.

   c. قم بفصل بطاقة التوسيع ورفعها بعيدًا عن الموصل الموجود على لوحة النظام [3].



تركيب بطاقة التوسيع

1. أدخل بطاقة التوسيع في الموصل الموجود بلوحة النظام [1].
2. اضغط على بطاقة التوسيع حتى تستقر في مكانها [2].
3. أغلق قفل بطاقة التوسيع، ثم اضغط عليه حتى يستقر في مكانه [3].



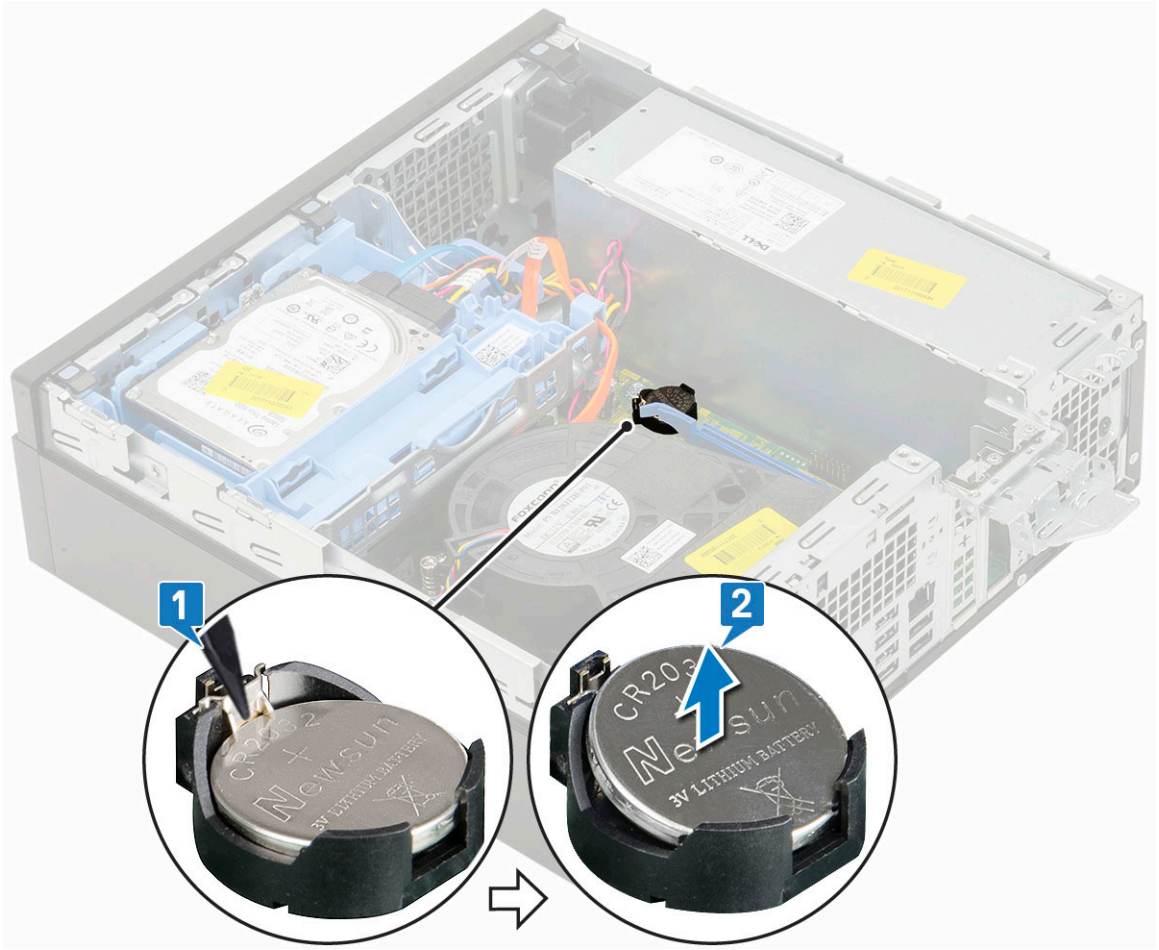
4. قم بتركيب الغطاء الجانبي.
5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

البطارية الخلوية المصغرة

إزالة البطارية الخلوية المصغرة

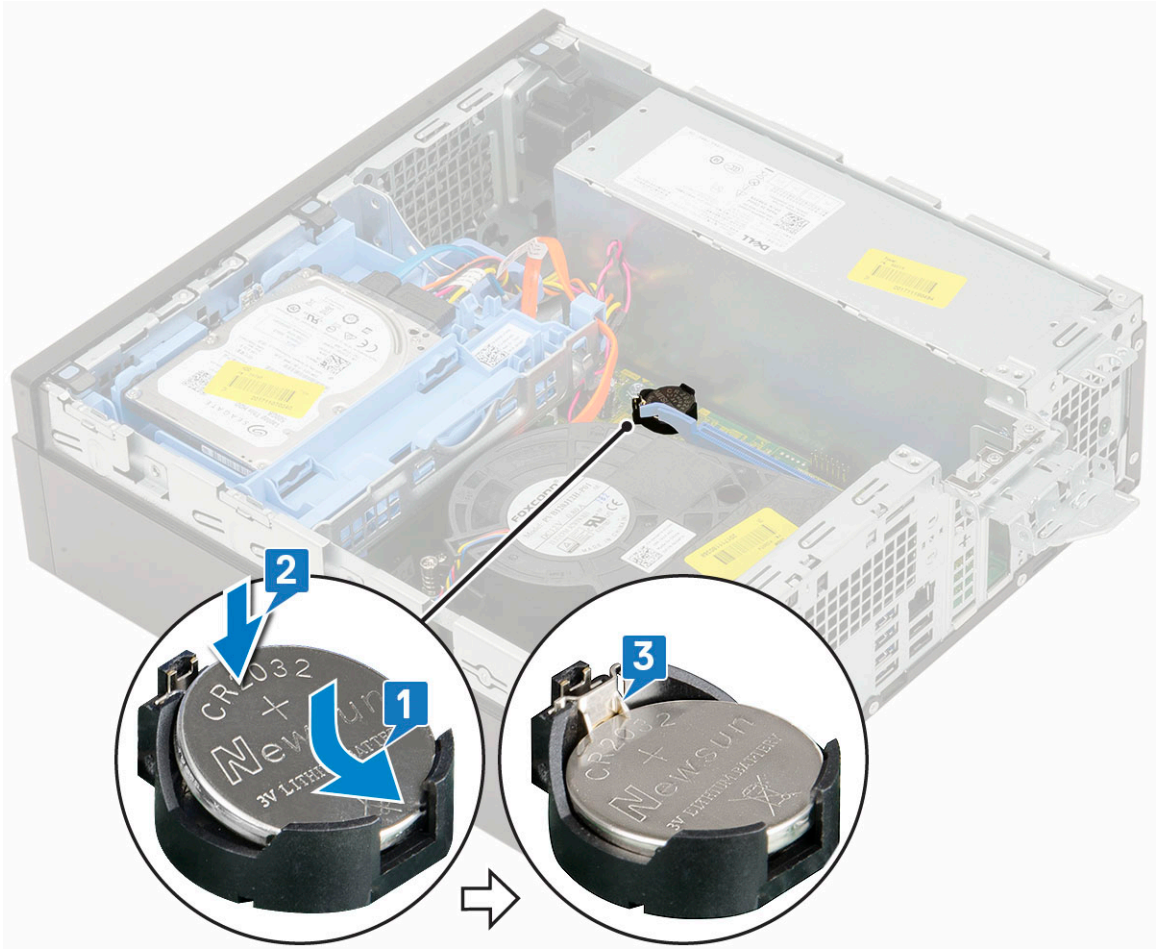
تنبيه: قد تؤدي إزالة البطارية الخلوية المصغرة إلى إعادة تعيين اللوحة الأم.

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. بطاقة التوسيع
3. لإزالة البطارية الخلوية المصغرة:
   a. باستخدام مخطاط بلاستيكي، اضغط على قفل التحرير حتى تخرج البطارية الخلوية المصغرة [1].
   b. أخرج البطارية الخلوية المصغرة من النظام [2].



تركيب البطارية الخلوية المصغرة

1. ضع البطارية الخلوية المصغرة مع توجيه العلامة "+" لأعلى في الفتحة الموجودة بلوحة النظام [1].
2. اضغط على البطارية داخل الموصل حتى تستقر في مكانها [2،3].



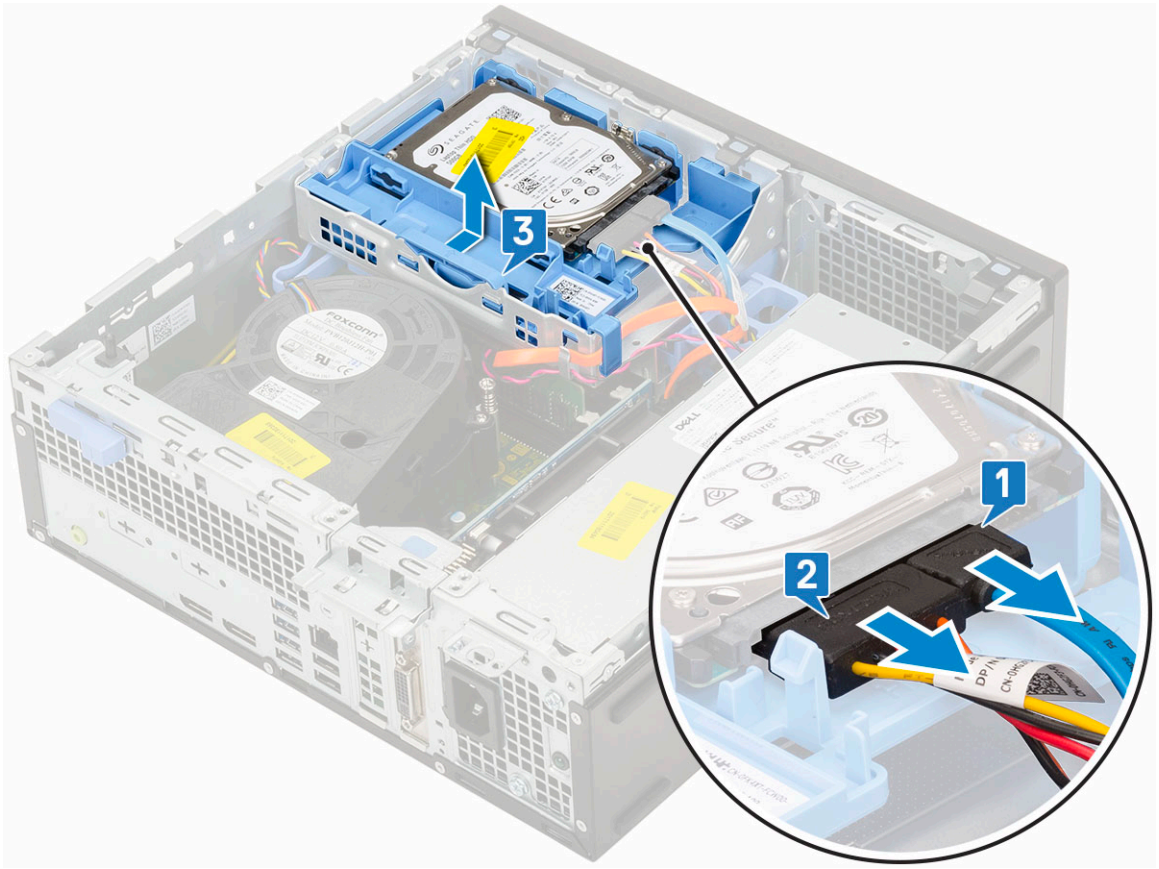
3. قم بتركيب:
   a. بطاقات التوسيع
   b. الغطاء الجانبي
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مجموعة محرك الأقراص الثابتة

إزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة

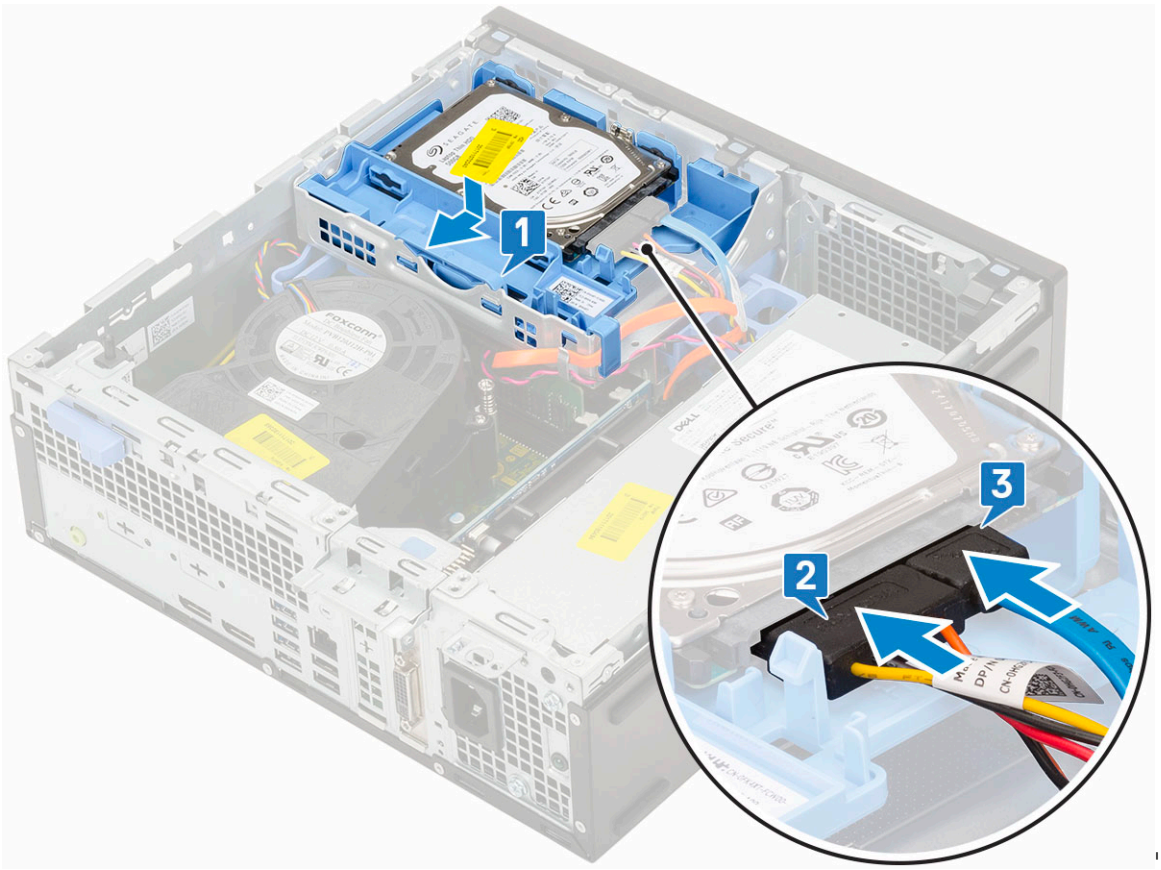
1. اتبع الإجراء الوارد في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة الغطاء الجانبي.
3. لإزالة محرك الأقراص الثابتة:
   a. افصل كابل البيانات وكابل التيار لمحرك الأقراص الثابتة عن الموصلات الموجودة في محرك الأقراص الثابتة [1، 2].
   b. اضغط على لسان التحرير وارفع مجموعة محرك الأقراص الثابتة عن النظام [3].

شكل يعرض كيفية تحرير مجموعة محرك الأقراص الثابتة



تركيب مجموعة محرك الأقراص الثابتة

1. أدخل مجموعة محرك الأقراص الثابتة في الفتحة الموجودة بالنظام [1].
2. قم بتوصيل كابل الطاقة وكابلاً محرك الأقراص الثابتة بالموصل الموجود في محرك الأقراص الثابتة [2،3].



3. قم بتركيب الغطاء الجانبي.
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

الإطار

إزالة الإطار الأمامي

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة الغطاء الجانبي.
3. لإزالة الإطار الأمامي:
   a. ارفع ألسنة الاحتجاز لتحرير الإطار الأمامي من النظام.
   b. قم بإزالة الإطار الأمامي من النظام.

تركيب الإطار الأمامي

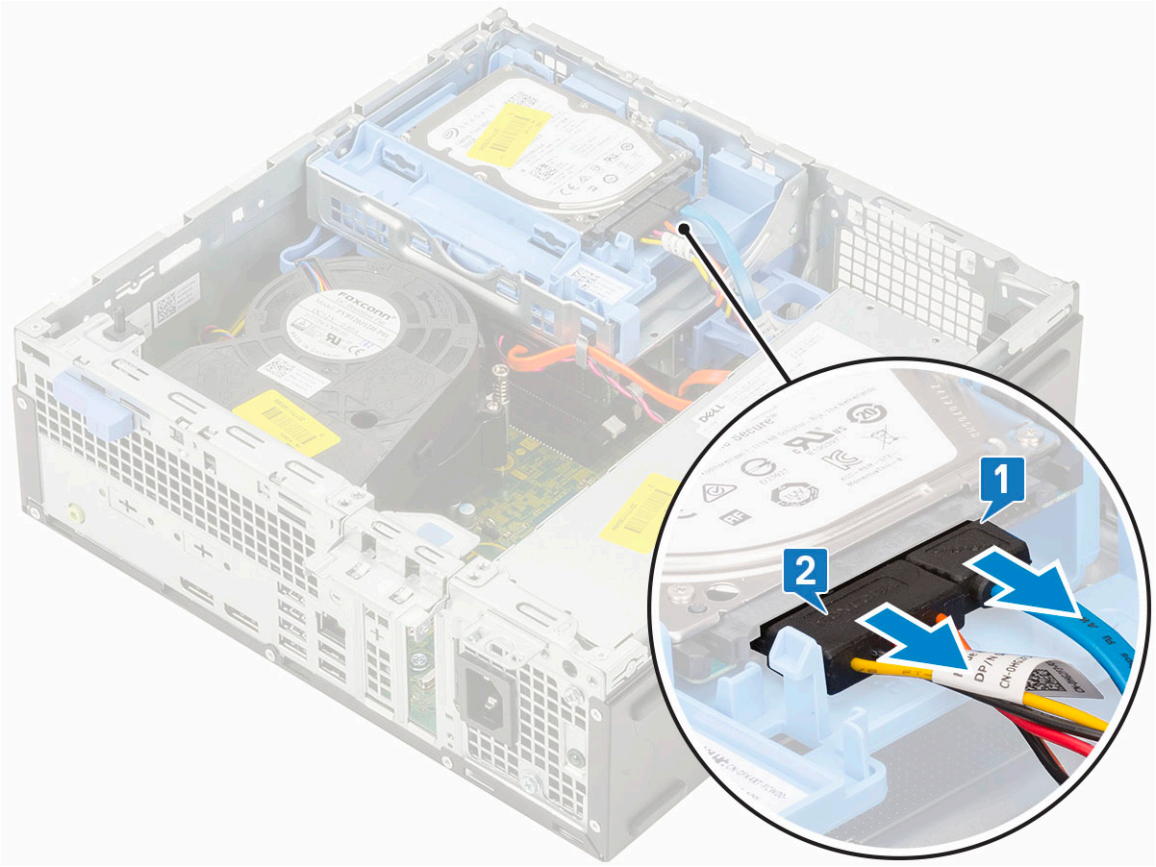
1. قم بمحاذاة الإطار وأدخل ألسنة الاحتجاز الموجودة على الغطار في الفتحات الموجودة في النظام.
2. اضغط على الإطار حتى تستقر الألسنة في مكانها.

3. قم بتركيب الغطاء الجانبي.
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

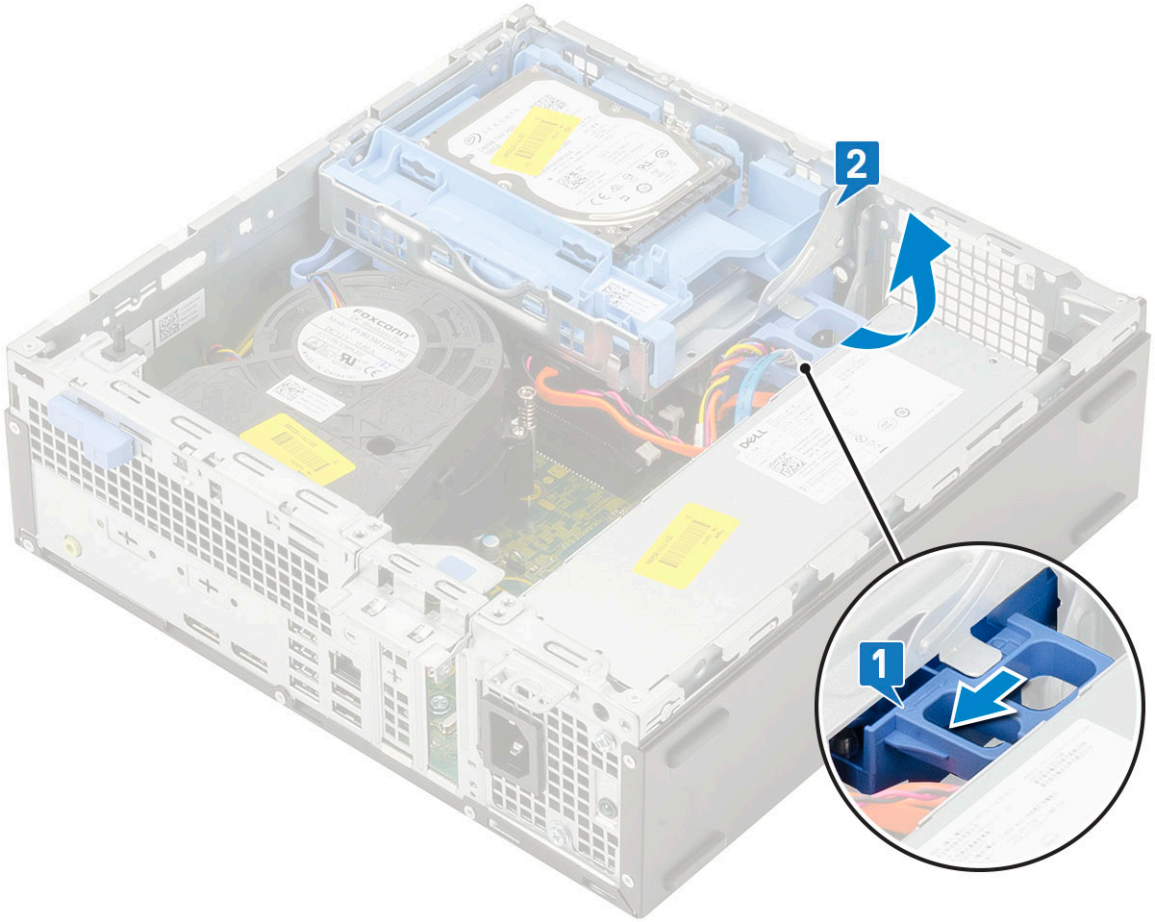
محرك الأقراص الضوئية

إزالة محرك الأقراص الضوئية

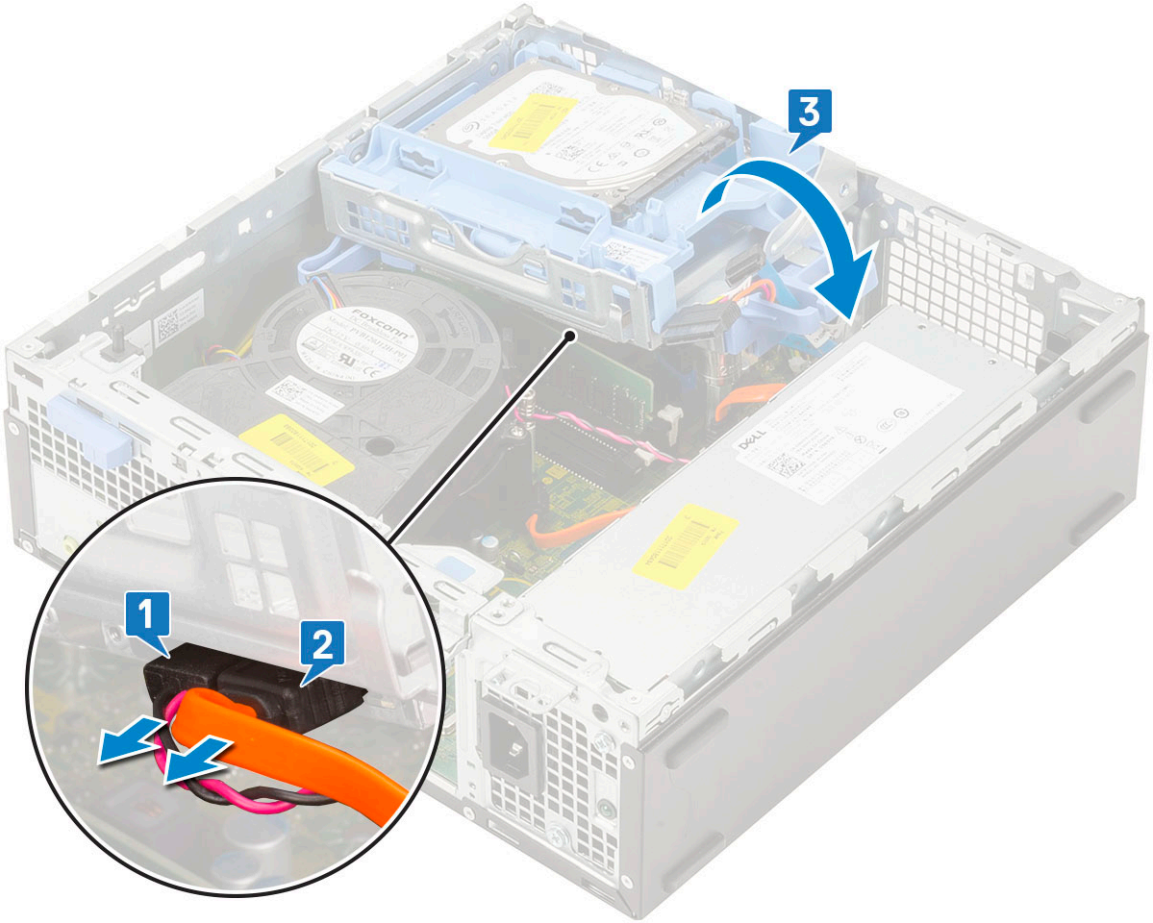
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
3. لإزالة محرك الأقراص الضوئية:
   a. افصل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل الطاقة عن الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [1، 2].



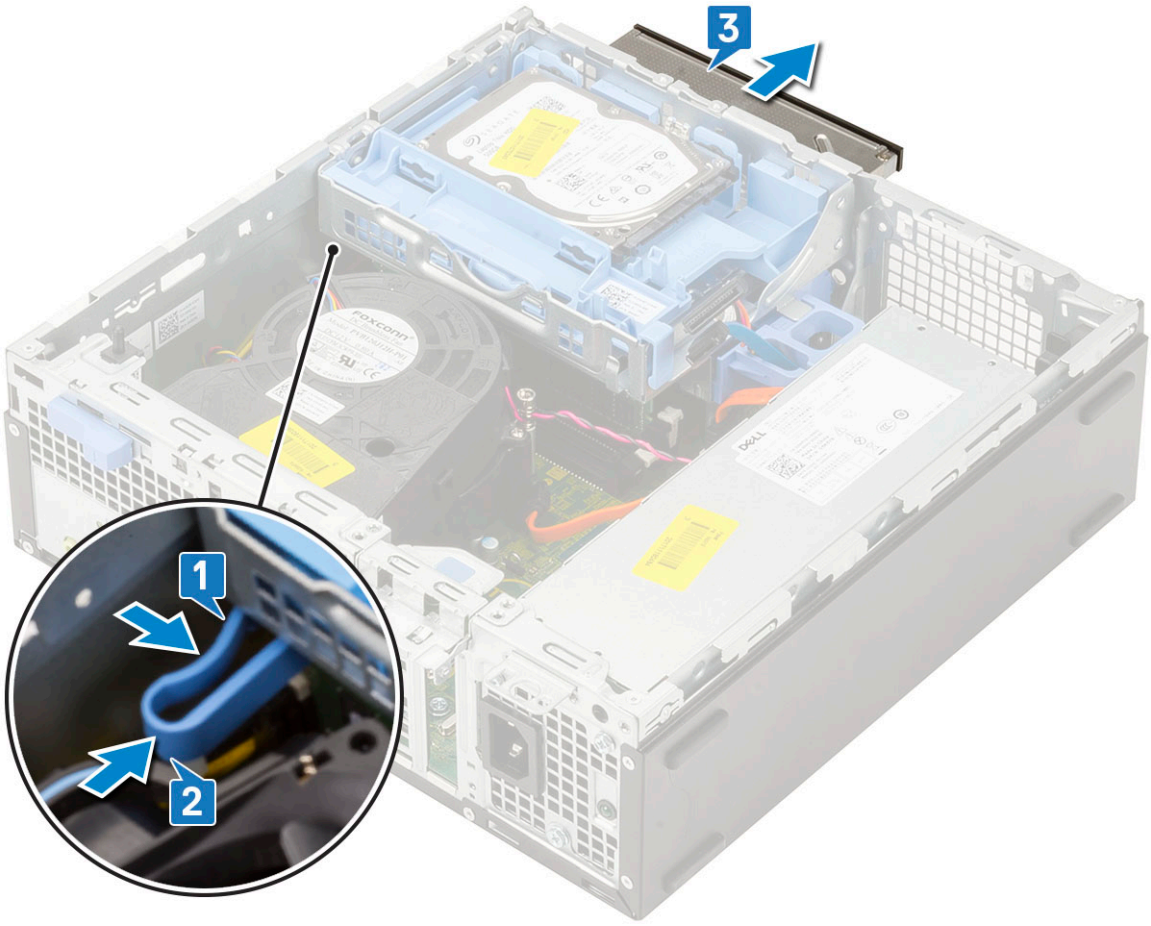
b. قم بإزاحة لسان التحرير لإلغاء قفل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [1].
c. ارفع الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية [2].



d. افصل كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل طاقة محرك الأقراص الضوئية عن الموصلات الموجودة على محرك الأقراص الضوئية [1، 2] واخفض الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية حتى تستقر في مكانها.

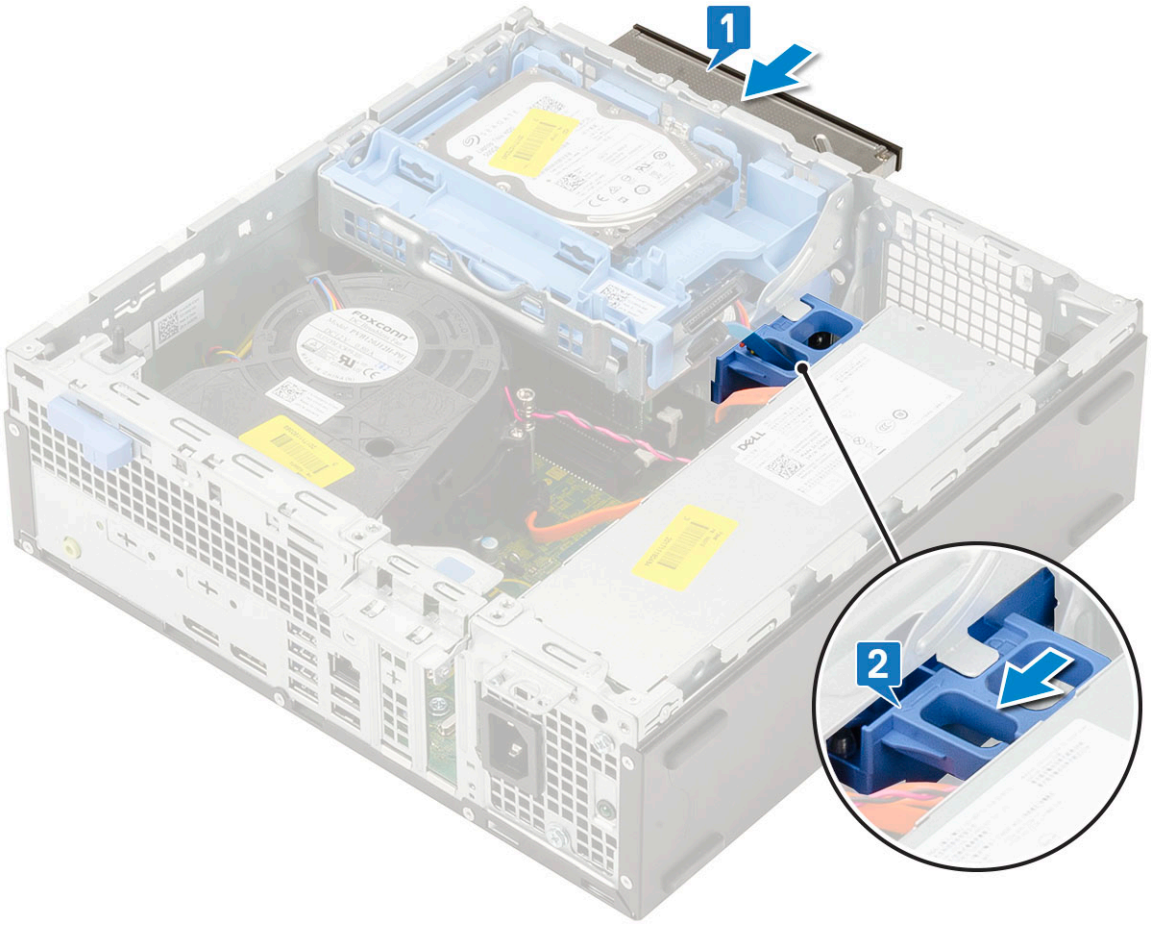


e. ادفع قفل التحرير الموجود بمحرك الأقراص الضوئية [1] واسحب محرك الأقراص الضوئية خارج النظام [3].

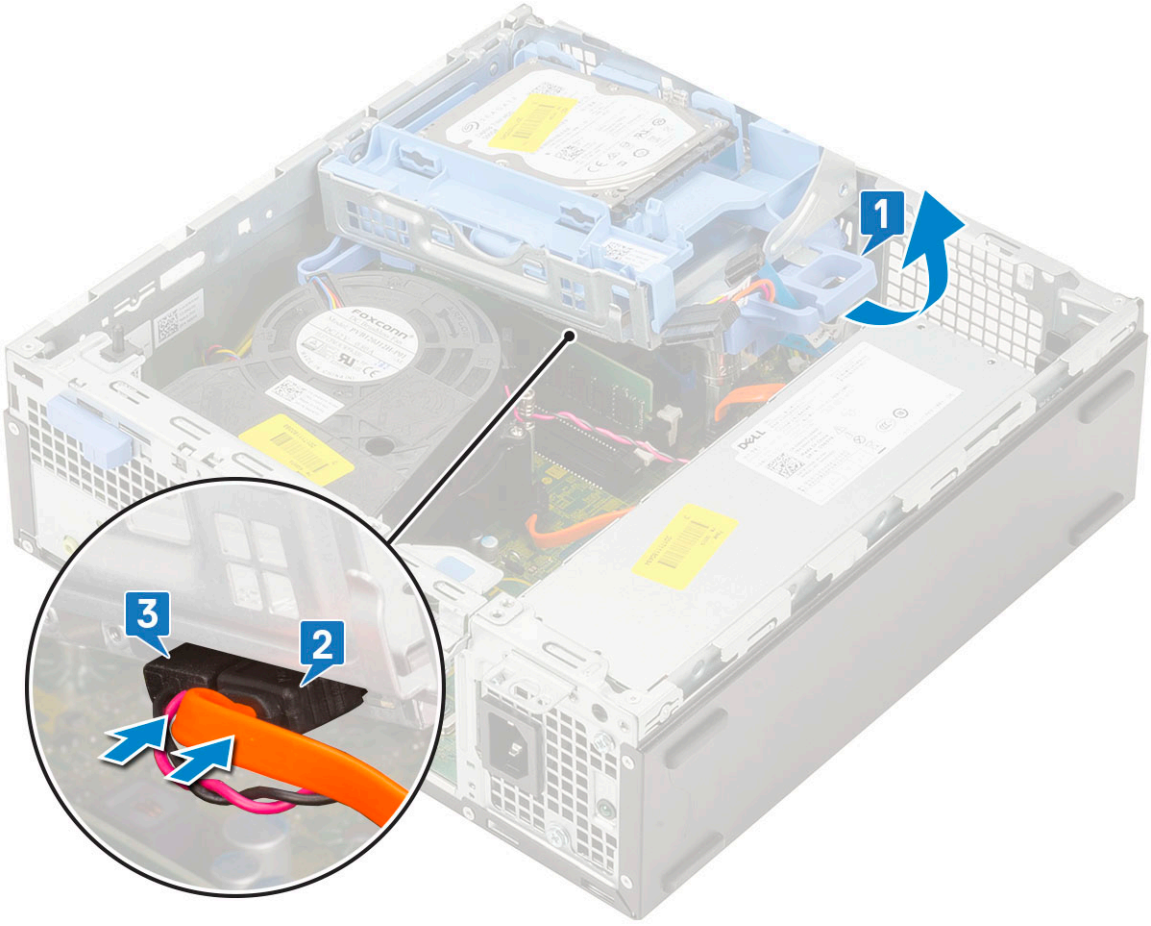


تركيب محرك الأقراص الضوئية

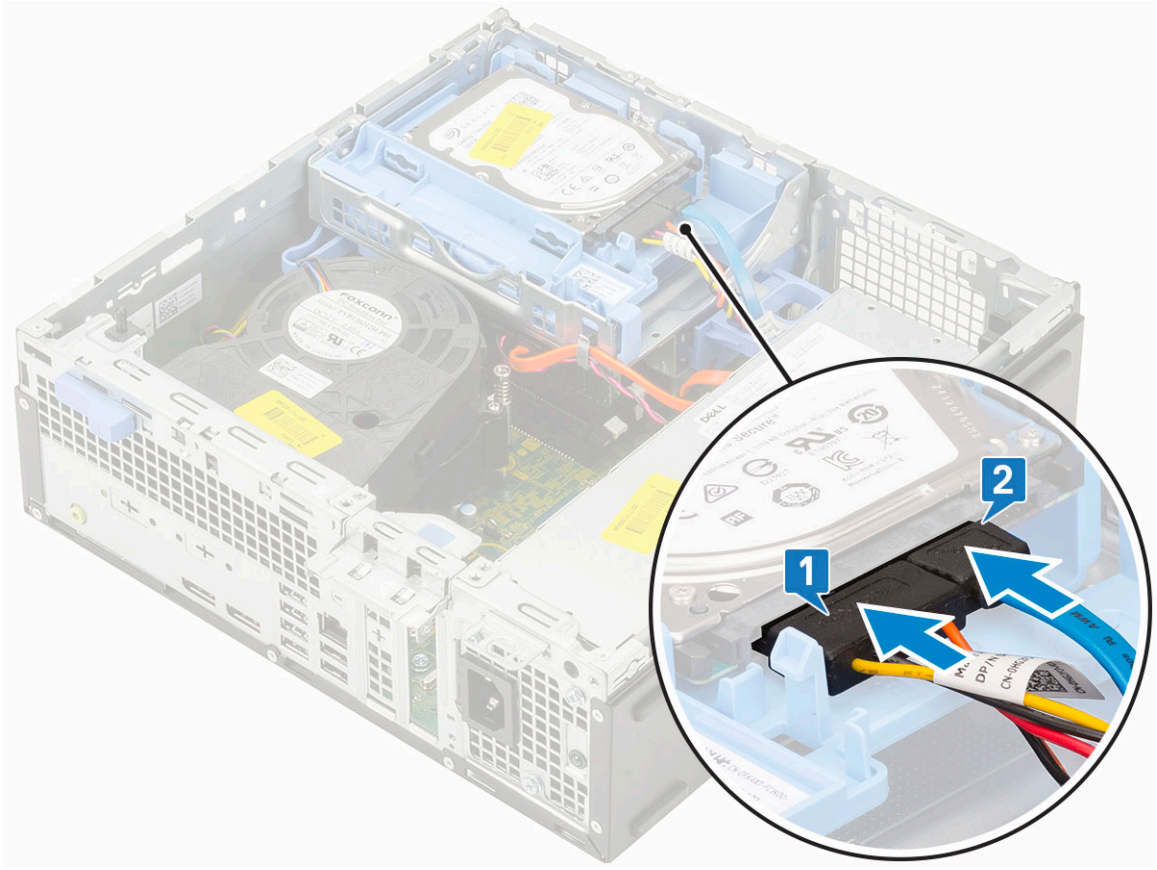
1. قم بإزاحة محرك الأقراص الضوئية إلى داخل فتحته بالنظام [1].
2. قم بإزاحة لسان التحرير لإلغاء قفل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [2].



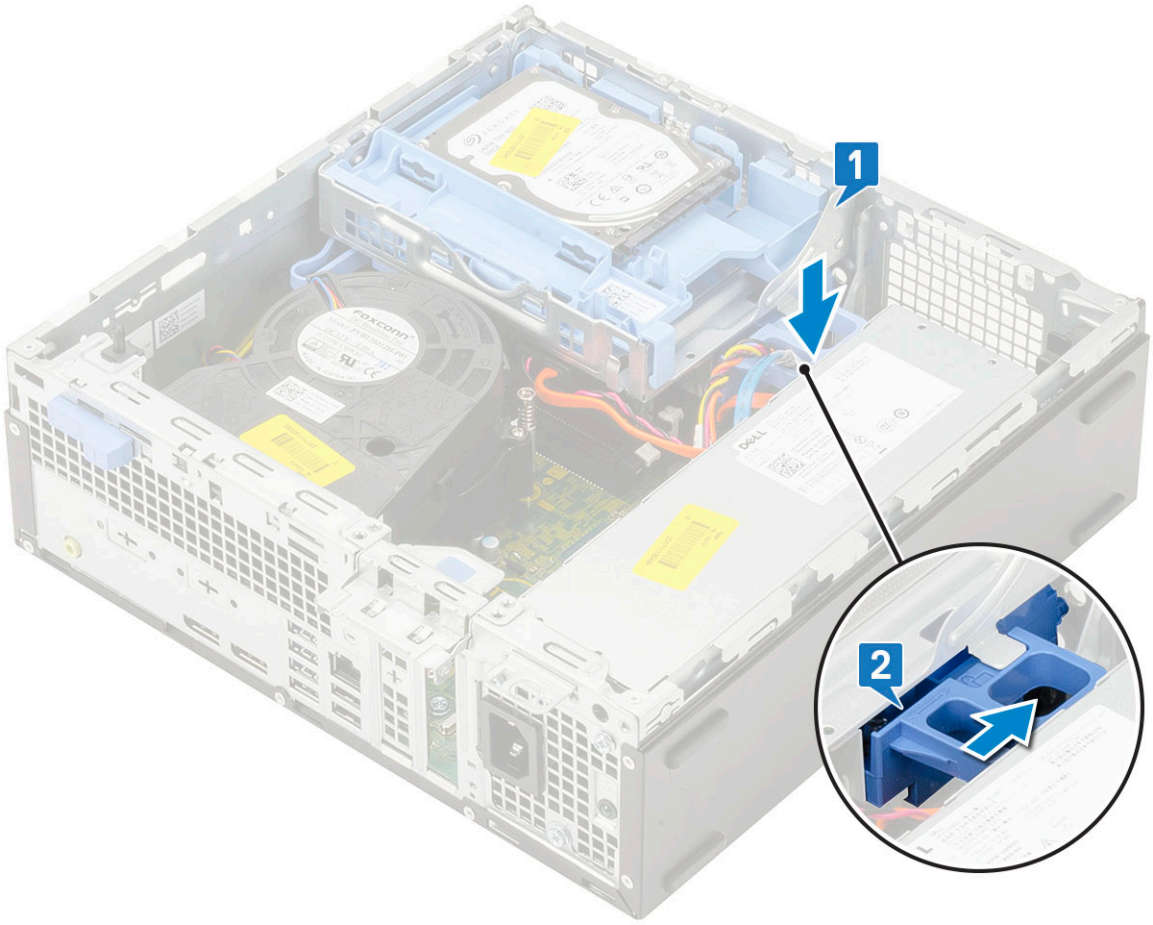
3. ارفع الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [1]، قم بتوصيل كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل الطاقة بالموصلات الموجودة على محرك الأقراص الضوئية [2، 3].



4. قم بتوصيل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل طاقة محرك الأقراص الثابتة بالموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [1، 2].



5. قم بإزاحة لسان التحرير لتثبيت الوحدة النمطية [2].

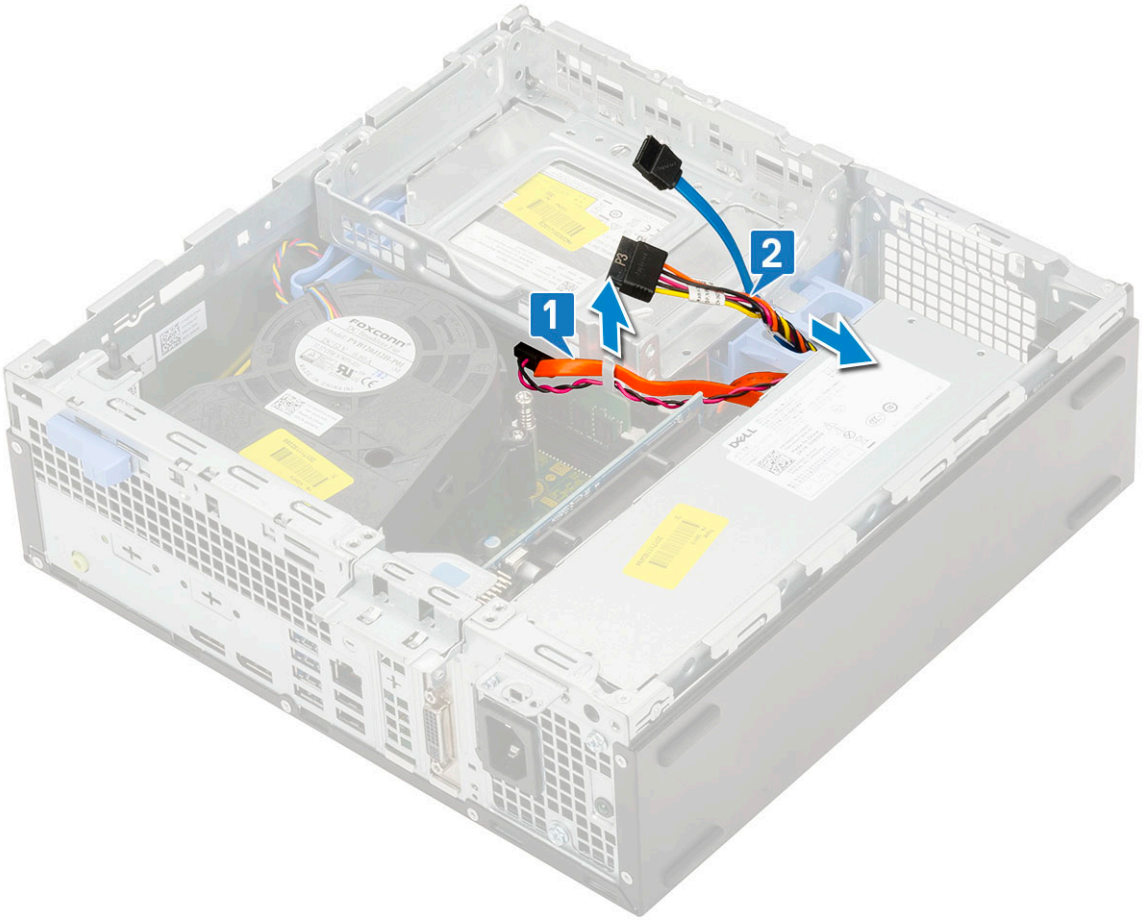


6. قم بتركيب:
   a. الإطار الأمامي
   b. الغطاء الجانبي
7. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

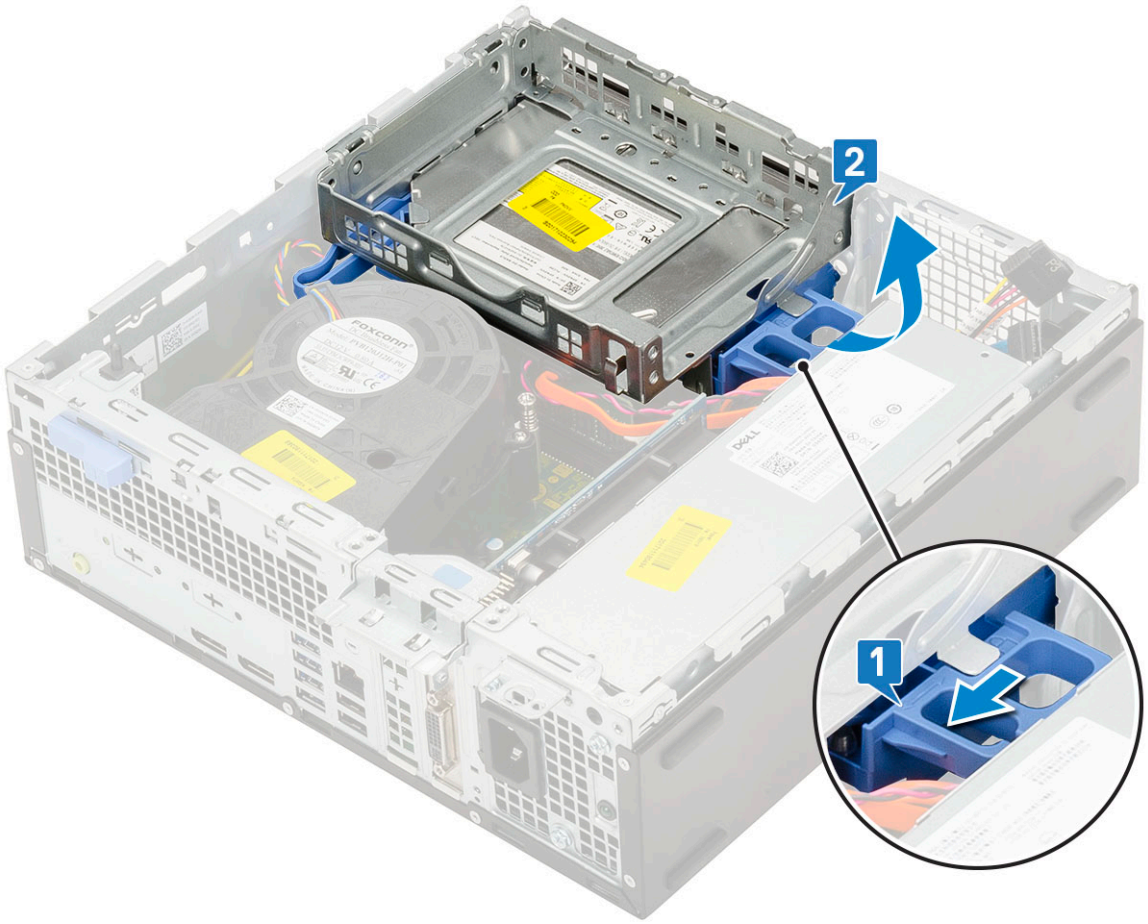
الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

إزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

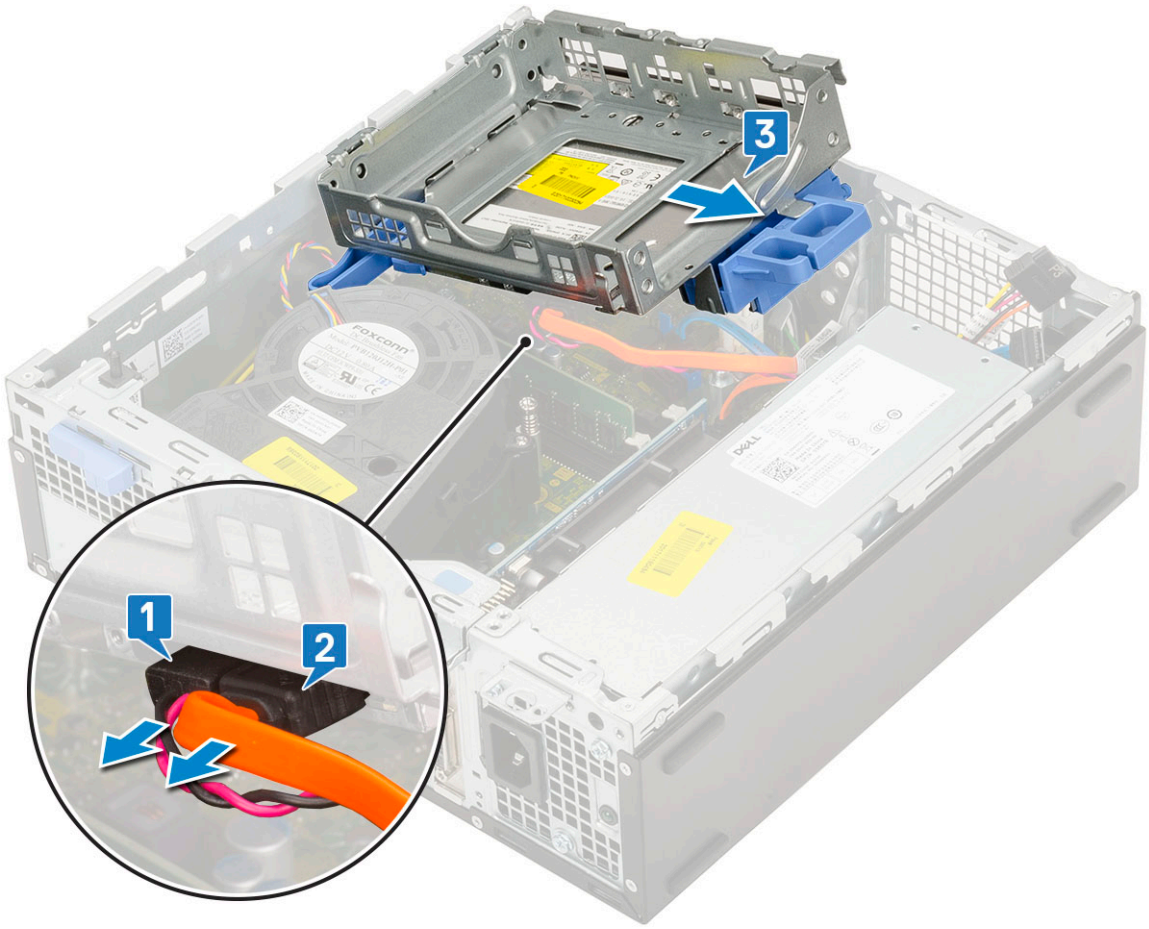
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
3. لتحرير الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية:
   a. قم بإلغاء توجيه كابلات محرك الأقراص الضوئية [1] وكابلات محرك الأقراص الثابتة [2] خلال مشبك الاحتجاز ولسان تحرير محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية بالتتابع.



b. قم بإزاحة لسان التحرير لإلغاء قفل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [1].
c. قم بإزاحة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية [2].

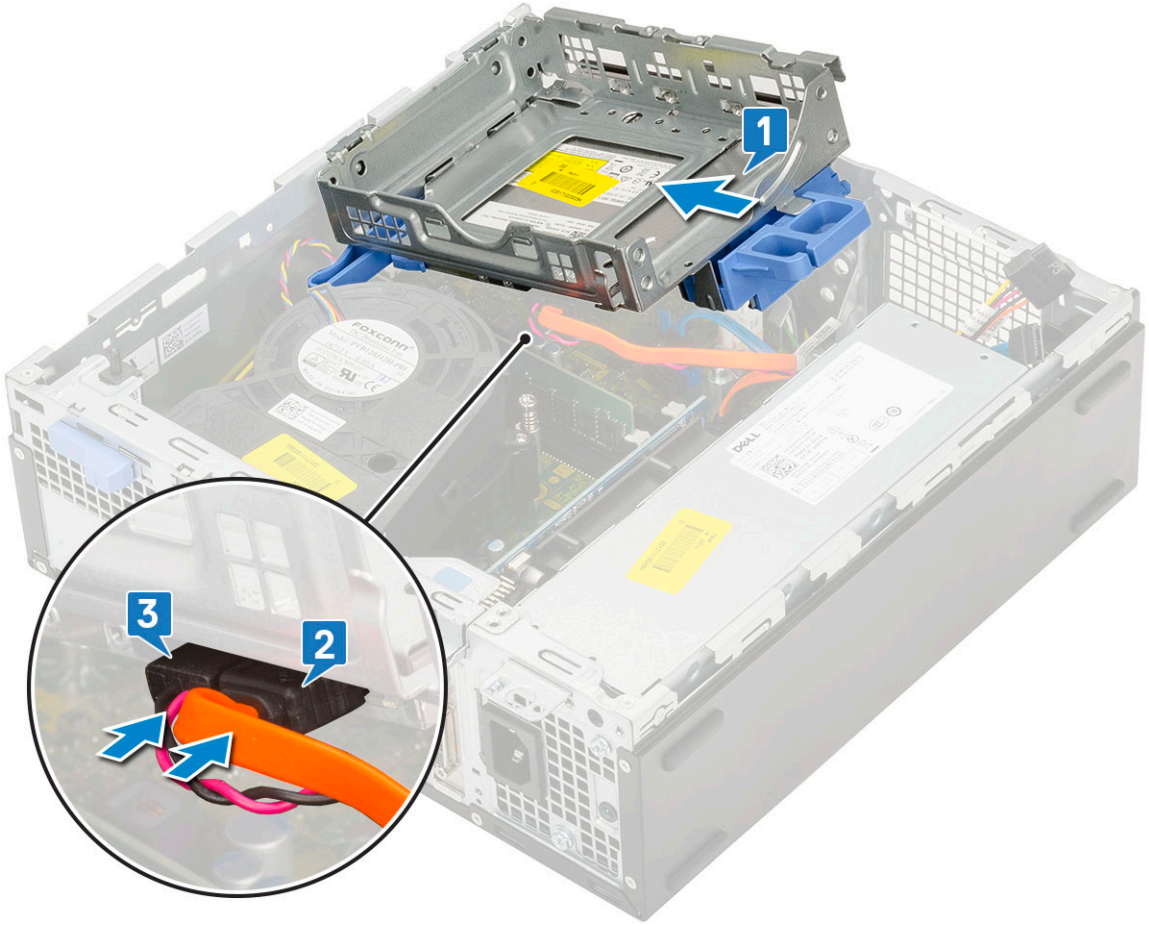


4. لإزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية:
   a. افصل كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل طاقة محرك الأقراص الضوئية عن الموصلات الموجودة في محرك الأقراص الضوئية [1، 2]
   b. قم بإزاحة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية من النظام [3].

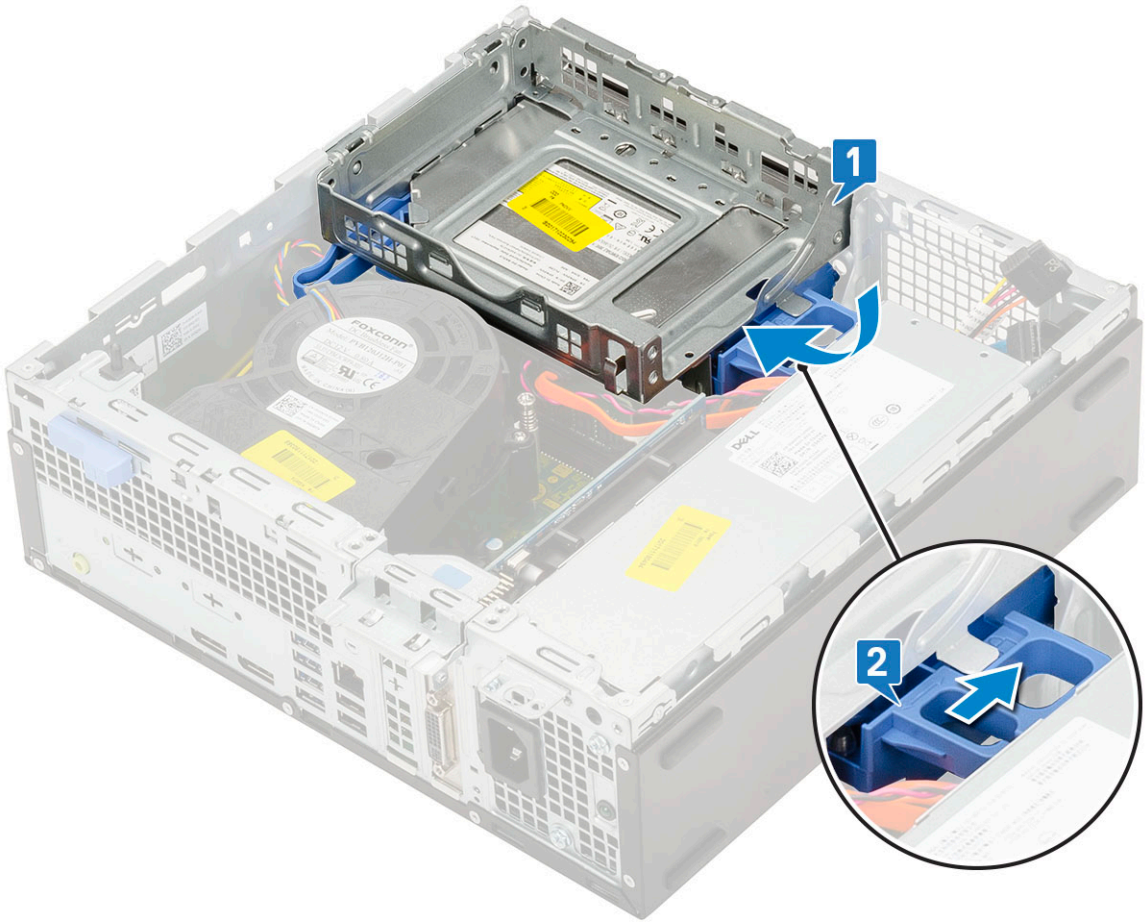


أعد توصيل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية.

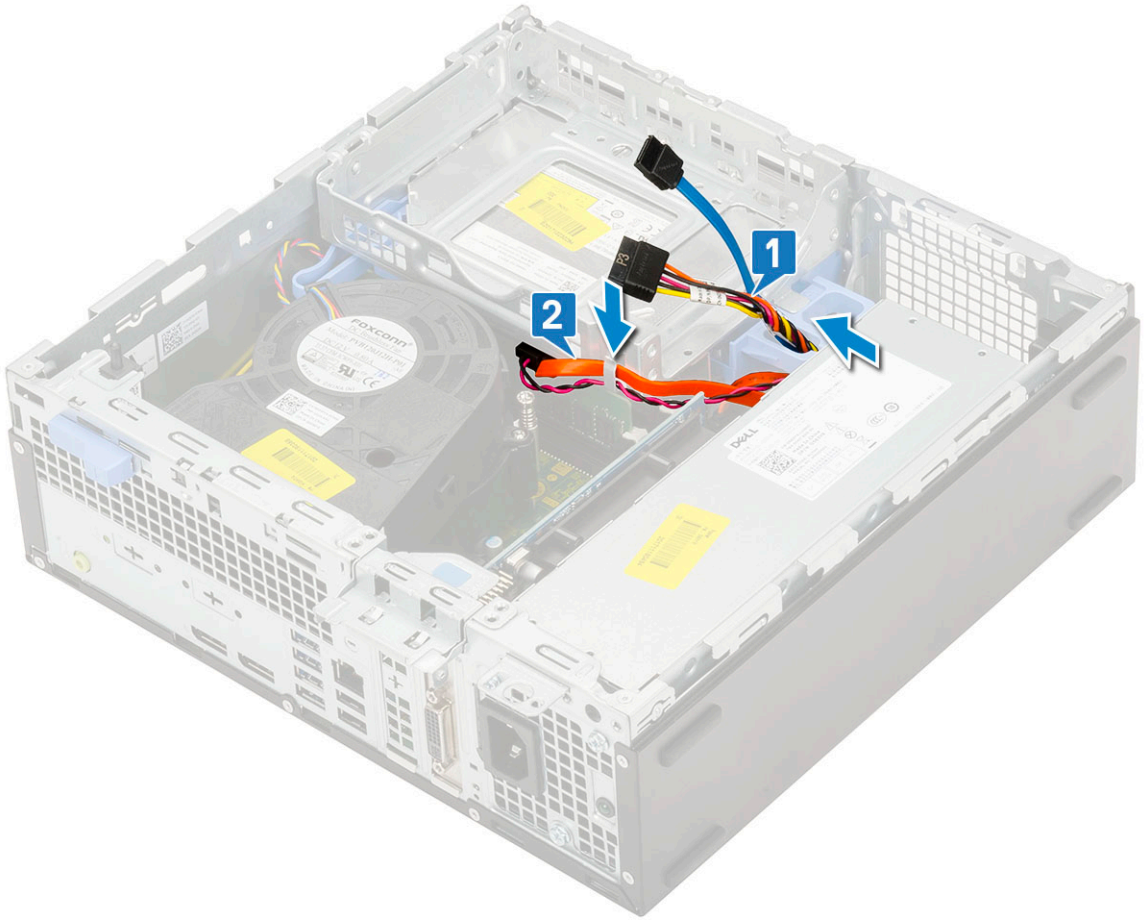
1. أدخل الألسنة الموجودة على محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية داخل الفتحة الموجودة بالنظام بزاوية 30 درجة [1].
2. قم بتوصيل كابل بيانات وكابل التيار لمحرك الأقراص الضوئية بالموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الضوئية [2، 3].



3. قم بخفض الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية حتى يتم وضعها في فتحتها [1].
4. قم بإزاحة لسان التحرير لتثبيت الوحدة النمطية [2].



5. قم بتوجيه كابلات البيانات والطاقة لمحرك الأقراص الثابتة خلال لسان تحرير [1] HDD-ODD.
6. قم بتوجيه كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل الطاقة خلال مشابك الاحتجاز [2].

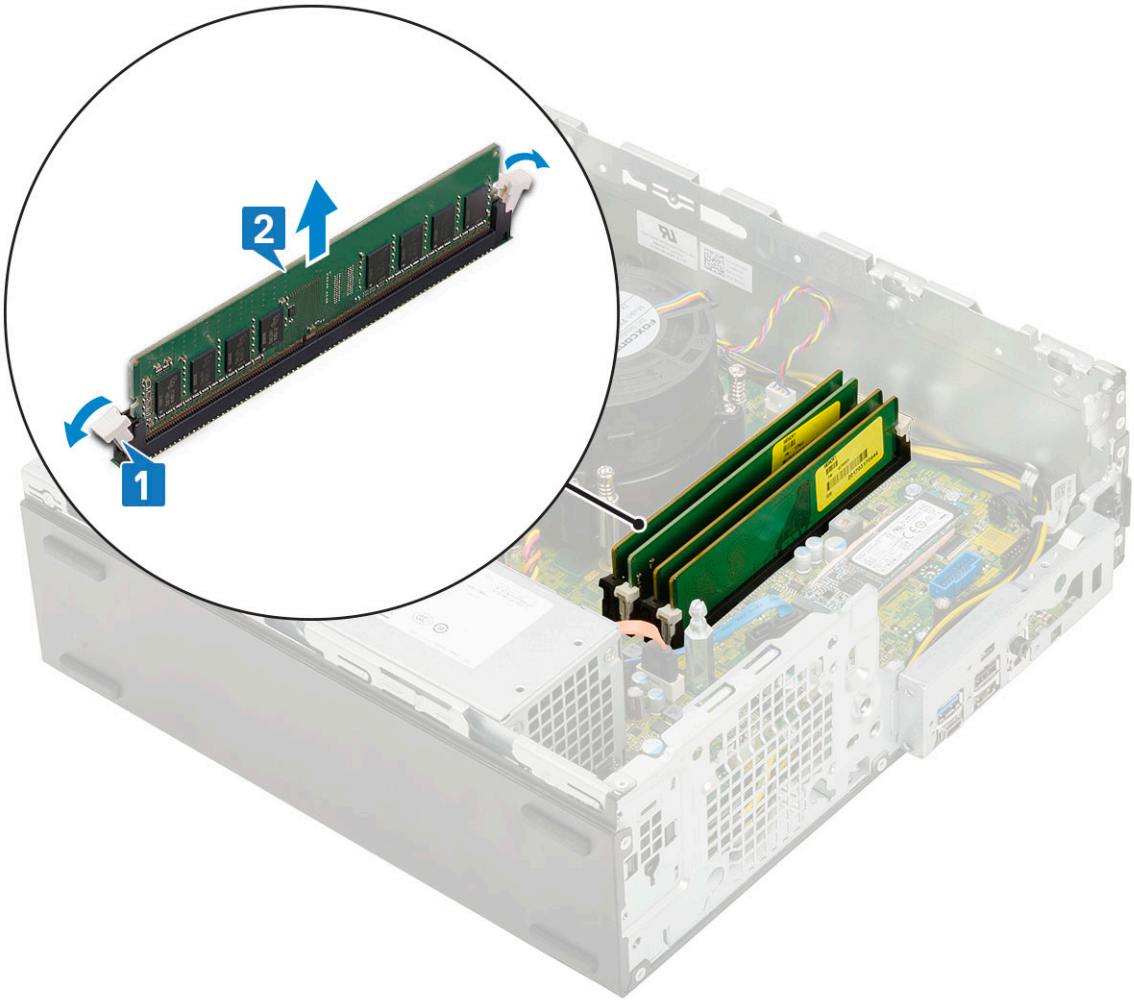


7. قم بتركيب:
   a. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   b. الإطار الأمامي
   c. الغطاء الجانبي
8. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

وحدة الذاكرة

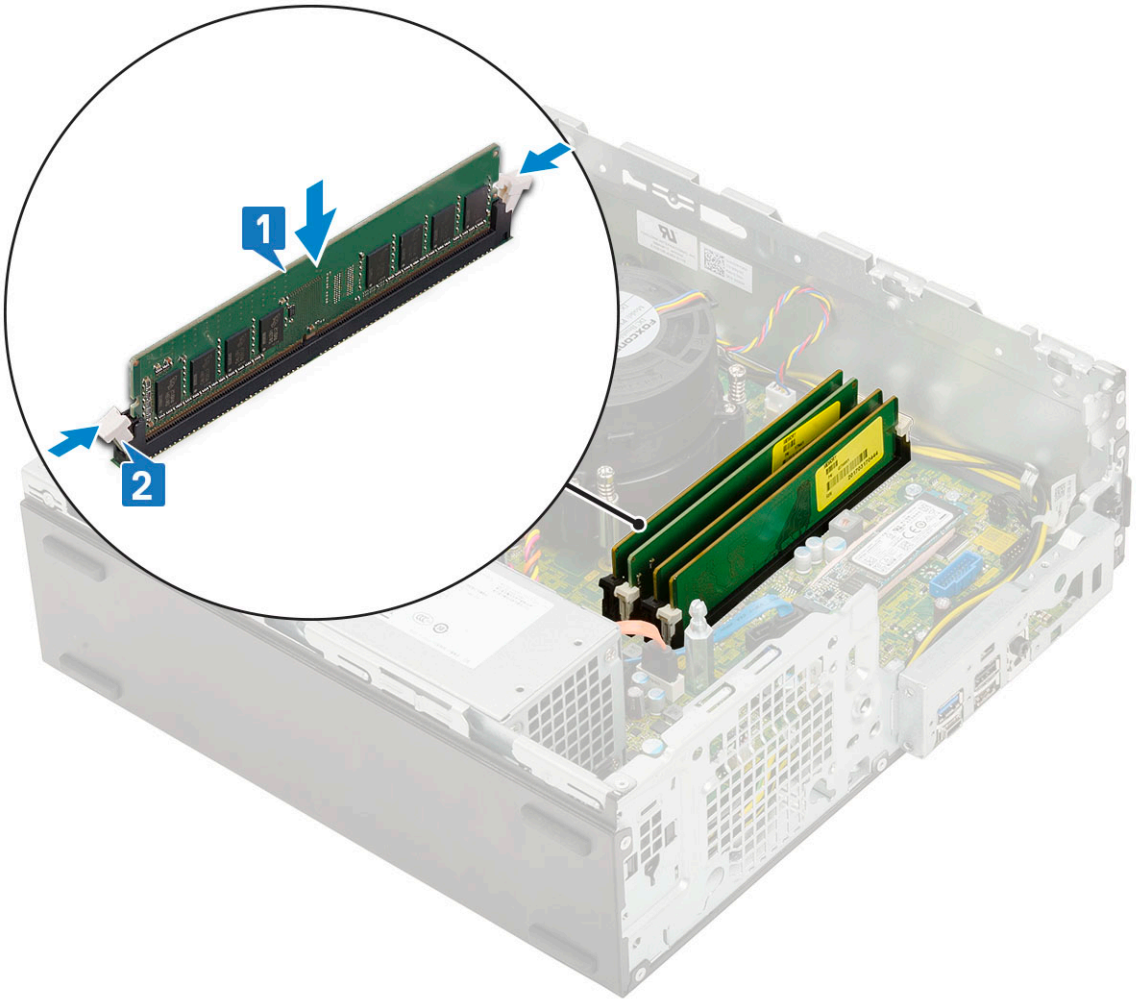
إزالة وحدة الذاكرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
3. لإزالة وحدة الذاكرة:
   a. ارفع لفتح مشابك الاحتجاز من كلا الجانبين لرفع وحدة الذاكرة من الموصل [1].
   b. قم بإزالة وحدة الذاكرة من لوحة النظام [2].



تركيب وحدة الذاكرة

1. قم بمحاذاة الفتحة الموجودة في وحدة الذاكرة مع العروة الموجودة في موصل وحدة الذاكرة.
2. أدخل وحدة الذاكرة في مقبس الوحدة النمطية للذاكرة [1].
3. اضغط على وحدة الذاكرة حتى تستقر ألسنة احتجاز الوحدة النمطية للذاكرة في مكانها [2].

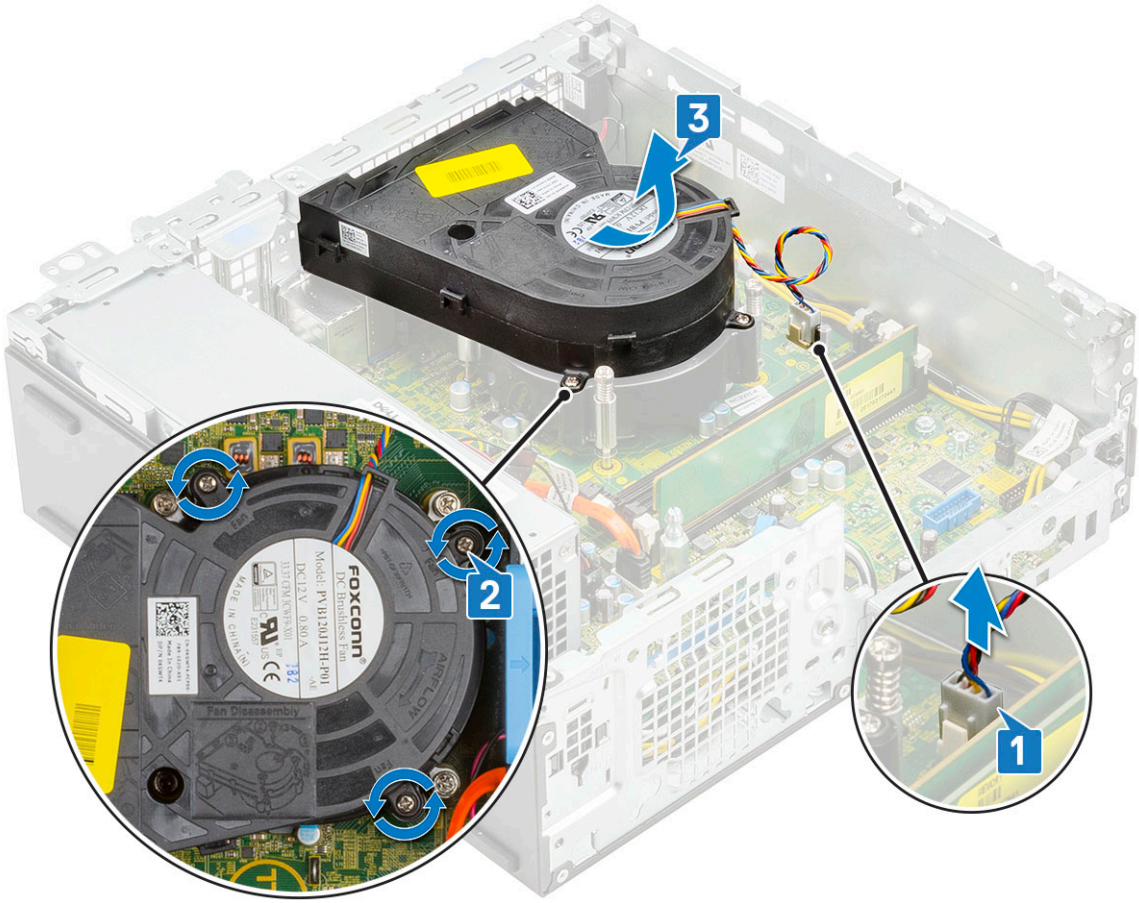


4. قم بتركيب:
   a. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   c. الإطار الأمامي
   d. الغطاء الجانبي
5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مروحة غرفة التبريد

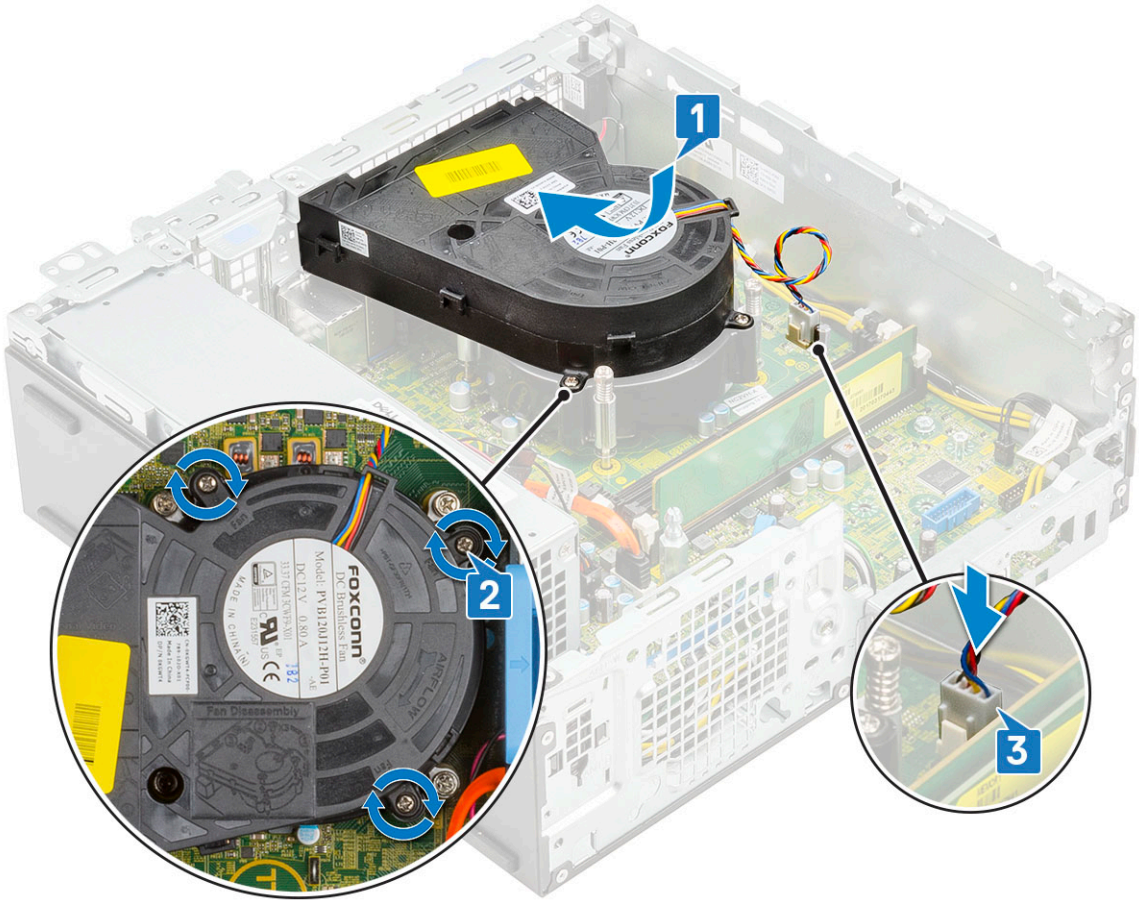
إزالة مروحة غرفة التبريد

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
3. لإزالة مروحة غرفة التبريد:
   a. افصل كابل مروحة غرفة التبريد عن الموصل الموجود بلوحة النظام [1].
   b. قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة التي تثبت مروحة غرفة التبريد بغرفة التبريد [2].
   c. ارفع مروحة غرفة التبريد بعيدًا عن النظام [3].



تركيب مروحة غرفة التبريد

1. قم بمحاذاة مروحة غرفة التبريد على غرفة التبريد [1].
2. أعد وضع المسامير اللولبية الثلاثة التي تثبت مروحة غرفة التبريد بغرفة التبريد [2].
3. قم بتوصيل كابل مروحة غرفة التبريد بالموصل الموجود بلوحة النظام [3].

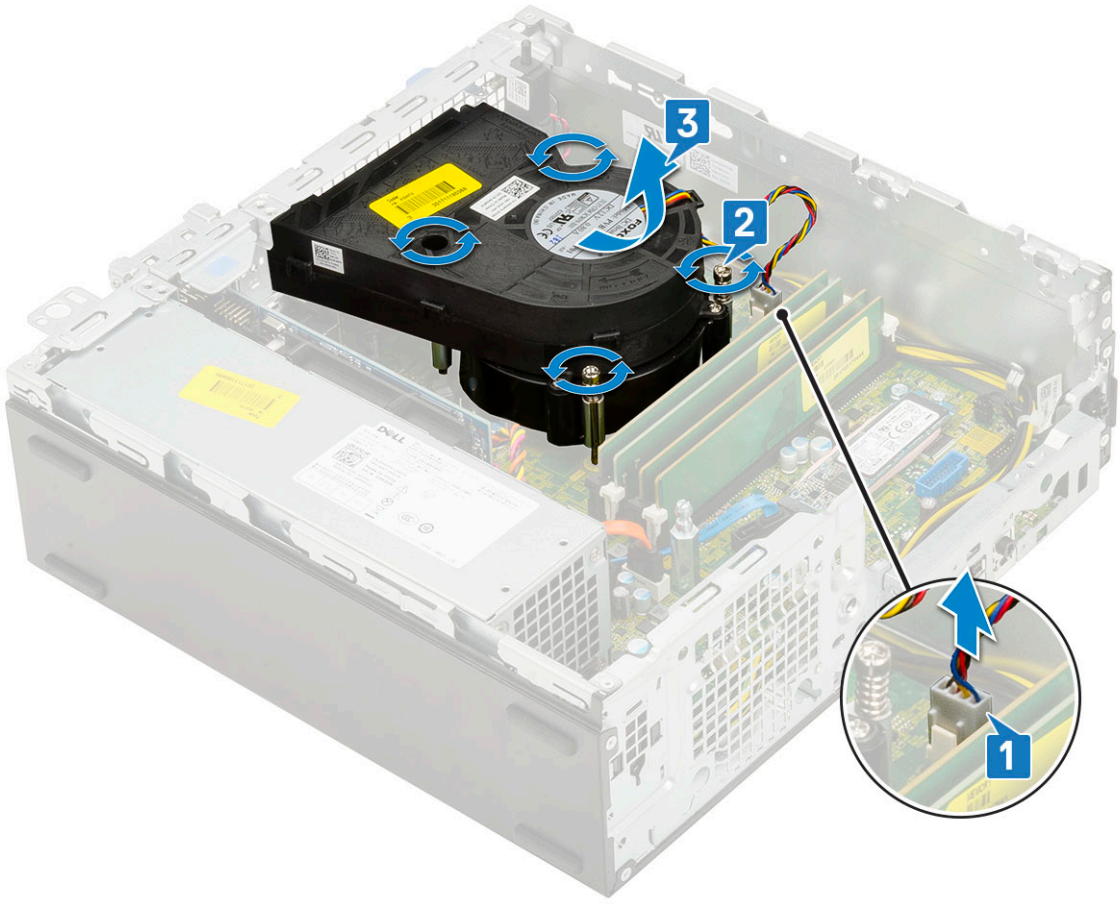


4. قم بتركيب:
   a. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   c. الإطار الأمامي
   d. الغطاء الجانبي
5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مجموعة المشتت الحراري

إزالة مجموعة الشاشة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
3. لإزالة مجموعة المشتت الحراري:
   a. افصل كابل مروحة المشتت الحراري عن الموصل الموجود في لوحة النظام [1].
   b. قم بفك مسامير التثبيت الأربعة التي تثبت مجموعة المشتت الحراري [2] وارفعها بعيدًا عن النظام [3].



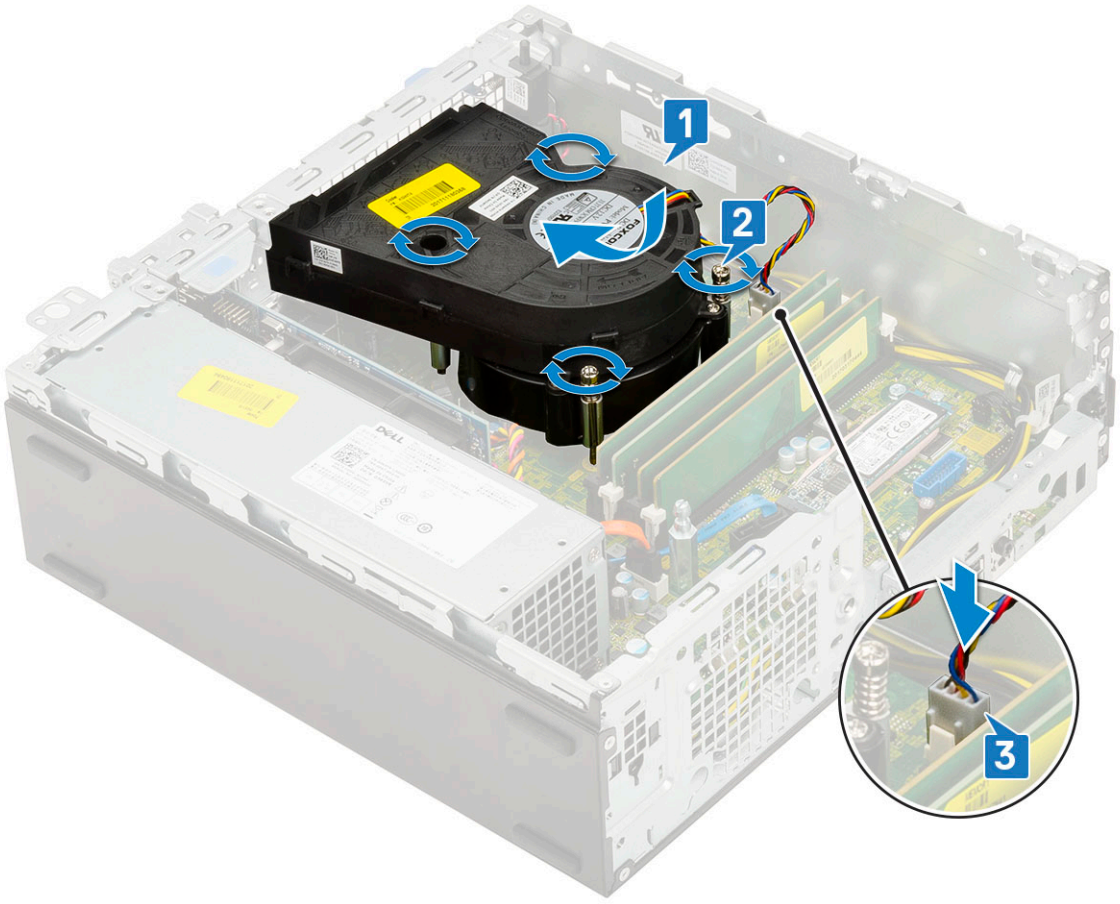
ملاحظة: قم بفك المسامير اللولبية بترتيب تسلسلي (1، 2، 3، 4) كما هو مشار إليه على لوحة النظام.

تركيب مجموعة المشتت الحراري

1. قم بمحاذاة مجموعة المشتت الحراري بالمعالج [1].
2. أحكم ربط مسامير التثبيت اللولبية الأربعة لتثبيت مجموعة المشتت الحراري بلوحة النظام [2].

ملاحظة: أحكم ربط المسامير اللولبية بترتيب تسلسلي (1،2،3،4) كما هو مذكور على لوحة النظام.

3. قم بتوصيل كابل مروحة مجموعة المشتت الحراري بالموصل الموجود في لوحة النظام [3].

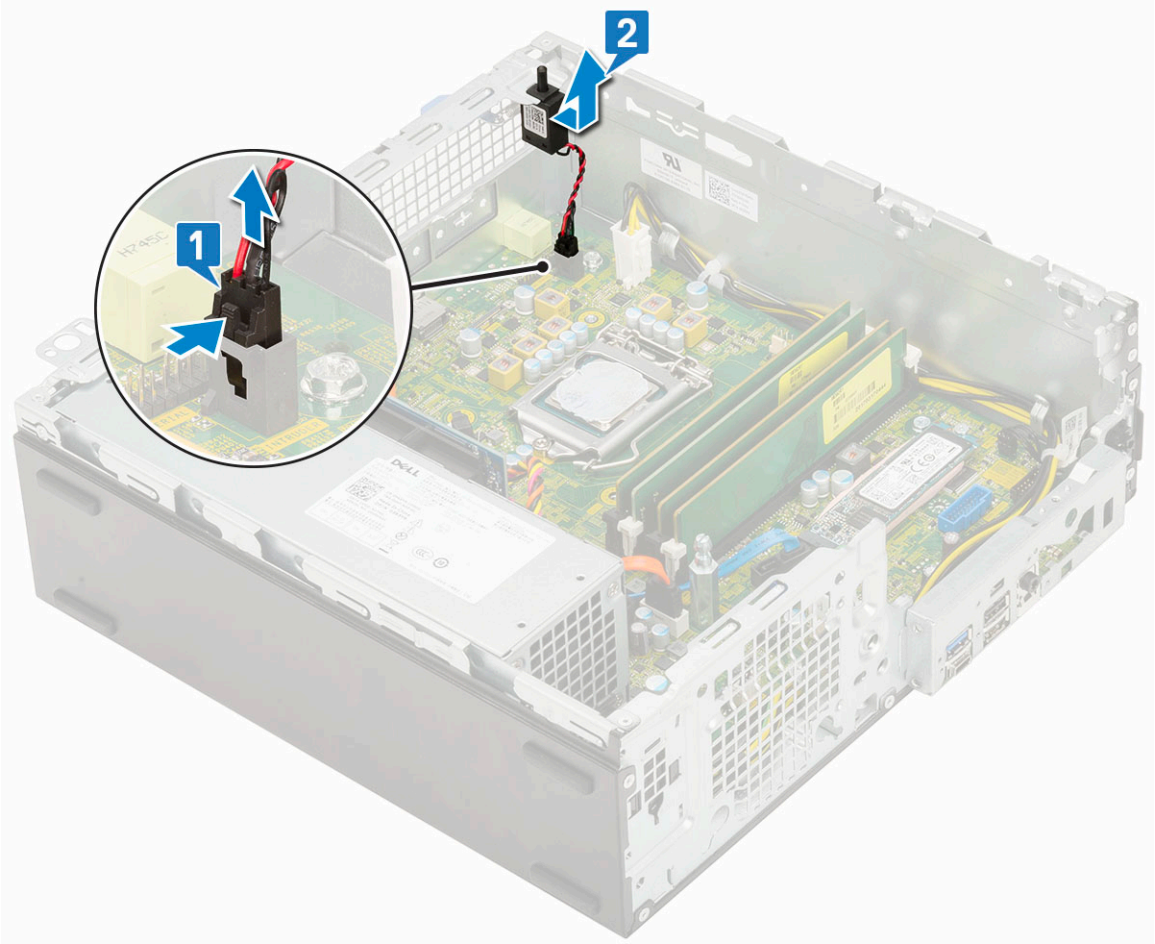


4. قم بتركيب:
   a. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   c. الإطار الأمامي
   d. الغطاء الجانبي
5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مفتاح أداة اكتشاف التطفل

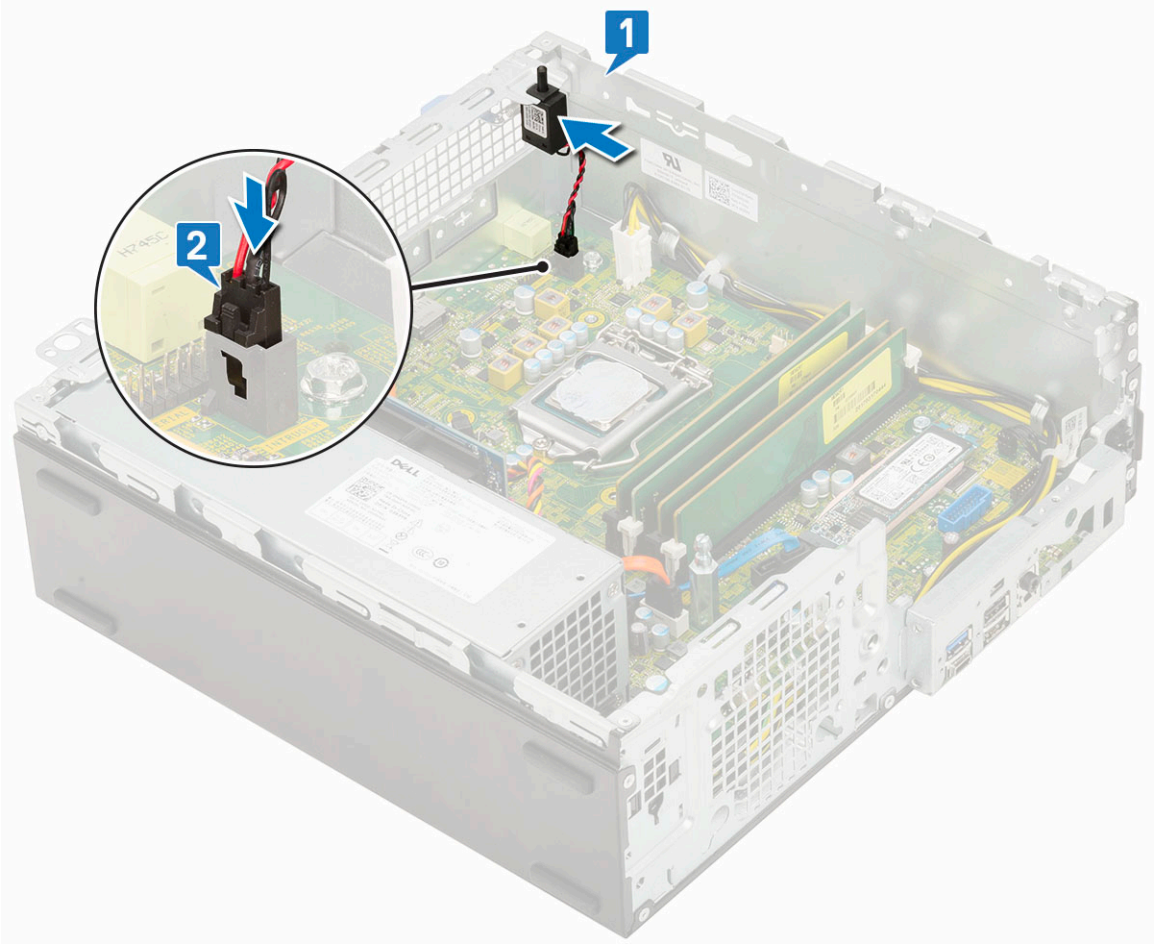
إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. مجموعة المشتت الحراري
3. لإزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل:
   a. افصل كبل مفتاح أداة اكتشاف التطفل عن الموصل الموجود على لوحة النظام [1].
   b. قم بإزاحة مفتاح أداة اكتشاف التطفل وارفعه بعيدًا عن النظام [2].



تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل

1. قم بتركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل في الفتحة الموجودة بالهيكل [1].
2. قم بتوصيل كابل مفتاح أداة اكتشاف التطفل بلوحة النظام [2].

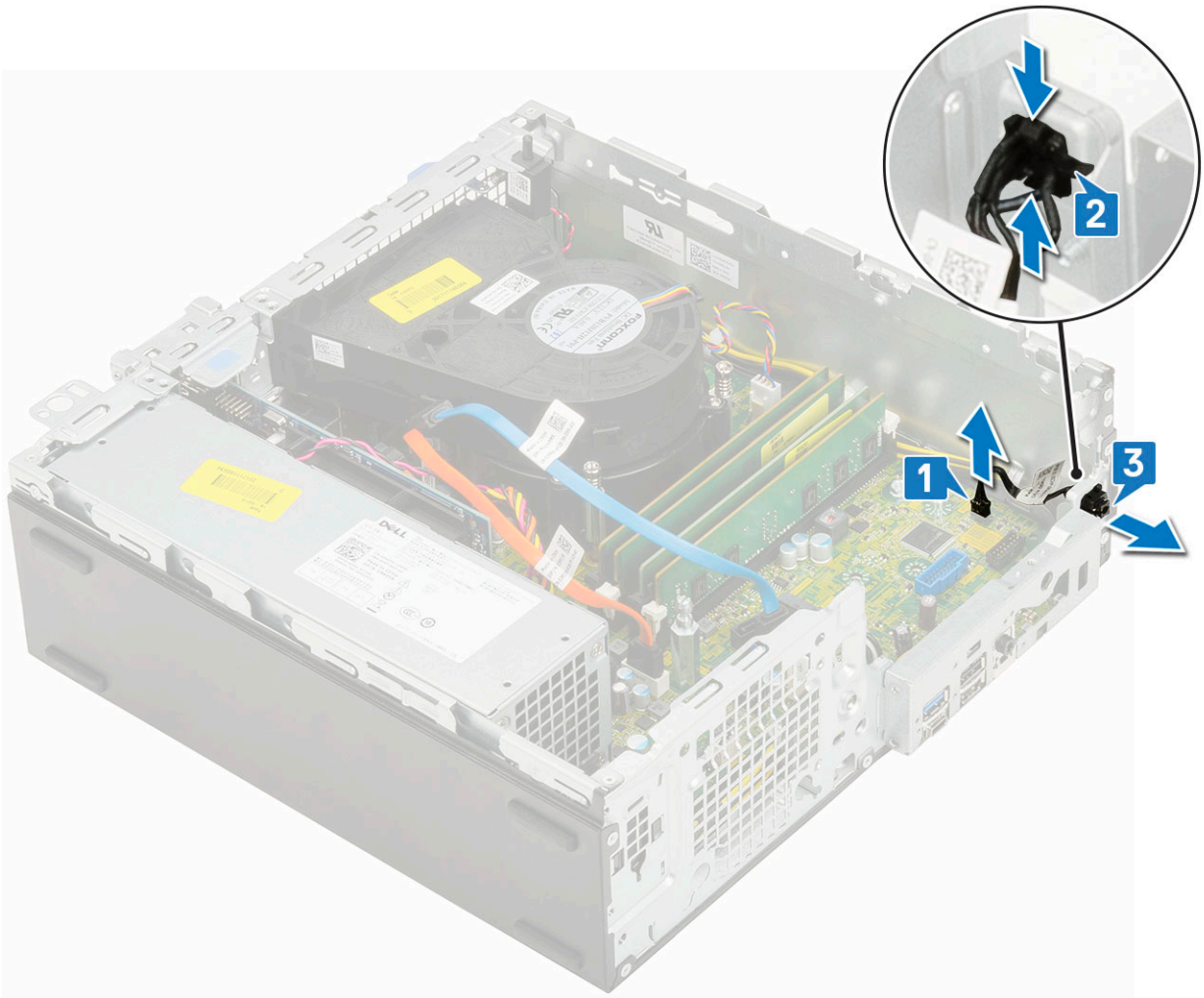


3. قم بتركيب:
   a. مجموعة المشتت الحراري
   b. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الإطار الأمامي
   e. الغطاء الجانبي
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

زر التشغيل

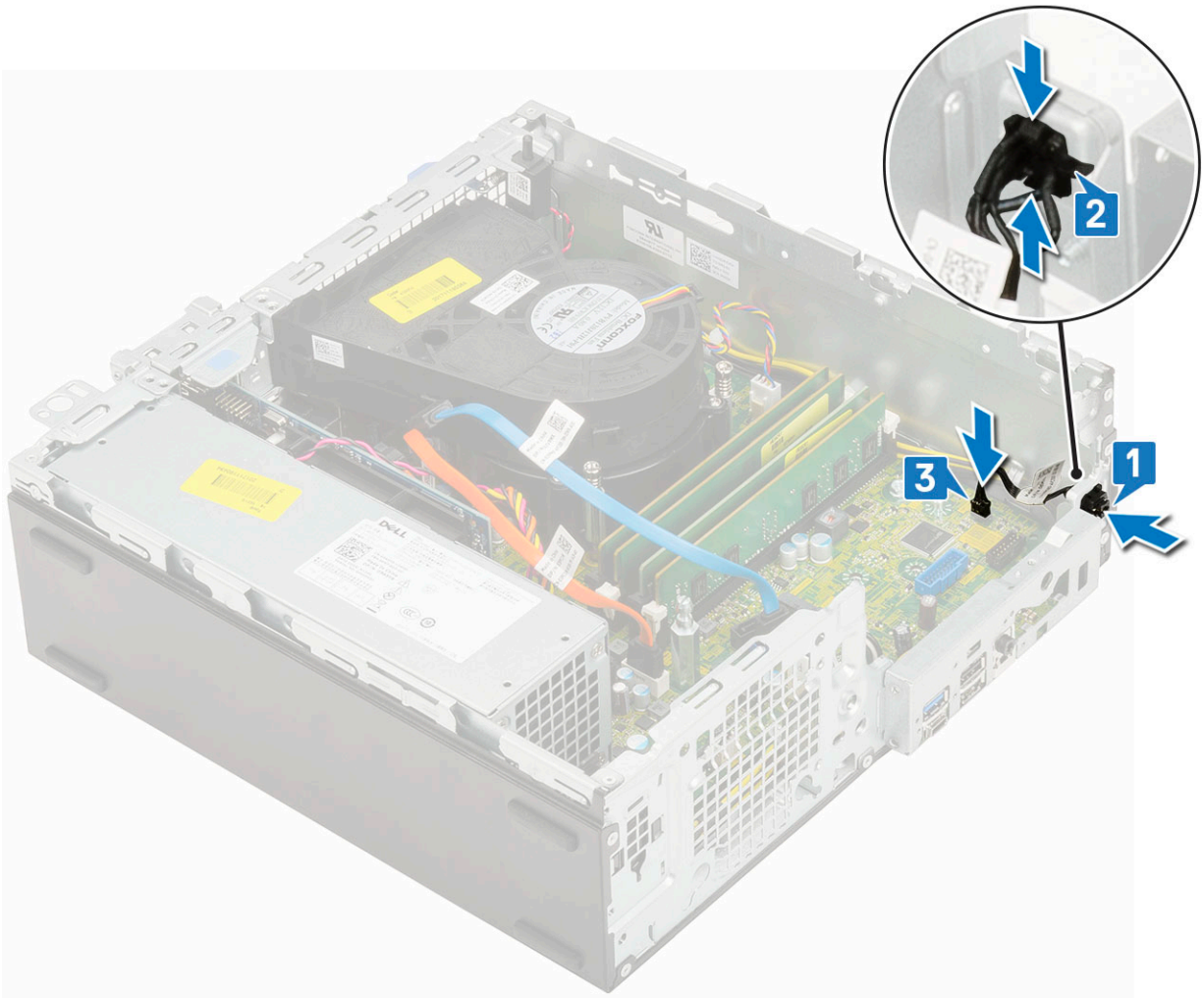
إزالة مفتاح التيار

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
3. قم بإزالة مفتاح التيار.
   a. افصل كبل مفتاح التيار عن لوحة النظام [1].
   b. اضغط على مفتاح الطاقة عروات الاحتجاز واسحب مفتاح التيار خارج النظام [2] [3].



تركيب مفتاح التيار

1. قم وبإزاحة الوحدة النمطية لمفتاح الطاقة في الفتحة الموجودة على الهيكل حتى تستقر في مكانها [1، 2].
2. قم بتوصيل كابل مفتاح الطاقة بالموصل الموجود على لوحة النظام [3].

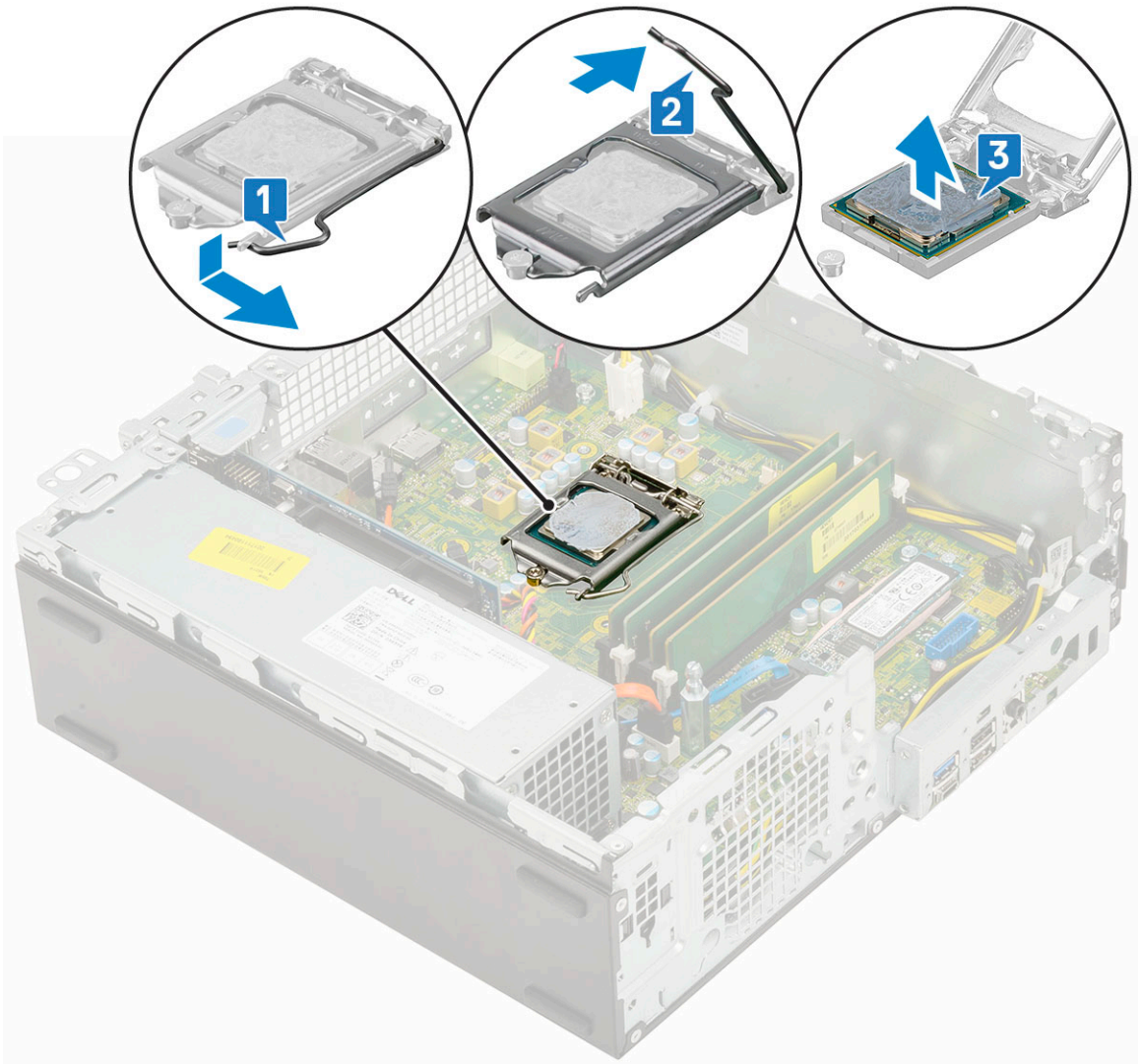


3. قم بتركيب:
   a. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   c. الإطار الأمامي
   d. الغطاء الجانبي
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

المعالج

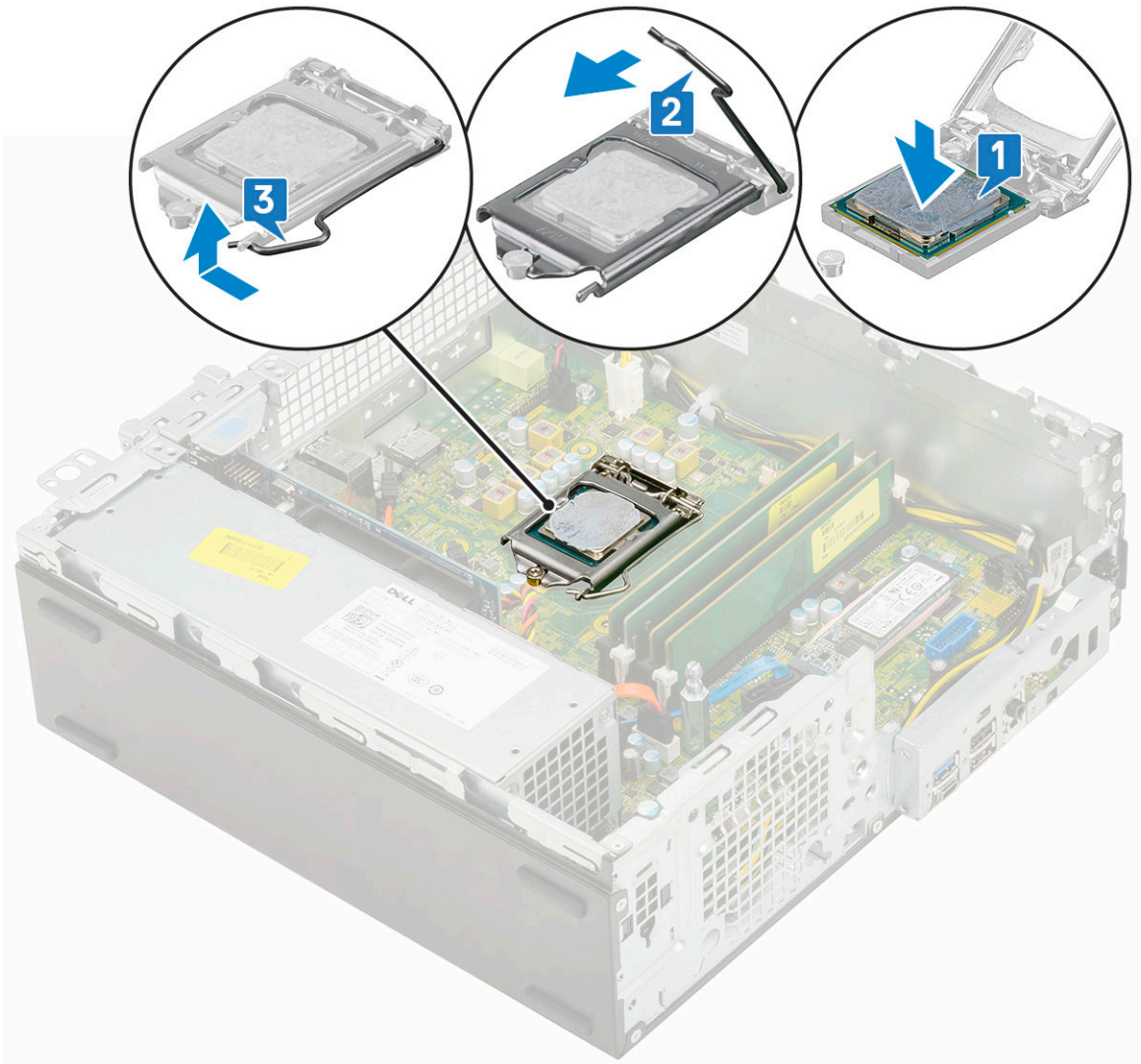
إزالة المعالج

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. مجموعة المشتت الحراري
3. لإزالة المعالج:
   a. حرر ذراع المقبس عن طريق دفع الذراع لأسفل ونحو الخارج من أسفل اللسان الموجود على واقي المعالج [1].
   b. ارفع الذراع لأعلى وارفع واقي المعالج [2].
   c. ارفع المعالج بعناية إلى خارج المقبس [3].



تركيب المعالج

1. ضع المعالج على المقبس وبالتالي تحاذي الفتحات على المعالج مع مفاتيح المقبس [1].
2. أغلق واقي المعالج عن طريق إزاحته تحت مسمار التثبيت [2].
3. أنزل ذراع المقبس وادفعه تحت اللسان لتثبيته [3].



4. قم بتركيب:
   a. مجموعة المشتت الحراري
   b. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الإطار الأمامي
   e. الغطاء الجانبي
5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

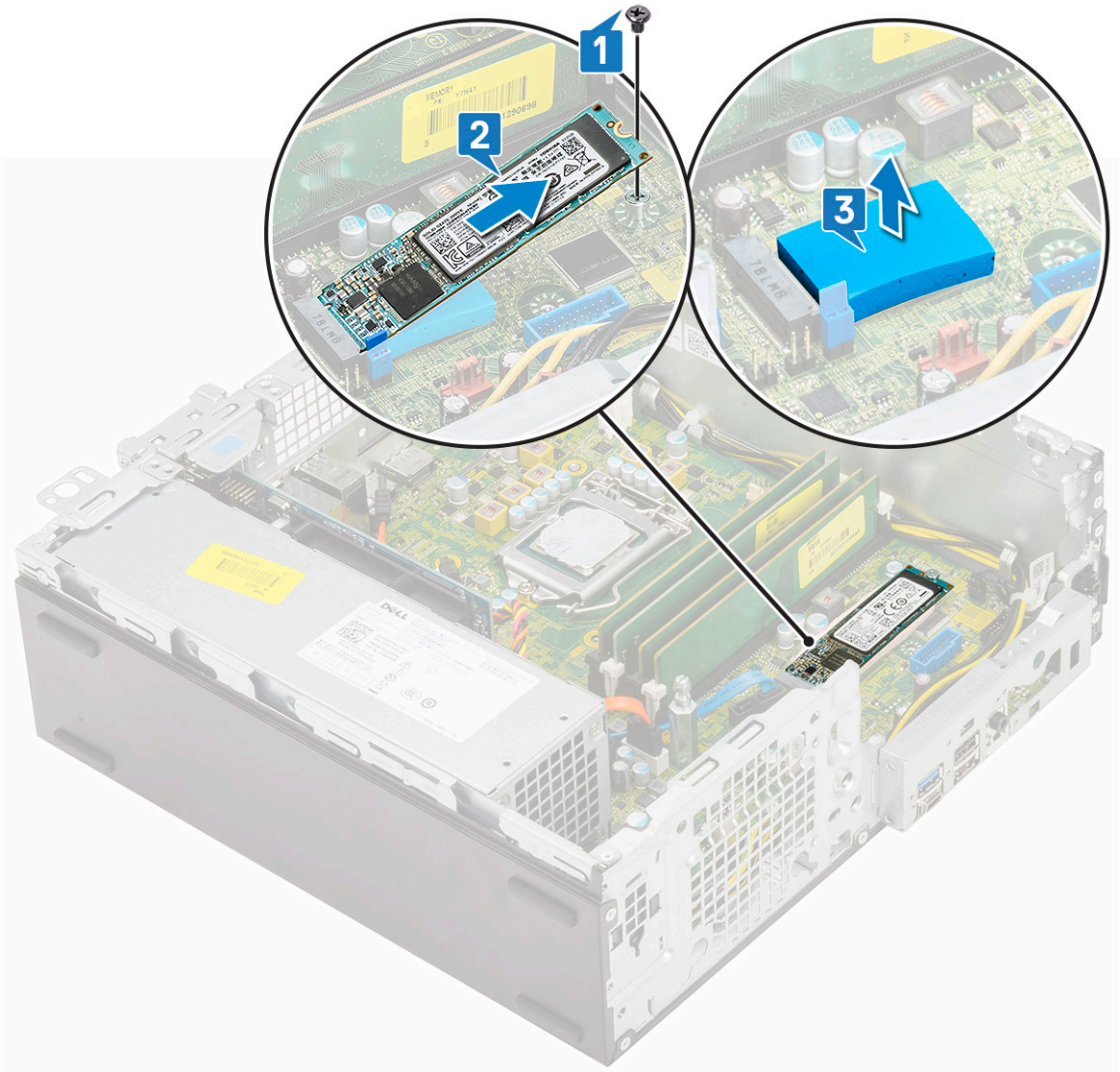
M.2 PCIe SSD

إزالة محرك أقراص SSD من نوع M.2 PCIe

ملاحظة: تسري التعليمات على محرك أقراص SSD من نوع M.2 SATA أيضًا.

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة (HDD)
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. مجموعة المشتت الحراري

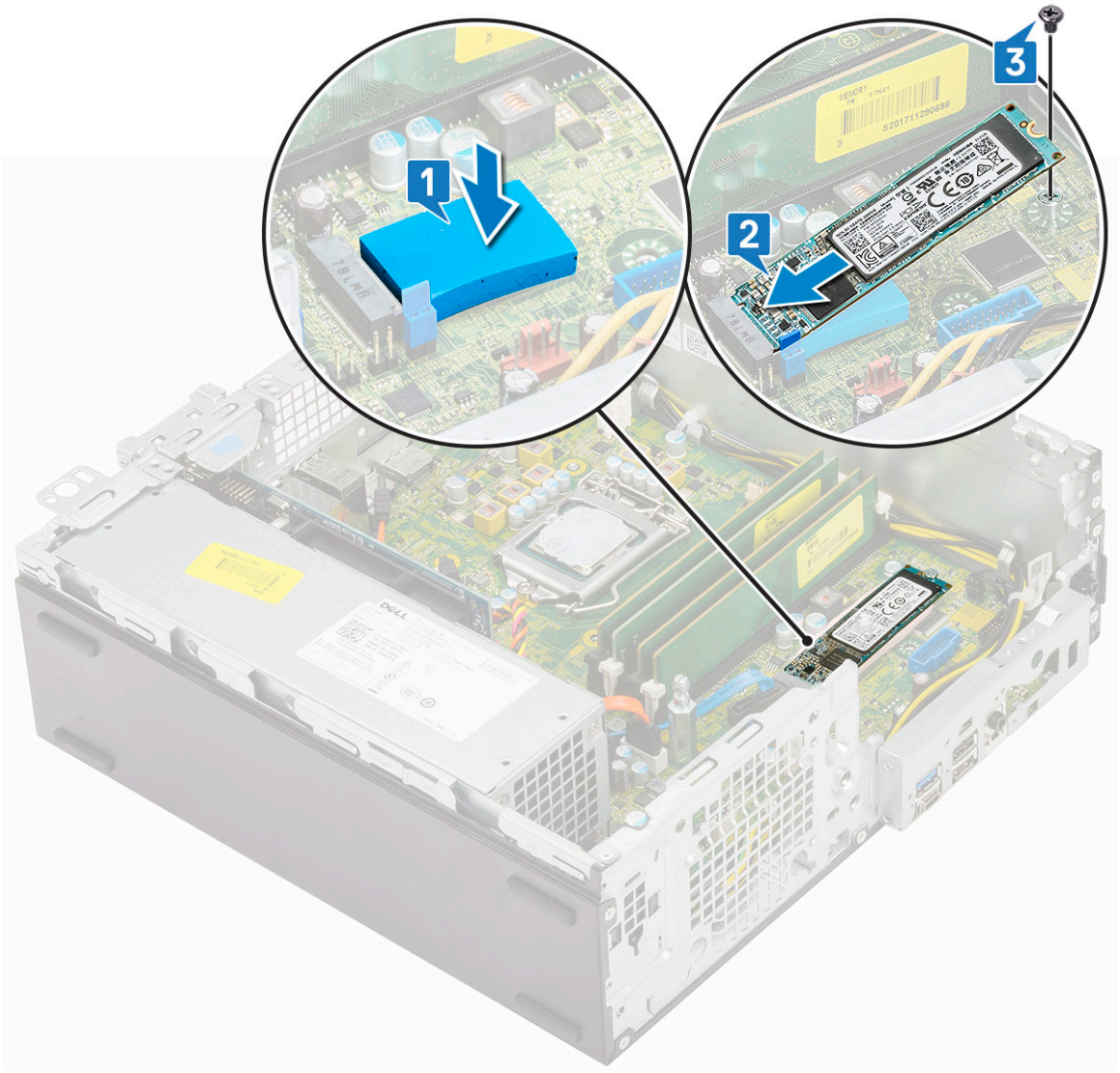
3. لإزالة محرك أقراص SSD من نوع M.2 PCIe:
   a. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2x3.5) الذي يثبت محرك أقراص SSD من نوع M.2 PCIe في لوحة النظام [1].
   b. ارفع محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع PCIe واسحبه من الموصل الموجود في لوحة النظام [2].
   c. قم بإزالة اللوحة الحرارية لمحرك أقراص SSD [3].



تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe الاختياري

ملاحظة: تنطبق التعليمات أيضًا على محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe.

1. ضع الوسادة الحرارية لمحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) في الفتحة الموجودة بلوحة النظام [1].
2. أدخل محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe في الموصل الموجود على لوحة النظام [2].
3. أعد وضع المسمار اللولبي (M2x3.5) الفردي الذي يثبت محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe بلوحة النظام [3].



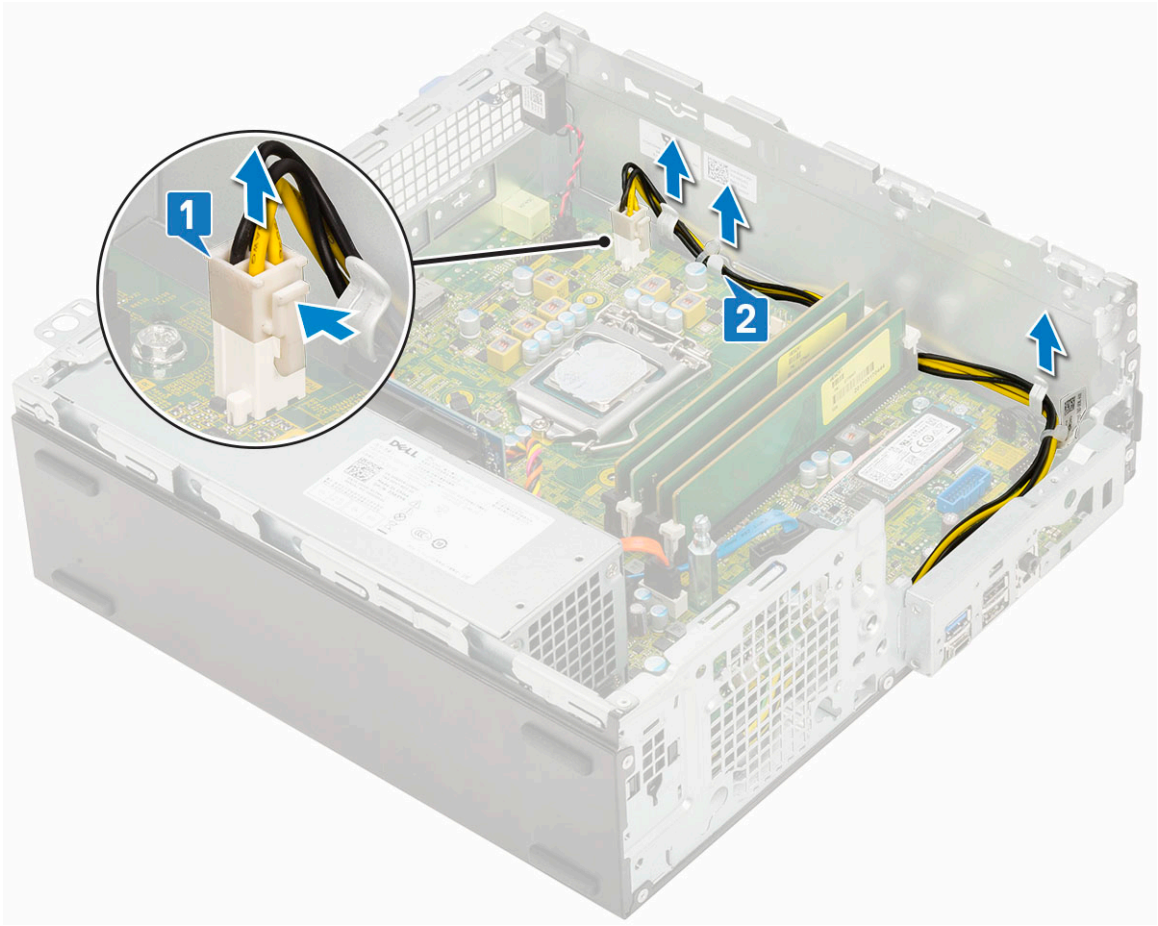
4. قم بتركيب:
   a. مجموعة المشتت الحراري
   b. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الإطار الأمامي
   e. الغطاء الجانبي
5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

وحدة الإمداد بالتيار

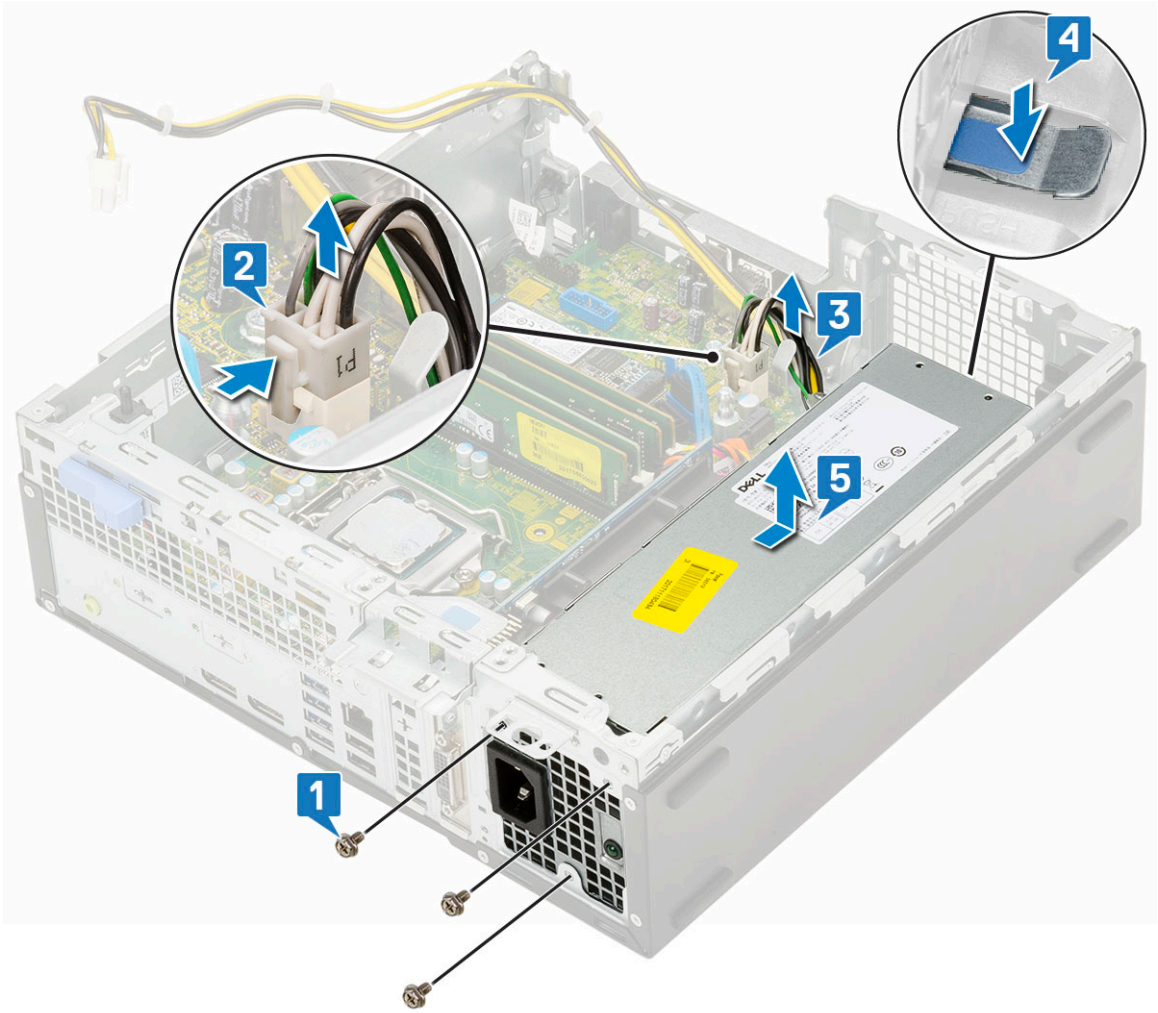
إزالة وحدة الإمداد بالتيار أو PSU

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. مجموعة المشتت الحراري

3. لتحرير وحدة الإمداد بالتيار:
   a. افصل كابل طاقة وحدة المعالجة المركزية (CPU) عن لوحة النظام [1].
   b. قم بإلغاء توجيه كابلات الطاقة من مشابك الاحتجاز الموجودة على الهيكل [2].

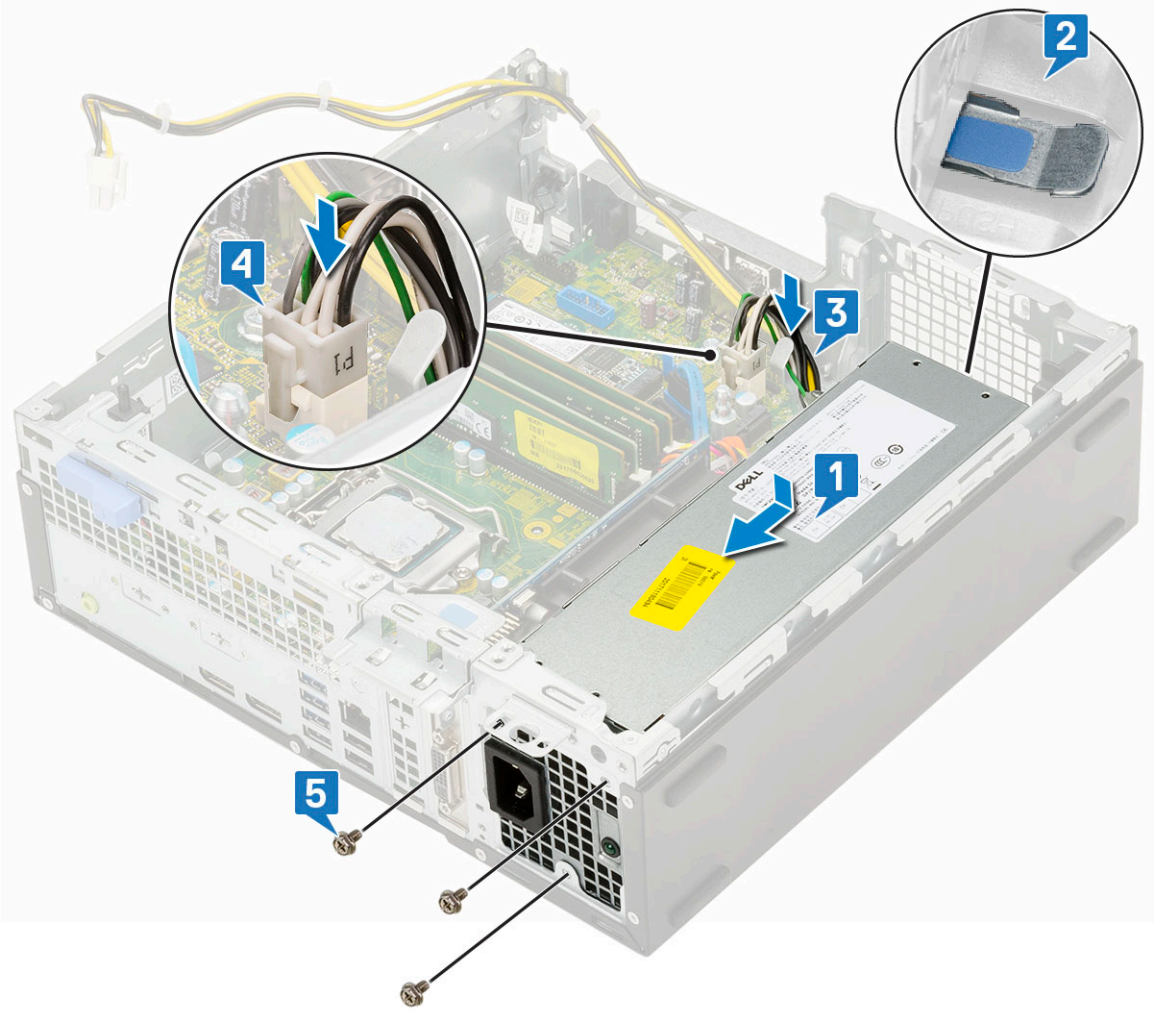


4. لإزالة وحدة PSU:
   a. قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة التي تثبت وحدة PSU بالنظام [1].
   b. افصل كابل طاقة النظام عن الموصل الموجود على لوحة النظام [2].
   c. ارفع الكابلات بعيدًا عن النظام [3].
   d. اضغط على لسان التحرير [4] الموجود بالجزء الخلفي من وحدة PSU، وقم بإزاحة وحدة PSU وارفعها بعيدًا عن النظام [5].

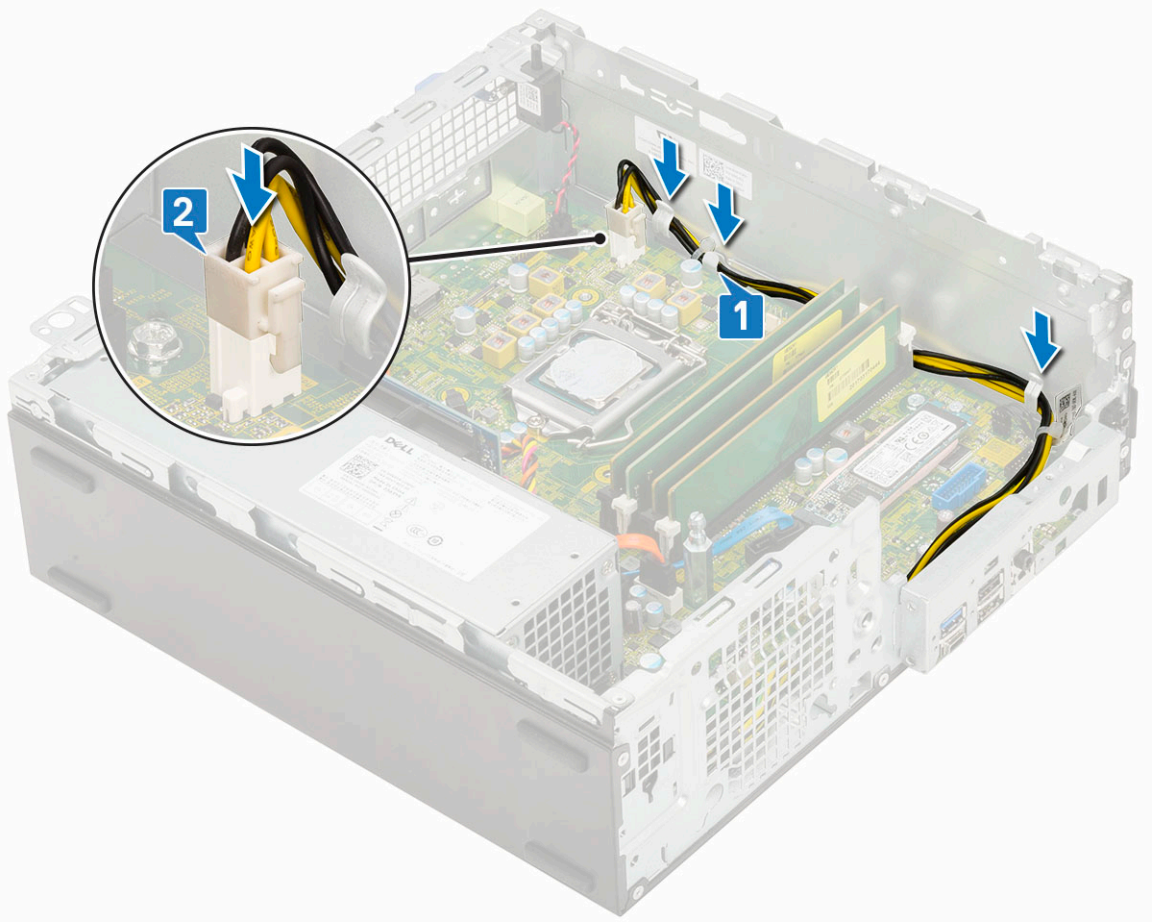


تركيب وحدة الإمداد بالتيار أو PSU

1. أدخل وحدة الإمداد بالتيار في الهيكل وقم بإزاحتها نحو الجزء الخلفي من النظام لتثبيتها [1, 2].
2. قم بتوجيه كبل تيار النظام خلال مشابك الاحتجاز [3].
3. قم بتوصيل كابل التيار بالموصل الموجود على لوحة النظام [4].
4. أعد وضع المسمار اللولبي لتثبيت وحدة الإمداد بالتيار بالهيكل الخلفي للنظام [5].



5. قم بتوجيه كبل تيار وحدة الإمداد بالتيار خلال مشابك الاحتجاز [1].
6. قم بتوصيل كبل تيار وحدة الإمداد بالتيار بالموصل الموجود على لوحة النظام [2].

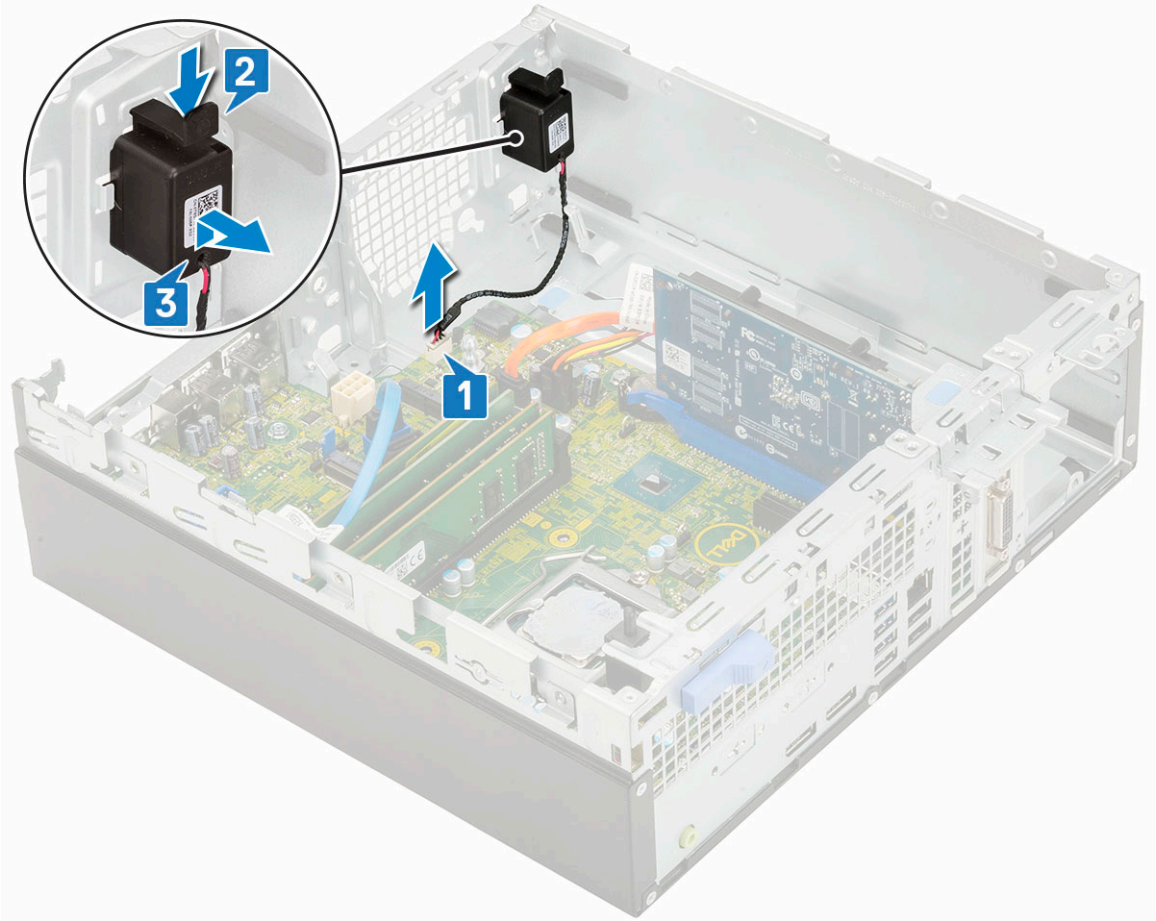


7. قم بتركيب:
   a. مجموعة المشتت الحراري
   b. وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الإطار الأمامي
   e. الغطاء الجانبي
8. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

مكبر الصوت

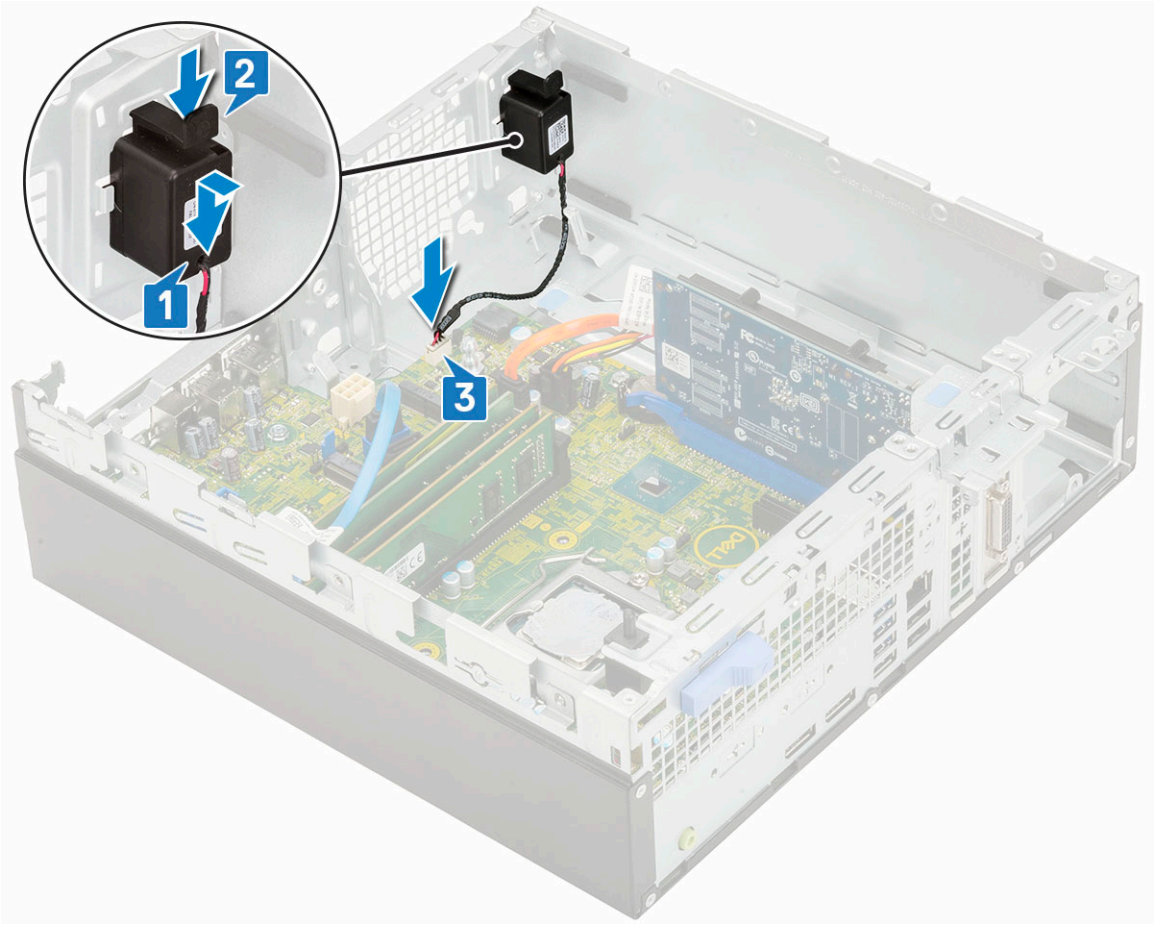
إزالة مكبر الصوت

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. مجموعة المشتت الحراري
   f. PSU
3. لإزالة مكبر الصوت:
   a. افصل كبل مكبر الصوت عن الموصل الموجود على لوحة النظام [1].
   b. اضغط على لسان التحرير [2] واسحب مكبر الصوت خارج النظام [3].



تركيب مكبر الصوت

1. أدخل مكبر الصوت في الفتحة الموجودة بهيكل النظام واضغط عليه حتى يستقر في مكانه [1, 2].
2. قم بتوصيل كبل مكبر الصوت بالموصل الموجود في لوحة النظام [3].



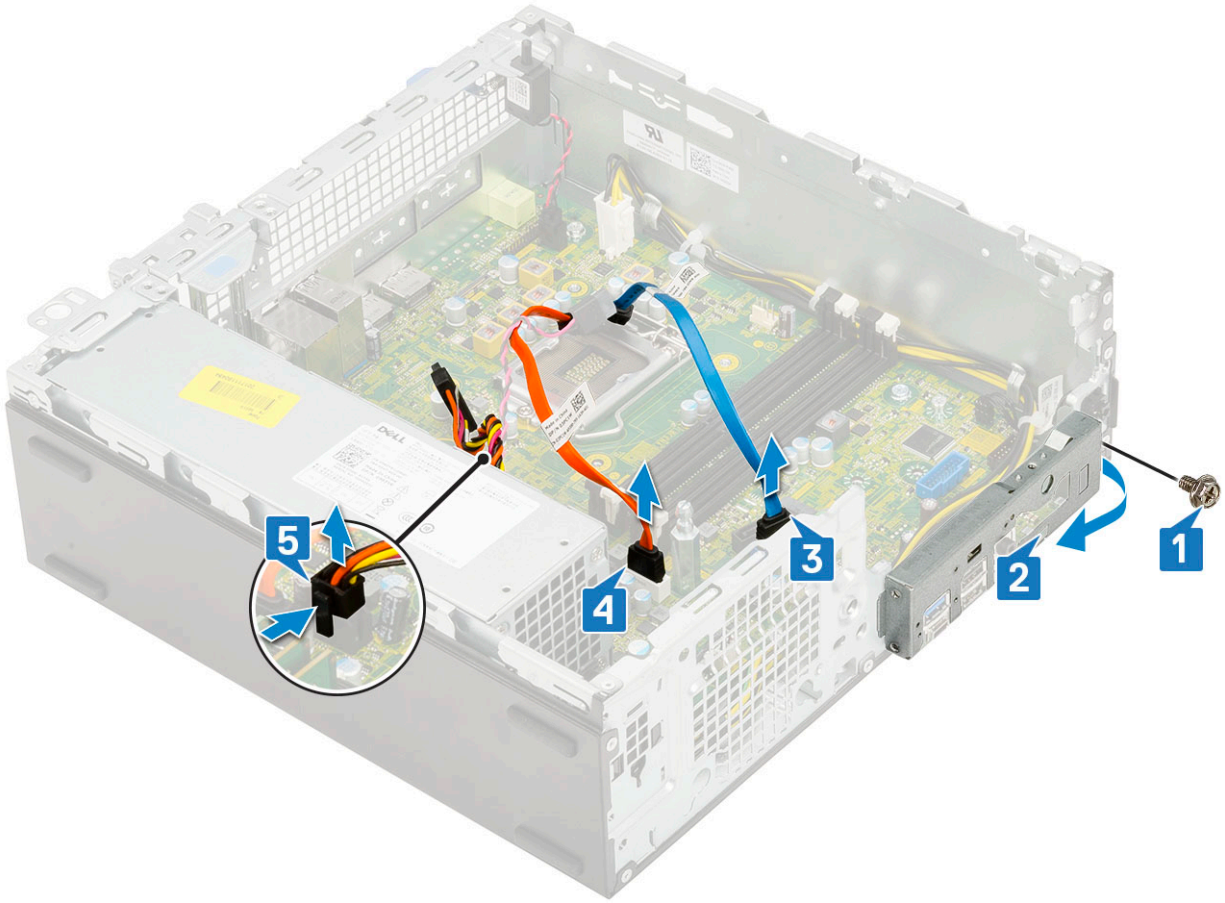
3. قم بتركيب:
   a. PSU
   b. مجموعة المشتت الحراري
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. الإطار الأمامي
   f. الغطاء الجانبي
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

لوحة النظام

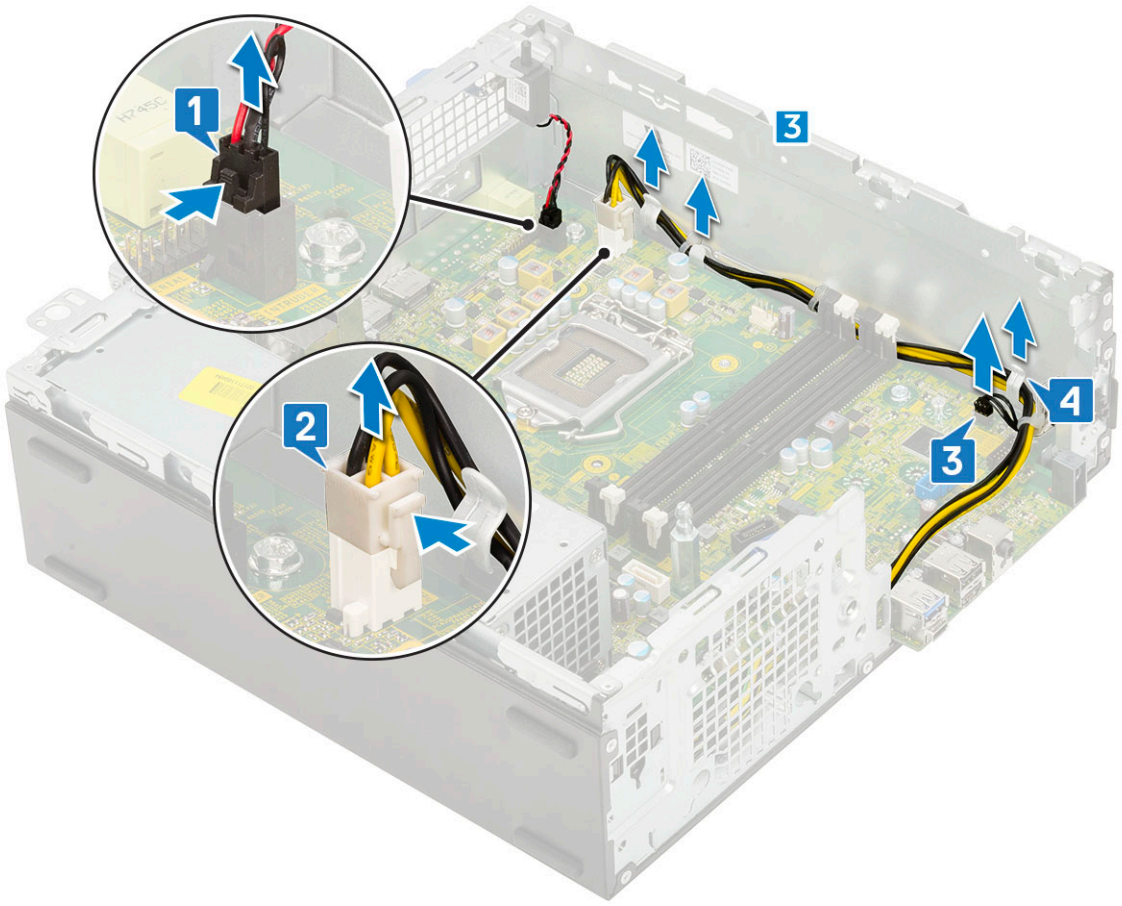
إزالة لوحة النظام

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. الإطار الأمامي
   c. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   d. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   e. مجموعة المشتت الحراري
   f. المعالج
   g. وحدة الذاكرة
   h. M.2 PCIe SSD
3. قم بإزالة لوحة الإدخال / الإخراج:
   a. قم بإزالة المسمار اللولبي الذي يثبت لوحة الإدخال والإخراج [1].

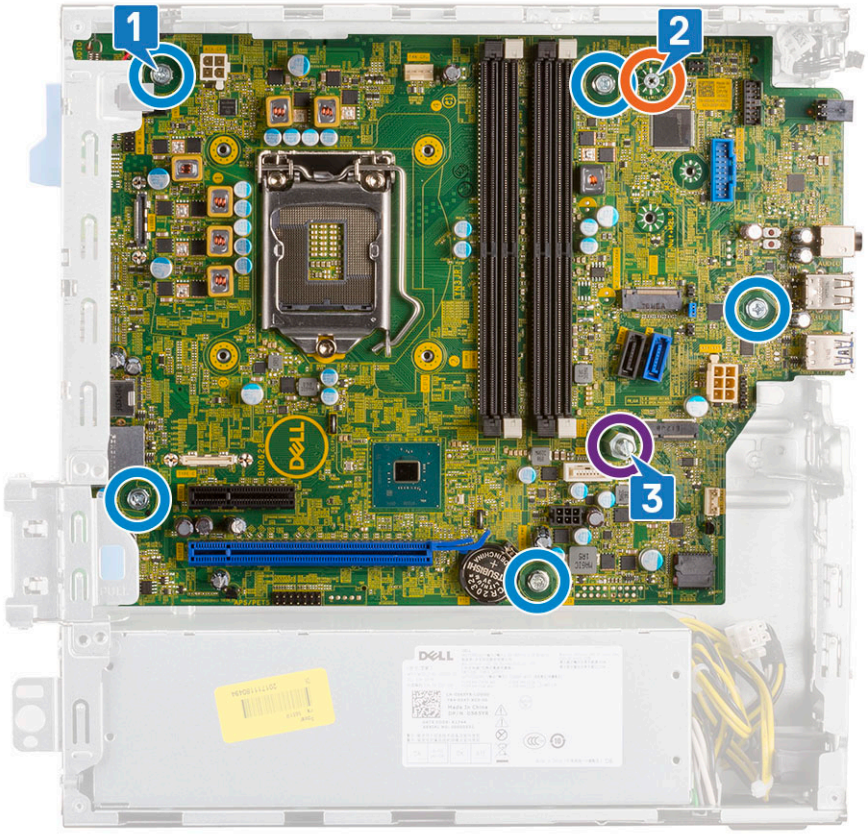
b. قم بتدوير لوحة الإدخال والإخراج وإزالته من النظام [2].
c. افصل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة [3] وكابل بيانات محرك الأقراص الضوئية [4] وكابل الطاقة [5] عن الموصلات الموجودة على لوحة النظام.



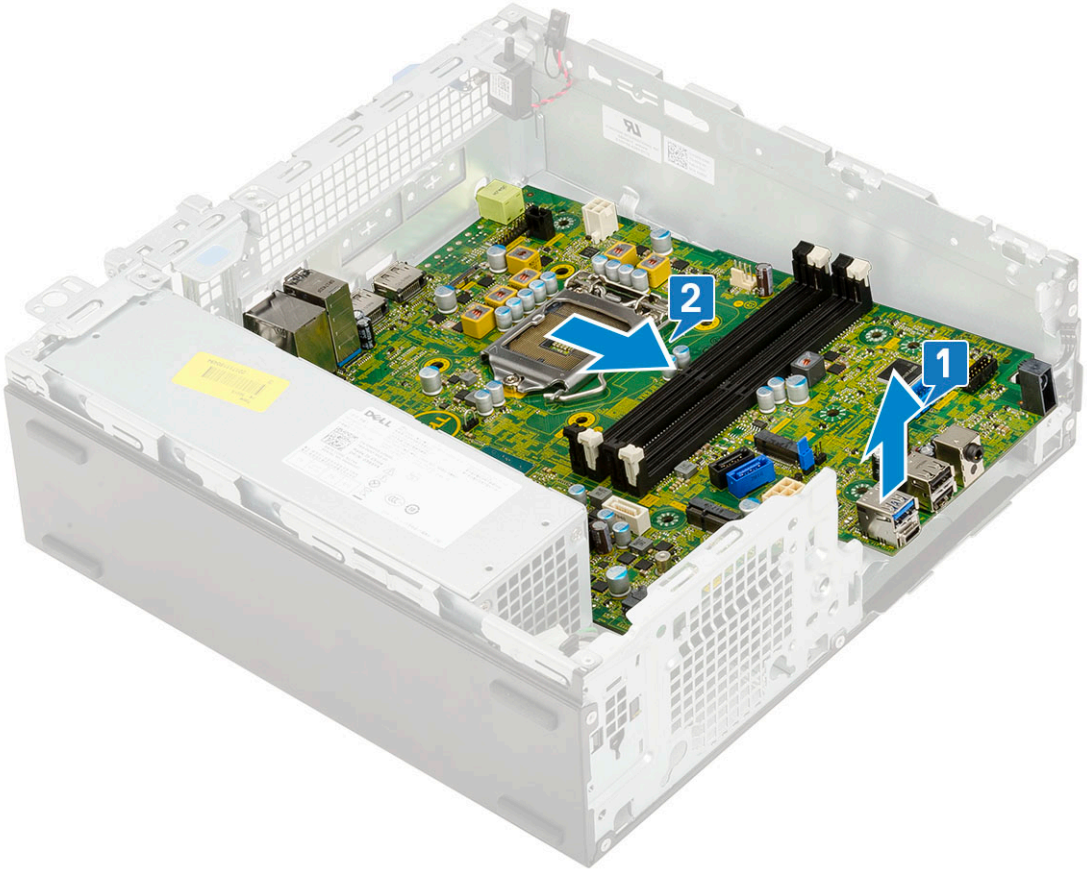
4. افصل الكابلات التالية عن الموصلات الموجودة على لوحة النظام:
a. مفتاح أداة اكتشاف التطفل [1]
b. طاقة CPU [2]
c. مفتاح الطاقة [3]
5. قم بإلغاء توجيه كابلات PSU من مشابك الاحتفاظ [4].



6. لإزالة المسامير اللولبية من لوحة النظام:
   a. قم بإزالة المسامير اللولبية 5 التي تثبت لوحة النظام بالهيكل [1].
   b. قم بإزالة المسمار اللولبي المستخدم كنقطة تركيب لمحرك أقراص SSD من نوع M.2 [2] والمسمار اللولبي العازل (#6-32) [3] الذي يثبت لوحة النظام في النظام [3].

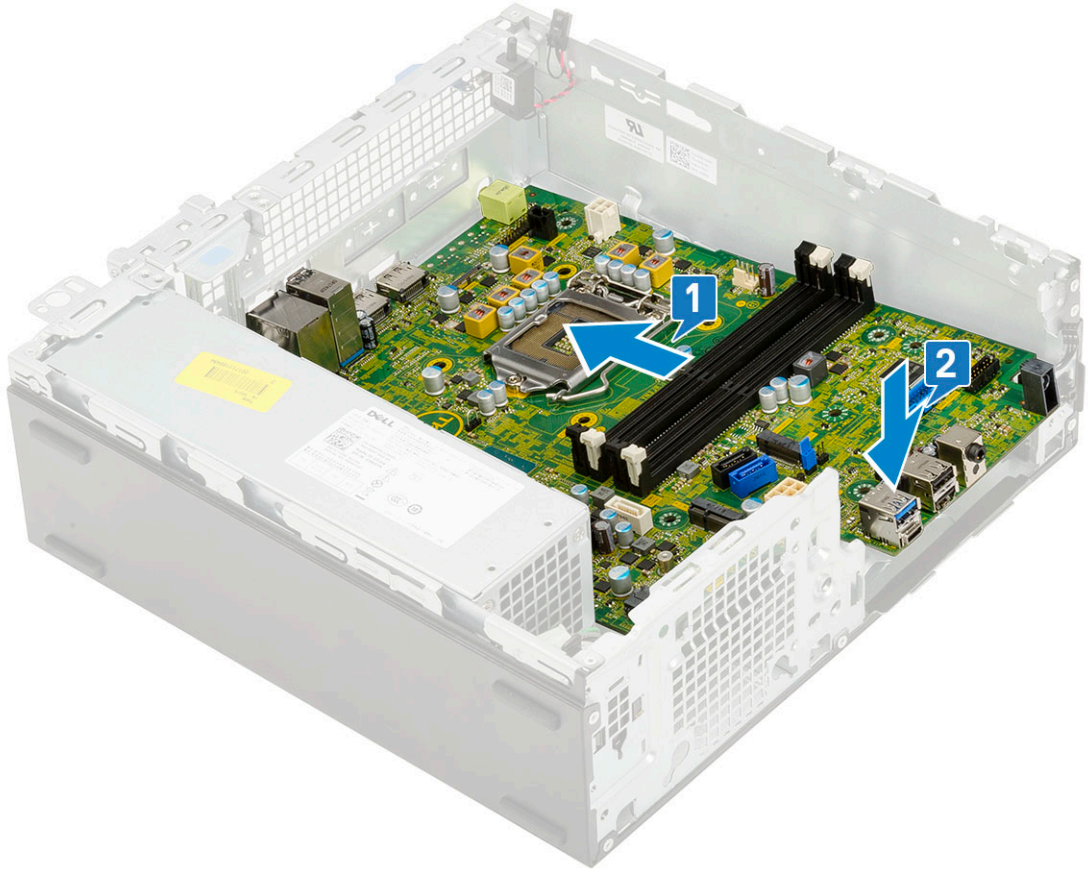


7. لإزالة لوحة النظام:
   a. ارفع لوحة النظام بعيدًا عن النظام [1، 2].

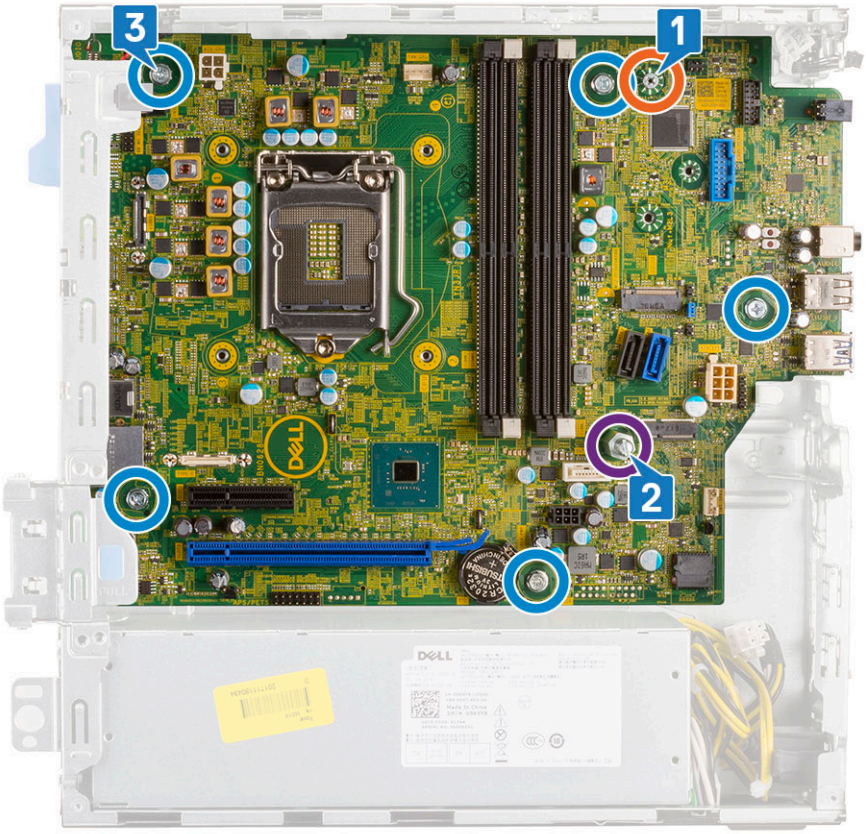


تركيب لوحة النظام

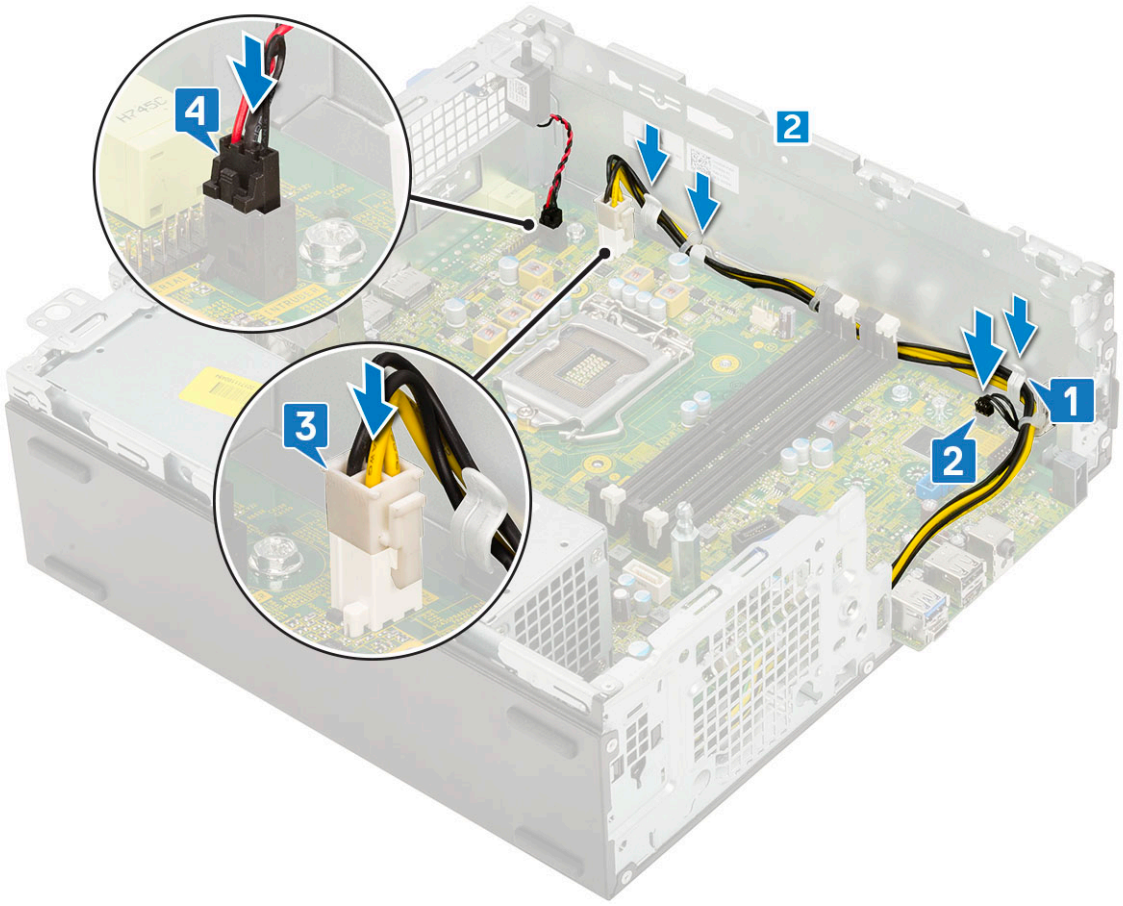
1. أمسك لوحة النظام من حوافها وقم بمحاذاتها تجاه الجزء الخلفي من النظام.
2. قم بخفض لوحة النظام داخل هيكل النظام حتى تكون الموصلات الموجودة في الجزء الخلفي من لوحة النظام بمحاذاة الفتحات الموجودة على الهيكل، وتكون فتحات المسامير اللولبية الموجودة على لوحة النظام بمحاذاة العوازل الموجودة على هيكل النظام [1،2].



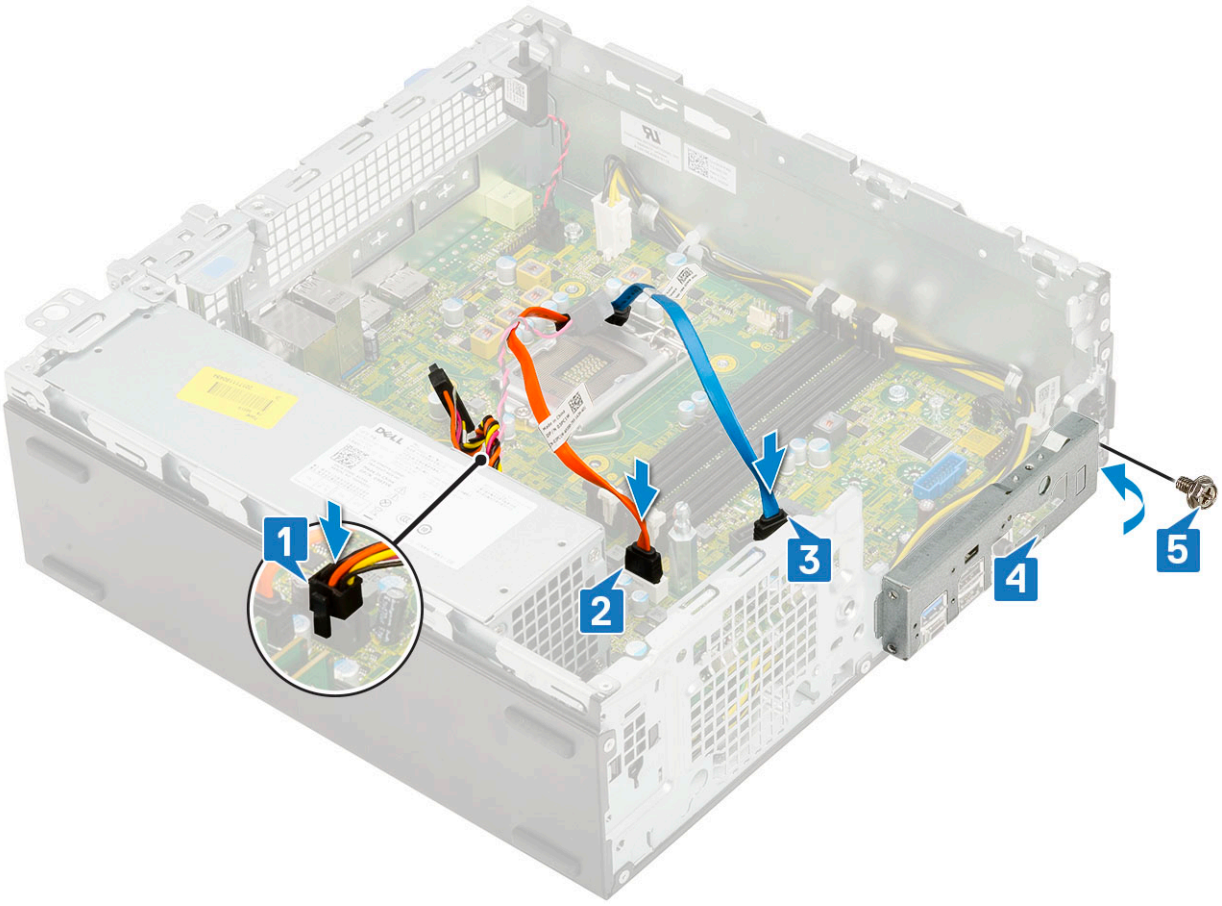
3. أعد وضع والمسمار اللولبي العازل (#6-32) والمسمار اللولبي المستخدم كنقطة تركيب لمحرك أقراص SSD من نوع M.2 والمسامير الخمسة اللولبية التي تثبت لوحة النظام في النظام [1، 2، 3][1، 2].



4. قم بتوجيه جميع الكابلات خلال مشابك التوجيه [1].
5. قم بمحاذاة الكبلات مع الأسنان الموجودة بالموصلات بلوحة النظام وتوصيل الكبلات التالية بلوحة النظام:
   a. مفتاح الطاقة [2]
   b. طاقة وحدة المعالجة المركزية ([3] CPU)
   c. مفتاح اداة اكتشاف التطفل [4]



6. قم بتوصيل كابل الطاقة وكابل بيانات محرك الاقراص الضوئية وكابل بيانات محرك الأقراص الثابتة [1، 2، 3].
7. أدخل الخطاف الموجود بلوحة الإدخال والإخراج داخل الفتحة الموجودة بالهيكل وقم بالتدوير لإغلاق لوحة الإدخال والإخراج [4].
8. أعد وضع المسمار اللولبي لتثبيت لوحة الإدخال والإخراج بالهيكل [5].



9. قم بتركيب:
   a. M.2 PCIe SSD
   b. وحدة الذاكرة
   c. المعالج
   d. مجموعة المشتت الحراري
   e. الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   f. مجموعة محرك الأقراص الثابتة
   g. الإطار الأمامي
   h. الغطاء الجانبي
10. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

4

استشكاف الأخطاء وإصلاحها

الموضوعات:

- تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)
- الاختبار الذاتي المضمن لوحدة الإمداد بالتيار
- التشخيصات
- رسائل الأخطاء التشخيصية
- رسائل أخطاء النظام
- استرداد نظام التشغيل
- ساعة الوقت الحقيقي (إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC))
- وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد
- دورة تشغيل شبكة WiFi

تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)

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

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

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

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

تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد)

قم باستدعاء تمهيد التشخيصات من خلال أي من الأساليب المقترحة أدناه:

1. قم بتشغيل الكمبيوتر.
2. بينما يتم تمهيد جهاز الكمبيوتر، اضغط على المفتاح F12 عند عرض شعار Dell.
3. في شاشة قائمة التمهيد، استخدم مفتاح السهم لأعلى/لأسفل لتحديد خيار **Diagnostics** واضغط على **Enter**.

ملاحظة: يتم عرض نافذة **تقييم النظام قبل التمهيد** لسرد جميع الأجهزة المكتشفة في جهاز الكمبيوتر. تبدأ التشخيصات في إجراء الاختبارات على جميع الأجهزة المكتشفة.

4. اضغط على السهم الموجود في الركن السفلي الأيمن للانتقال إلى قوائم الصفحات.
يتم سرد العناصر المكتشفة واختبارها.
5. لتشغيل اختبار تشخيصي على جهاز محدد، اضغط على Esc وانقر على **Yes (نعم)** لإيقاف الاختبار التشخيصي.
6. حدد الجهاز من الجزء الأيسر وانقر على **Run Tests (تشغيل الاختبارات)**.
7. في حالة وجود أي مشكلات، يتم عرض أكواد الخطأ.
لاحظ كود الخطأ واتصل بـ Dell.

الاختبار الذاتي المضمن لوحدة الإمداد بالتيار

يساعد الاختبار الذاتي المدمج (BIST) في تحديد ما إذا كانت وحدة الإمداد بالتيار تعمل أم لا. لتشغيل تشخيصات الاختبار الذاتي على وحدة الإمداد بالتيار في كمبيوتر مكتبي أو كمبيوتر متعدد الإمكانات، راجع مقالة قاعدة المعارف 000125179 على www.dell.com/support.

التشخيصات

يضمن POST (الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل)لجهاز الكمبيوتر أنه يفي بالمتطلبات الأساسية لجهاز الكمبيوتر وأن الجهاز يعمل بشكل مناسب قبل بدء عملية التمهيد. إذا تجاوز جهاز الكمبيوتر POST، يستمر جهاز الكمبيوتر في بدء التشغيل في الوضع العادي. ومع ذلك، إذا فشل جهاز الكمبيوتر في POST، يصدر جهاز الكمبيوتر سلسلة من رموز مؤشر LED أثناء بدء التشغيل. يكون مؤشر LED للنظام مدمجًا على زر التشغيل.

يظهر الجدول التالي أنماط الضوء المختلفة وإلى ماذا تشير.

جدول 3. ملخص مصباح LED الخاص بالتشغيل

حالة مصباح LED الكهرماني	حالة مصباح LED الأبيض	حالة النظام	ملاحظات
مطفأ	مطفأ	S5	
مطفأ	يومض	S3، لا يوجد PWRGD_PS	
الحالة السابقة	الحالة السابقة	S3، لا يوجد PWRGD_PS	يتيح هذا الإدخال إمكانية حدوث تأخير من SLP_S3# نشط إلى PWRGD_PS غير نشط.
يومض	مطفأ	S0، لا يوجد PWRGD_PS	
أزرق	مطفأ	S0، لا يوجد PWRGD_PS، معلومات الرمز = 0	
مطفأ	أزرق	S0، لا يوجد PWRGD_PS، معلومات الرمز = 1	يشير ذلك إلى أن نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) الخاص بالمضيف بدأ في التنفيذ وأن تسجيل LED قابل للكتابة الآن.

جدول 4. حالات فشل وميض LED بلون كهرماني

حالة مصباح LED الكهرماني	حالة مصباح LED الأبيض	حالة النظام	ملاحظات
2	1	MBD سيئ	MBD سيء - الصفوف A وG وH ول من الجدول 12.4 من مواصفات SIO - مؤشرات ما قبل الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل [40]
2	2	MB أو وحدة تزويد بالطاقة أو كابلات سيئة	MBD أو وحدة التزويد بالطاقة أو كابلات وحدة التزويد بالطاقة سيئة - الصفوف B وC وD من الجدول 12.4 من مواصفات SIO [40]
2	3	MBD أو DIMMS أو CPU سيئة	MBD أو DIMMS أو CPU سيئة- الصفين F وK من الجدول 12.4 من مواصفات SIO [40]
2	4	البطارية الخلوية المصغرة سيئة	البطارية الخلوية المصغرة سيئة - الصف M من الجدول 12.4 في مواصفات SIO [40]

جدول 5. الحالات وفقًا للتحكم في BIOS للمضيف

حالة مصباح LED الكهرماني	حالة مصباح LED الأبيض	حالة النظام	ملاحظات
2	5	حالة BIOS 1	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0001) BIOS تالف.
2	6	حالة BIOS 2	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0010) تهيئة CPU أو فشل في CPU.
2	7	حالة BIOS 3	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0011) تهيئة MEM قيد التقدم. تم اكتشاف وحدات ذاكرة مناسبة ولكن حدث خطأ.
3	1	حالة BIOS 4	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0100) الجمع بين تهيئة جهاز PCI أو فشله مع تهيئة النظام الفرعي للفيديو أو

جدول 5. الحالات وفقًا للتحكم في BIOS للمضيف (يتبع)

حالة مصباح LED الكهرماني	حالة مصباح LED الأبيض	حالة النظام	ملاحظات
			فشله. BIOS للتخلص من رمز الفيديو 0101.
3	2	حالة BIOS 5	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0110) الجمع بين وحدة التخزين وتهيئة CPU أو فشلها. BIOS للتخلص من رمز الفيديو USB 0111.
3	3	حالة BIOS 6	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1000) تجري تهيئة MEM، ولم يتم اكتشاف ذاكرة.
3	4	حالة BIOS 7	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1001) خطأ جسيم في اللوحة الأم.
3	5	حالة BIOS 8	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1010) تهيئة الذاكرة أو الوحدات غير متوافقة أو تهيئة غير صالحة.
3	6	حالة BIOS 9	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1011) للجمع بين "رموز أخرى لنشاط الفيديو المسبق وتهيئة الموارد. BIOS للتخلص من رمز 1100.
3	7	حالة BIOS 10	رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1110) نشاط آخر للاختبار الذاتي عند بدء التشغيل المسبق، روتين تالٍ لتهيئة الفيديو.

رسائل الأخطاء التشخيصية

جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية

رسائل الخطأ	الوصف
AUXILIARY DEVICE FAILURE	احتمال وجود خلل بلوحة اللمس أو الماوس الخارجي. بالنسبة للماوس الخارجي، قم بفحص توصيل الكابل. تمكين خيار **جهاز تأشير** في برنامج إعداد النظام.
BAD COMMAND OR FILE NAME	تأكد من كتابة الأمر بشكل صحيح، وضع المسافات في أماكنها الصحيحة، واستخدم اسم مسار صحيح.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	حدث فشل بذاكرة التخزين المؤقت الرئيسية الداخلية بمعالج البيانات الصغير. **الاتصال بـ Dell**
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	لا يستجيب محرك الأقراص الضوئية للأوامر من الكمبيوتر.
DATA ERROR	لم يتمكن محرك الأقراص الثابتة من قراءة البيانات.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	قد يكون هناك خلل بوحدة أو أكثر من وحدات الذاكرة أو أنها غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدات الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	فشل محرك القرص الصلب في التهيئة. قم بإجراء اختبارات محرك القرص الثابت في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
DRIVE NOT READY	يتطلب التشغيل وجود قرص ثابت في العلبة قبل أن يتمكن من متابعة العمل. قم بتركيب محرك قرص صلب في حاوية محرك القرص الصلب.
ERROR READING PCMCIA CARD	لا يستطيع الكمبيوتر التعرف على بطاقة ExpressCard. أعد تثبيت البطاقة أو حاول تثبيت بطاقة أخرى.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	حجم الذاكرة المسجل في ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة (NVRAM) لا يطابق وحدة الذاكرة المثبّتة في الكمبيوتر. أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا ظهر الخطأ مرة أخرى، **فاتصل بشركة Dell**
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	الملف الذي تحاول نسخه كبير جدًا، حيث لا يتلاءم مع القرص، أو القرص الذي تحاول النسخ عليه ممتلئ للغاية. حاول نسخ الملف على قرص آخر أو استخدم قرصاً ذا سعة أكبر.

جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية (يتبع)

رسائل الخطأ	الوصف
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > | -	لا تستخدم هذه الأحرف في أسماء الملفات.
GATE A20 FAILURE	ربما تكون هناك وحدة ذاكرة غير ثابتة. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها.
GENERAL FAILURE	لا يستطيع نظام التشغيل تنفيذ الأمر. عادة تظهر معلومات محددة بعد هذه الرسالة. على سبيل المثال، Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	لا يستطيع الكمبيوتر التعرف على نوع المحرك. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	لا يستجيب محرك القرص الصلب للأوامر الصادرة من الكمبيوتر. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا استمرت المشكلة، جرب استخدام محرك آخر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	لا يستجيب محرك القرص الصلب للأوامر الصادرة من الكمبيوتر. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا استمرت المشكلة، جرب استخدام محرك آخر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	قد يكون محرك القرص الصلب تالفاً. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا استمرت المشكلة، جرب استخدام محرك آخر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
INSERT BOOTABLE MEDIA	يحاول نظام التشغيل التمهيد إلى وسائط غير قابلة للتمهيد، مثل محرك الأقراص الضوئية. أدخل وسائط قابلة للتمهيد.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	لا تتلاءم معلومات تهيئة النظام مع تهيئة الأجهزة. من المحتمل ظهور الرسالة بعد تثبيت وحدة ذاكرة. قم بتصحيح الخيارات المناسبة في برنامج إعداد النظام.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. قم بإجراء اختبار **Keyboard Controller (وحدة تحكم لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. أعد تشغيل الكمبيوتر وتجنب ملامسة لوحة المفاتيح أو الماوس أثناء التمهيد. قم بإجراء اختبار **Keyboard Controller (وحدة تحكم لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. قم بإجراء اختبار **Keyboard Controller (وحدة تحكم لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية أو لوحات المفاتيح الرقمية الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. أعد تشغيل الكمبيوتر وتجنب ملامسة لوحة المفاتيح أو المفاتيح أثناء التمهيد. قم بإجراء اختبار **Stuck Key (التصاق المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	لا يمكن لـ Dell MediaDirect التحقق من قيود Digital Rights Management (DRM) في الملف، لذا لا يمكن تشغيل الملف.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها.

جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية (يتبع)

رسائل الخطأ	الوصف
MEMORY ALLOCATION ERROR	يتعارض البرنامج الذي ترغب في تشغيله مع نظام التشغيل أو مع برنامج آخر أو مع أداة مساعدة. أوقف تشغيل الكمبيوتر وانتظر 30 ثانية ثم أعد تشغيله مرة أخرى. تشغيل البرنامج مرة أخرى. إذا استمر ظهور رسالة الخطأ، راجع وثائق البرنامج.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	لم يتمكن الكمبيوتر من العثور على محرك القرص الصلب. إذا كان محرك القرص الصلب هو جهاز التمهيد الخاص بك، فتأكد من تركيب المحرك وتثبيته بشكل صحيح وتقسيمه كجهاز تمهيد.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	قد يكون نظام التشغيل غير صالح، **اتصل بـ Dell**.
NO TIMER TICK INTERRUPT	ربما يوجد قصور في رقاقة من الرقائق المثبتة على لوحة النظام. قم بإجراء اختبارات **System Set (إعداد النظام)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	لقد قمت بتشغيل الكثير من البرامج في آن واحد. اغلق جميع الإطارات وافتح البرنامج الذي ترغب في استخدامه.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	أعد تثبيت نظام التشغيل. إذا استمرت المشكلة، **فاتصل بشركة Dell**.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	فشل في ذاكرة ROM (القراءة فقط) الاختيارية. **اتصل بشركة Dell**.
SECTOR NOT FOUND	لم يتمكن نظام التشغيل من تحديد قطاع على محرك القرص الصلب. وقد يكون لديك قطاع به خلل أو نظام جدول تخصيص الملفات (FAT) تالف على محرك القرص الصلب. قم بتشغيل أداة فحص الخطأ من Windows لفحص بنية الملف الموجود على محرك القرص الصلب. **Windows Help and Support(التعليمات والدعم بنظام Windows)** للحصول على إرشادات (انقر فوق **Start (ابدأ)** > **Help and Support (التعليمات والدعم)**. إذا كان هناك عدد كبير من القطاعات التالفة، فقم بعمل نسخة احتياطية من البيانات (إن أمكن ذلك)، ثم أعد تهيئة محرك القرص الصلب.
SEEK ERROR	لم يتمكن نظام التشغيل من العثور على مسار محدد على محرك القرص الصلب.
SHUTDOWN FAILURE	ربما يوجد قصور في رقاقة من الرقائق المثبتة على لوحة النظام. قم بإجراء اختبارات **System Set (إعداد النظام)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. إذا عادت الرسالة للظهور، **فاتصل بشركة Dell**.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	إعدادات تهيئة النظام تالفة. قم بتوصيل الكمبيوتر الخاص بك بمأخذ تيار كهربي لشحن البطارية. إذا استمرت المشكلة، حاول استرداد البيانات عن طريق الدخول إلى برنامج إعداد النظام، ثم إنهاء البرنامج في الحال. إذا عادت الرسالة للظهور، **فاتصل بشركة Dell**.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	ربما تحتاج البطارية الاحتياطية، التي تدعم إعدادات تهيئة النظام، إلى إعادة الشحن. قم بتوصيل الكمبيوتر الخاص بك بمأخذ تيار كهربي لشحن البطارية. إذا استمرت المشكلة، **فاتصل بشركة Dell**.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	لا يتوافق الوقت أو التاريخ المخزن في برنامج إعداد النظام مع ساعة النظام. قم بتصحيح الإعدادات الخاصة بخيارات **Date and Time** (التاريخ والوقت).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	ربما يوجد قصور في رقاقة من الرقائق المثبتة على لوحة النظام. قم بإجراء اختبارات **System Set (إعداد النظام)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	قد يوجد قصور في وحدة تحكم لوحة المفاتيح، أو هناك احتمال وجود وحدة ذاكرة غير ثابتة. قم بإجراء اختبارات **System Memory** (ذاكرة النظام) واختبار **Keyboard Controller(وحدة التحكم في لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)** أو **اتصل بشركة Dell.**
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	أدخل قرصًا في المحرك وحاول مرة أخرى.

رسائل أخطاء النظام

جدول 7. رسائل أخطاء النظام

رسالة النظام	الوصف
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	فشل الكمبيوتر في استكمال إجراءات التمهيد ثلاث مرات متتابعة بسبب نفس الخطأ.
CMOS checksum error	تتم إعادة تعيين RTC، تم تحميل **إعداد BIOS** الافتراضي.
CPU fan failure	تعطلت مروحة وحدة المعالجة المركزية.
System fan failure	تعطلت مروحة النظام.
Hard-disk drive failure	احتمال حدوث عطل في محرك الأقراص الثابتة أثناء إجراء الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST).
Keyboard failure	عطل في لوحة المفاتيح أو الكبل مفكوك. إذا لم يسهم إعادة تركيب الكبل في حل المشكلة، فأعد وضع لوحة المفاتيح.
No boot device available	لا يوجد قسم قابل للتمهيد على محرك الأقراص الثابتة، أو أن كابل محرك الأقراص الثابتة غير مثبت بإحكام أو لا يوجد جهاز قابل للتمهيد. • إذا كان محرك القرص الصلب هو جهاز التمهيد الخاص بك، فتأكد من توصيل الكبلات ومن تركيب المحرك وتثبيته بشكل صحيح وتقسيمه كجهاز تمهيد. • ادخل إلى إعداد النظام وتأكد أن معلومات تتابع التمهيد صحيحة.
No timer tick interrupt	من المحتمل وجود عطل في إحدى رقاقات لوحة النظام أو وجود خلل في اللوحة الأم.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	خطأ في تكنولوجيا المراقبة الذاتية والتحليل وعمل التقارير (S.M.A.R.T)، يحتمل وجود عطل في محرك الأقراص الثابتة.

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**.

ساعة الوقت الحقيقي (إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC))

تسمح وظيفة إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC) لك أو لفني الخدمة باسترداد أنظمة Dell من حالات عدم الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل (POST)/عدم التشغيل/عدم التمهيد. تم استبعاد وظيفة إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC) التي تدعم الوصلة القديمة في هذه الطرز.

ابدأ تشغيل وظيفة إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC) مع إيقاف تشغيل النظام وتوصيله بطاقة التيار المتردد. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل لمدة 20 ثانية. تحدث إعادة تعيين ساعة الوقت الحقيقي (RTC) للنظام بعد قيامك بتحرير زر التشغيل.

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.

5

الحصول على المساعدة

الموضوعات:

- الاتصال بشركة Dell

الاتصال بشركة Dell

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

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

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