الكمبيوتر ذو التصميم الصغير طراز Precision 3430 من Dell

دليل الخدمة

النموذج الرقابي: D11S
النوع الرقابي: D11S004

الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

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

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

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

حقوق النشر © 2018 لشركة .Dell Inc أو الشركات التابعة لها. جميع الحقوق محفوظة. علامة Dell وEMC والعلامات التجارية الأخرى هي علامات تجارية لشركة أو الشركات التابعة لها..Dell Inc والعلامات التجارية الأخرى قد تكون علامات تجارية لملاكها.

07 - 2018

مراجعة A00

جدول المحتويات

1 العمل على الكمبيوتر الخاص بك 6

تعليمات السلامة 6

إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10 6

قبل العمل داخل الكمبيوتر 7

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك 7

2 التكنولوجيا والمكونات 8

المعالجات 8

DDR 4 8

تفاصيل DDR 4 8

أخطاء الذاكرة 9

ميزات USB 9

منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول (USB فائقة السرعة) 10

السرعة 10

التطبيقات 11

التوافق 11

USB النوع C 12

وضع بديل 12

تزويد التيار عبر موصل USB 12

منفذ USB من النوع C ومنفذ USB 3.1 12

منفذ Thunderbolt عبر النوع C 12

منفذ Thunderbolt 3 عبر النوع C 13

الميزات الرئيسية لمنفذ Thunderbolt 3 عبر USB من النوع C 13

رموز منفذ Thunderbolt 13

HDMI 2.0 13

ميزات منفذ HDMI 2.0 14

ميزات HDMI 14

مزايا منفذ DisplayPort مقارنةً بمنفذ USB من النوع C 14

3 إزالة المكونات وتركيبها 15

الأدوات الموصى باستخدامها 15

قائمة حجم المسامير اللولبية 16

تخطيط اللوحة الأم 17

الغطاء الجانبي 18

إزالة الغطاء الجانبي 18

تركيب الغطاء الجانبي 18

بطاقة التوسيع 19

إزالة بطاقة التوسيع 19

تركيب بطاقة التوسيع 20

البطارية الخلوية المصغرة 21

إزالة البطارية الخلوية المصغرة 21

تركيب البطارية الخلوية المصغرة 22

مجموعة محرك الأقراص الثابتة 23

إزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة.....23
تركيب مجموعة محرك الأقراص الثابتة.....25
الإطار الأمامي.....26
إزالة الإطار الأمامي.....26
تركيب الإطار الأمامي.....27
الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية.....28
إزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية.....28
تركيب الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية.....30
محرك الأقراص الضوئية.....33
إزالة محرك الأقراص الضوئية.....33
تركيب محرك الأقراص الضوئية.....36
وحدة الذاكرة.....39
إزالة وحدة الذاكرة.....39
تركيب وحدة الذاكرة.....40
غرفة التبريد والمروحة.....41
إزالة غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد.....41
تركيب غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد.....42
مفتاح أداة اكتشاف التطفل.....44
إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل.....44
تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل.....45
زر التشغيل.....45
إزالة مفتاح الطاقة.....45
تركيب مفتاح التيار.....46
المعالج.....47
إزالة المعالج.....47
تركيب المعالج.....48
محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe.....49
الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية.....49
تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe.....50
بطاقة Intel Optane.....51
إزالة بطاقة Intel Optane.....51
تركيب بطاقة Intel Optane.....52
قارئ بطاقة SD - اختياري.....53
إزالة قارئ بطاقة SD.....53
تركيب قارئ بطاقة SD.....54
الهوائي الداخلي - اختياري.....55
إزالة الهوائي الداخلي.....55
تركيب الهوائي الداخلي.....58
بطاقة M.2 2230 WLAN - اختيارية.....63
إزالة بطاقة M.2 2230 WLAN.....63
تركيب بطاقة M.2 2230 WLAN.....64
وحدة الإمداد بالتيار.....65
إزالة وحدة الإمداد بالطاقة أو PSU.....65
تركيب وحدة الإمداد بالتيار أو PSU.....67
مكبر الصوت.....69
إزالة مكبر الصوت.....69
تركيب مكبر الصوت.....70

مروحة النظام.....71
إزالة مروحة النظام.....71
تركيب مروحة النظام.....72
لوحة النظام.....73
إزالة لوحة النظام.....73
تركيب لوحة النظام.....77

4 استكشاف المشكلات الخاصة بالكمبيوتر وإصلاحها.....81
تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA).....81
تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد).....81
التشخيصات.....81
رسائل الأخطاء التشخيصية.....83
رسائل أخطاء النظام.....86

5 الحصول على المساعدة.....87
الاتصال بشركة Dell.....87
ملحق A: مرشح الأتربة لتصميم الطراز Precision 3430 صغير الحجم من Dell.....88
ملحق B: تركيب بطاقة USB من النوع C.....90
ملحق C: تركيب بطاقة VGA.....104
ملحق D: غطاء الكبل لمحطة العمل طراز Precision 3430 من Dell ذات التصميم صغير الحجم.....118

1

العمل على الكمبيوتر الخاص بك

الموضوعات:

- تعليمات السلامة
- إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك — Windows 10
- قبل العمل داخل الكمبيوتر
- بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك

تعليمات السلامة

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

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

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

تحذير: قبل أن تبدأ العمل بداخل الكمبيوتر، يرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. لمزيد من المعلومات حول أفضل ممارسات الأمان، انظر الصفحة الرئيسية لسياسة الالتزام بالقوانين على www.Dell.com/regulatory_compliance

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

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

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

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

تنبيه: سيتم إيقاف تشغيل النظام في حالة إزالة الأغطية أثناء تشغيل النظام. لن يتم تشغيل النظام في حالة إزالة الغطاء الجانبي.

تنبيه: سيتم إيقاف تشغيل النظام في حالة إزالة الأغطية أثناء تشغيل النظام. لن يتم تشغيل النظام في حالة إزالة الغطاء الجانبي.

تنبيه: سيتم إيقاف تشغيل النظام في حالة إزالة الأغطية أثناء تشغيل النظام. لن يتم تشغيل النظام في حالة إزالة الغطاء الجانبي.

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

يتم شحن أنظمة Precision 3430 مزودة بمجموعة شرائح Coffee Lake من Intel من الجيل الثامن وتقنية معالج Core.

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 Xeon E E-2174G (تقنية HT رباعي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 8 ميجابايت، 3.8 جيجاهرتز، سرعة 4.7 جيجاهرتز)
- معالج Intel Xeon E E-2146G (تقنية HT سداسي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 12 ميجابايت، سرعة 3.5 جيجاهرتز، 4.5 جيجاهرتز)
- معالج Intel Xeon E E-2136 (تقنية HT سداسي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 12 ميجابايت، سرعة 3.3 جيجاهرتز، 4.5 جيجاهرتز)
- معالج Intel Xeon E E-2124G (تقنية HT رباعي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 8 ميجابايت، سرعة 3.4 جيجاهرتز، 4.5 جيجاهرتز)
- معالج Intel Xeon E E-2124 (تقنية HT رباعي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 8 ميجابايت، سرعة 3.4 جيجاهرتز، 4.5 جيجاهرتز)
- معالج Intel Core i7-8700 (سداسي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 12 ميجابايت، سرعة 3.20 جيجاهرتز، 4.6 جيجاهرتز)
- معالج Intel Core i5-8600 (سداسي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 9 ميجابايت، سرعة 3.1 جيجاهرتز، 4.3 جيجاهرتز)
- معالج Intel Core i5-8500 (سداسي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 9 ميجابايت، سرعة 3.0 جيجاهرتز، 4.1 جيجاهرتز)
- معالج Intel Core i3-8100 (رباعي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 6 ميجابايت، سرعة 3.6 جيجاهرتز)
- معالج Intel Gold G5400 (ثنائي المراكز، ذاكرة تخزين مؤقت سعة 4 ميجابايت، سرعة 3.7 جيجاهرتز)

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.

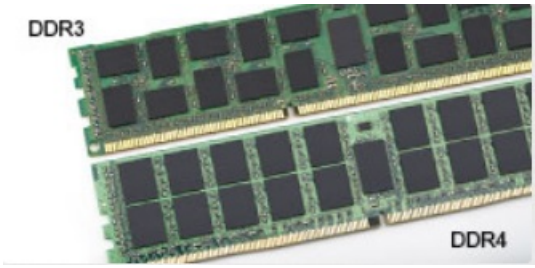
تحتاج DDR4 إلى 20 بالمئة على الأقل أو مجرد 1.2 فولت، مقارنة بوحدة DDR3 التي تتطلب 1.5 فولت من التيار الكهربائي للعمل. تدعم DDR4 أيضًا وضعًا جديدًا لإيقاف التشغيل العميق يسمح لجهاز المضيف بالدخول إلى وضع الاستعداد دون الحاجة إلى تحديث ذاكرته. ومن المتوقع أن يعمل وضع إيقاف التشغيل العميق على تقليل استهلاك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

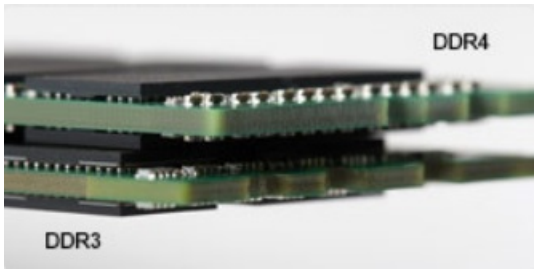
يوجد الحزّ الرئيسي على وحدة DDR4 في موقع مختلف عن وجوده على وحدة DDR3. ويوجد كلا الحزّين على حافة الإدخال، غير أن موقع الحزّ على وحدة DDR4 يختلف اختلافًا طفيفًا، وذلك لمنع تركيب الوحدة في لوحة أو نظام أساسي غير متوافق.



شكل 1. الفرق في الحزّ

زيادة السُمك

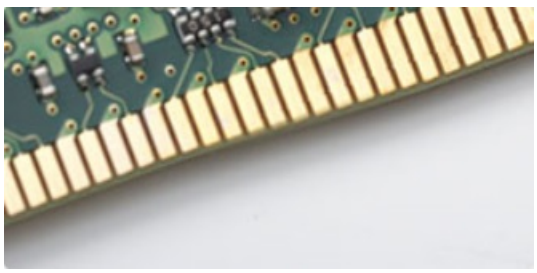
تتسم وحدات DDR4 بأنها أقل سُمكًا عن DDR3 إلى حدٍ ما، وذلك لاستيعاب المزيد من طبقات الإشارة.



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 3.1 USB 3.0/من الجيل الأول	5 جيجابت/ث	سرعة فائقة	2010
USB 3.1 من الجيل الثاني	10 جيجابت/ث	سرعة فائقة	2013

منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول (USB فائقة السرعة)

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

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

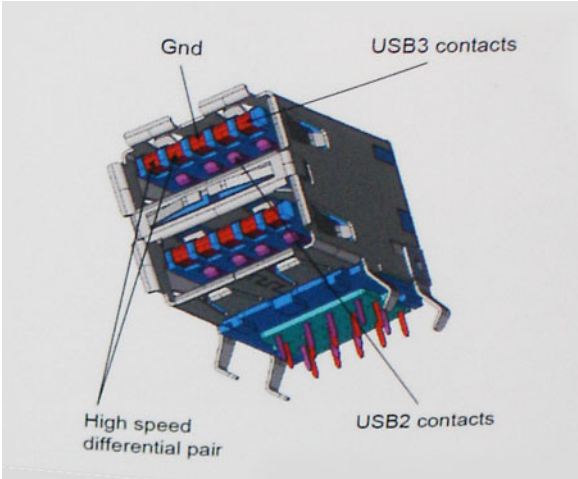
تغطي الموضوعات التالية بعض الأسئلة الأكثر شيوعًا بشأن منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول.

السرعة

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

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

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

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 3.1 3.0/USB 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 3.1 3.0/USB 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 3.1/USB 3.0 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.

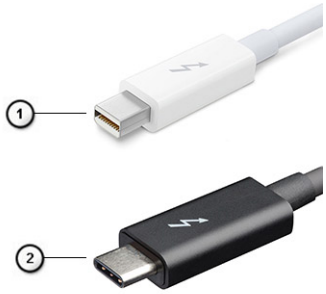
ويمكن أن يكشف ذلك عن جميع كابلات الشحن الخاصة بالكمبيوتر المحمول، مع كل ما يتعلق بالشحن عبر اتصال USB قياسي. يمكنك شحن الكمبيوتر المحمول من إحدى مجموعات البطاريات المحمولة التي تشحن منها الهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة المحمولة في الوقت الحاضر. يمكنك توصيل الكمبيوتر المحمول بشاشة خارجية موصلة بكابل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

2.0 HDMI

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
- الغطاء الجانبي
- بطاقة التوسيع
- البطارية الخلوية المصغرة
- مجموعة محرك الأقراص الثابتة
- الإطار الأمامي
- الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
- محرك الأقراص الضوئية
- وحدة الذاكرة
- غرفة التبريد والمروحة
- مفتاح أداة اكتشاف التطفل
- زر التشغيل
- المعالج
- محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe
- بطاقة Intel Optane
- قارئ بطاقة SD - اختياري
- الهوائي الداخلي - اختياري
- بطاقة M.2 2230 WLAN - اختيارية
- وحدة الإمداد بالتيار
- مكبر الصوت
- مروحة النظام
- لوحة النظام

الأدوات الموصى باستخدامها

قد تتطلب الإجراءات الواردة في هذه الوثيقة توفر الأدوات التالية:

- مفك فيليبس #0
- مفك فيليبس #1
- مفك فيليبس #2
- مخطاط بلاستيكي
- مفك T-30 Torx

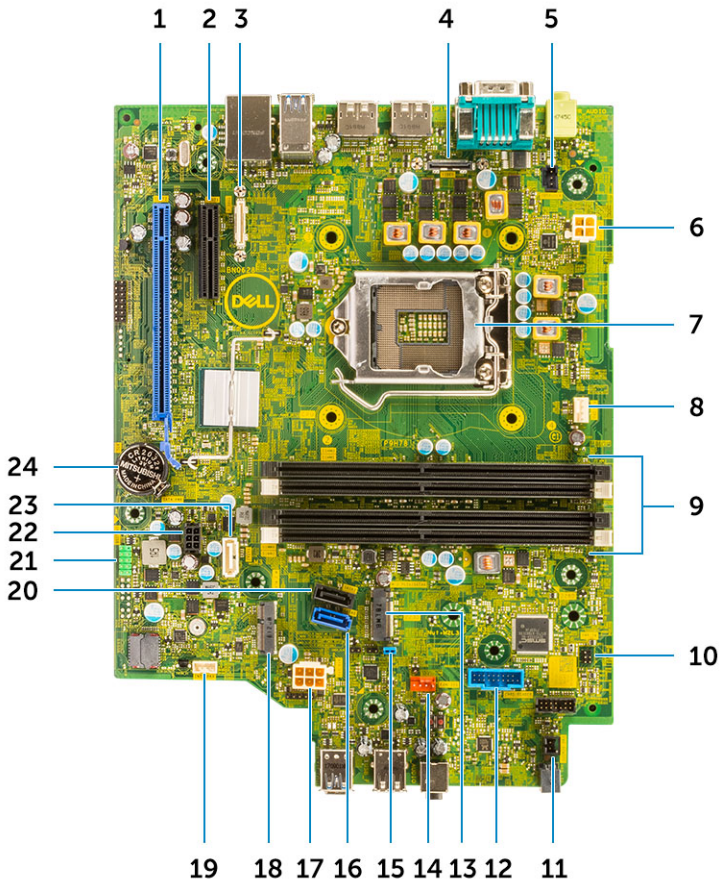
ملاحظة: مفك المسامير اللولبية #0 للمسامير اللولبية 1-0 ومفك المسامير اللولبية للمسامير اللولبية 2-4

قائمة حجم المسامير اللولبية

جدول 2. قائمة حجم المسامير اللولبية

المكون	#6.32x1.4	#6-32	M3x6	M3x5	M3x3	M2x3.5
لوحة النظام	5	1	1			
صامولة المسمار اللولبي لبطاقة SSD		1				
حامل محرك الأقراص الثابتة			1			
وحدة الإمداد بالتيار	3					
رف الإدخال/الإخراج الأمامي	1					
قارئ بطاقة SD				2		
الوحدة النمطية لـ Type C/HDMI/DP					2	
الهوائي الداخلي					2	
بطاقة Wifi						1
بطاقة SSD						1

تخطيط اللوحة الأم



1	16 موصل فتحة PCI-e (فتحتان)
2	موصل PCI-e x4 (فتحة1—أربع نهايات مفتوحة لدعم 16 موصلاً)
3	موصل USB من النوع C
4	موصل الفيديو
5	موصل مفتاح أداة اكتشاف التطفل (Intruder)
6	موصل طاقة وحدة المعالجة المركزية (ATX_CPU)
7	مقبس المعالج (CPU)
8	موصل مروحة CPU
9	فتحات الذاكرة (DIMM1 وDIMM2 وDIMM3 وDIMM4)
10	موصل مفتاح الطاقة (PWR_SW)
11	موصل مفتاح PWRعن بعد
12	موصل قارىء بطاقات الوسائط (Card_reader)
13	موصل بطاقة M.2 SSD/Intel Optane
14	موصل مروحة النظام
15	وصلة مسح كلمة المرور (PASSWORD_CLR)
16	موصل SATA 0
17	موصل PSU
18	موصل M.2 WLAN
19	موصل مكبر الصوت الداخلي (INT_SPKR)
20	موصل SATA 3
21	موصل USB الداخلي (FRONT_USB)
22	موصل طاقة محرك الأقراص SATA (SATA_PWR)
23	موصل SATA 2
24	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 قفل التحرير الموجود على الجانب الخلفي من النظام حتى تعطي صوت نقرة لإلغاء قفل الغطاء الجانبي [1].
b قم بإزاحة الغطاء الجانبي وارفعه من النظام [2].

تركيب الغطاء الجانبي

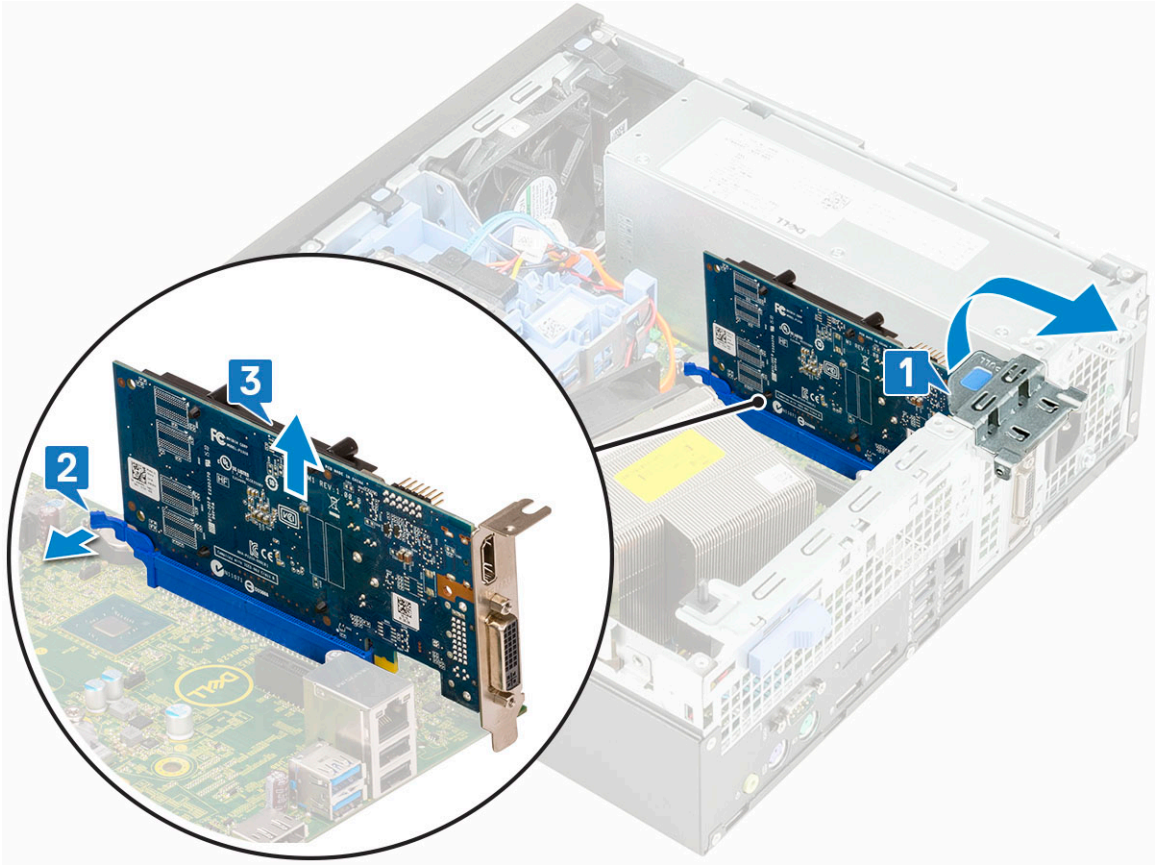
1 ضع الغطاء على النظام وقم بإزاحة الغطاء حتى يستقر في مكانه.
2 يقوم قفل التحرير بتثبيت الغطاء الجانبي بالنظام تلقائيًا.

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

بطاقة التوسيع

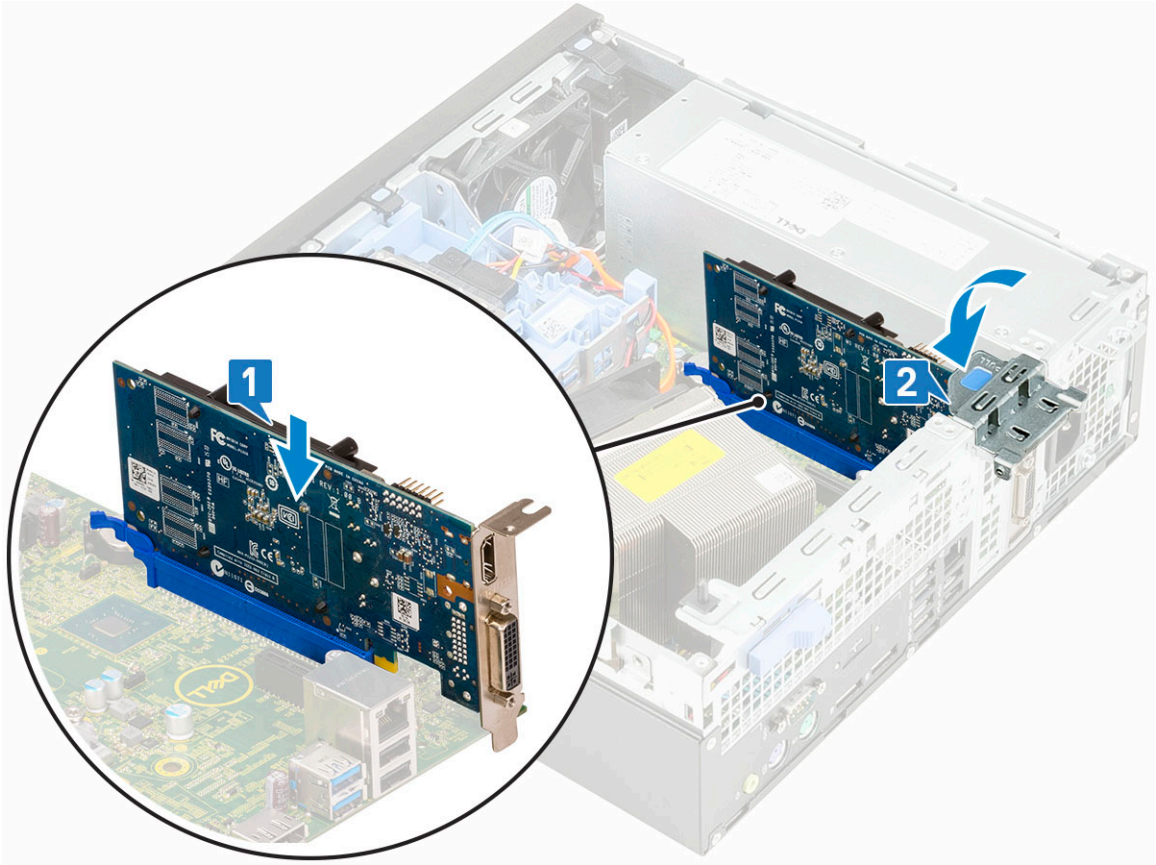
إزالة بطاقة التوسيع

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 عند قاعدة بطاقة/لوحة التوسيع [2].
c افصل بطاقة/لوحة التوسيع وارفعها بعيدًا عن الموصل الموجود على لوحة النظام [3].



تركيب بطاقة التوسيع

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



4 تركيب الغطاء الجانبي.

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

البطارية الخلوية المصغرة

إزالة البطارية الخلوية المصغرة

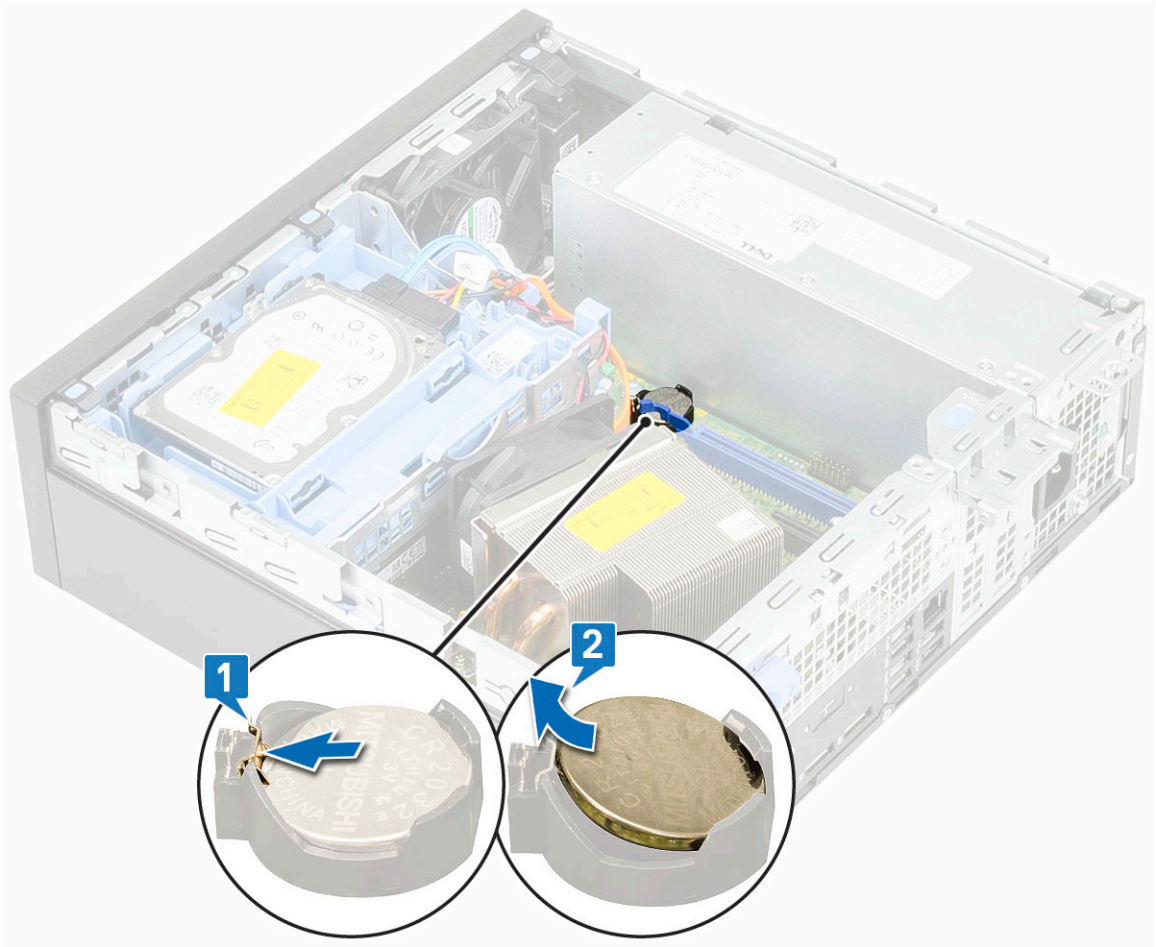
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة الغطاء الجانبي.

3 لإزالة البطارية الخلوية المصغرة:

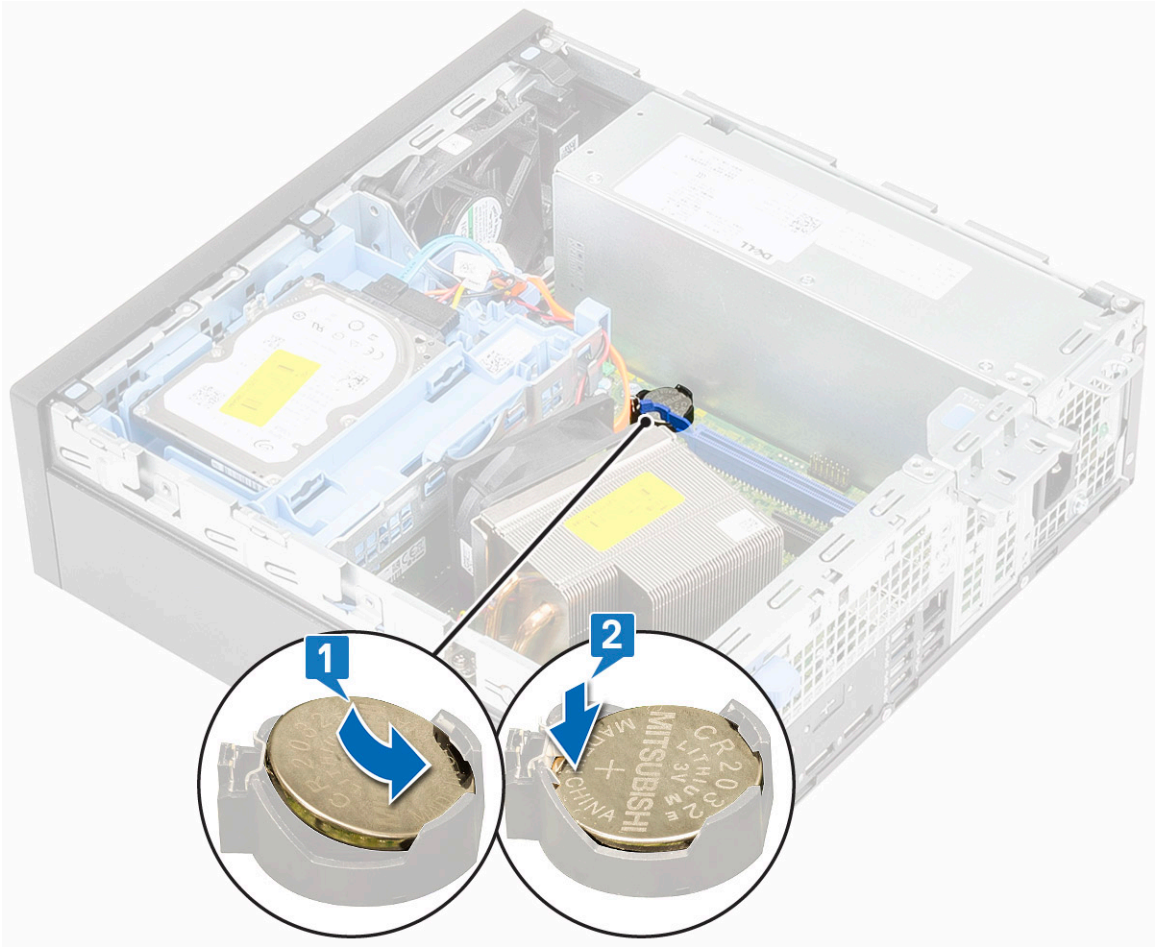
a باستخدام مخطاط بلاستيكي، اضغط على قفل التحرير حتى تخرج البطارية الخلوية المصغرة [1].

b قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة من النظام [2].



تركيب البطارية الخلوية المصغرة

1 ضع البطارية الخلوية المصغرة في فتحتها الموجودة بلوحة النظام [1].
2 اضغط على البطارية داخل الموصل حتى تستقر في مكانها [2].



3 تركيب الغطاء الجانبي.

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

مجموعة محرك الأقراص الثابتة

إزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة

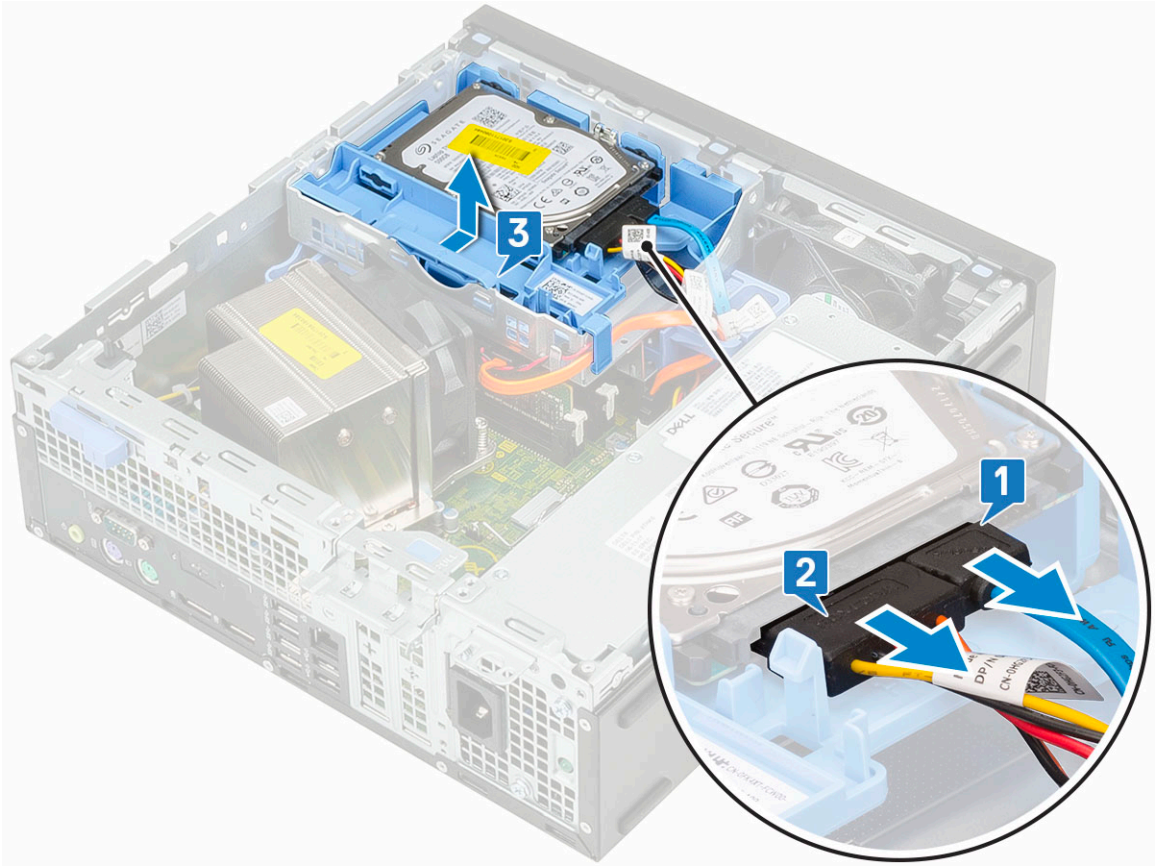
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة الغطاء الجانبي.

3 لإزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة:

a افصل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل الطاقة عن الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [1، 2].

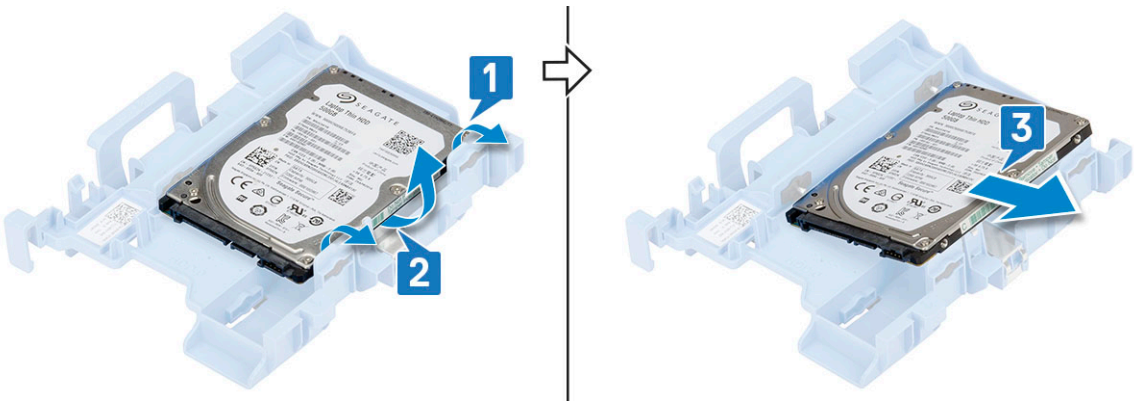
b ادفع لسان التحرير وارفع مجموعة محرك الأقراص الثابتة من النظام [3].



4 لإزالة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة من رف المجموعة:

a اسحب جانب واحد من رف محرك الأقراص الثابتة لفصل الأسنان الموجودة على الرف من الفتحات الموجودة على محرك الأقراص الثابتة [1،2].

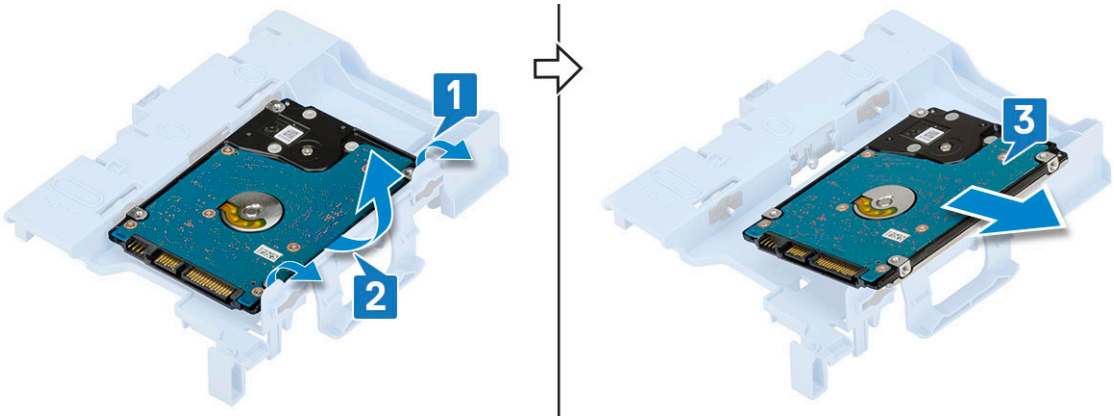
b ارف محرك الأقراص الثابتة لخارج رفق محرك الأقراص الثابتة [3].



5 لإزالة محرك الأقراص الثابتة مقاس 3.5 بوصات من رف المجموعة:

a اسحب جانب واحد من رف محرك الأقراص الثابتة لفصل الأسنان الموجودة على الرف من الفتحات الموجودة على محرك الأقراص الثابتة [1،2].

b ارف محرك الأقراص الثابتة لخارج رفق محرك الأقراص الثابتة [3].

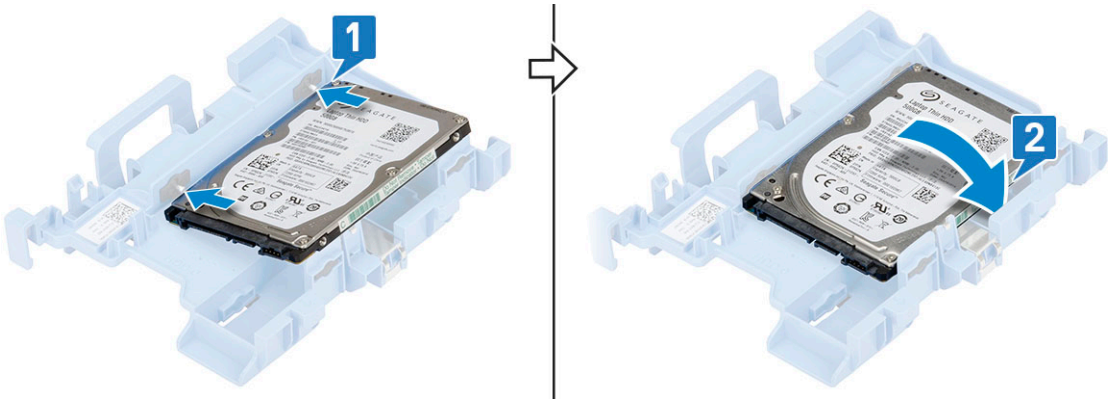


تركيب مجموعة محرك الأقراص الثابتة

1 لإعادة تركيب محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة من رف المجموعة:

a قم بمحاذاة الألسنة الموجودة على محرك الأقراص الثابتة مع الفتحات الموجودة على مجموعة محرك الأقراص الثابتة بزاوية 30 درجة [1].

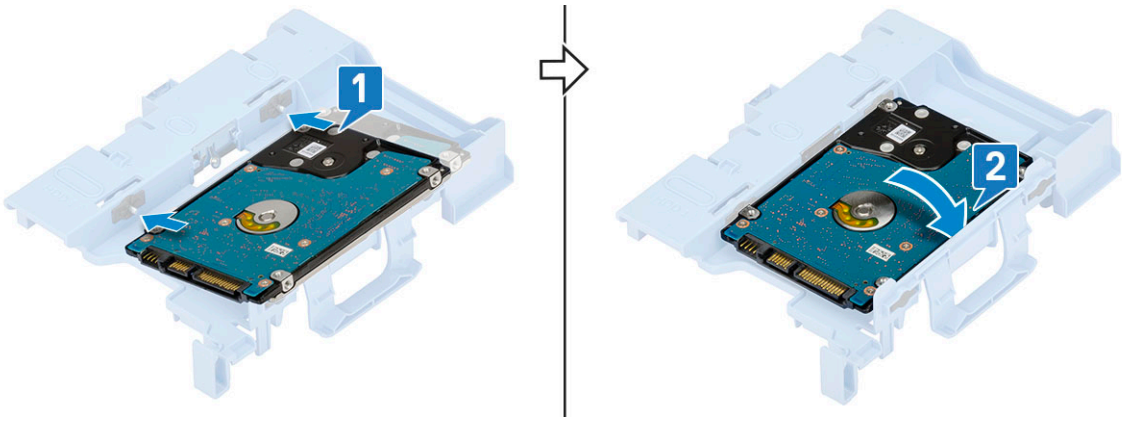
b اضغط على محرك الأقراص الثابتة حتى يتم تثبيته برف مجموعة محرك الاقراص الثابتة [2].



2 لإعادة تركيب محرك الأقراص الثابتة مقاس 3.5 بوصات من رف المجموعة:

a قم بمحاذاة الألسنة الموجودة على محرك الأقراص الثابتة مع الفتحات الموجودة على مجموعة محرك الأقراص الثابتة بزاوية 30 درجة [1].

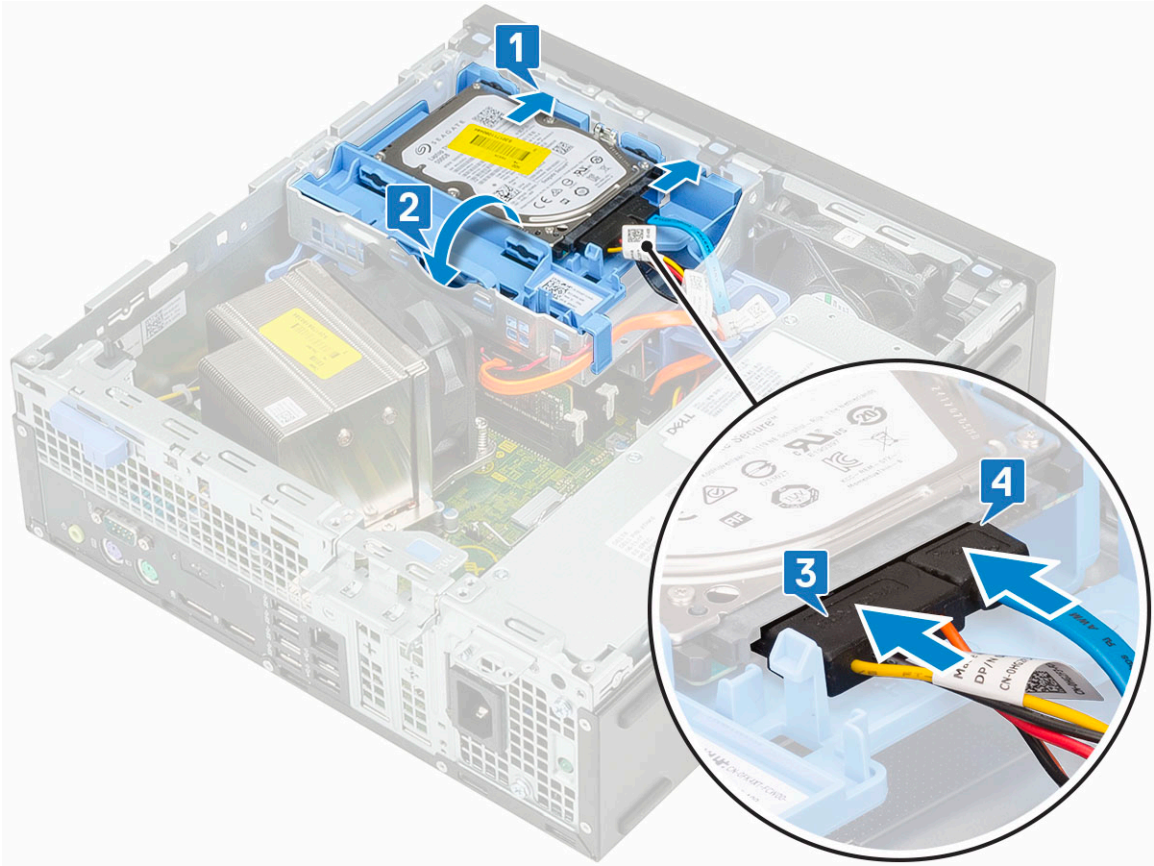
b اضغط على محرك الأقراص الثابتة حتى يتم تثبيته برف مجموعة محرك الاقراص الثابتة [2].



3 لإعادة وضع مجموعة محرك الأقراص الثابتة:

a أدخل مجموعة محرك الأقراص الثابتة في الفتحة الموجودة على النظام [1،2].

b قم بتوصيل كابل الطاقة وكابل محرك الأقراص الثابتة بالموصلات الموجودة على محرك الأقراص الثابتة [3،4].



4 تركيب الغطاء الجانبي.

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

الإطار الأمامي

إزالة الإطار الأمامي

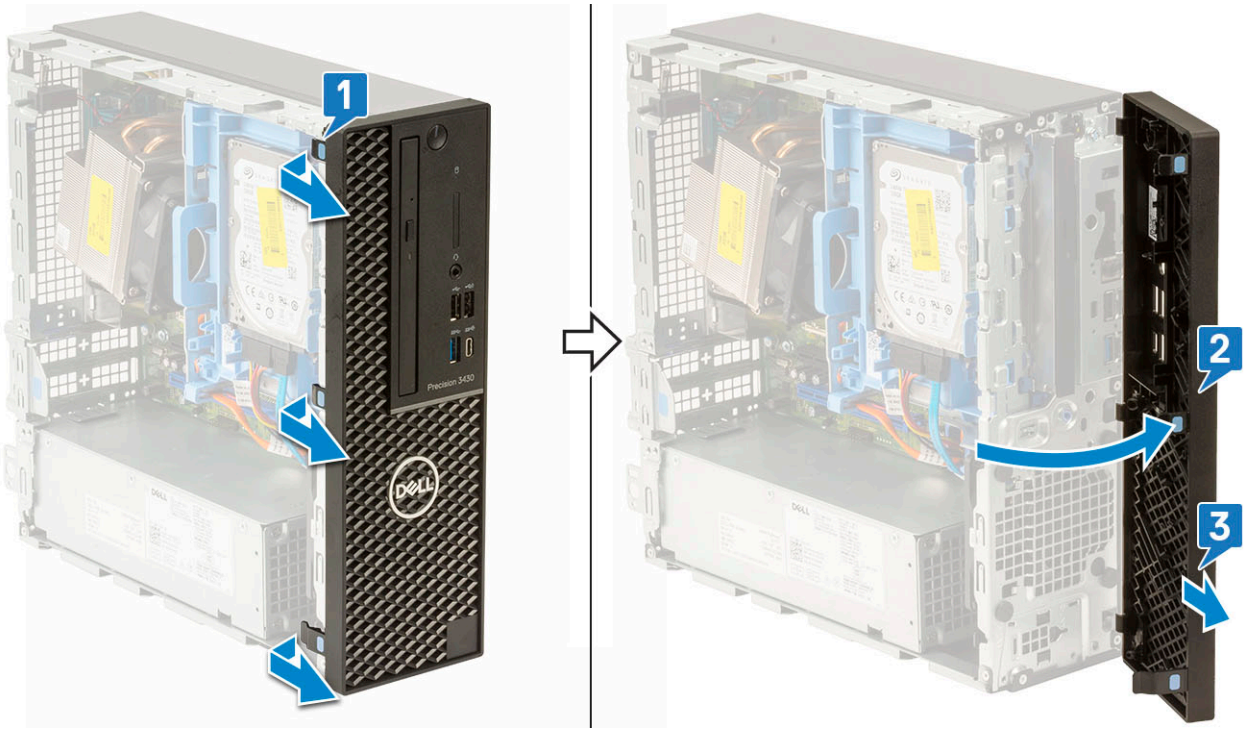
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة الغطاء الجانبي.

3 لإزالة الإطار الأمامي:

a ارفع ألسنة الاحتفاظ لتحرير الإطار الأمامي من النظام [1] واسحب لتحرير الخطاطيف الموجودة على الإطار الأمامي من فتحات اللوحة الأمامية [2].

b قم بإزالة الإطار الأمامي من النظام [3].



تركيب الإطار الأمامي

1 قم بمحاذاة الإطار الأمامي وأدخل ألسنة الاحتفاظ الموجودة على الإطار داخل الفتحات الموجودة على النظام.

2 اضغط على الإطار حتى تستقر الألسنة في مكانها.

3 تركيب الغطاء الجانبي.

4 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:

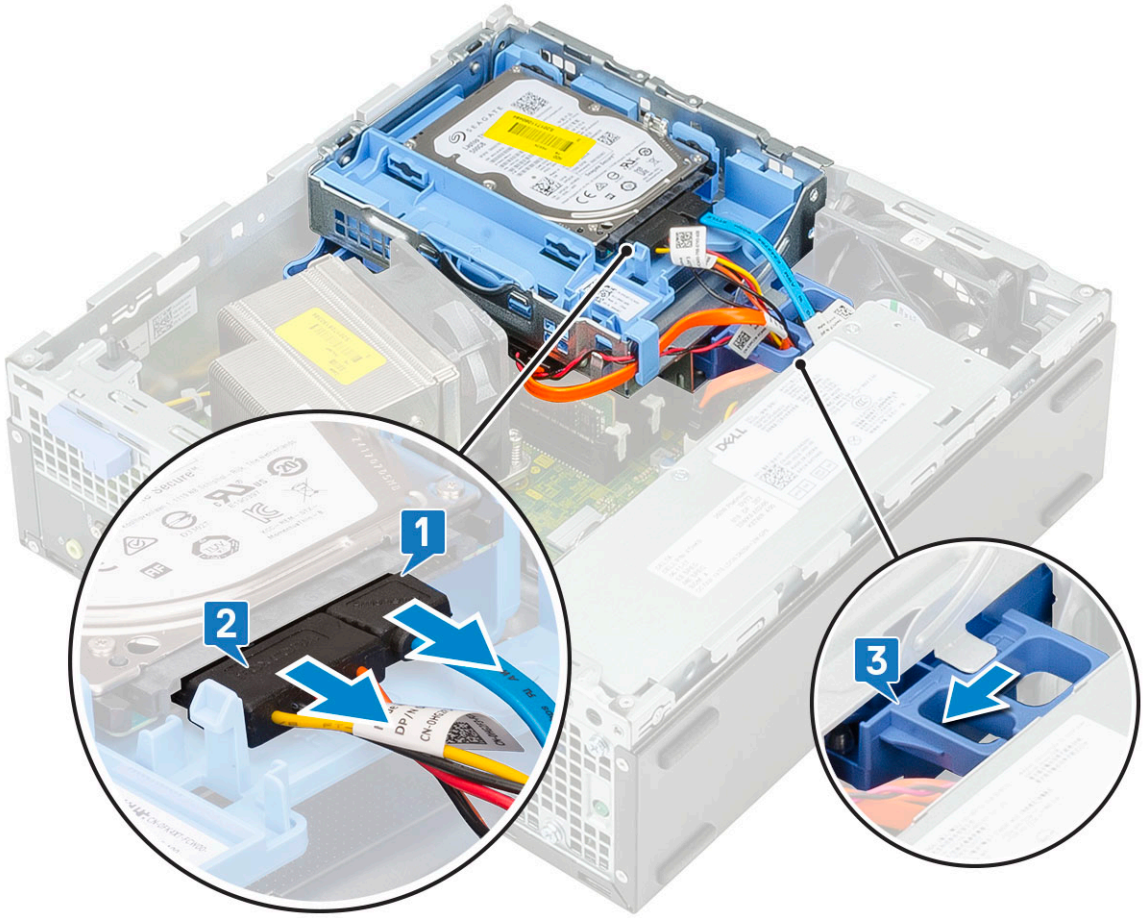
a الغطاء الجانبي

b الإطار الأمامي

3 إزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية:

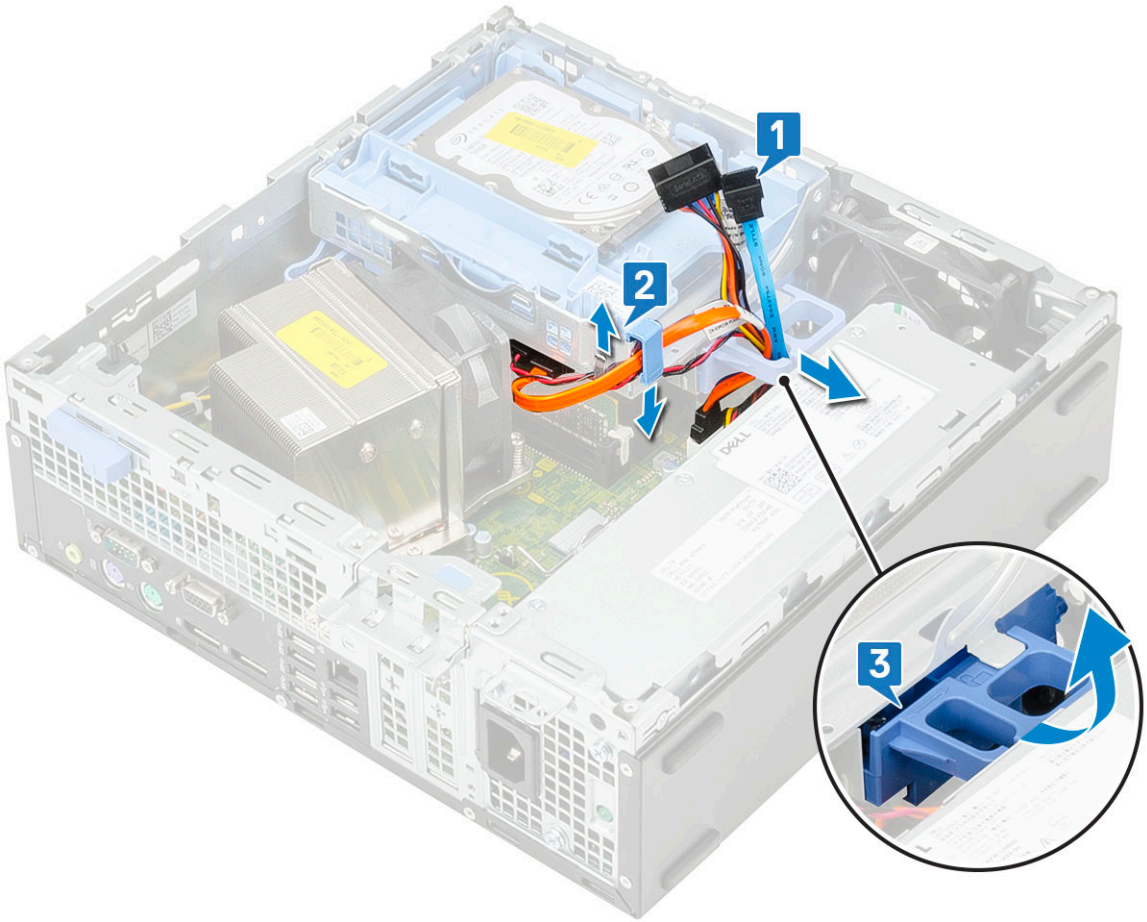
a افصل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل الطاقة عن الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [1، 2].

b قم بإزاحة لسان التحرير لإلغاء قفل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [3].



c قم بإلغاء توجيه كابلات محرك الأقراص الثابتة [1] وكابلات محرك الأقراص الثابتة [2] خلال مشبك الاحتفاظ ولسان تحرير محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية بالتتابع.

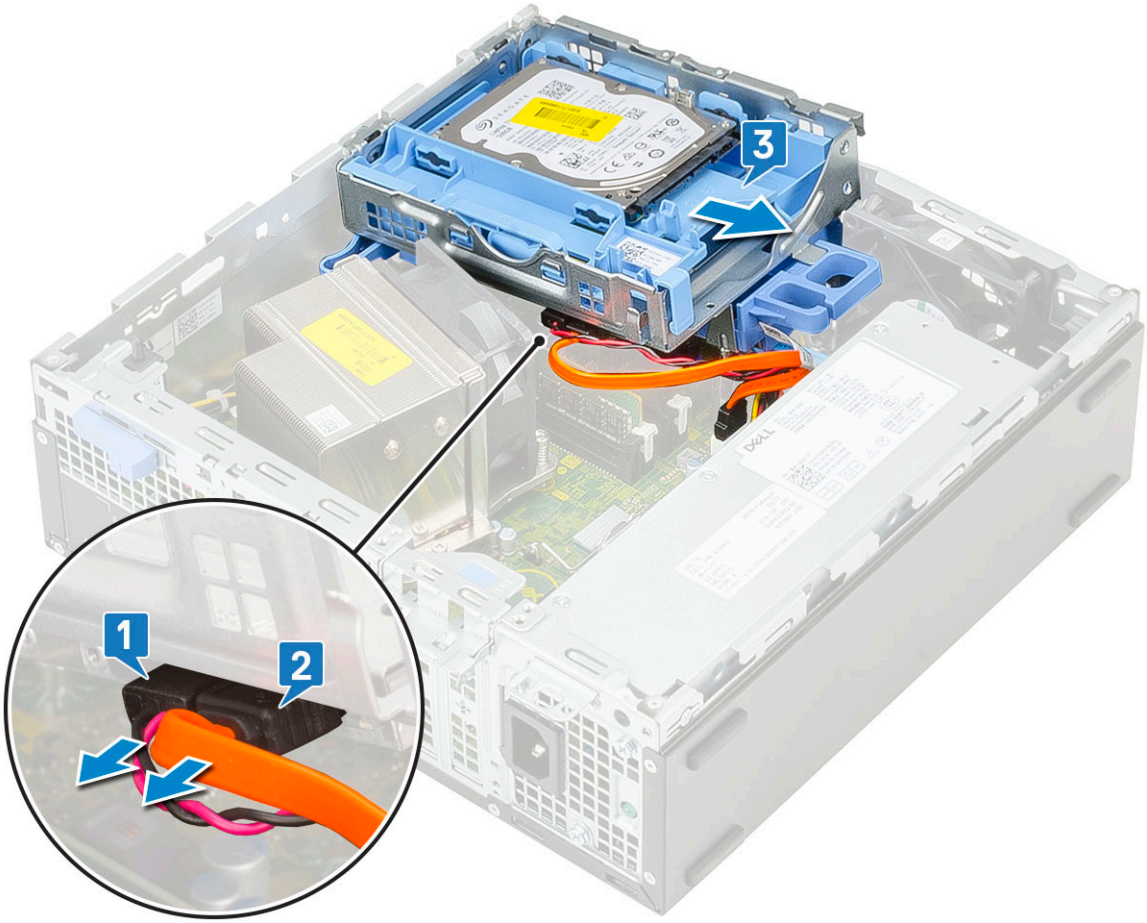
d ارفع الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية [3]



4 لإزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية:

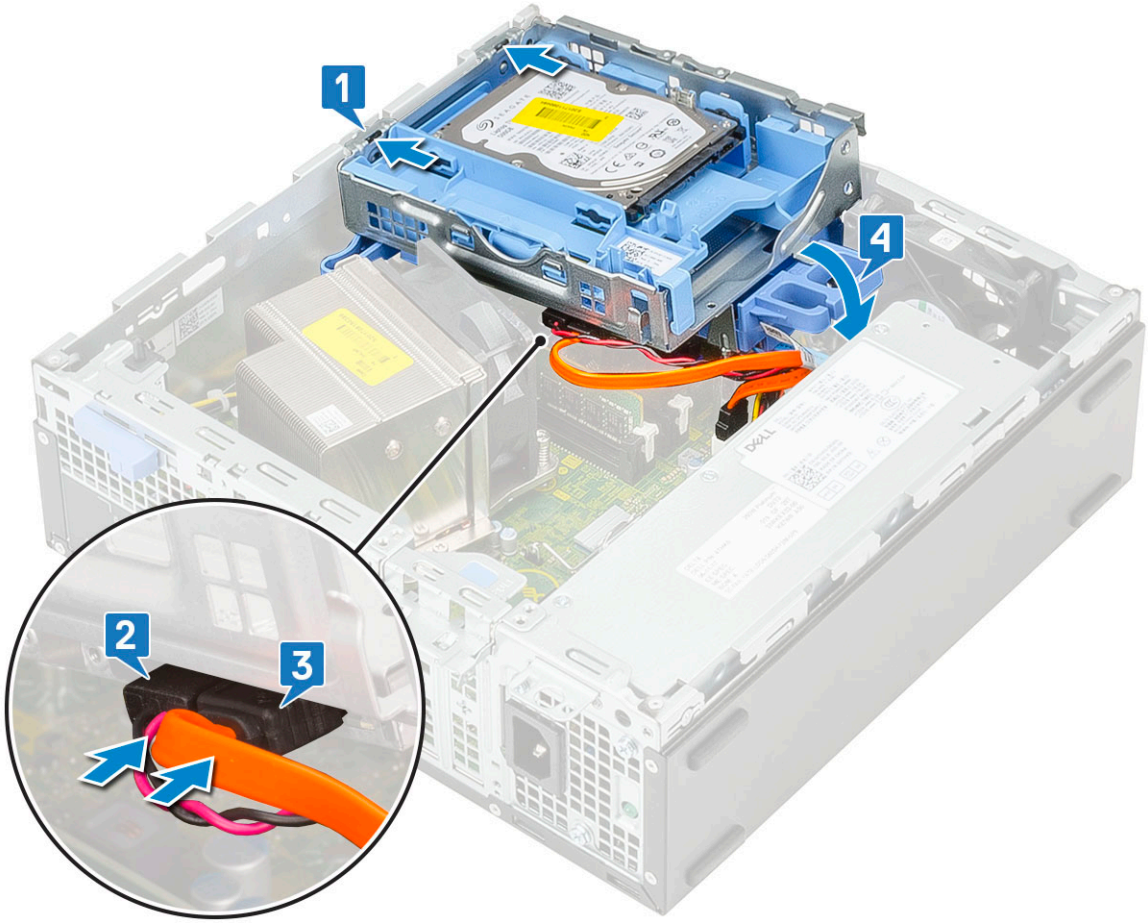
a افصل كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل طاقة محرك الأقراص الضوئية عن الموصلات الموجودة في محرك الأقراص الضوئية [1، 2].

b قم بإزاحة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية من النظام [3].



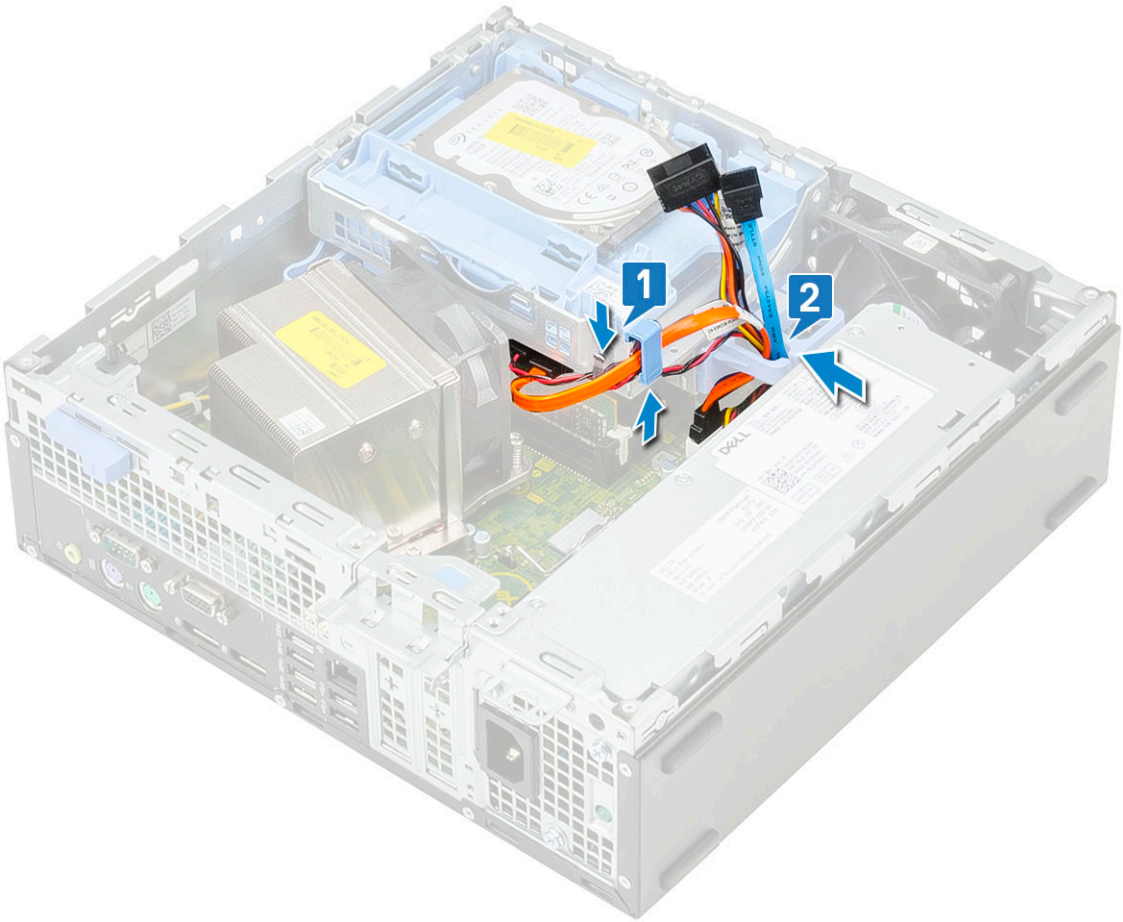
تركيب الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

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 [4].



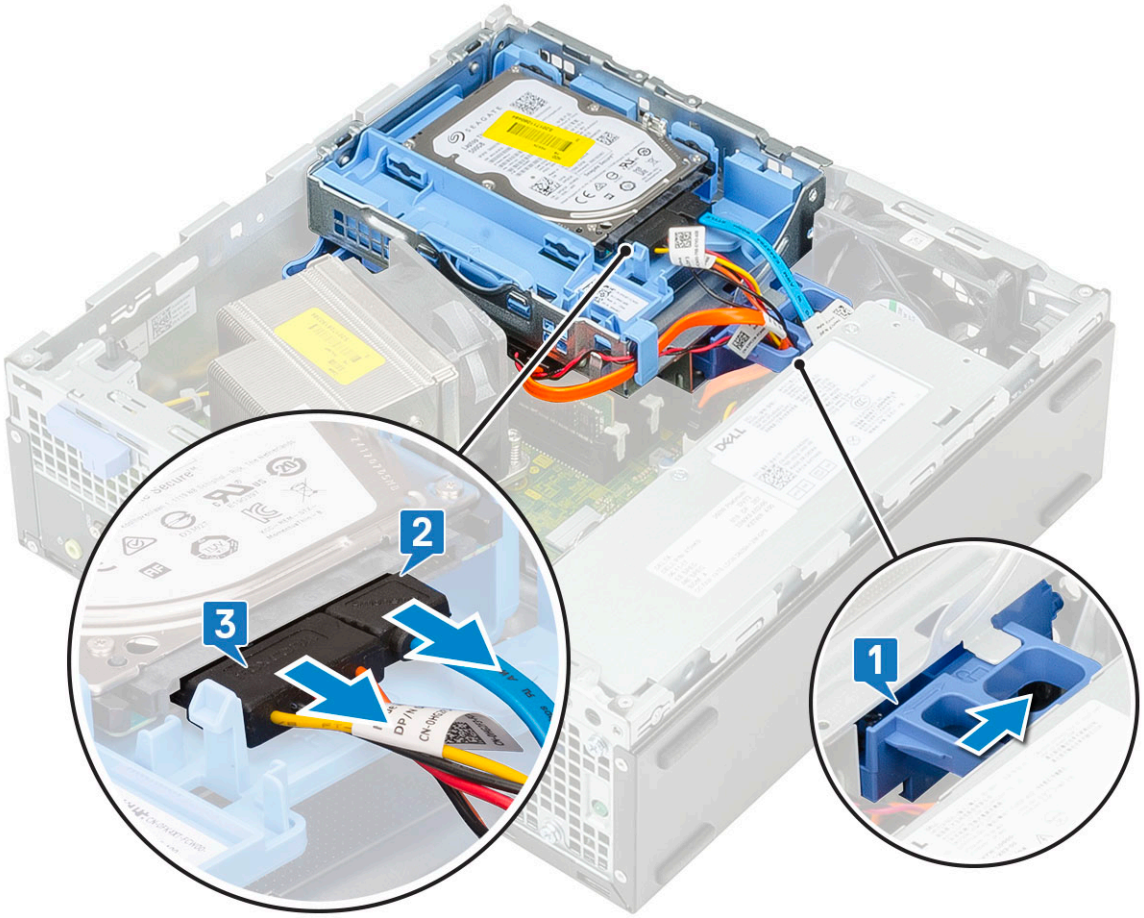
4 قم بتوجيه كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل الطاقة خلال مشابك الاحتفاظ [1].

5 قم بتوجيه كابلات البيانات والطاقة لمحرك الأقراص الثابتة خلال لسان تحرير 2] HDD-ODD].



6 قم بإزاحة لسان التحرير لقفل الوحدة النمطية [1].

7 قم بتوصيل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل الطاقة من الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [2، 3].



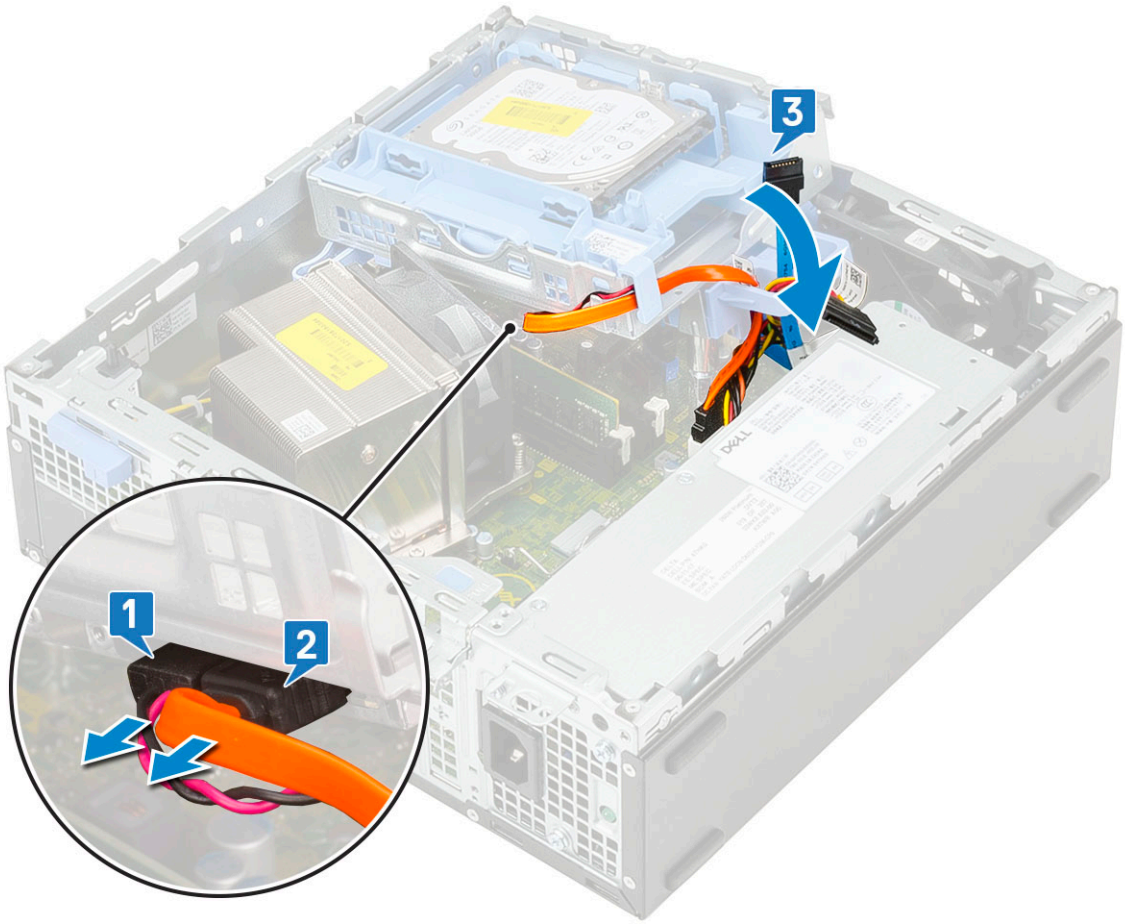
8 قم بتركيب:
a الإطار الأمامي
b الغطاء الجانبي
9 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

محرك الأقراص الضوئية

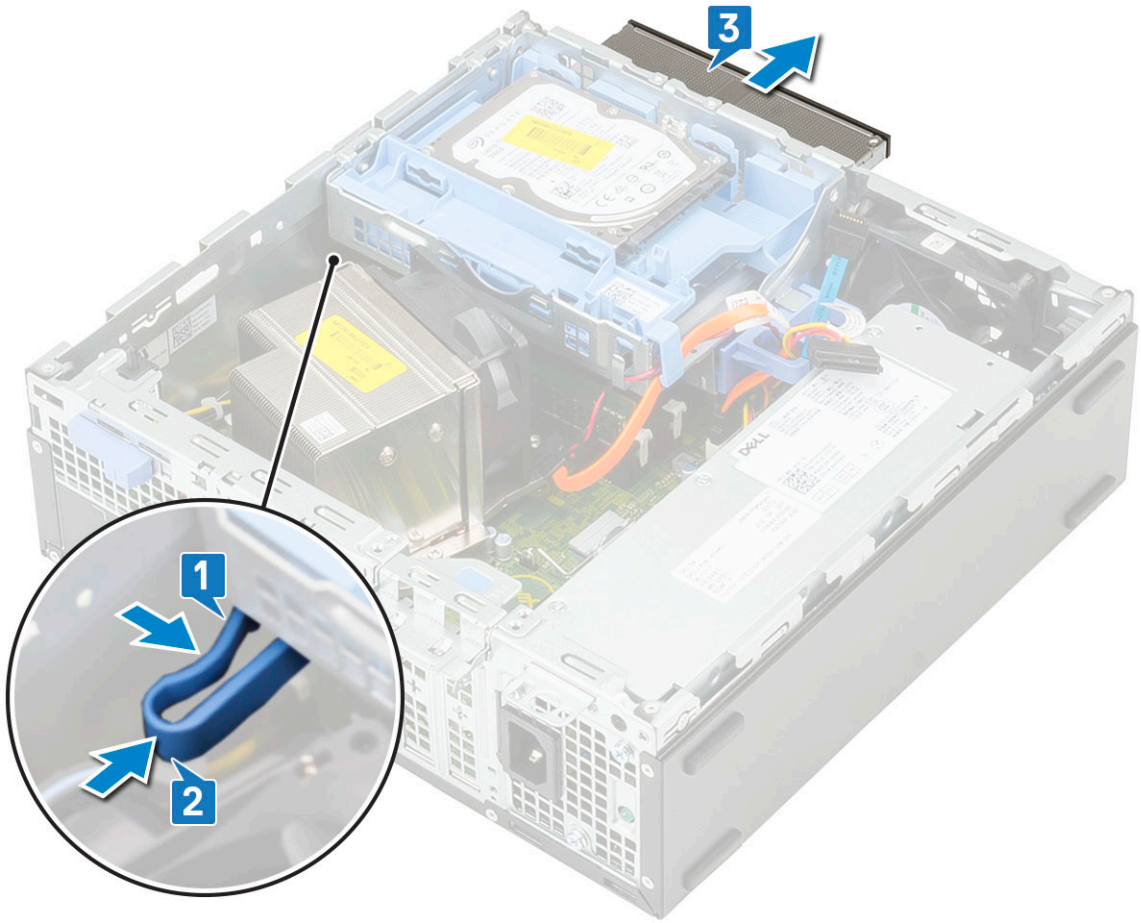
إزالة محرك الأقراص الضوئية

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 [3].
c ارفع الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية [4].

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 [3].

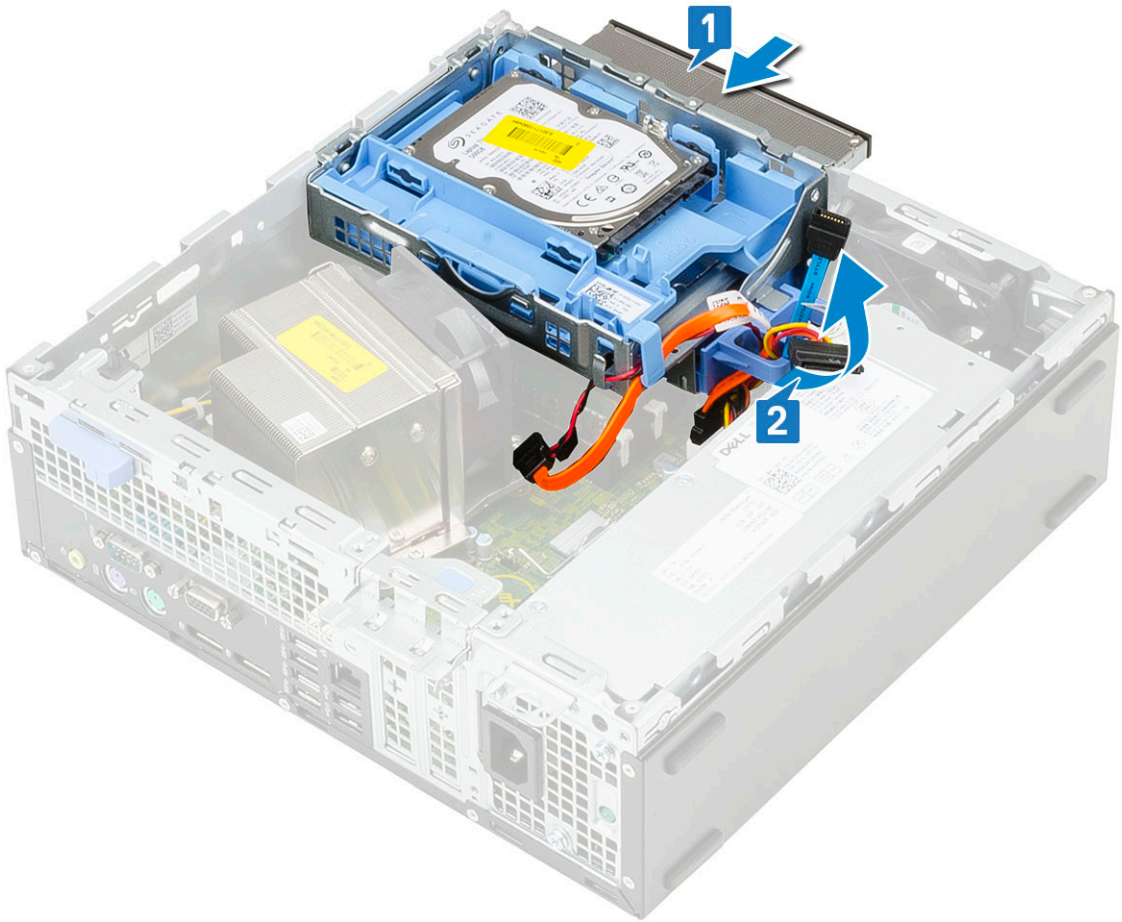


e اضغط على قفل التحرير الموجود على محرك الأقراص الضوئية وادفعه [1,2] واسحب محرك الأقراص الضوئية خارج النظام [3].



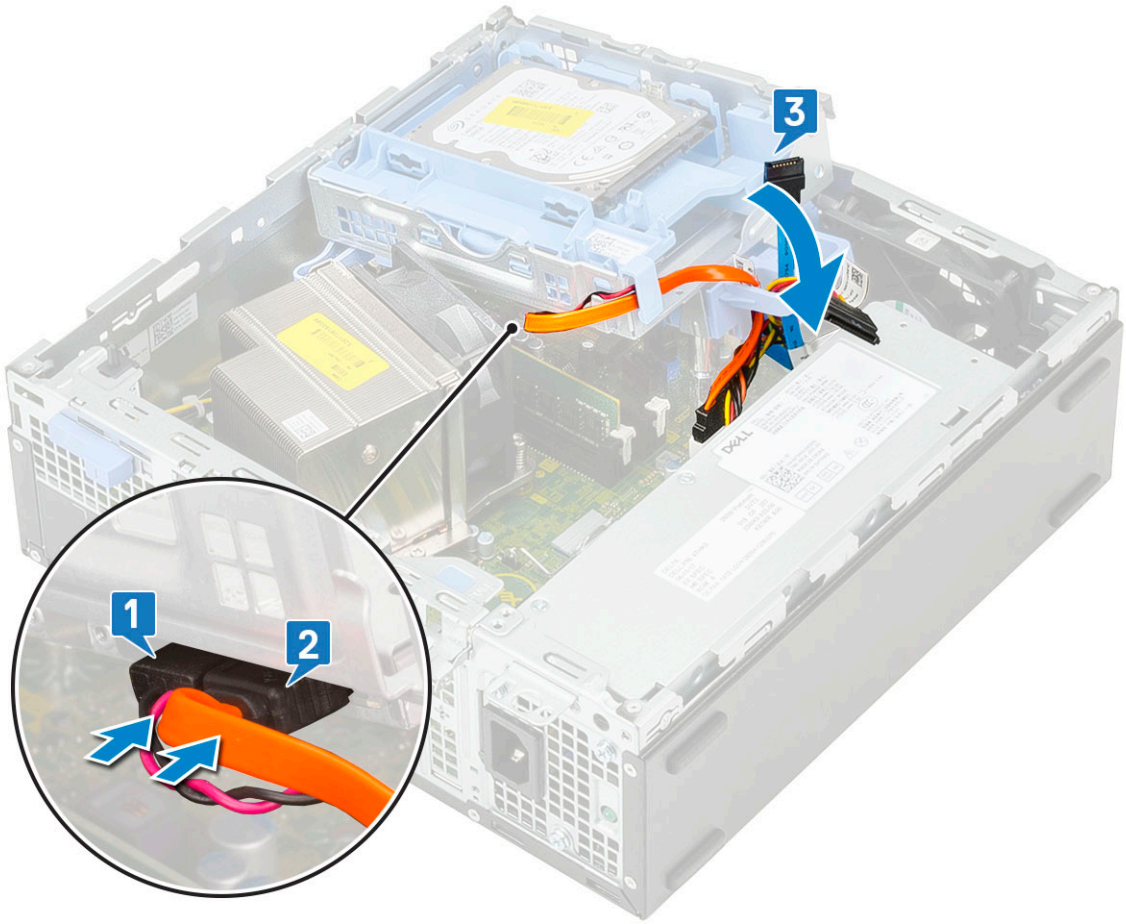
تركيب محرك الأقراص الضوئية

1 قم بإزاحة محرك الأقراص الضوئية إلى داخل فتحته بالنظام [1].
2 ارفع الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية [2].



3 قم بتوصيل كابل بيانات وكابل التيار لمحرك الأقراص الضوئية بالموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الضوئية [1، 2].

4 ضع الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية على النظام [3].



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

6 قم بإزاحة لسان التحرير لقفل الوحدة النمطية [3,4].

7 قم بتركيب:

a الإطار الأمامي

b 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

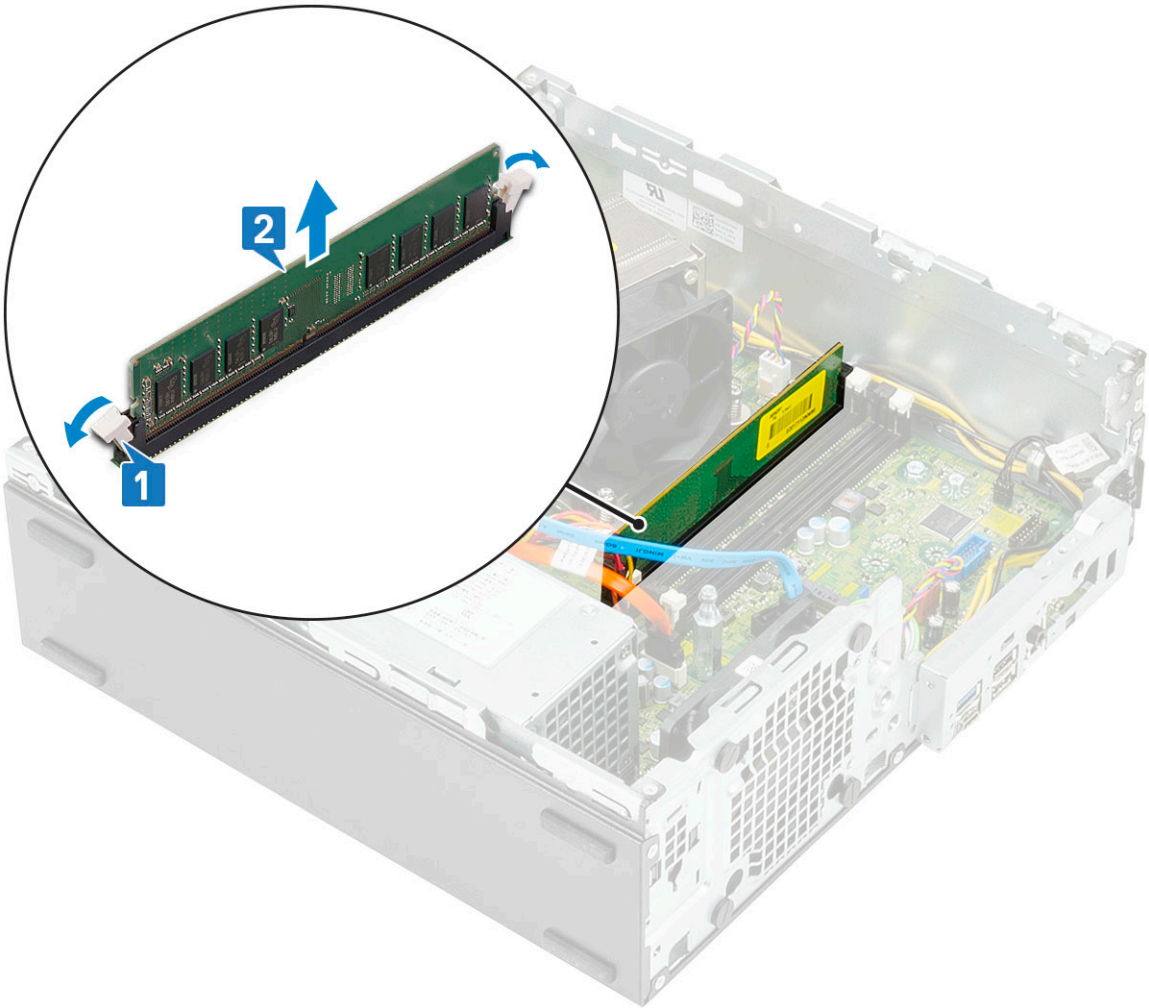
b الإطار الأمامي

c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

3 لإزالة وحدة الذاكرة:

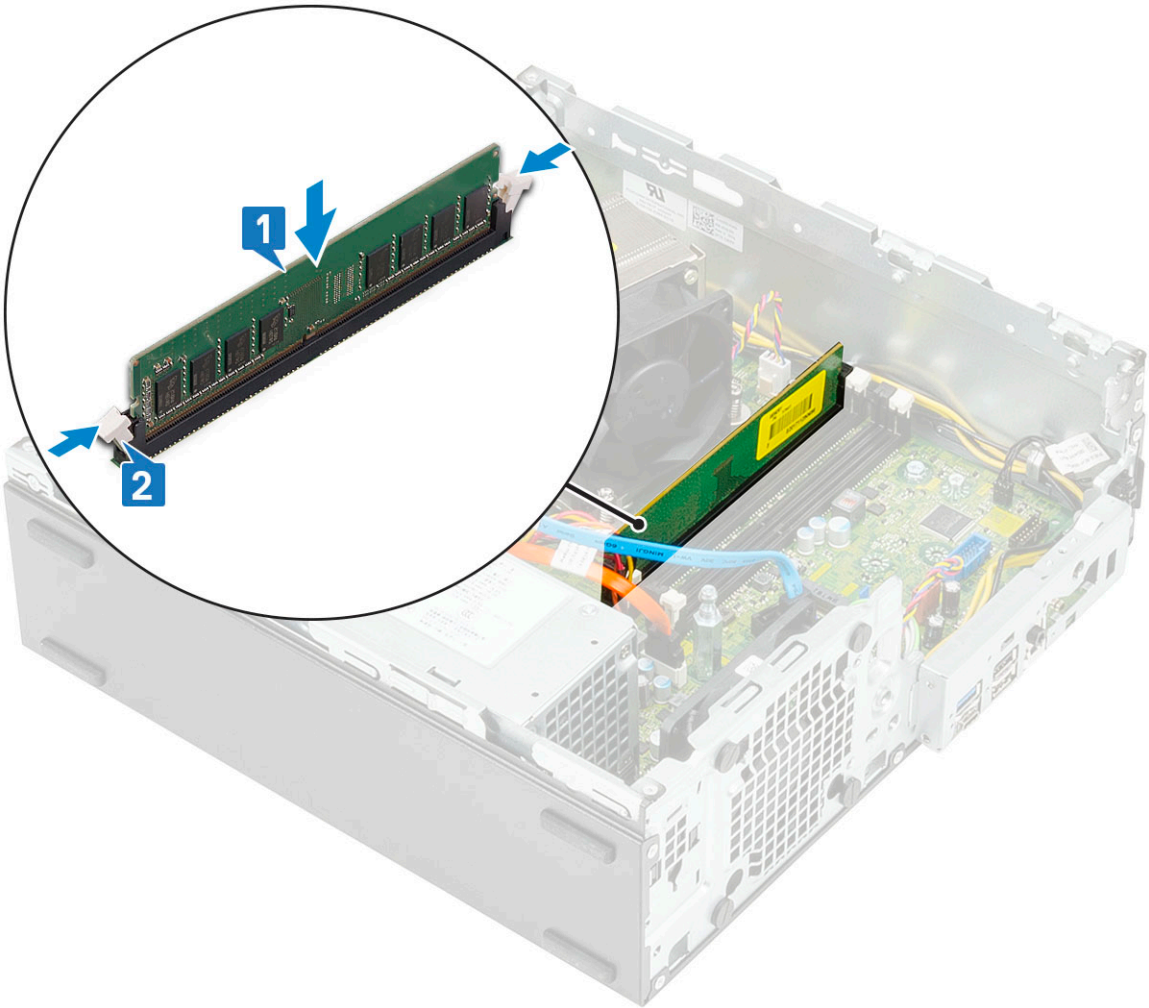
a ارفع ألسنة الاحتفاظ المفتوحة من كلا الجانبين لرفع الوحدة النمطية للذاكرة من الموصل [1].

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 احتفاظ الوحدة النمطية للذاكرة في مكانها [2].



4 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

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

غرفة التبريد والمروحة

إزالة غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد

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

2 قم بإزالة:

a الغطاء الجانبي

b الإطار الأمامي

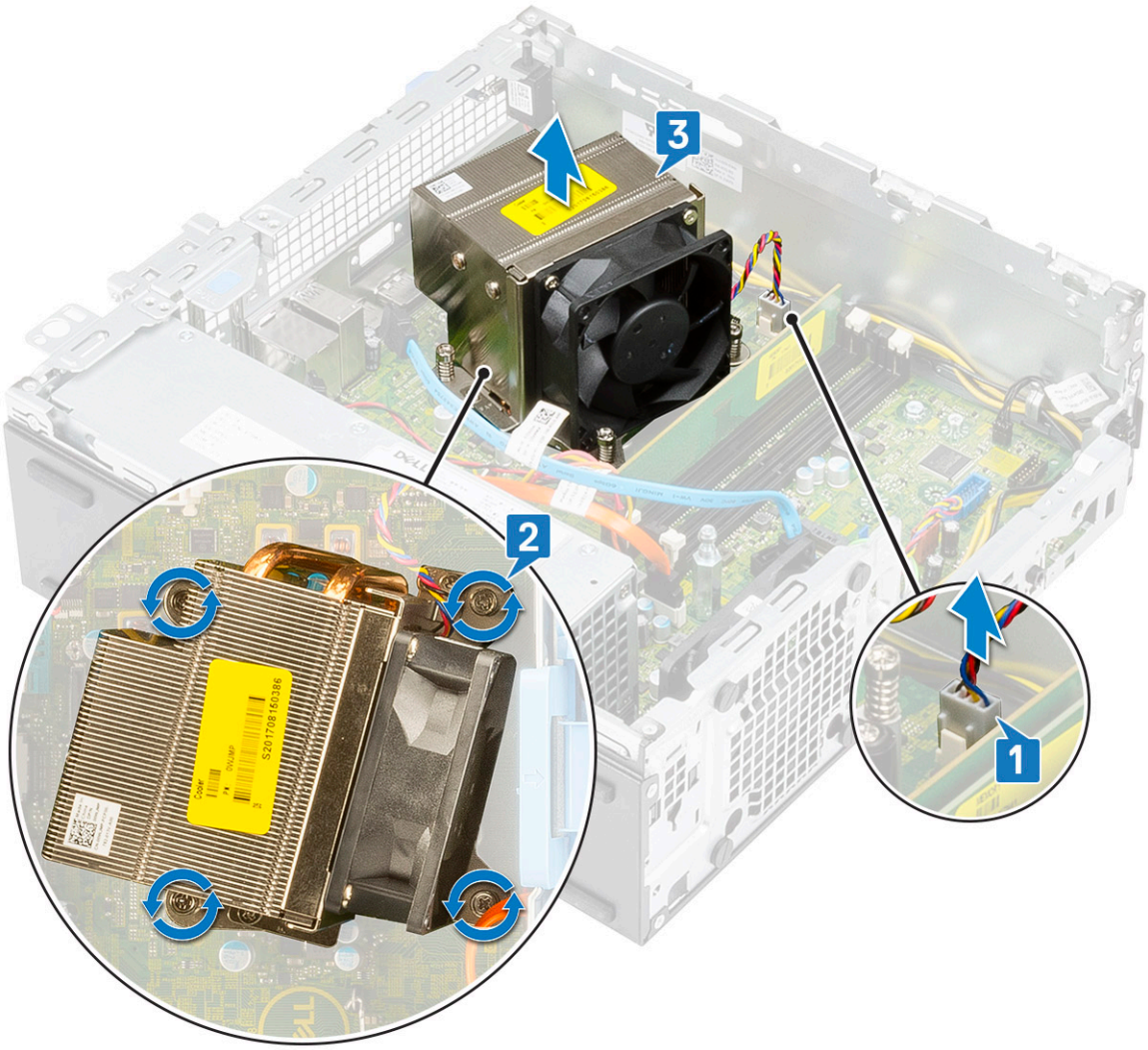
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

3 لإزالة غرفة التبريد مع المروحة:

a افصل كبل مروحة غرفة التبريد عن لوحة النظام [1].

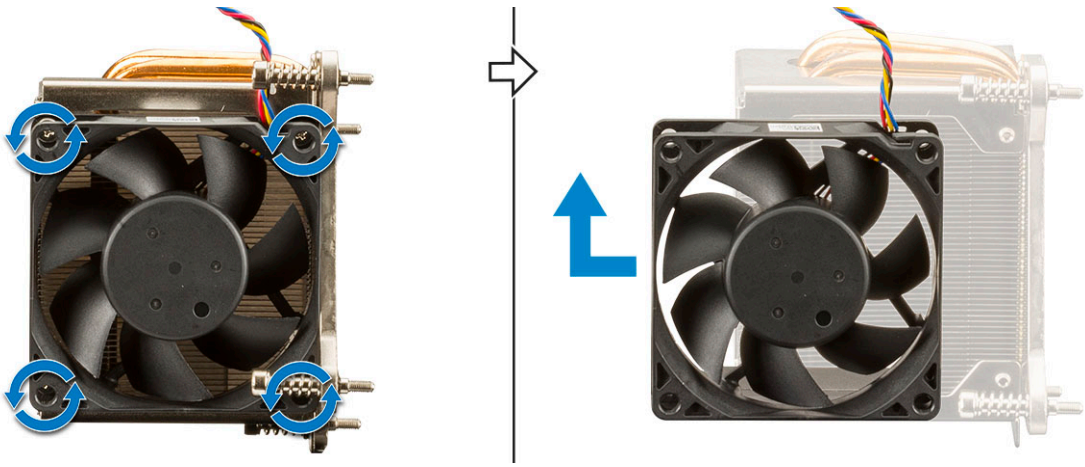
b قم بفك المسامير اللولبية المثبتة الأربعة التي تثبت غرفة التبريد [2] وارفعها بعيدًا عن النظام [3].

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



4 لإزالة مروحة غرفة التبريد:

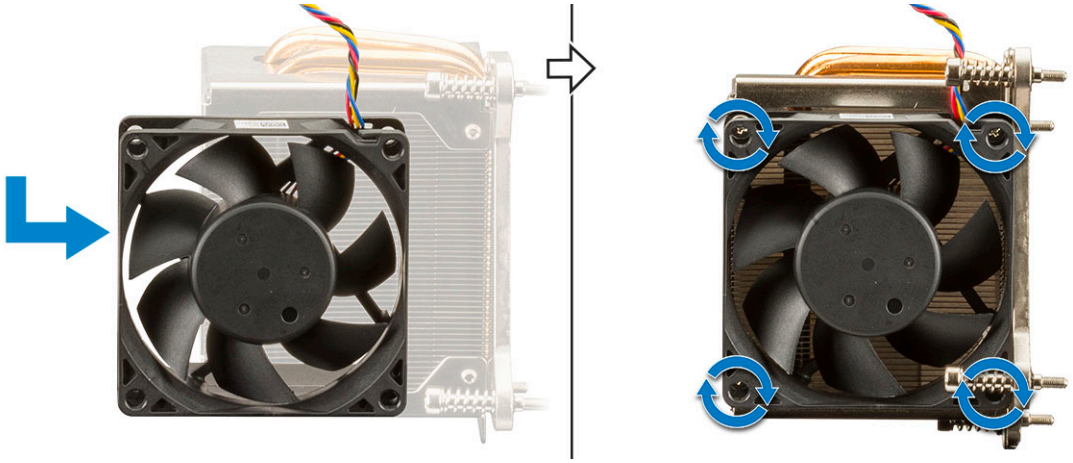
a قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة من المروحة وارفع المروحة بعيدًا عن غرفة التبريد.



تركيب غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد

1 لتركيب مروحة غرفة التبريد:

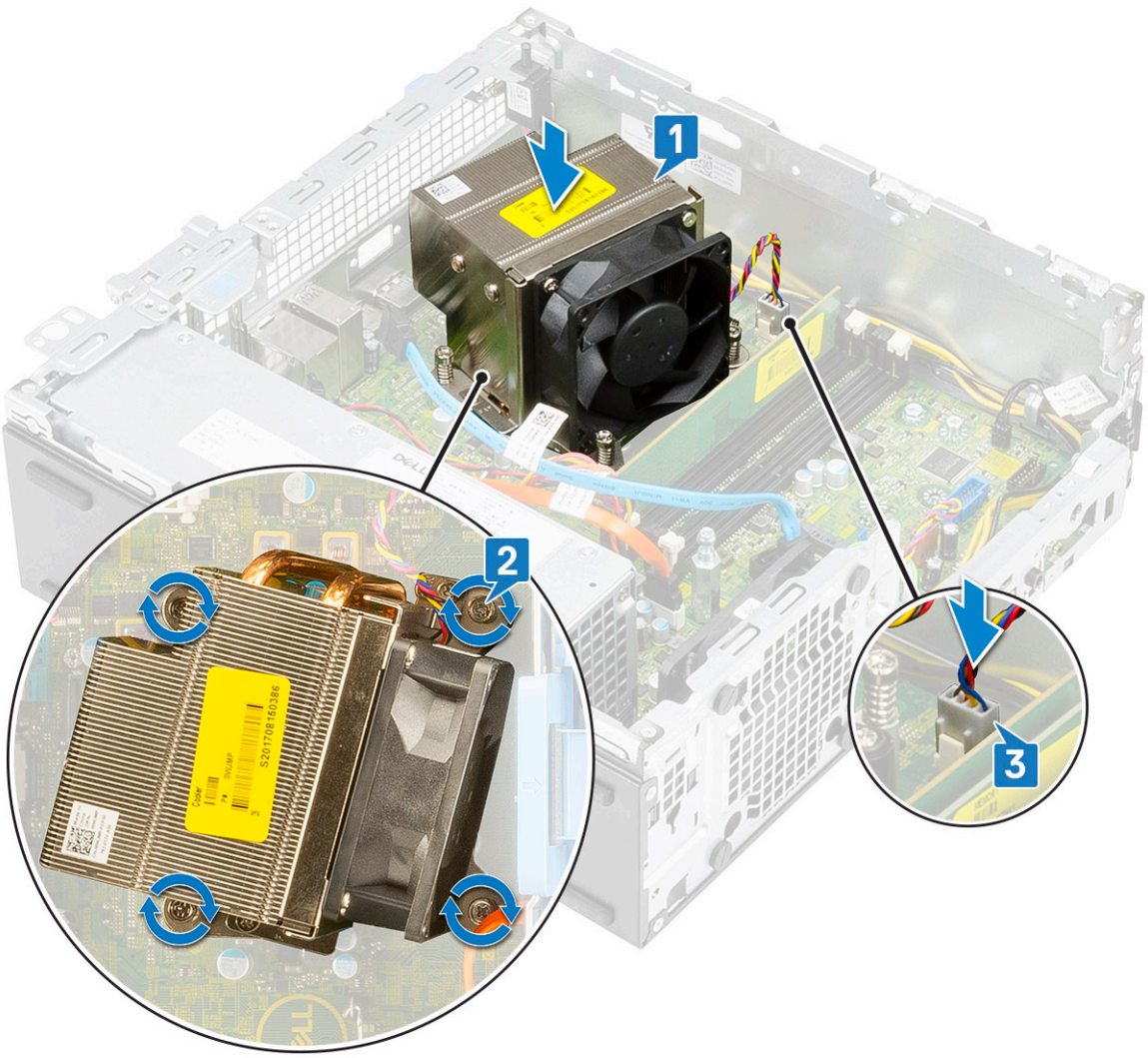
a قم بمحاذاة الفتحات الموجودة على المروحة وضعها مع الفتحات الموجودة على الوحدة النمطية لغرفة التبريد.
b أعد وضع المسامير اللولبية الأربعة لتثبيت مروحة غرفة التبريد بغرفة التبريد.



2 لإعادة وضع غرفة التبريد:
a قم بمحاذاة غرفة التبريد على المعالج [1].
b أحكم ربط المسامير اللولبية المثبتة الأربعة لتثبيت مجموعة غرفة التبريد بلوحة النظام [2].

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

c قم بتوصيل كابل مروحة غرفة التبريد بالفتحة الموجود بلوحة النظام [3].



3 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
b الإطار الأمامي
c الغطاء الجانبي

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

مفتاح أداة اكتشاف التطفل

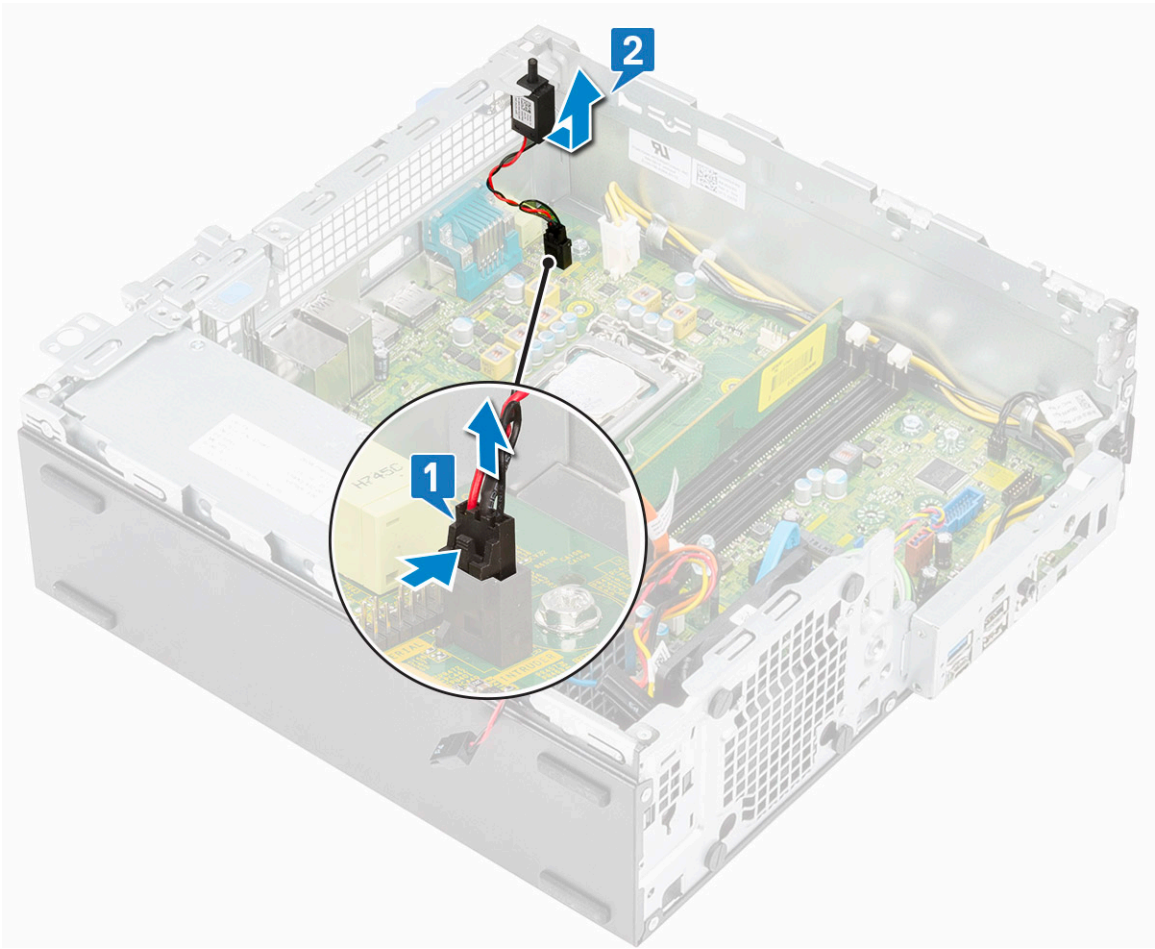
إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل

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

a الغطاء الجانبي
b الإطار الأمامي
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
d غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد

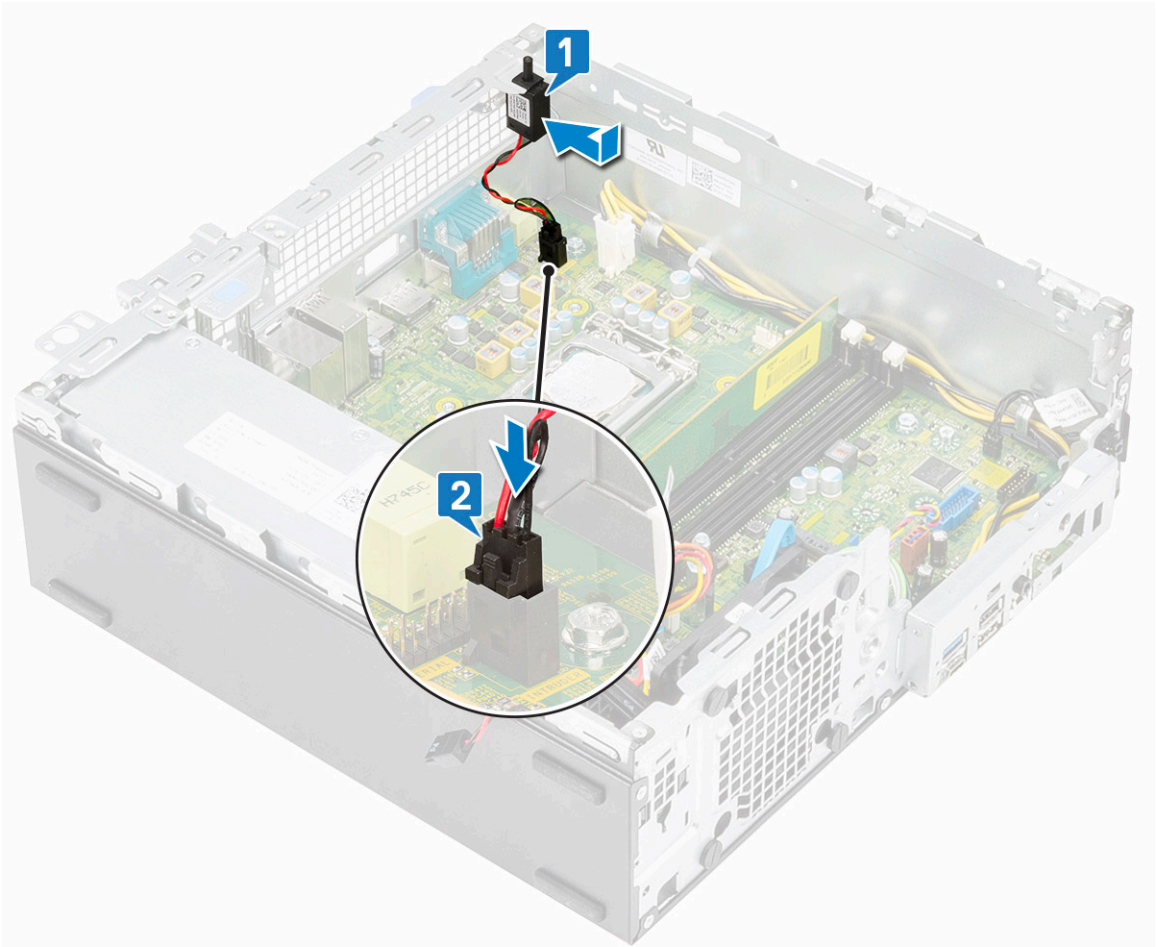
3 لإزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل:

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].



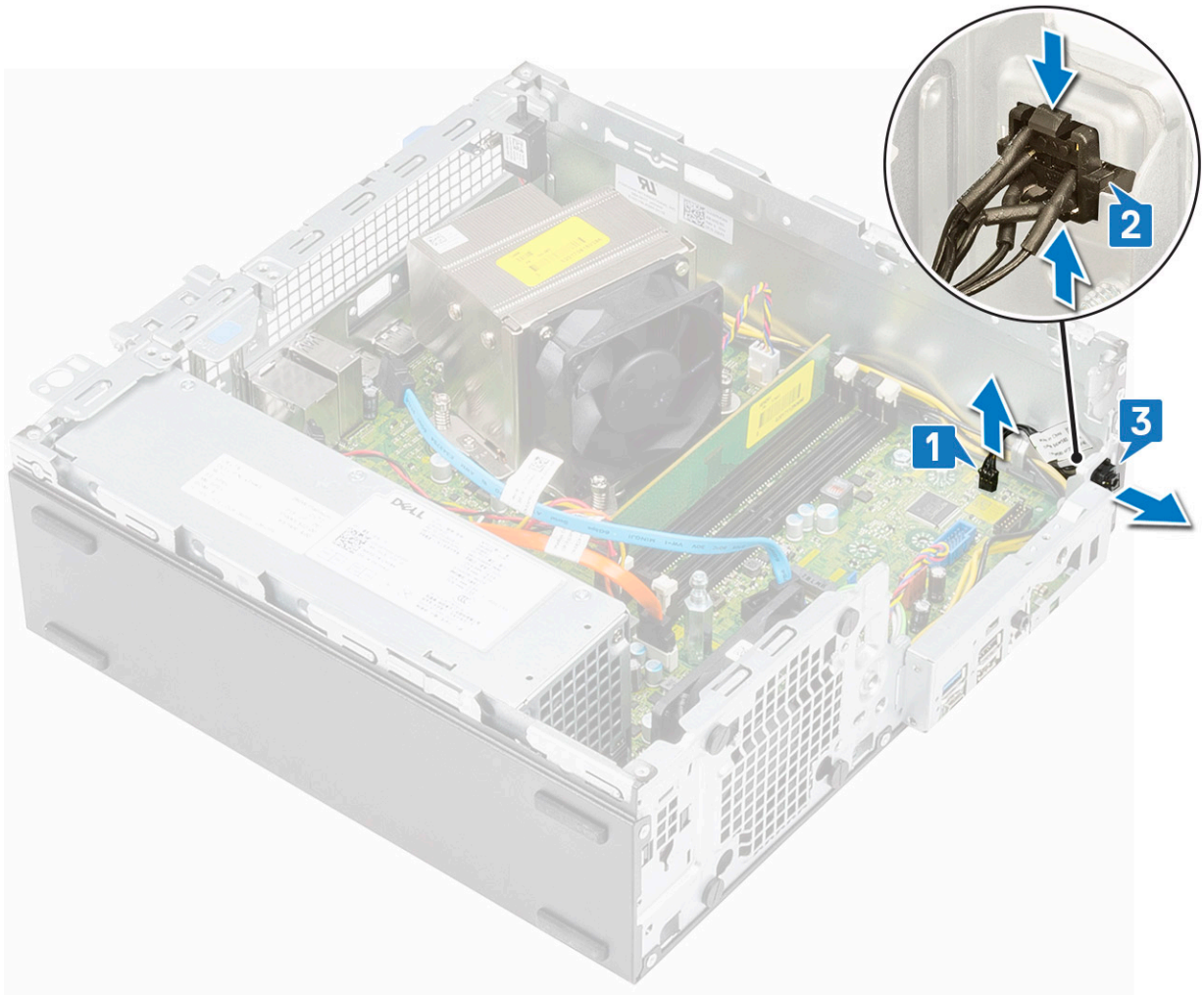
3 قم بتركيب:
a غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد
b الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
c الإطار الأمامي
d الغطاء الجانبي
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

زر التشغيل

إزالة مفتاح الطاقة

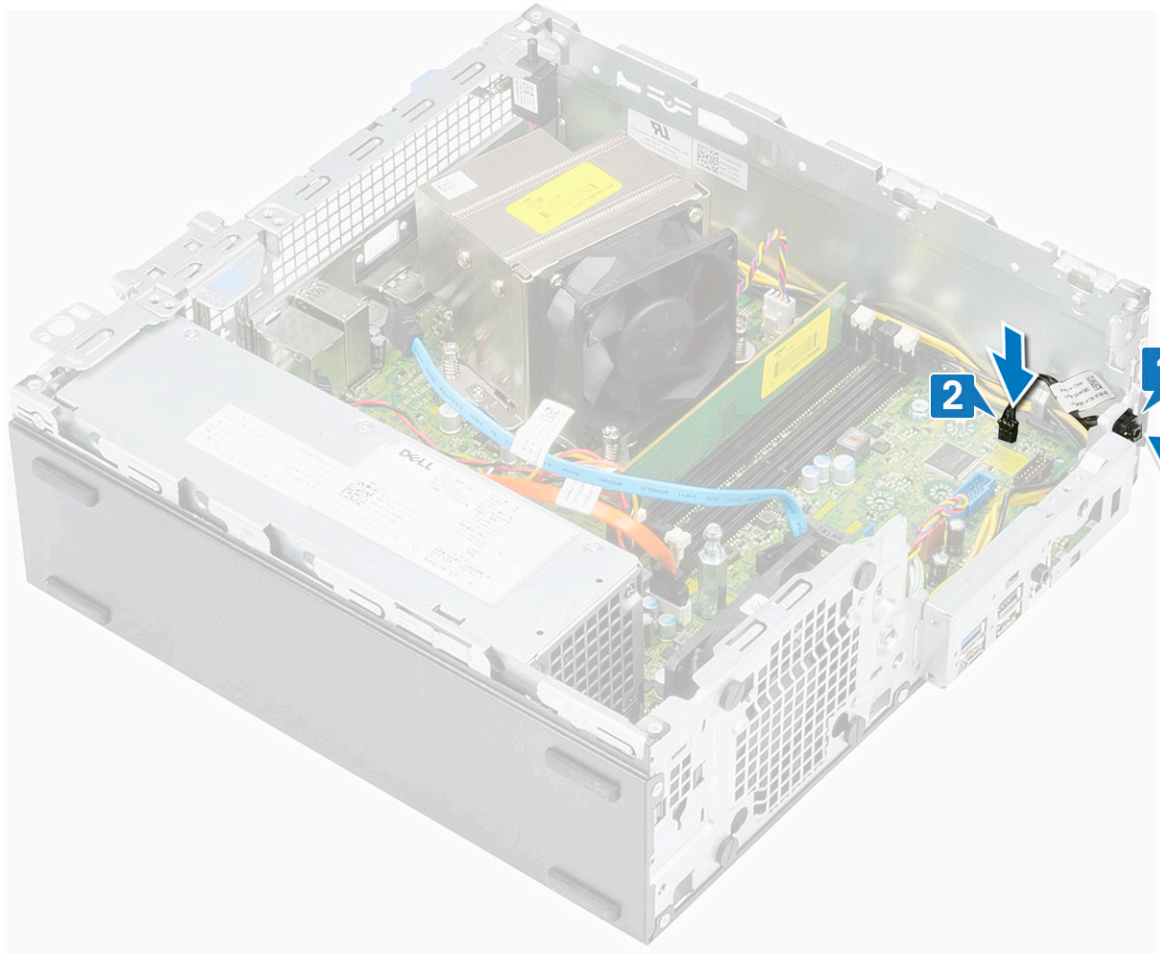
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a الغطاء الجانبي
b الإطار الأمامي
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
3 قم بإزالة مفتاح التيار.

a افصل كبل مفتاح التيار عن لوحة النظام [1].
b اضغط على ألسنة احتفاظ مفتاح الطاقة واسحب مفتاح الطاقة للخارج من النظام [2] [3].



تركيب مفتاح التيار

1 قم بإزاحة وحدة مفتاح الطاقة في الفتحة الموجودة على الهيكل حتى تستقر في مكانها [1].
2 قم بتوصيل كابل مفتاح الطاقة بالموصل الموجود على لوحة النظام [2].

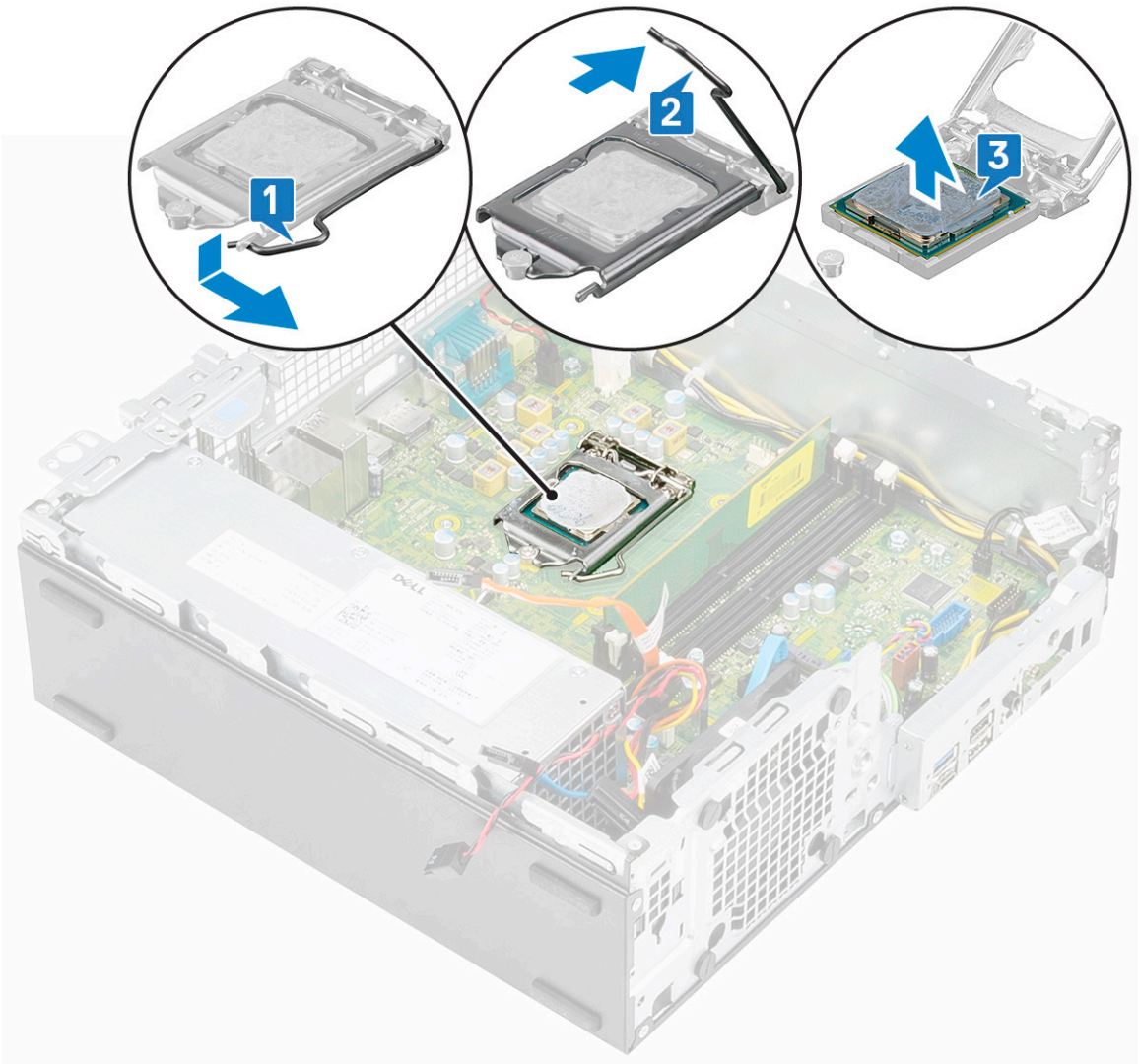


3 قم بتركيب:
   a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
   b الإطار الأمامي
   c الغطاء الجانبي
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

المعالج

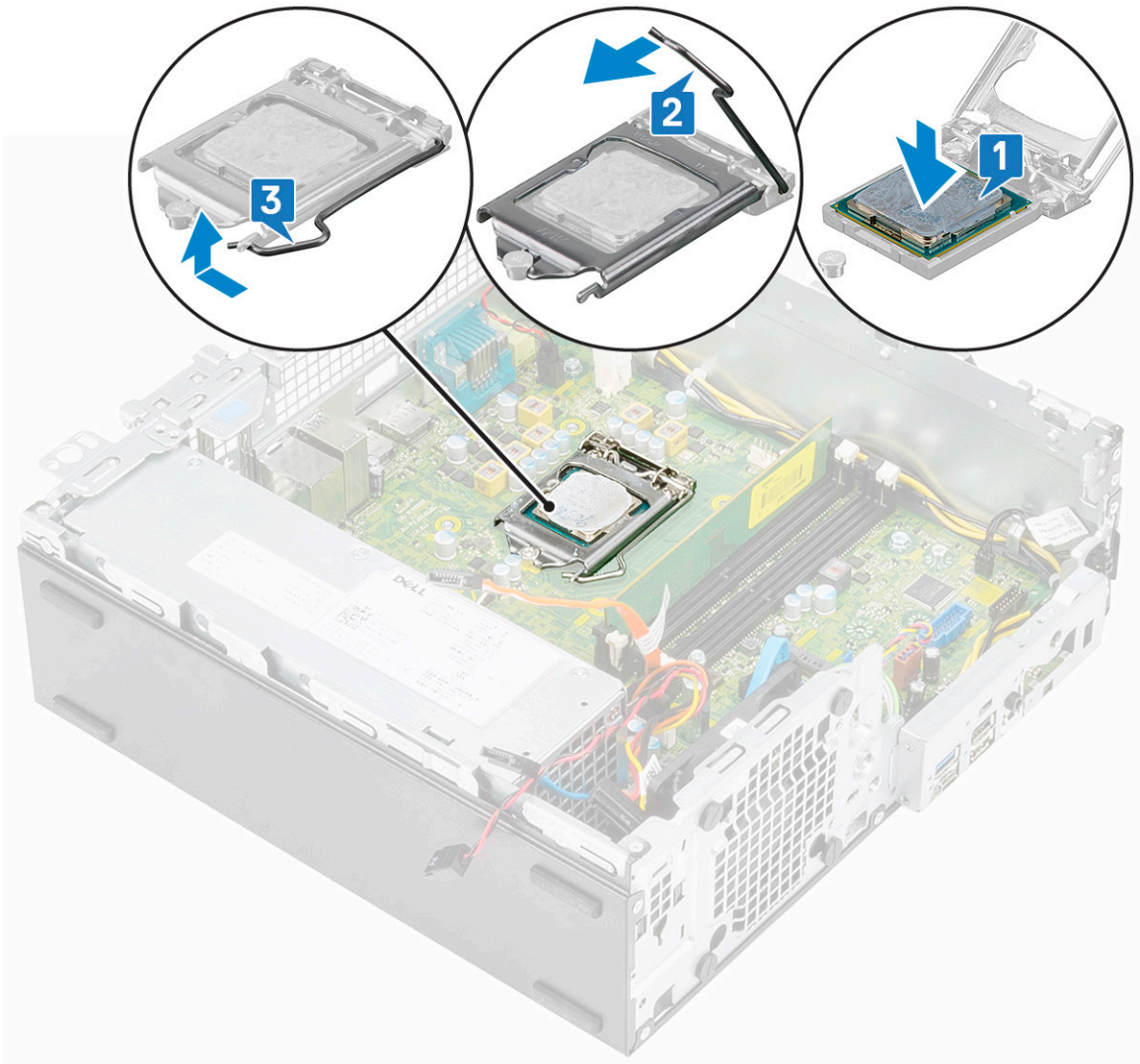
إزالة المعالج

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

b الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

c الإطار الأمامي

d الغطاء الجانبي

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

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

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 الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

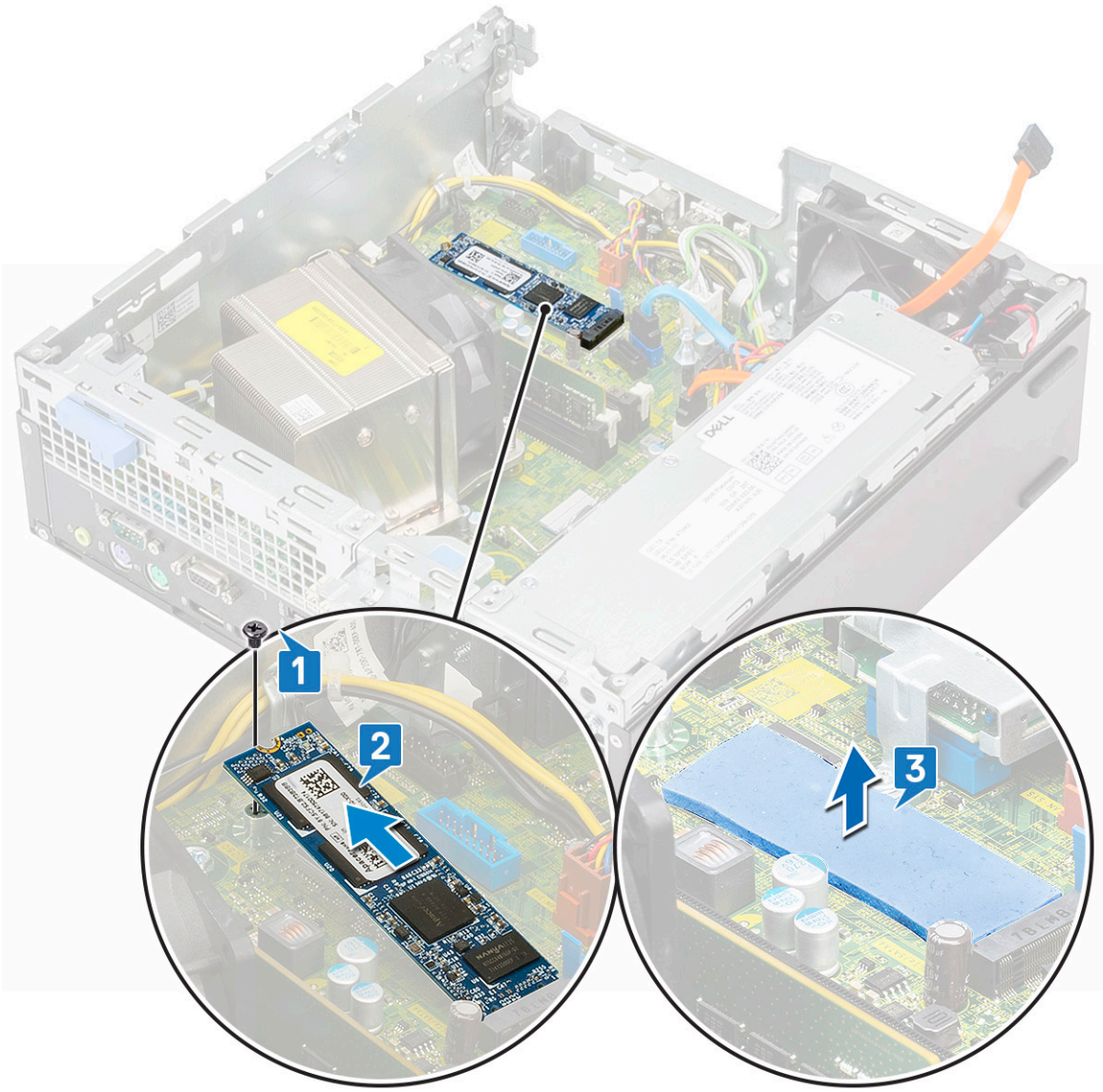
3 لإزالة بطاقة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe:

a قم بإزالة المسمار اللولبي (M2 x 3.5) الفردي الذي يثبت بطاقة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe بلوحة النظام [1].

b ارفع بطاقة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) واسحبه للخارج من الموصل الخاص به الموجود على لوحة النظام [2].

c انزع الوسادة الحرارية من لوحة النظام [3].

ملاحظة: يجب تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe بسعة تتجاوز 512 جيجابايت (512 جيجابايت/1 تيرابايت/2 تيرابايت) مع وسادة حرارية. لا يتطلب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 SATA ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe بسعة 128 جيجابايت و256 جيجابايت وسادة حرارية.



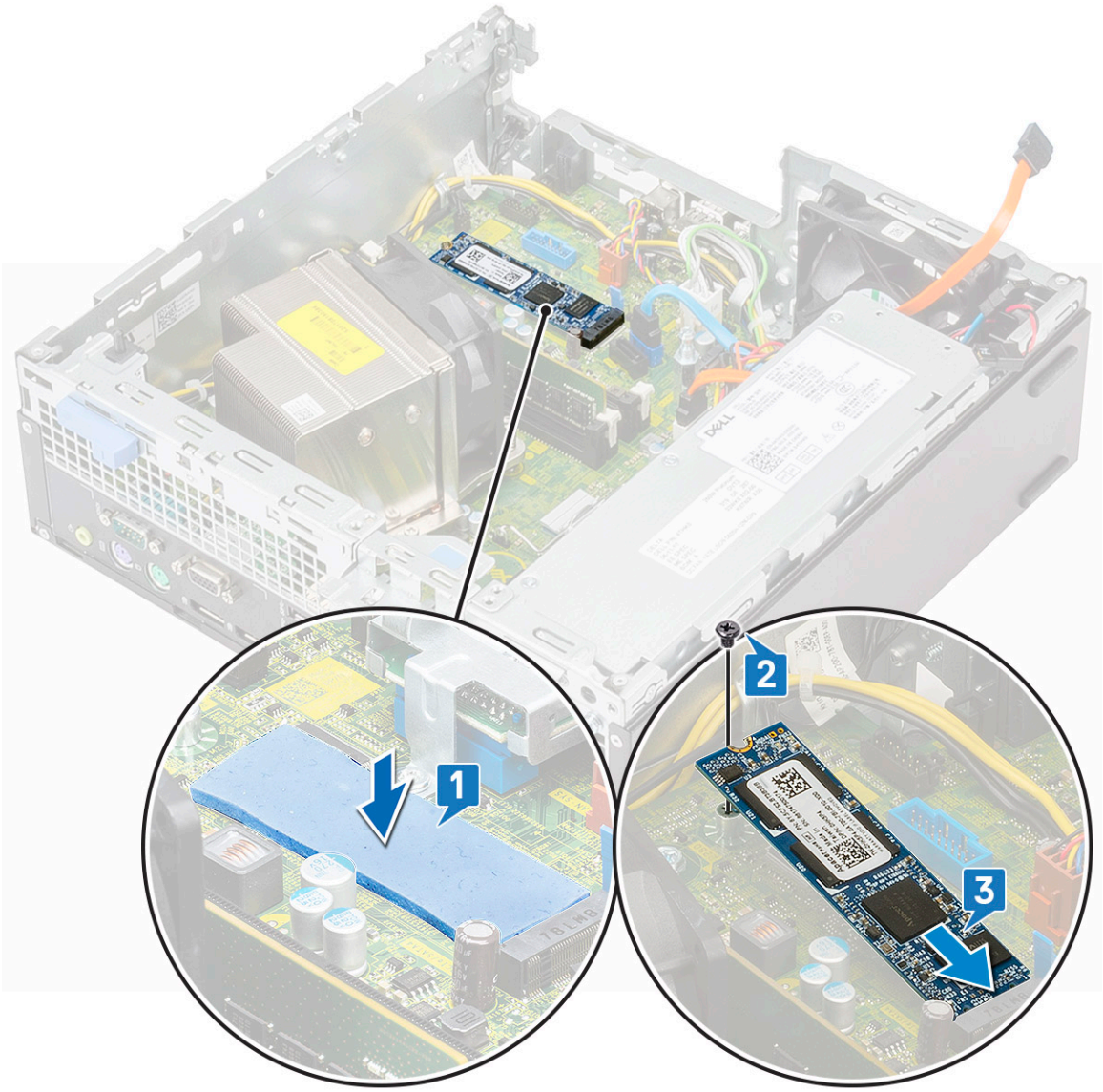
تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe

1 ضع الوسادة الحرارية في الفتحة الموجودة على لوحة النظام [1].

ملاحظة: يجب تركيب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe بسعة تتجاوز 512 جيجابايت (512 جيجابايت/1 تيرابايت/2 تيرابايت) مع وسادة حرارية. لا يتطلب محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 SATA ومحرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe بسعة 128 جيجابايت و256 جيجابايت وسادة حرارية.

2 أدخل محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe داخل الفتحة الموجودة على لوحة النظام [2].

3 أعد وضع المسمار اللولبي (M2 x 3.5) الفردي الذي يثبت بطاقة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SDD) من نوع M.2 PCIe بلوحة النظام [3].



4 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

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

بطاقة Intel Optane

إزالة بطاقة Intel Optane

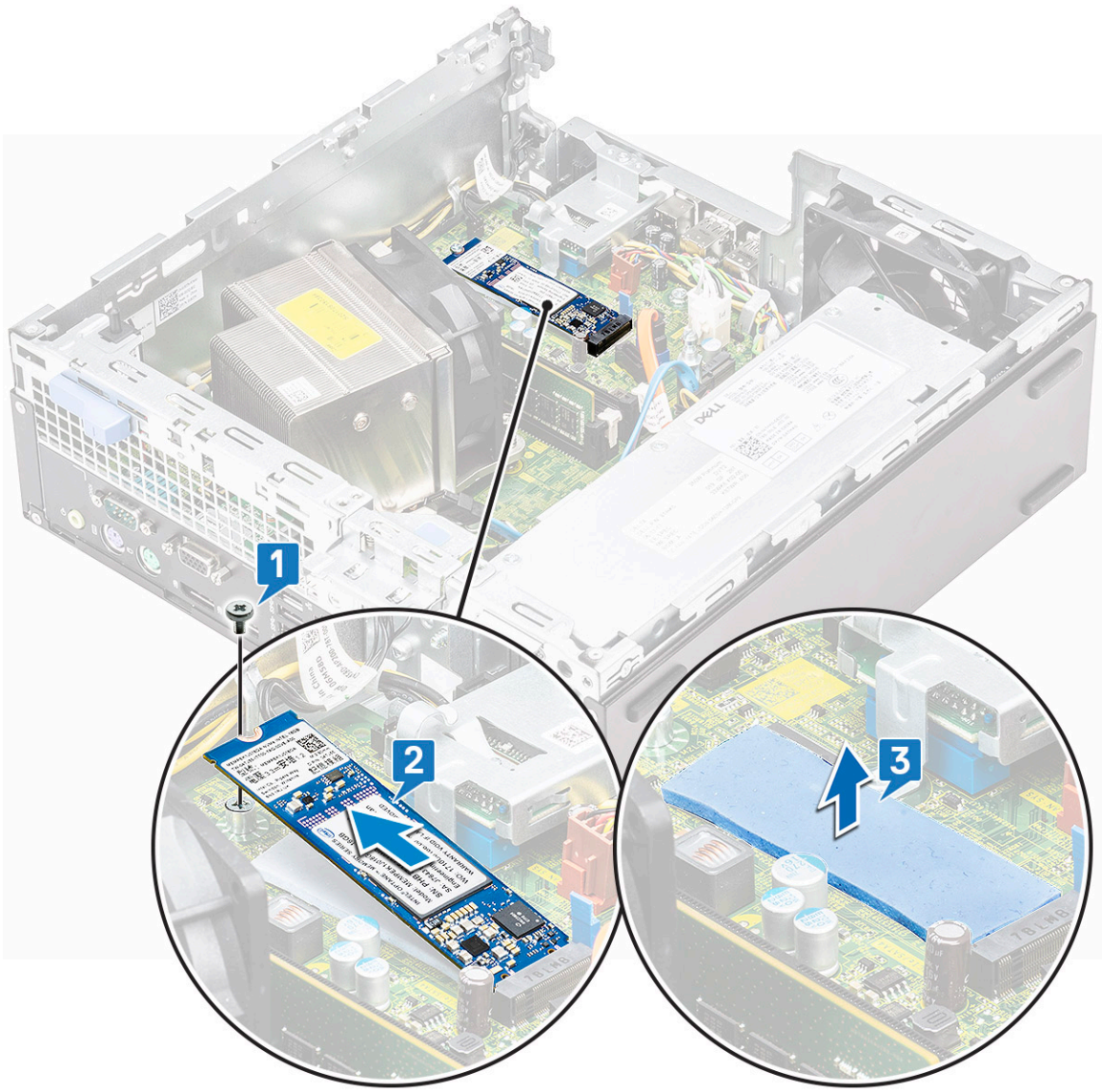
1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

2 قم بإزالة:

a الغطاء الجانبي
b الإطار الأمامي
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

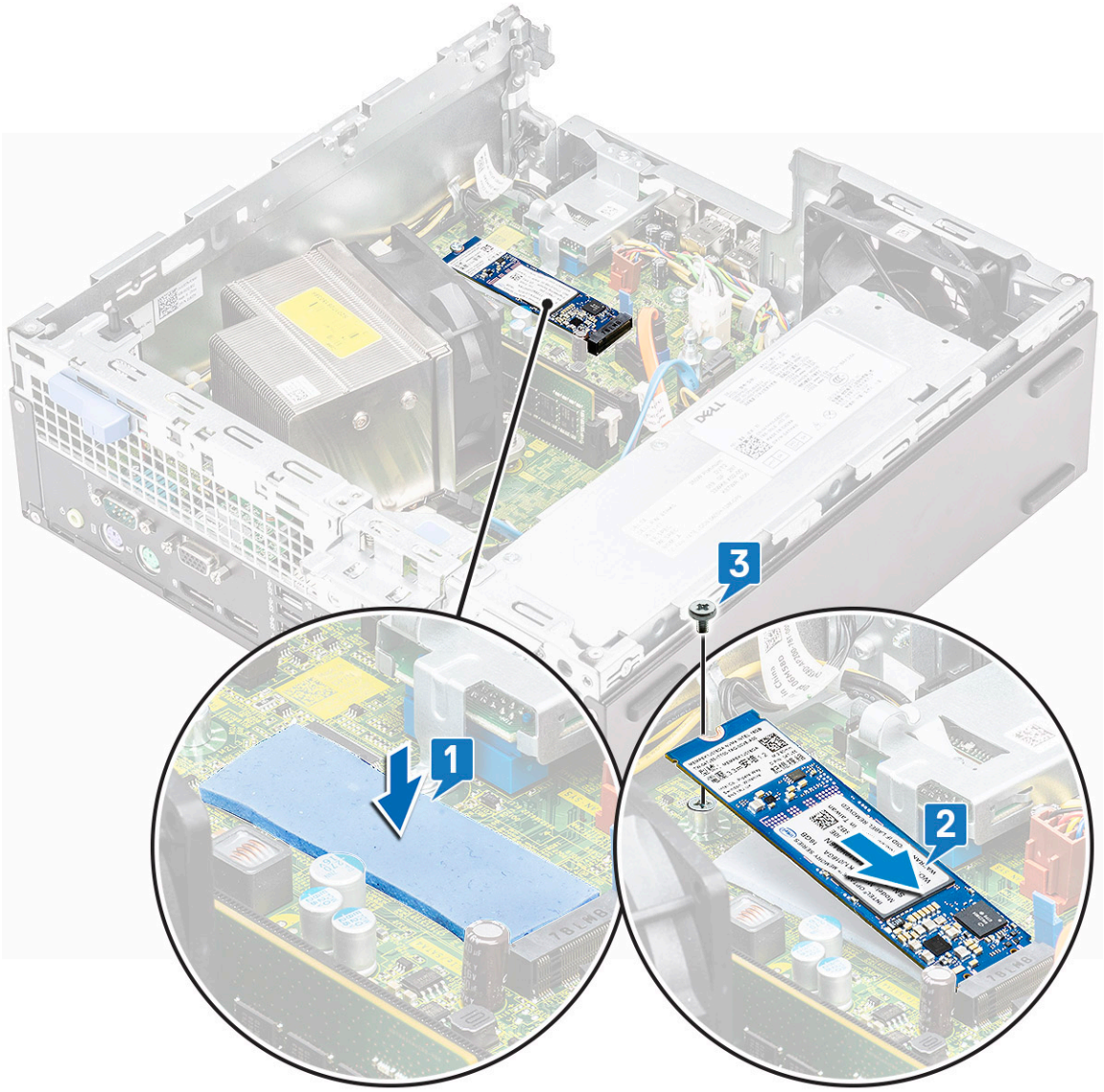
3 لإزالة بطاقة Intel Optane:

a قم بإزالة المسمار اللولبي (M2 x 3.5) الفردي الذي يثبت بطاقة Intel Optane بلوحة النظام [1].
b ارفع بطاقة Intel Optane واسحبها للخارج من الموصل الخاص به الموجود على لوحة النظام [2].
c انزع الوسادة الحرارية [3].



تركيب بطاقة Intel Optane

1 ضع الوسادة الحرارية في الفتحة الموجودة على لوحة النظام [1].
2 أدخل بطاقة Intel Optane داخل فتحة البطاقة الموجودة بلوحة النظام [2].
3 أعد وضع المسمار اللولبي (M2 x 3.5) الفردي الذي يثبت بطاقة Intel Optane بلوحة النظام [3].



4 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

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

قارئ بطاقة SD - اختياري

إزالة قارئ بطاقة SD

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

2 قم بإزالة:

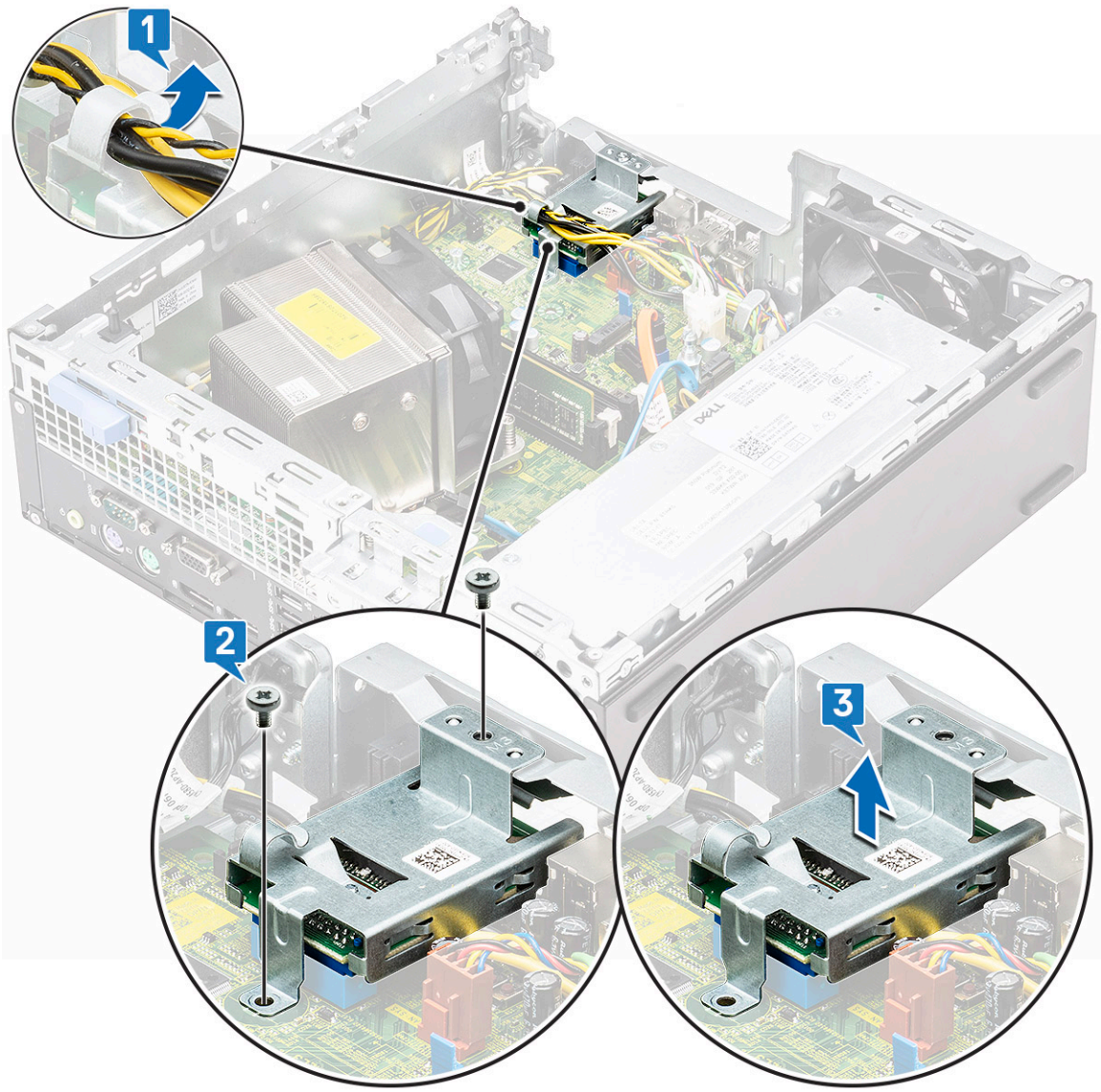
a الغطاء الجانبي

b الإطار الأمامي

c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

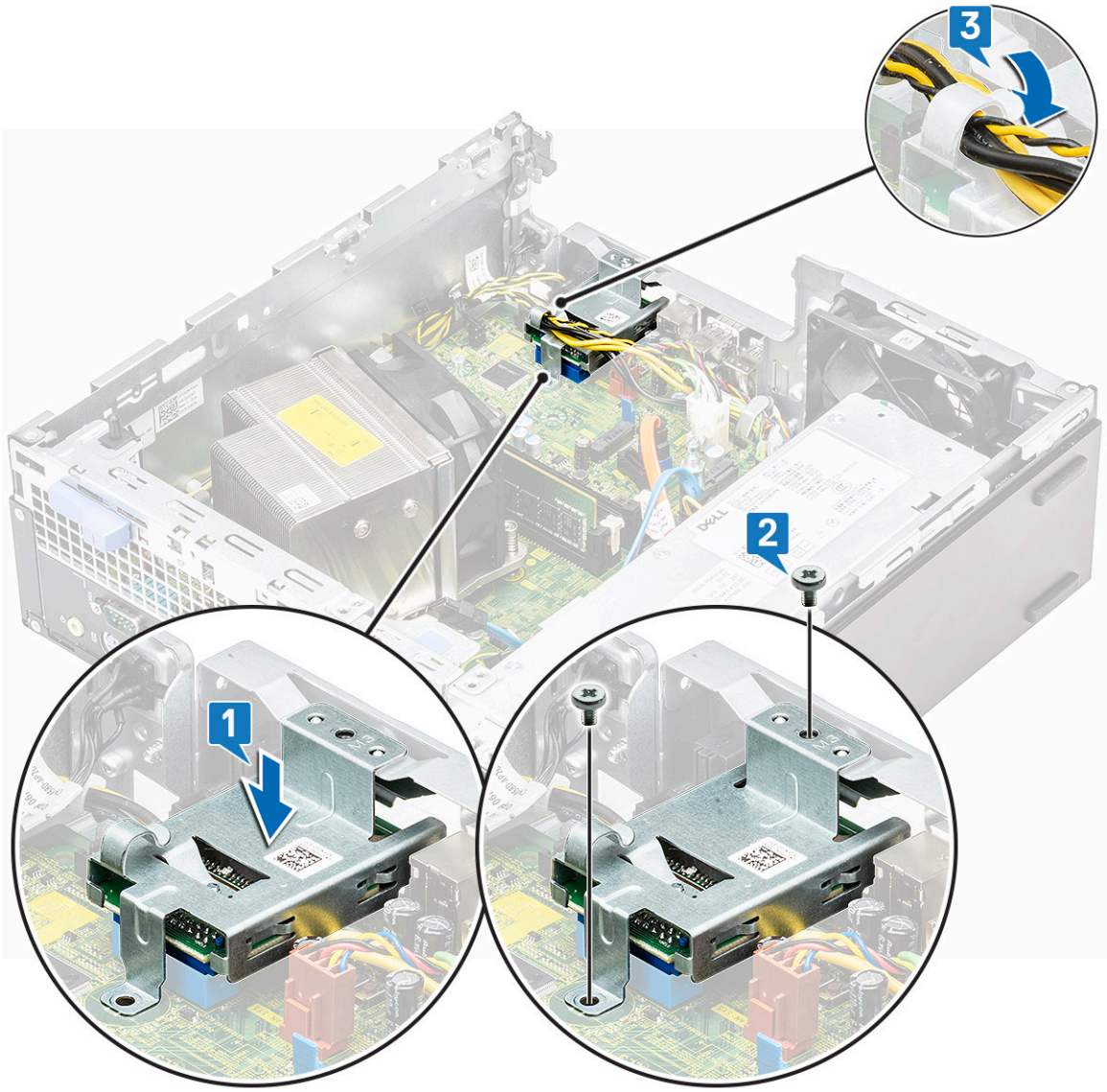
3 لإزالة قارئ بطاقة SD:

a قم بإلغاء توجيه كابلات الطاقة من مشابك الاحتفاظ الموجودة على قارئ بطاقة 1] SD].
b قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M3) اللذين يثبتان لوحة قارئ بطاقة SD بلوحة الإدخال والإخراج ولوحة النظام [2].
c ارفع قارئ بطاقة SD من الفتحة الموجودة على لوحة النظام [3].



تركيب قارئ بطاقة SD

1 قم بتوجيه كابلات الطاقة خلال مشابك الاحتفاظ الموجودة على قارئ بطاقة SD [1].
2 أدخل قارئ بطاقة SD من الفتحة الموجودة على لوحة النظام [2].
3 أعد تركيب المسمارين اللولبيين (M3) اللذين يثبتان لوحة قارئ بطاقة SD بلوحة الإدخال والإخراج ولوحة النظام [3].



4 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

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

الهوائي الداخلي - اختياري

إزالة الهوائي الداخلي

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

2 قم بإزالة:

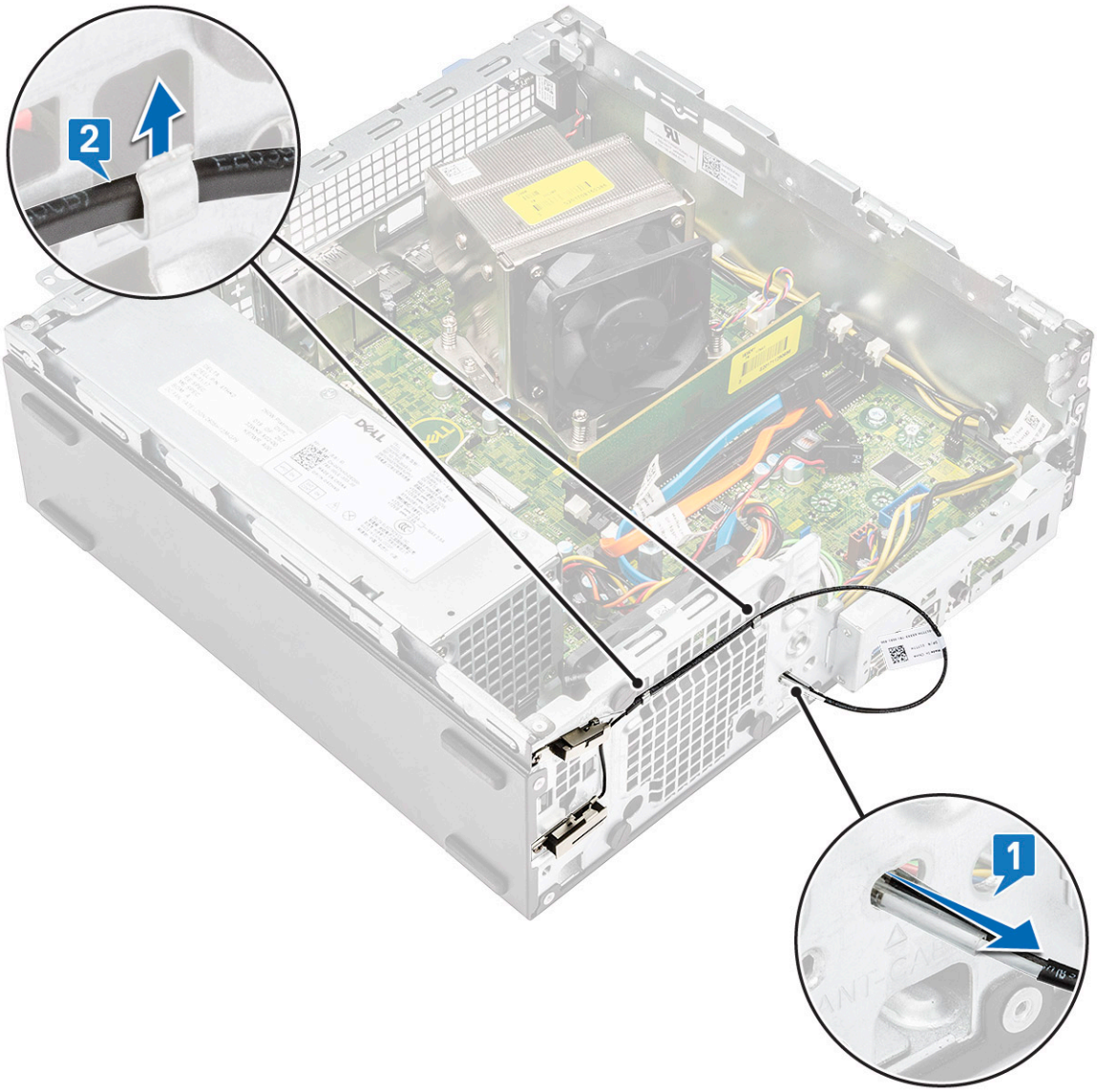
a الغطاء الجانبي

b الإطار الأمامي

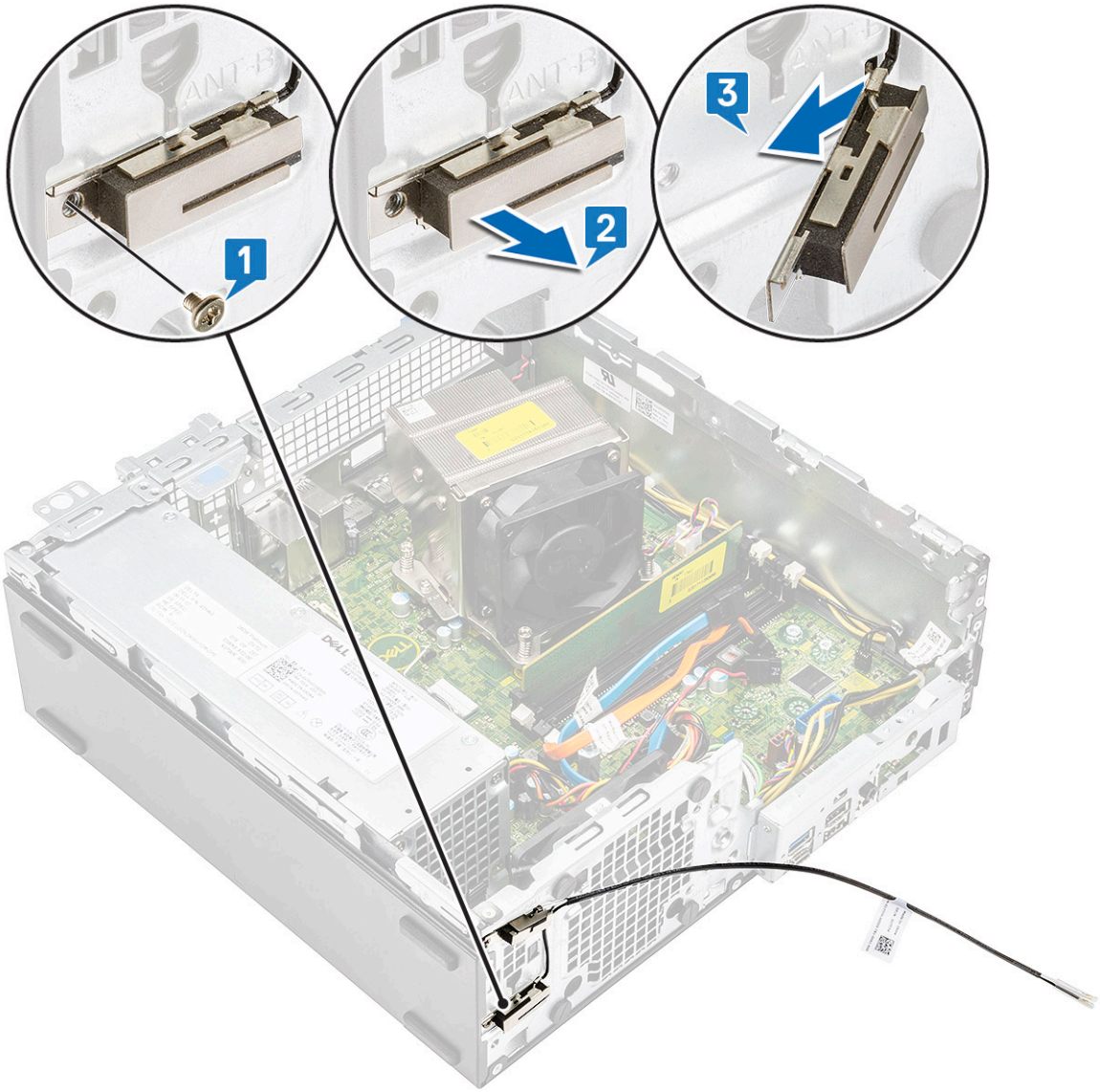
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

3 لإزالة الهوائي من النظام:

a قم بإلغاء توجيه كابل الهوائي من فتحة الكابل الموجودة على الهيكل [1].
b قم بإلغاء كابل الهوائي من الخطافين الموجودين على الهيكل [2].

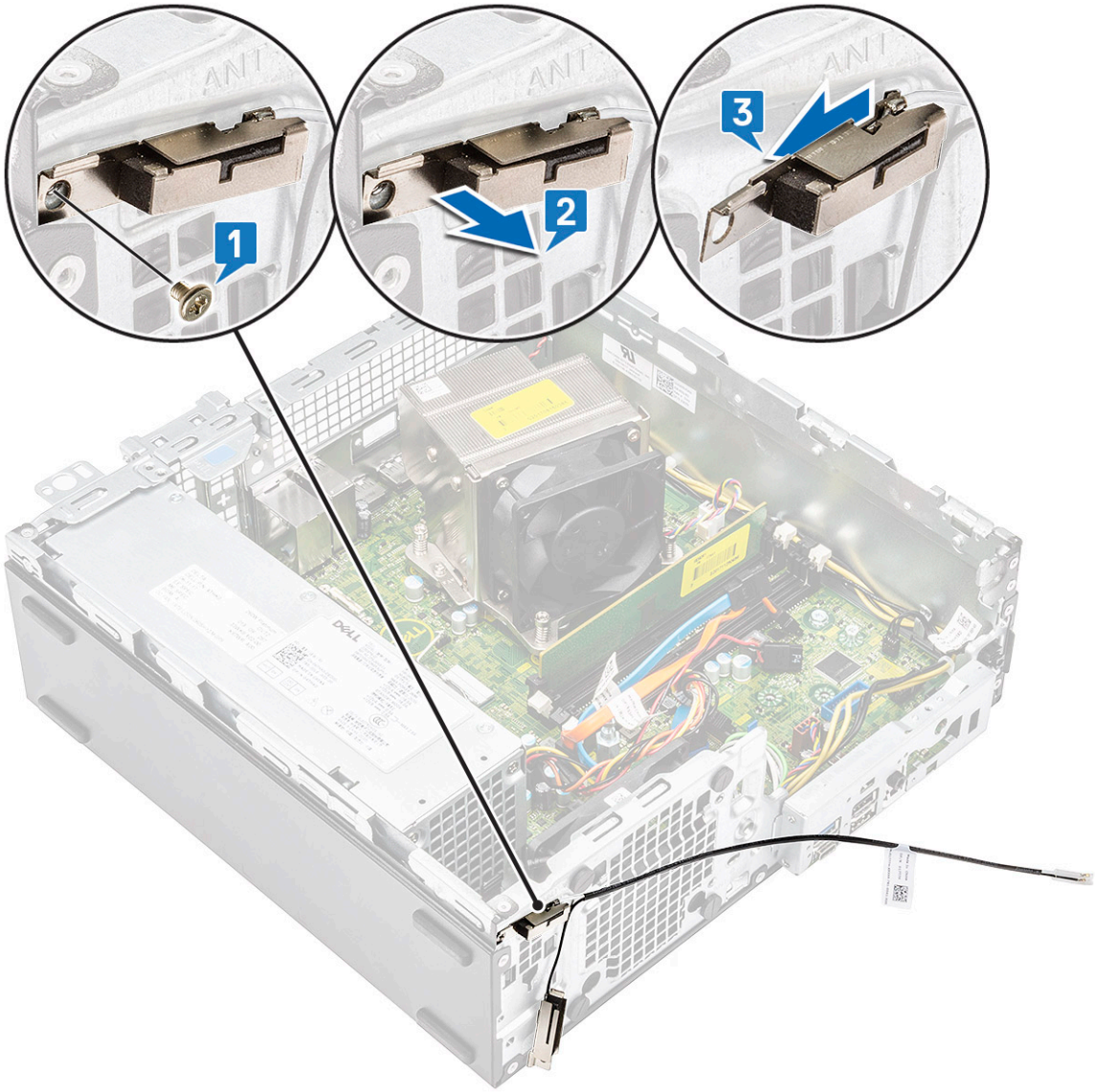


c قم بإزالة المسمار اللوبي المثبت للهوائي للهيكل [1].
d قم بإزالة كابل الهوائي الأسود من فتحة ANT-B الموجودة على الهيكل [2،3].



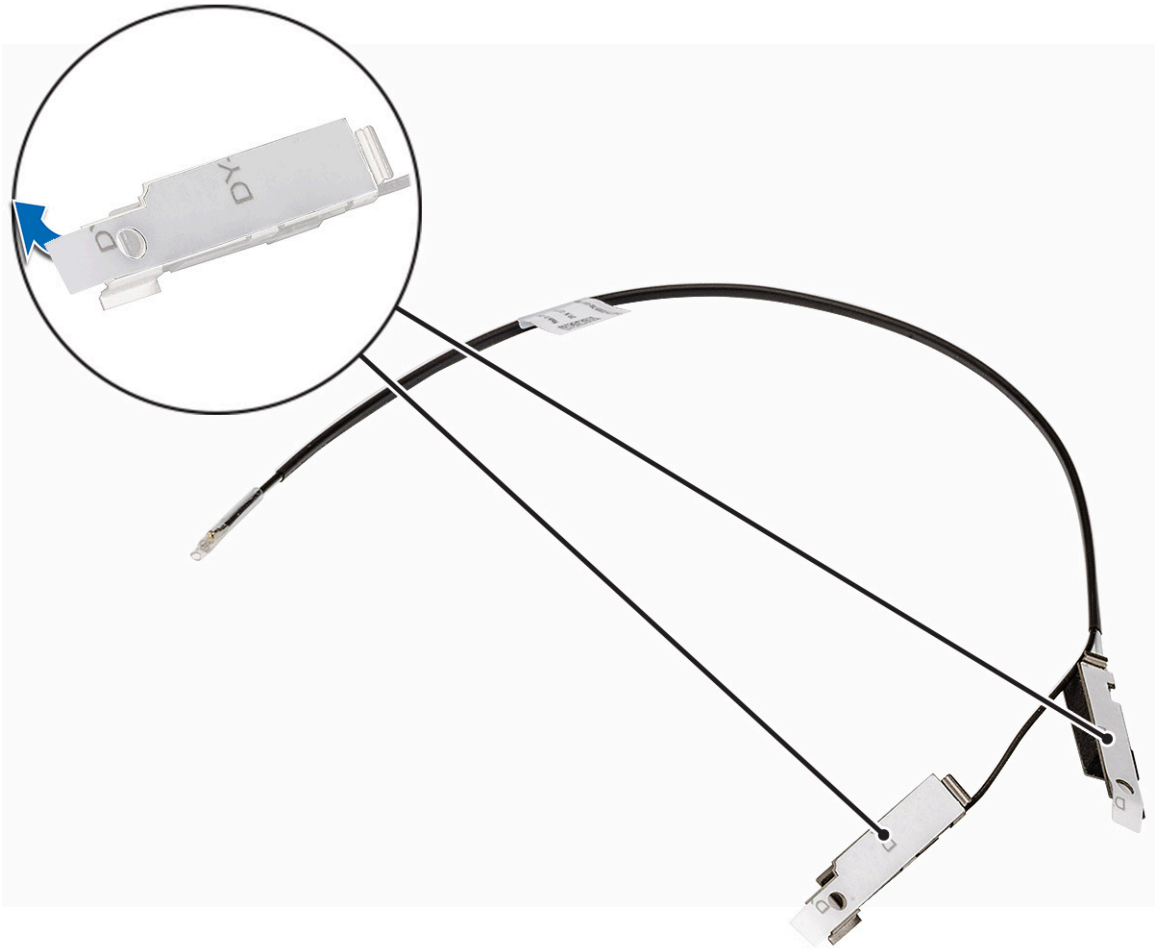
e قم بإزالة المسمار اللوبي المثبت للهوائي للهيكل [1].

f قم بإزالة كابل الهوائي الأبيض من فتحة ANT-W الموجودة على الهيكل [2،3].



تركيب الهوائي الداخلي

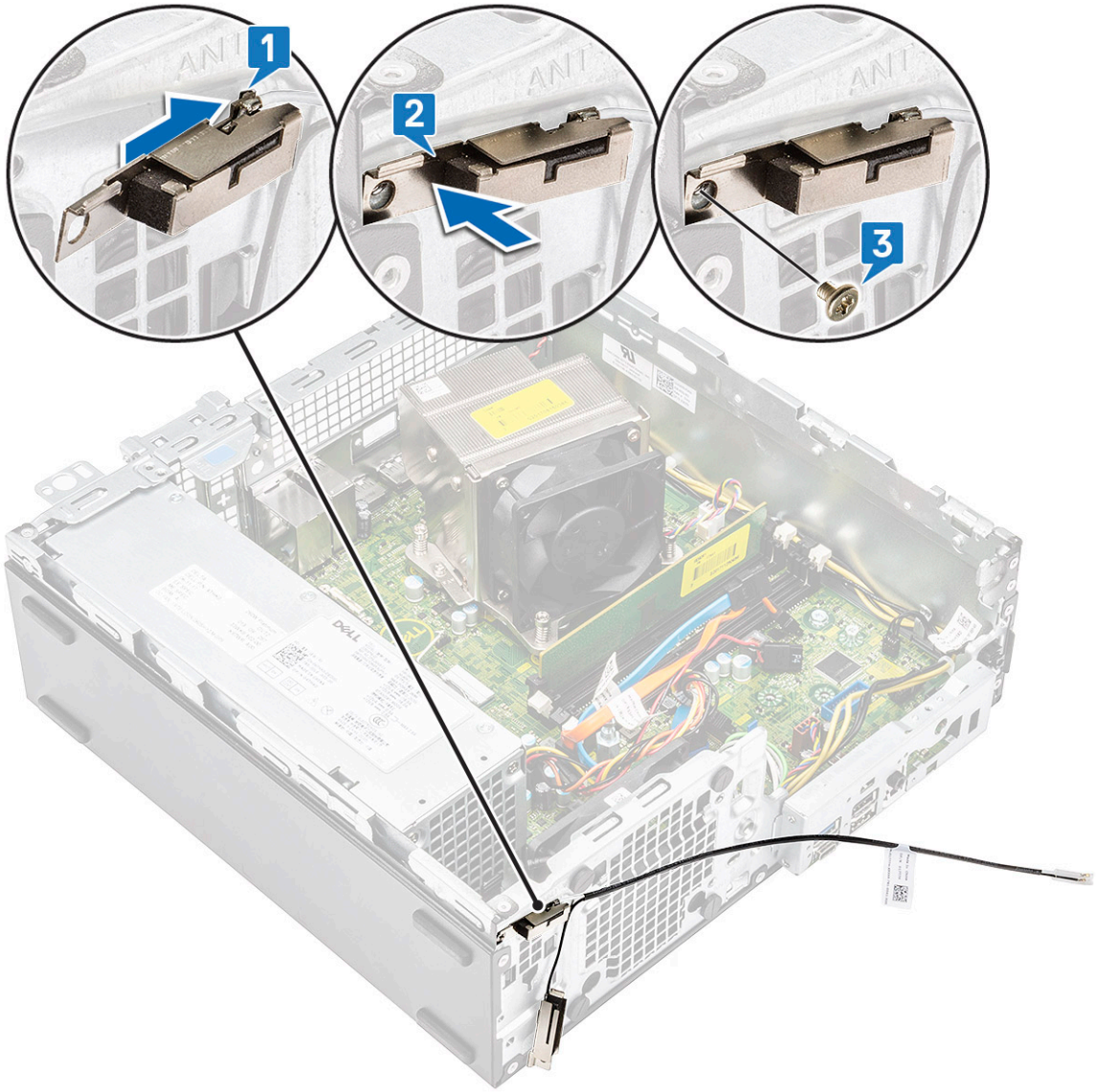
1 انزع شريط المايلار من الهوائي الداخلي.



2 لتركيب الهوائي على النظام:

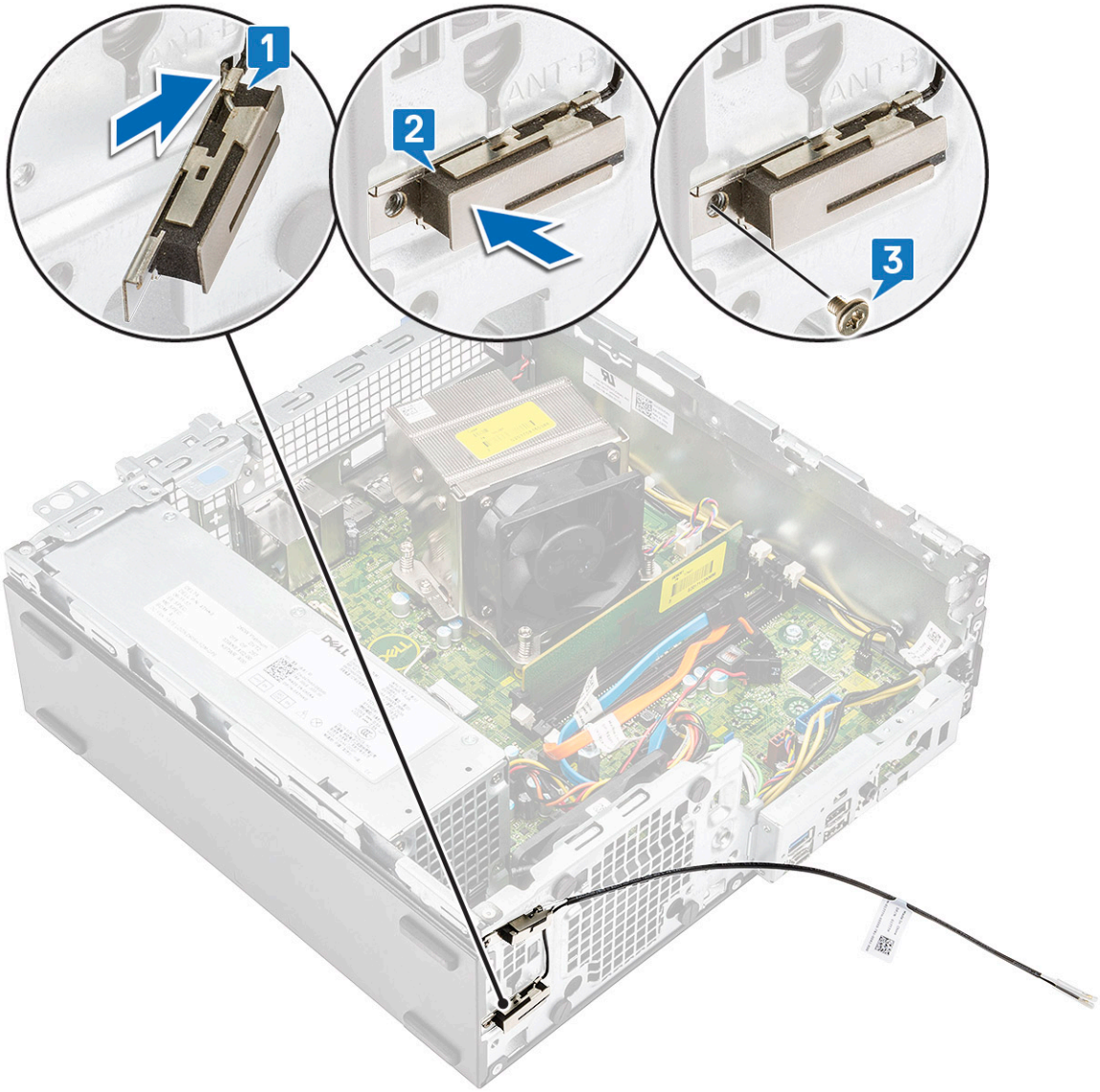
a قم بمحاذاة كابل الهوائي الأبيض وإدخاله في فتحة ANT-W الموجودة على الهيكل [1،2]

b أعد وضع المسمار اللولبي الذي يثبت الهوائي بالهيكل [3].



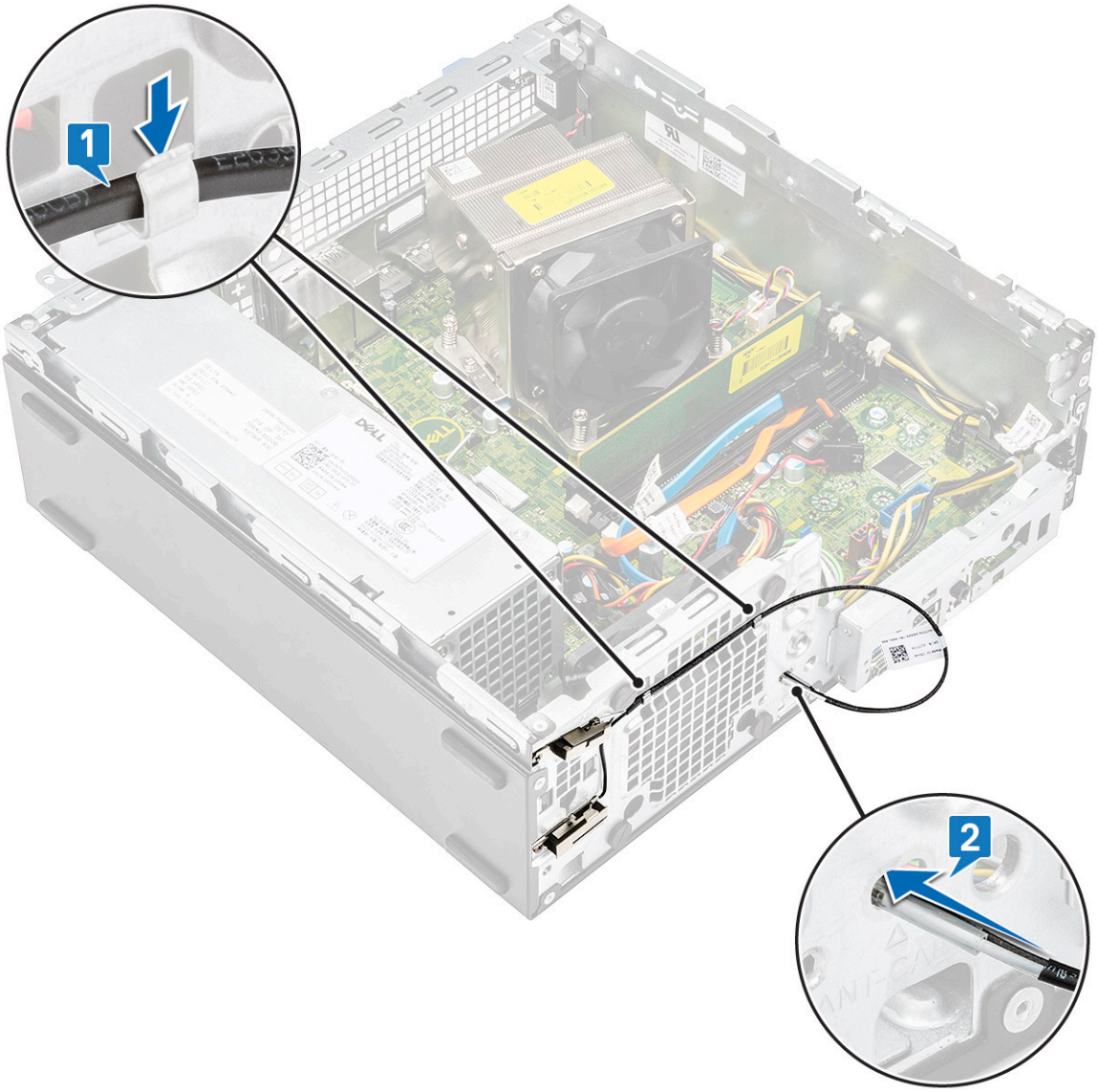
c قم بمحاذاة كابل الهوائي الأسود وإدخاله في فتحة ANT-B الموجودة على الهيكل [1،2].

d أعد وضع المسمار اللولبي الذي يثبت الهوائي بالهيكل [3].

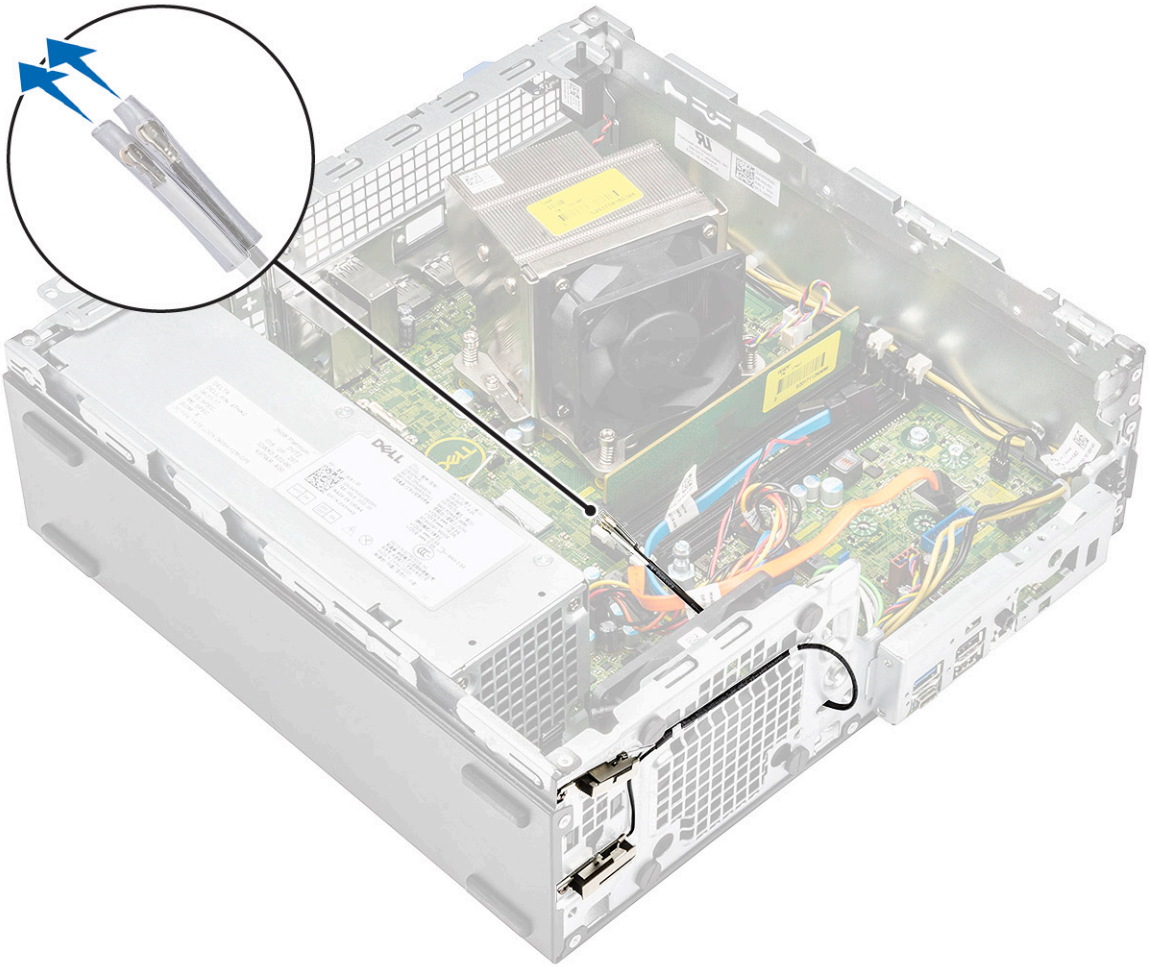


e قم بتوجيه كابل الهوائي عبر الخطافين [1].

f قم بتوجيه كابل الهوائي خلال فتحة الكابل الموجودة على الهيكل [2].



g قم بإزالة الأنبوب البلاستيكي من كابل الهوائي الداخلي.

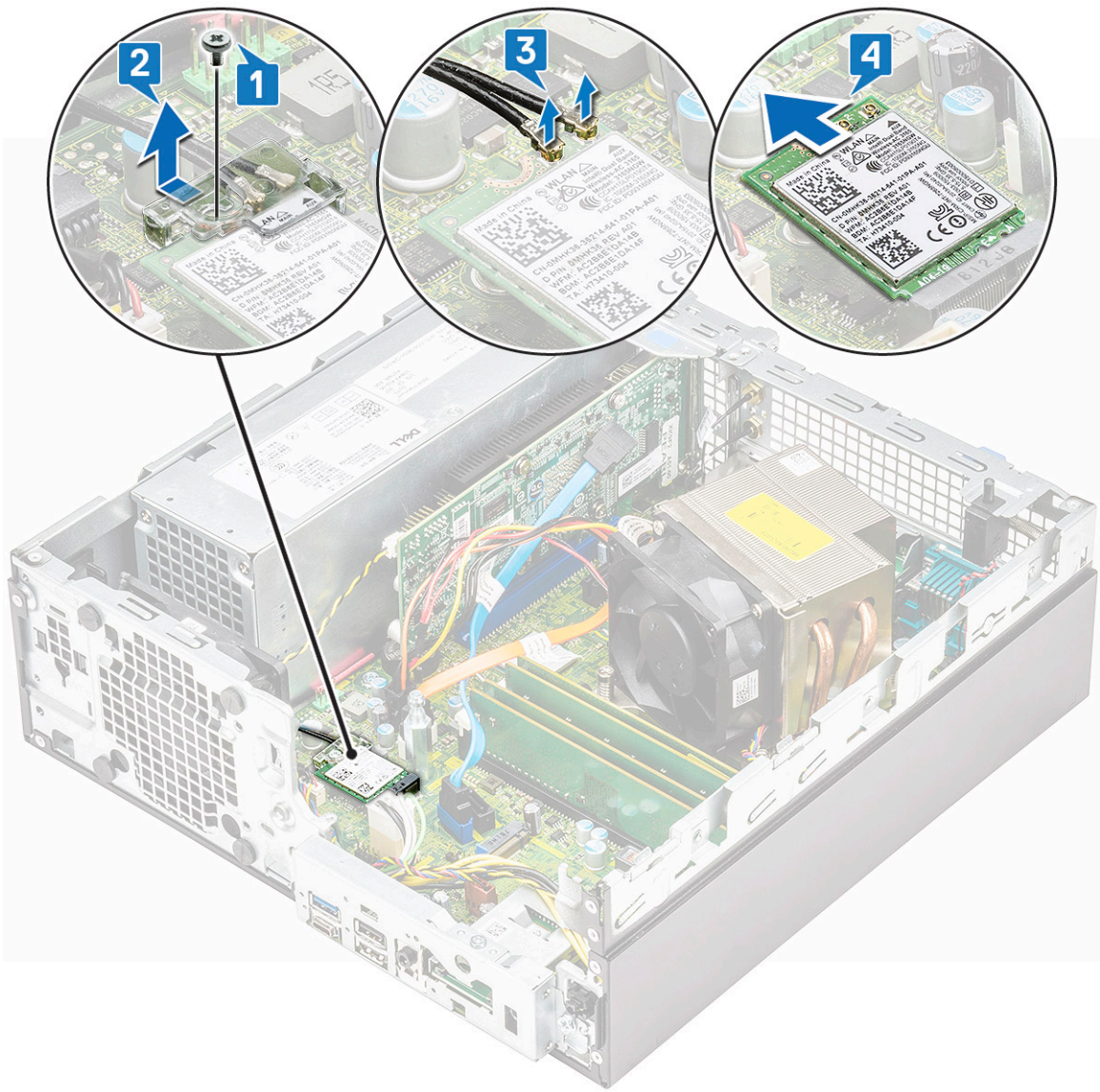


3 قم بتركيب:
a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
b الإطار الأمامي
c الغطاء الجانبي
4 اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

بطاقة M.2 2230 WLAN - اختيارية

إزالة بطاقة M.2 2230 WLAN

1 اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2 قم بإزالة:
a الغطاء الجانبي
b الإطار الأمامي
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية
3 لإزالة بطاقة M.2 2230 WLAN:
a قم بإزالة المسمار اللولبي (M2) الذي يثبت رف بطاقة WLAN وبطاقة WLAN بلوحة النظام [1].
b حرّك حامل بطاقة WLAN ورفعه خارج بطاقة WLAN [2].
c افصل كبلات الهوائي من بطاقة الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN) [3].
d حرّك بطاقة WLAN وقم بإزالتها خارج فتحة بطاقة WLAN [4].



تركيب بطاقة M.2 2230 WLAN

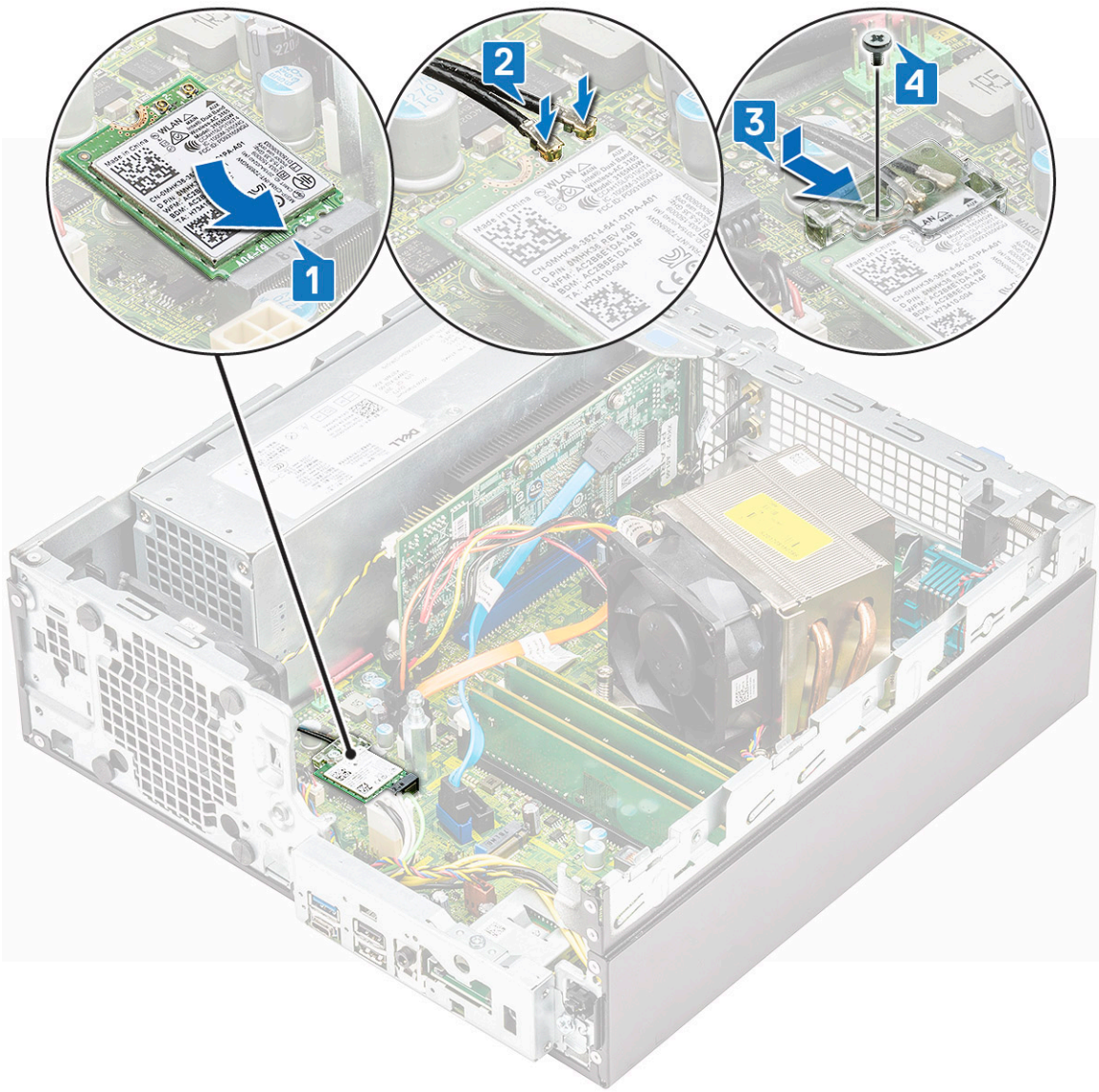
1 لتركيب بطاقة M.2 2230 WLAN:

a قم بإزاحة بطاقة WLAN وإعادة وضعها داخل فتحة بطاقة WLAN [1].

b قم بتوصيل كابلات الهوائي ببطاقة WLAN [2].

c أعد وضع الرف المعدني على بطاقة WLAN [3].

d أعد وضع المسمار اللولبي (M2) الذي يثبت رف بطاقة WLAN وبطاقة WLAN بلوحة النظام [4].



2 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

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

وحدة الإمداد بالتيار

إزالة وحدة الإمداد بالطاقة أو PSU

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

2 قم بإزالة:

a الغطاء الجانبي

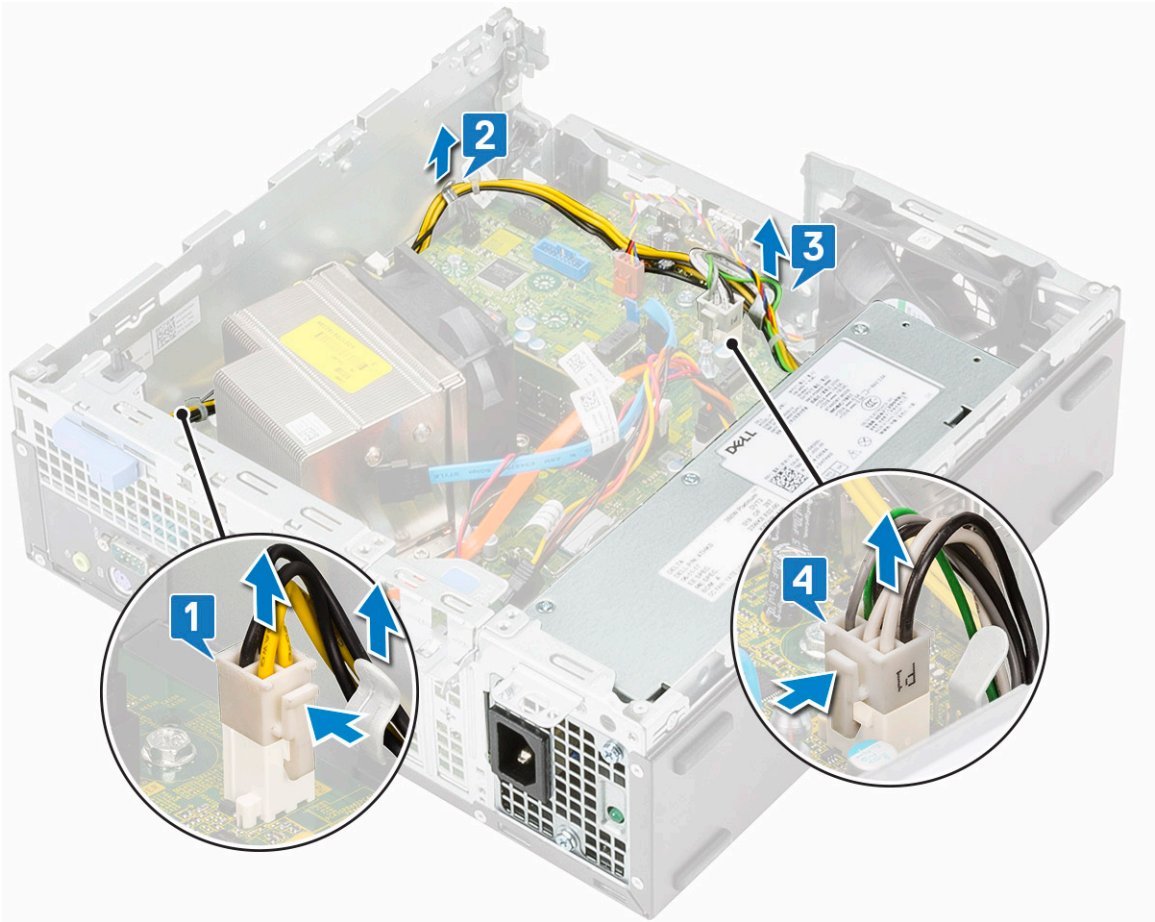
b الإطار الأمامي

c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

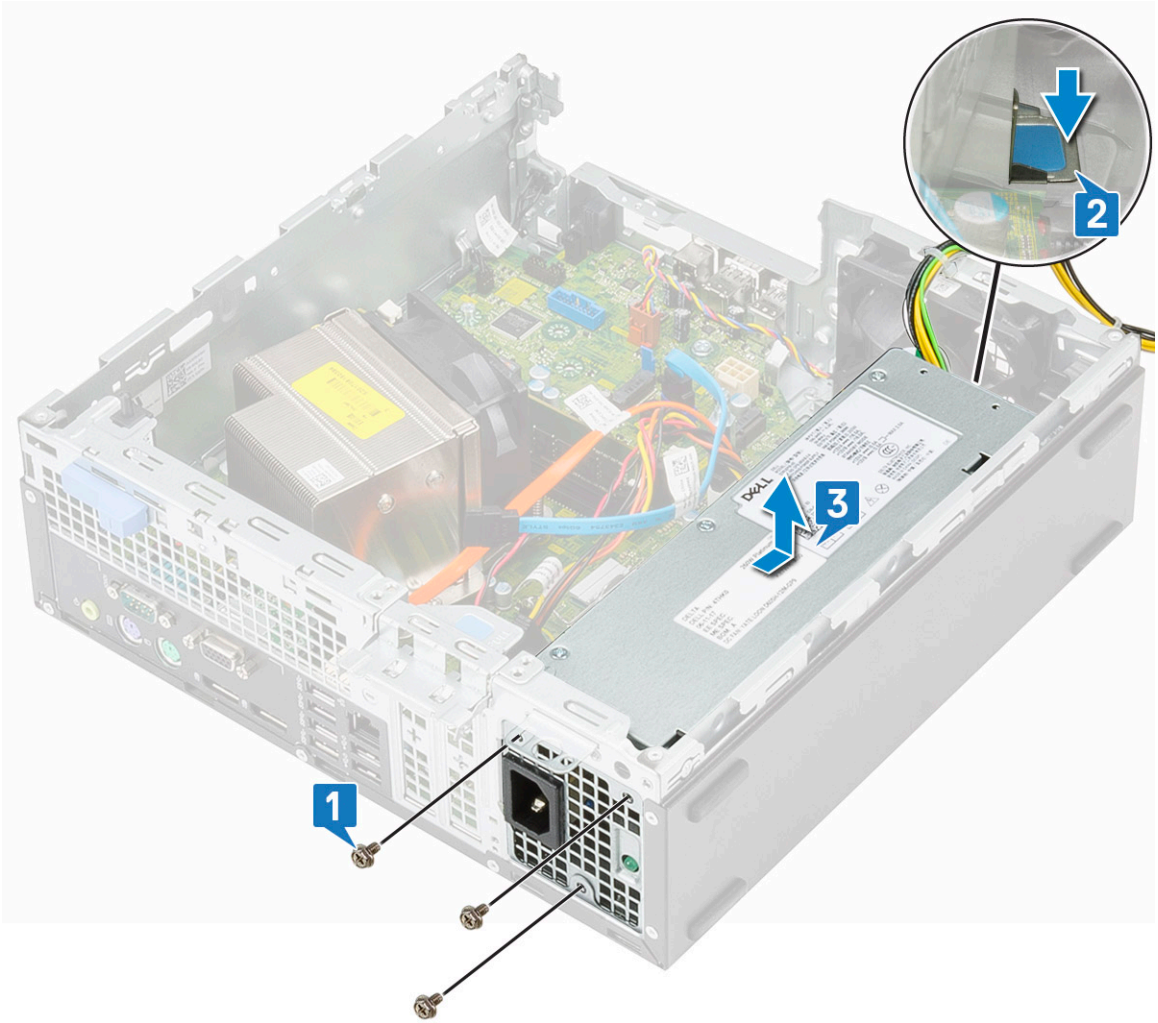
3 لتحرير وحدة الإمداد بالتيار:

a افصل كابل طاقة وحدة CPU عن الموصل الموجود على لوحة النظام [1].

b افصل كابلات الطاقة عن مشابك الاحتفاظ الموجودة على الهيكل [2،3].
c افصل كابل طاقة وحدة PSU عن الموصل الموجود على لوحة النظام [4].



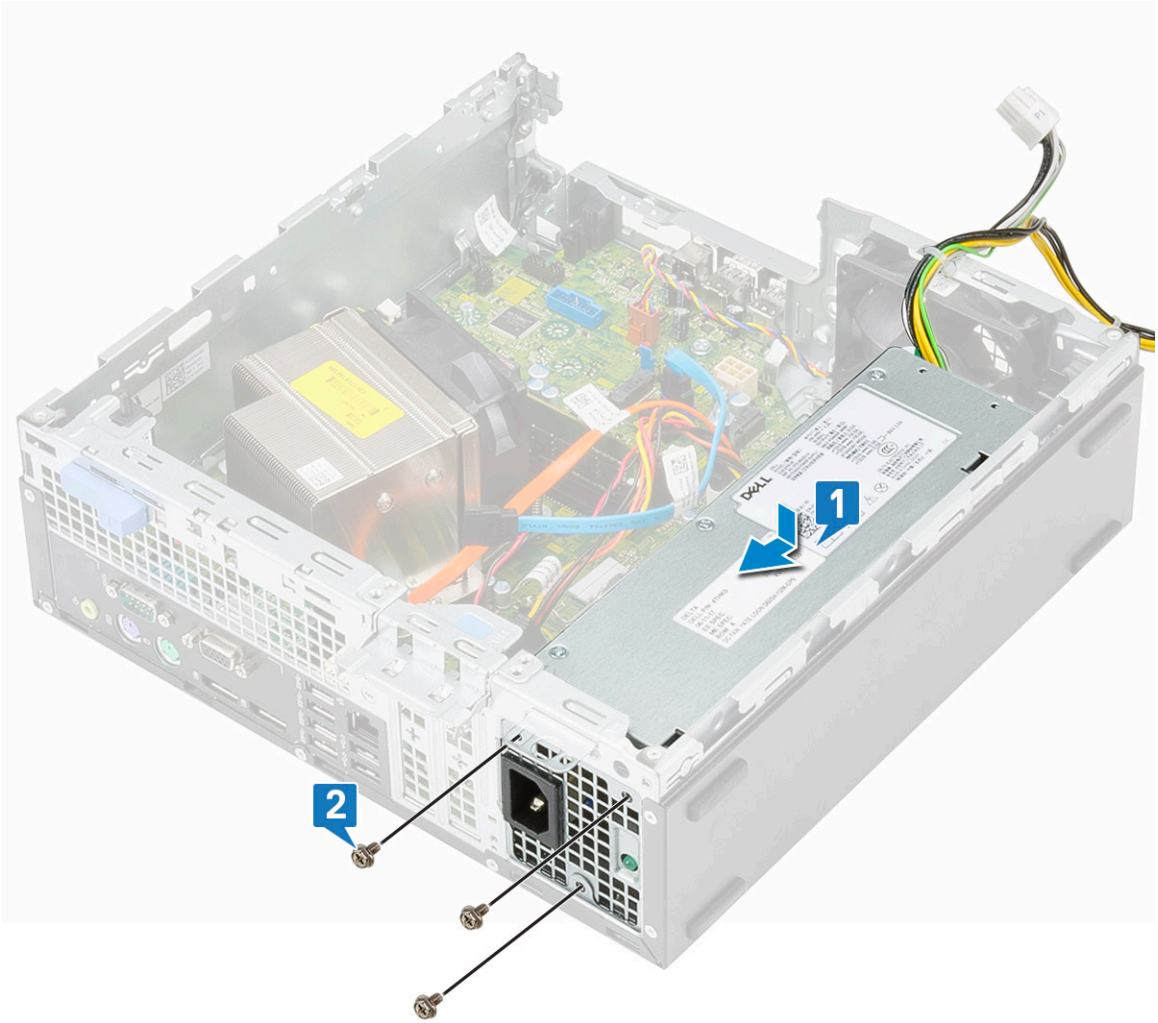
4 لإزالة وحدة PSU:
a قم بإزالة المسامير اللولبية الثلاثة التي تثبت وحدة PSU بالنظام [1].
b اضغط على لسان التحرير [4] الموجود بالجزء الخلفي من وحدة PSU، وقم بإزاحة وحدة PSU وارفعها بعيدًا عن النظام [2].



تركيب وحدة الإمداد بالتيار أو PSU

1 أدخل وحدة PSU في الهيكل برفق، ثم قم بإزاحتها نحو الجزء الخلفي من النظام لتثبيتها [1].

2 اعد وضع المسامير اللولبية لتثبيت وحدة PSU بالهيكل الخلفي من النظام.

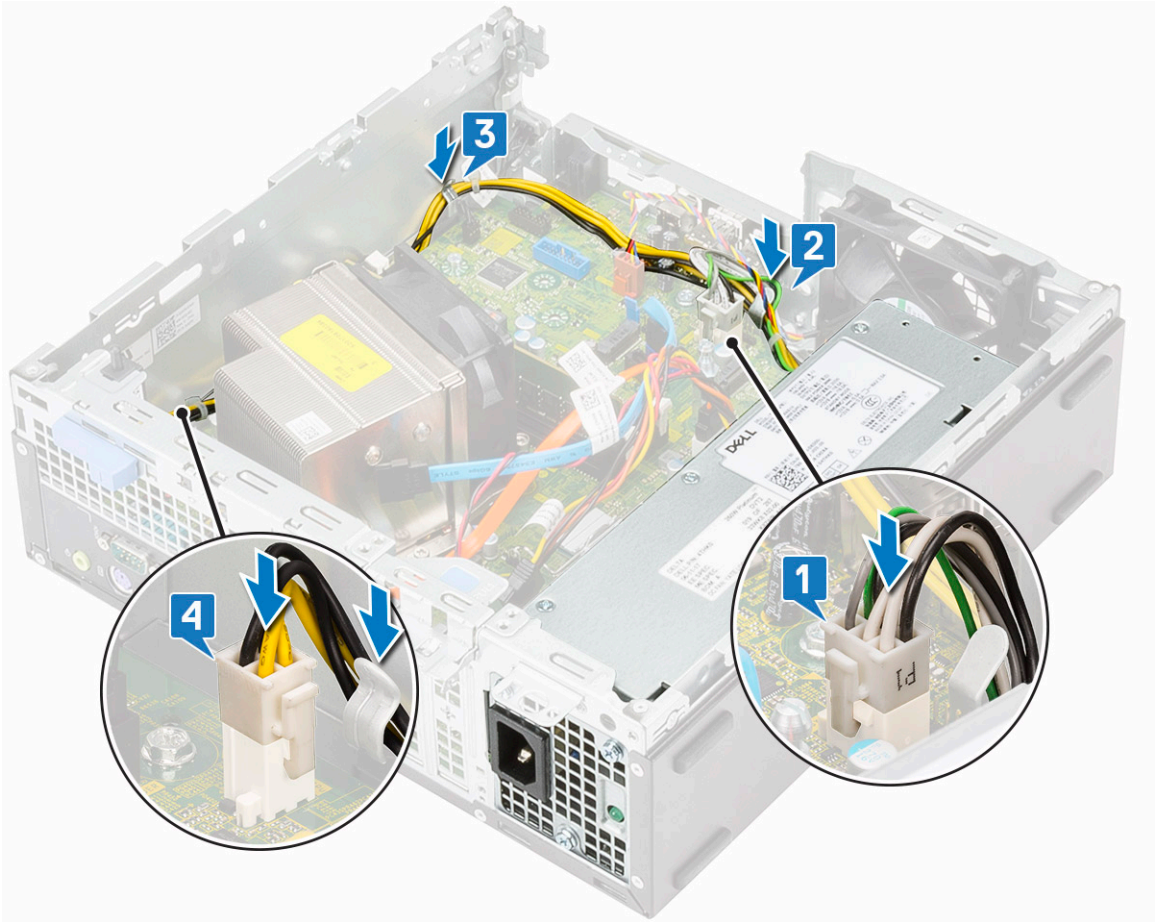


3 قم بتوصيل كابل الطاقة بالموصل الموجود على لوحة النظام [1].

4 قم بتوجيه كابل طاقة النظام خلال مشابك الاحتفاظ [2].

5 قم بتوجيه كابل طاقة وحدة CPU خلال مشابك الاحتفاظ [3].

6 قم بتوصيل كابل طاقة وحدة CPU بالموصل الموجود على لوحة النظام [4].



7 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c 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

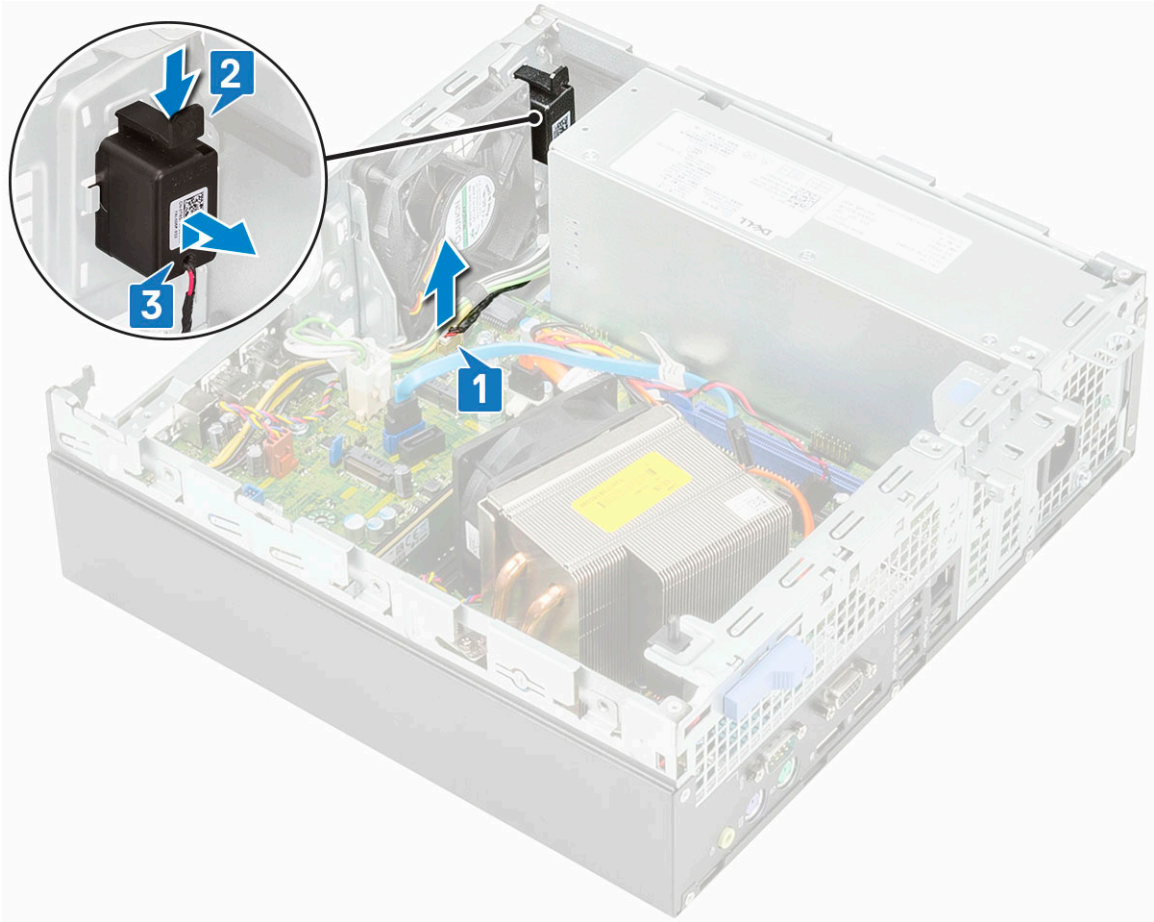
b الإطار الأمامي

c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

3 لإزالة مكبر الصوت:

a افصل كبل مكبر الصوت عن الموصل الموجود على لوحة النظام [1].

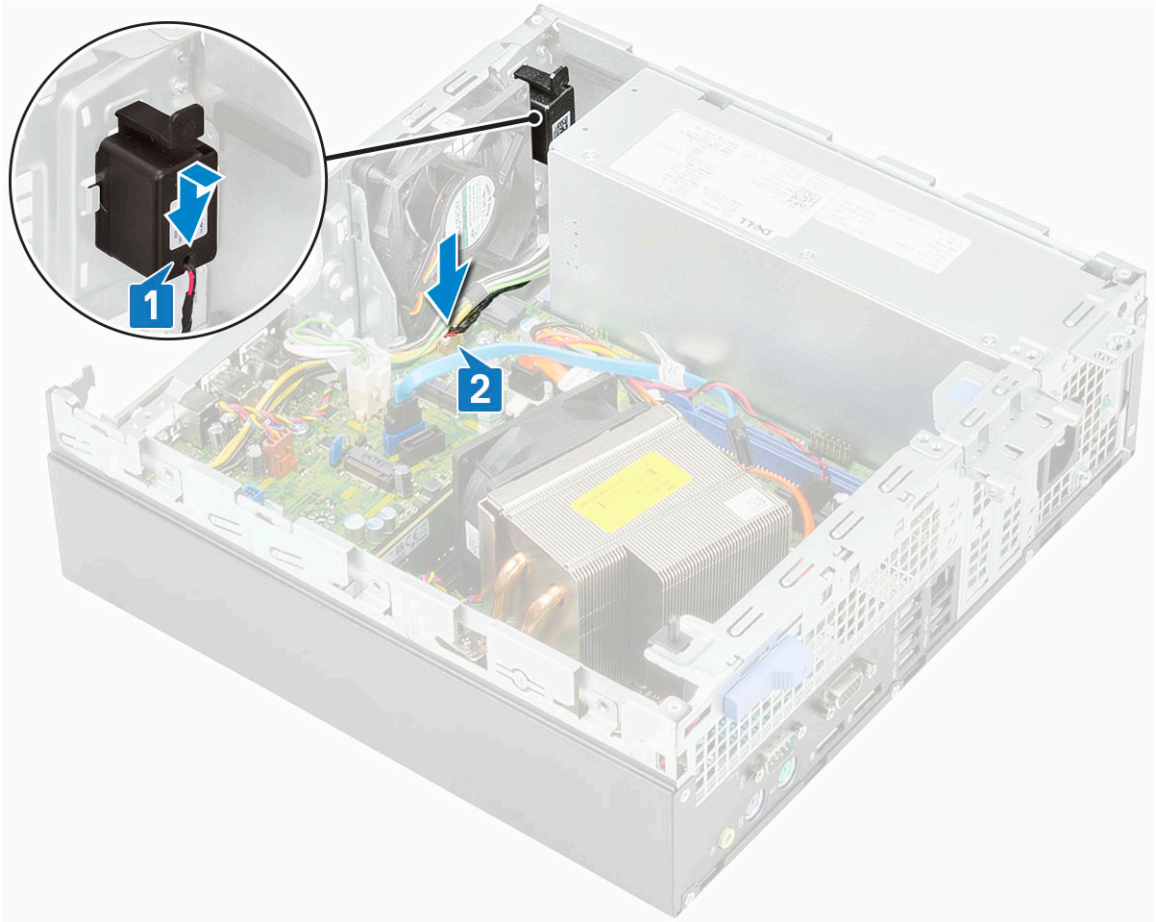
b اضغط على لسان التحرير [2] واسحب مكبر الصوت للخارج من النظام [3].



تركيب مكبر الصوت

1 أدخل مكبر الصوت في الفتحة الموجودة على هيكل النظام واضغط عليه حتى يستقر في مكانه [1].

2 قم بتوصيل كابل مكبر الصوت بالموصل الموجود على لوحة النظام [2].



3 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

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

مروحة النظام

إزالة مروحة النظام

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

2 قم بإزالة:

a الغطاء الجانبي

b الإطار الأمامي

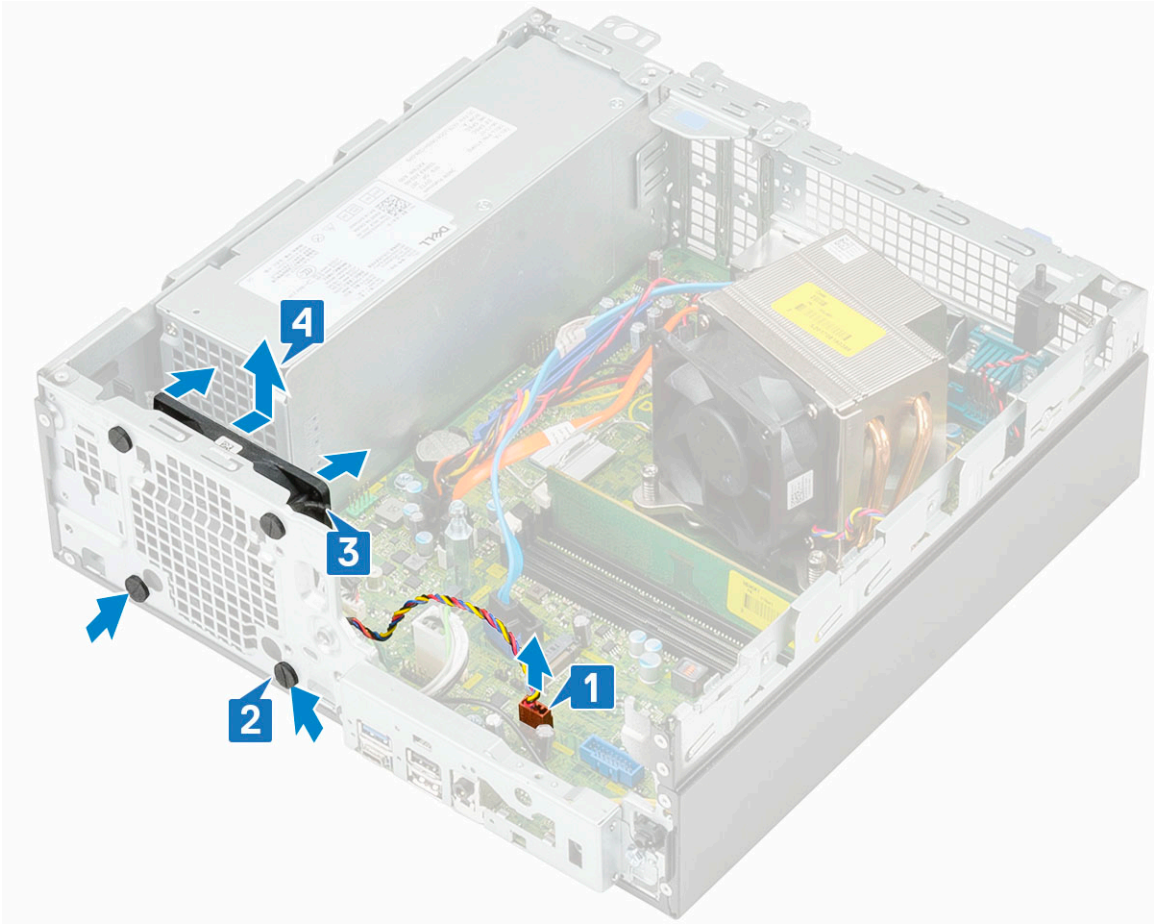
c الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

3 لإزالة مروحة النظام:

a افصل كابل مروحة النظام عن لوحة النظام [1].

b قم بإزاحة حلقات التثبيت المطاطية للمروحة باتجاه الفتحة الموجودة على الجزء الخلفي من هيكل المروحة [2].

c ارفع البطارية بعيدًا عن النظام [3،4].



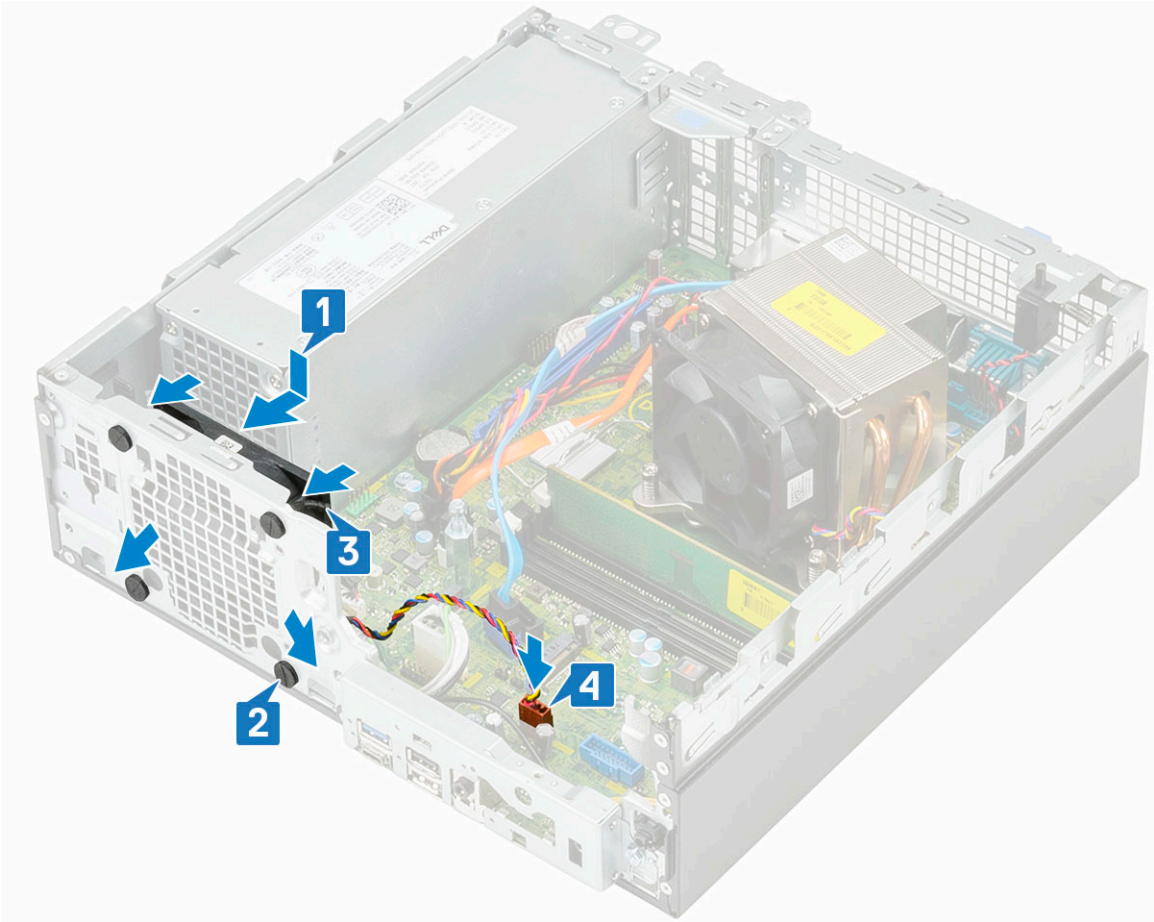
تركيب مروحة النظام

1 لإعادة وضع مروحة النظام:

a قم بمحاذاة مروحة النظام ووضعها في هيكل النظام [1].

b قم بتمرير حلقات التثبيت المطاطية من خلال الهيكل وإزاحتها للخارج بطول التجويف لتثبيتها في مكانه [2،3].

c قم بتوصيل كبل مروحة النظام بلوحة النظام [4].



2 قم بتركيب:

a الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

b الإطار الأمامي

c الغطاء الجانبي

3 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 الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

d غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد

e المعالج

f وحدة الذاكرة

g بطاقة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مواد صلبة من نوع M.2 PCIe

h بطاقة Intel Optane

i قارئ بطاقة SD

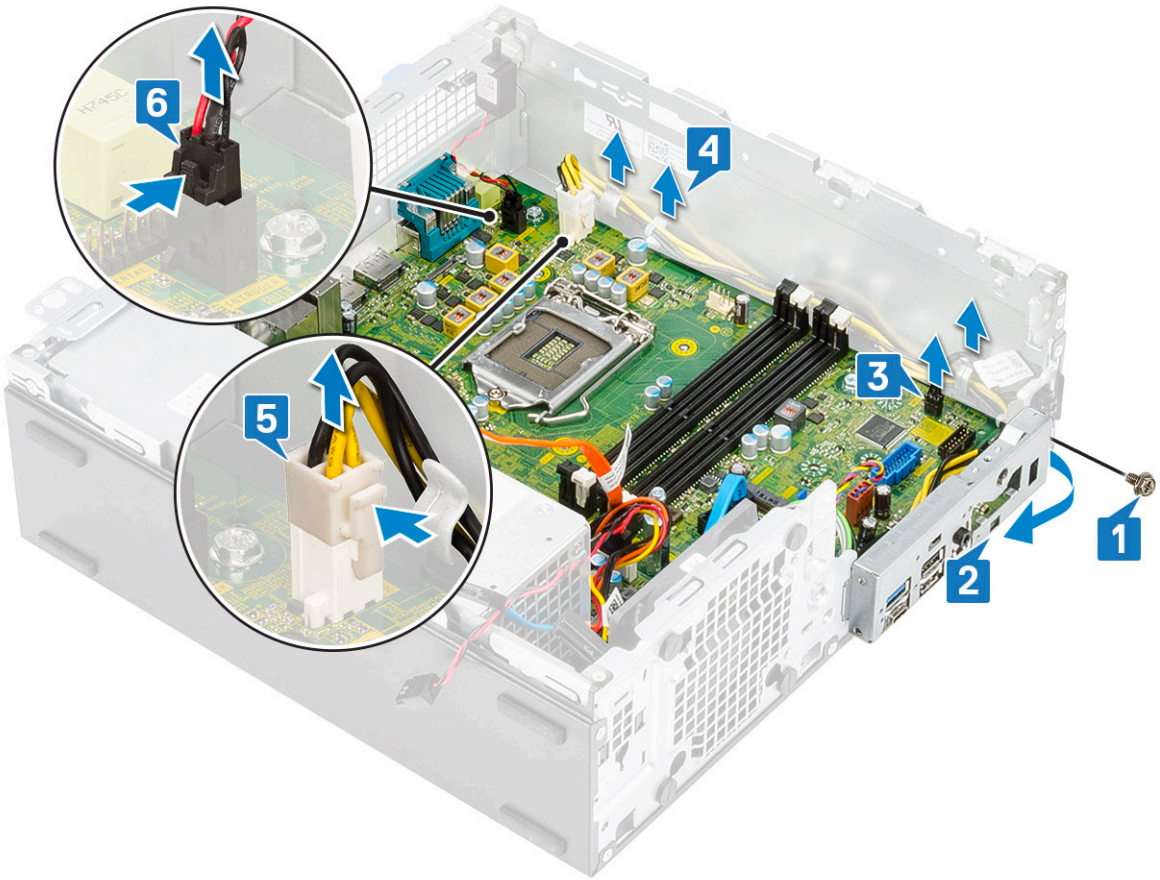
j بطاقة M.2 2230 WLAN

3 قم بإزالة لوحة الإدخال / الإخراج:

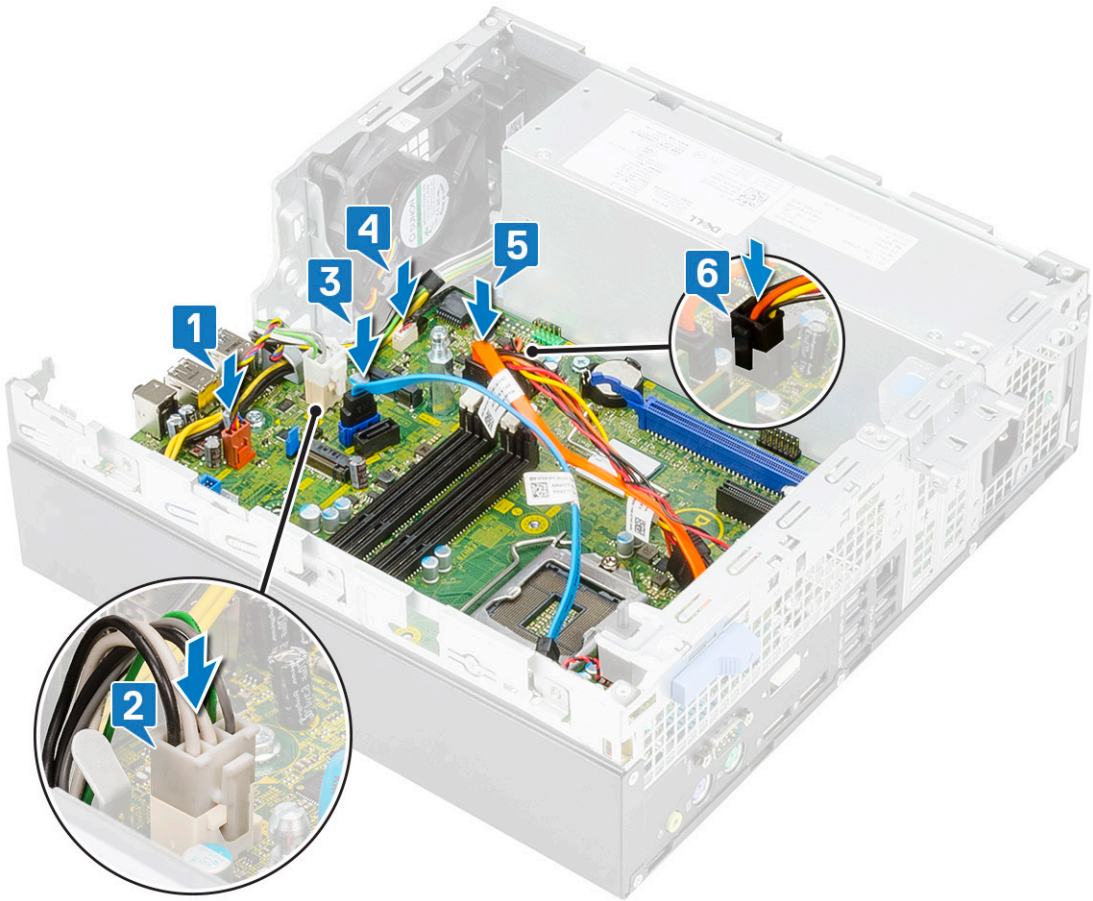
a قم بإزالة المسمار اللولبي الذي يثبت لوحة الإدخال والإخراج [1].

b قم بتدوير لوحة الإدخال والإخراج وإزالته من النظام [2].

c افصل كابل مفتاح الطاقة [3] وقم بإلغاء توجيه كابل الطاقة من مشابك الاحتفاظ الموجودة على الهيكل [4] وكابل PSU [5] وكابل مفتاح أداة اكتشاف التطفل [6] من الموصلات الموجودة على لوحة النظام.



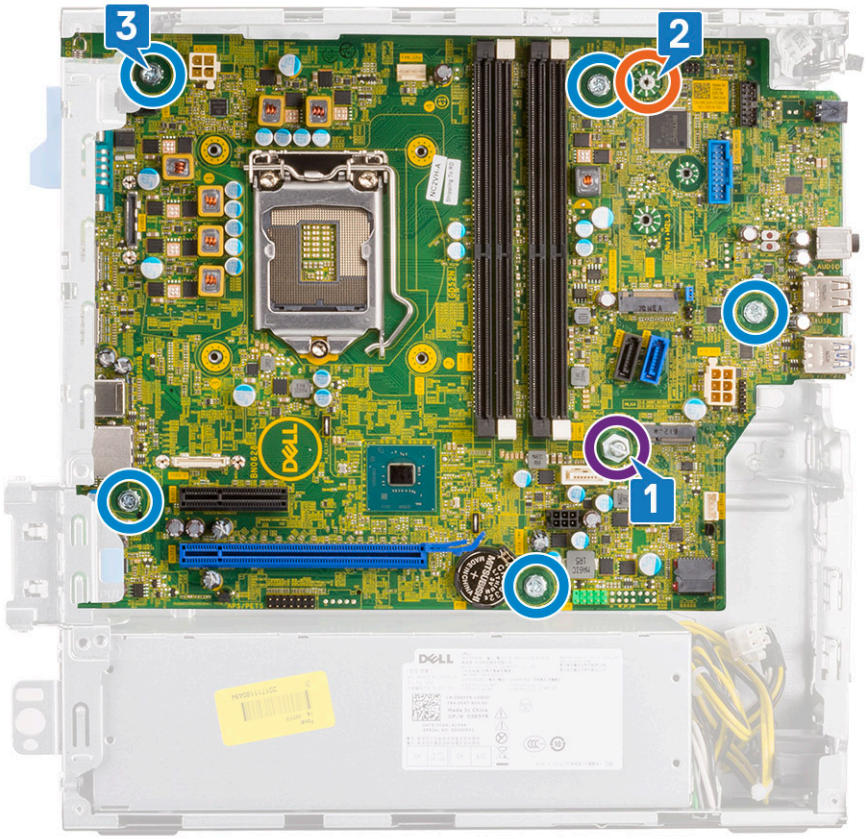
4 افصل كابل مفتاح أداة اكتشاف التطفل [1] وكابل طاقة PSU [2] وكابل البيانات [3] وكابل مروحة النظام [4] وكابل SATA [5] وكابل طاقة SATA [6]



5 لإزالة المسامير اللولبية من لوحة النظام:

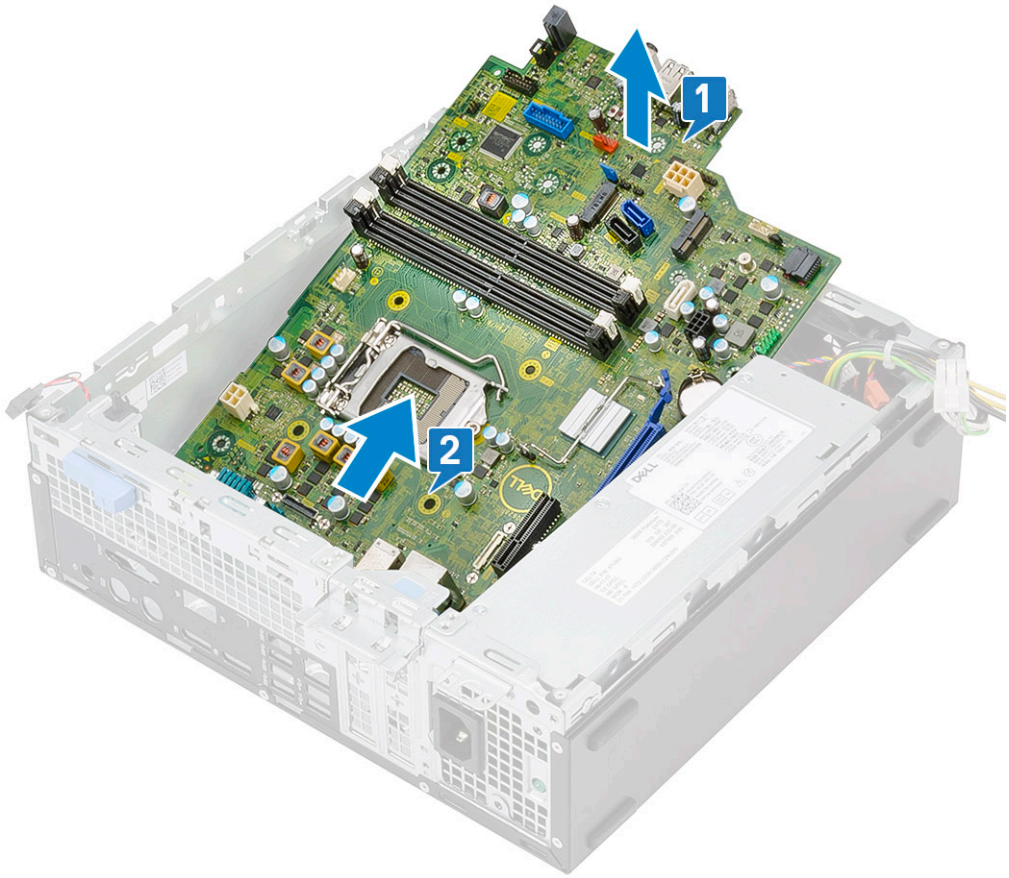
a قم بإزالة المسمار اللولبي الفردي (#6-32) للعازل والمسمار اللولبي الفردي للحامل (M3x6) الذي يثبت لوحة النظام بالنظام [1،2].

b قم بإزالة المسامير اللولبية الخمسة المثبتة للوحة النظام بالهيكل [3].



6 لإزالة لوحة النظام:

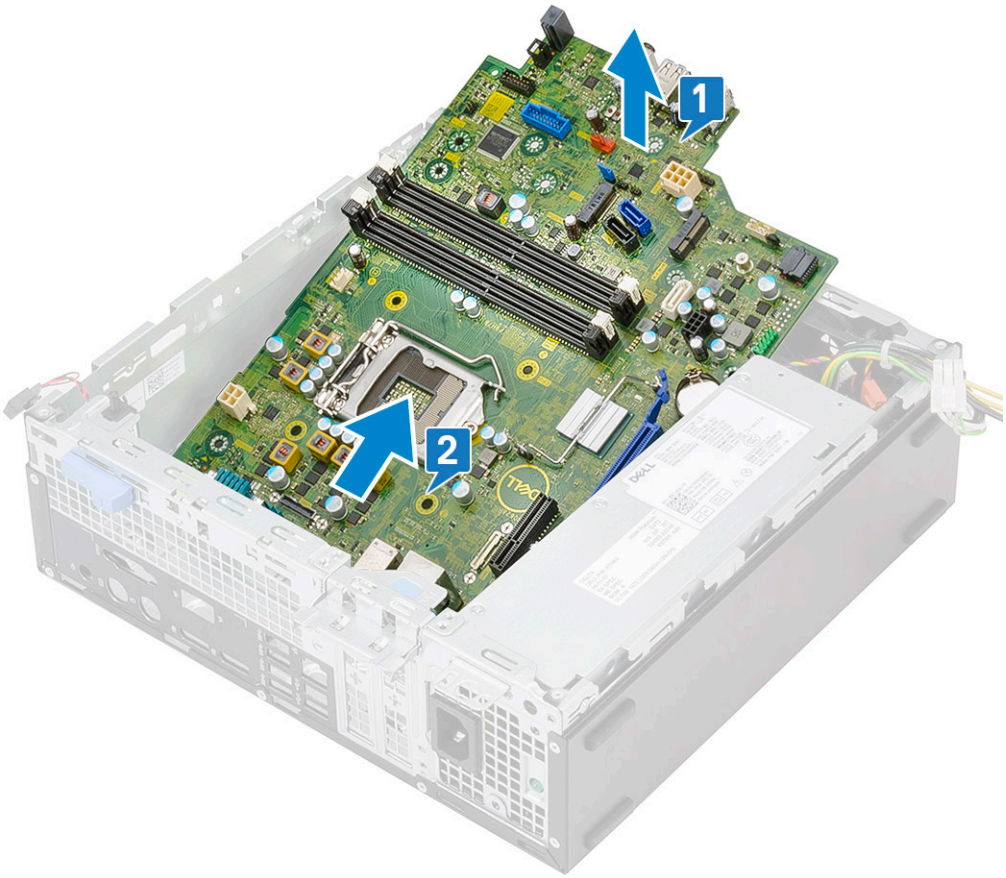
a ارفع لوحة النظام وقم بإزاحتها بعيدًا عن النظام [1، 2].



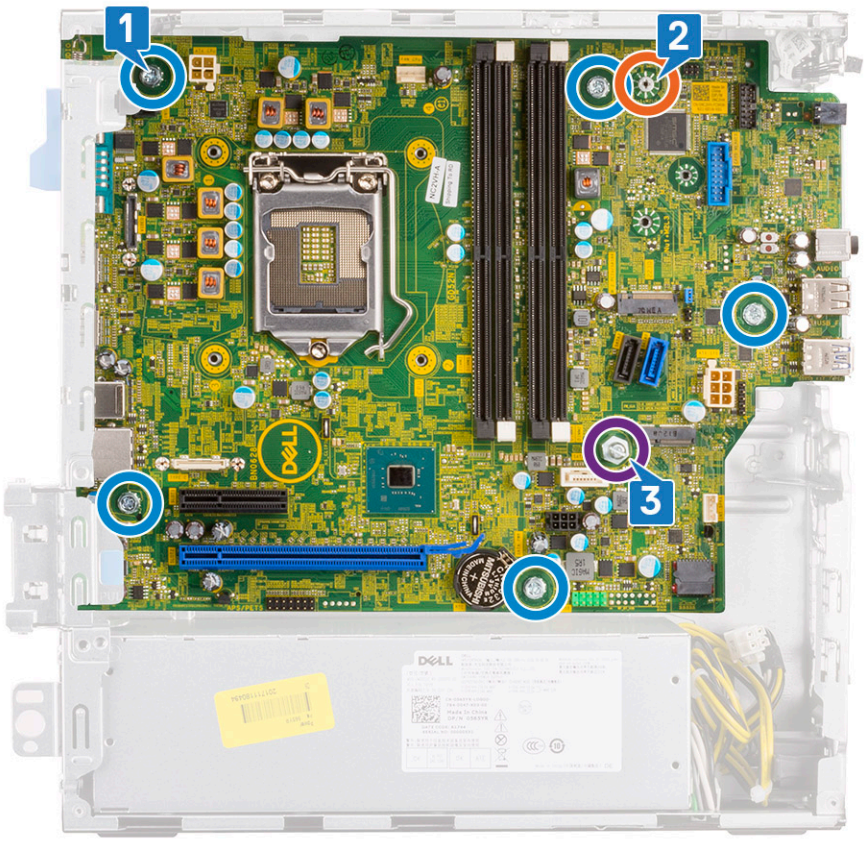
تركيب لوحة النظام

1 أمسك لوحة النظام من حوافها وقم بمحاذاتها تجاه الجزء الخلفي من النظام.

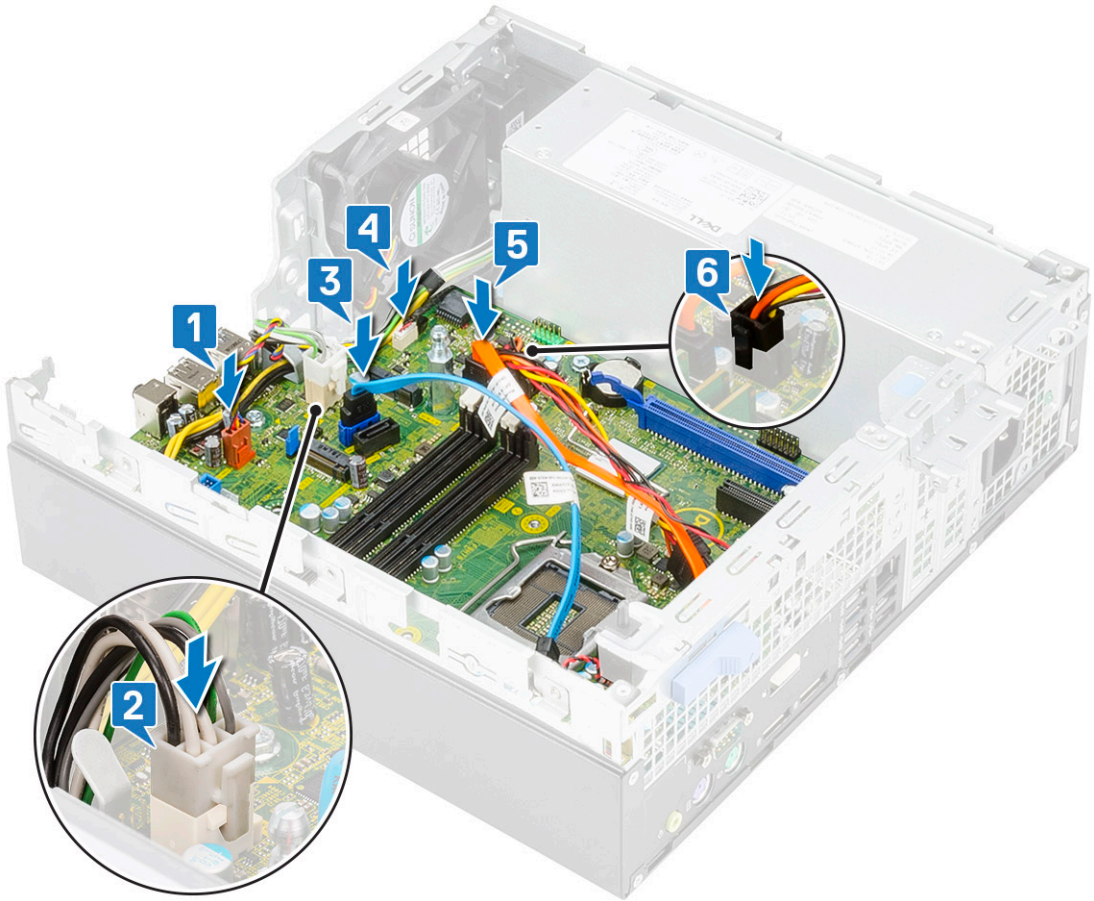
2 قم بخفض لوحة النظام داخل هيكل النظام حتى تكون الموصلات الموجودة في الجزء الخلفي من لوحة النظام بمحاذاة الفتحات الموجودة على الهيكل، وتكون فتحات المسامير اللولبية الموجودة على لوحة النظام بمحاذاة العوازل الموجودة على هيكل النظام [2،1].



3 أعد وضع المسامير اللولبية الخمسة التي تثبت لوحة النظام بالنظام [1] والمسمار اللولبي الفردي (M3x5) [2] والمسمار اللولبي الفردي (#6-32) [3].



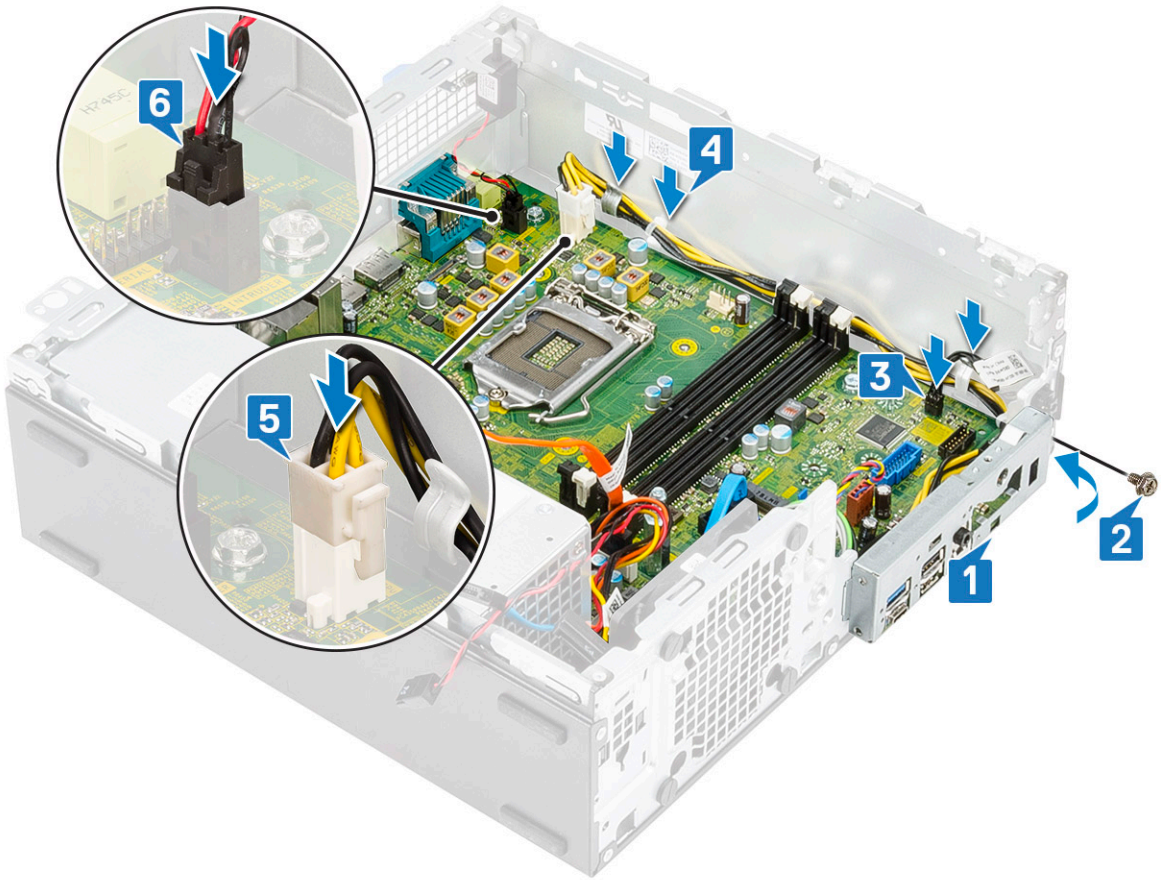
4 قم بمحاذاة الكابلات مع الأسنان الموجودة على الموصلات الموجودة على لوحة النظام وقم بتوصيل كابل مفتاح اداة اكتشاف التطفل [1] وكابل طاقة PSU [2] وكابل البيانات [3] وكابل مروحة النظام [4] وكابل SATA [5] وكابل الطاقة SATA [6] بلوحة النظام:



5 أدخل الخطاف الموجود بلوحة الإدخال والإخراج داخل الفتحة الموجودة بالهيكل وقم بالتدوير لإغلاق لوحة الإدخال والإخراج [1].

6 أعد وضع المسمار اللولبي لتثبيت لوحة الإدخال والإخراج بالهيكل [2].

7 قم بتوصيل كابل مفتاح الطاقة [3] وتوجيه كابل الطاقة خلال مشابك الاحتفاظ الموجودة على الهيكل [4] وكابل PSU [5] وكابل مفتاح أداة اكتشاف التطفل [6] من الموصلات الموجودة على لوحة النظام.



8 قم بتركيب:

a بطاقة M.2 2230 WLAN

b قارئ بطاقة SD

c بطاقة Intel Optane

d بطاقة محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مواد صلبة من نوع M.2 PCIe

e وحدة الذاكرة

f المعالج

g غرفة التبريد ومروحة غرفة التبريد

h الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية

i الإطار الأمامي

j الغطاء الجانبي

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

4

استكشاف المشكلات الخاصة بالكمبيوتر وإصلاحها

يمكنك استكشاف مشكلات الكمبيوتر وإصلاحها باستخدام المؤشرات مثل مصابيح التشخيص، وأكواد الإشارة الصوتية، ورسائل الخطأ أثناء تشغيل الكمبيوتر.

تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)

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

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

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

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

تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد)

1 تنفيذ تمهيد التشخيصات من خلال أي من الأساليب المقترحة أعلاه
2 بمجرد أن تصل إلى قائمة التمهيد لمرة واحدة، استخدم مفتاح السهم لأعلى/أسفل للانتقال إلى ePSA أو التشخيصات واضغط على مفتاح <العودة> للتشغيل
سيؤدي Fn+PWR إلى وميض تمهيد التشخيصات المحدد على الشاشة وتشغيل ePSA/التشخيصات مباشرة.
3 في شاشة قائمة التمهيد، حدد الخيار **Diagnostics (تشخيصات)**.
4 اضغط على السهم الموجود في الركن السفلي الأيمن للانتقال إلى قوائم الصفحات.
تم إدراج العناصر المكتشفة وسيتم اختبارها
5 في حالة وجود أي مشكلات، يتم عرض أكواد الخطأ.
لاحظ كود الخطأ ورقم التحقق واتصل بشركة Dell.

لإجراء اختبار تشخيص على جهاز محدد

1 اضغط على Esc ثم انقر فوق **نعم** لإيقاف اختبار التشخيصات.
2 حدد الجهاز من الجزء الأيسر وانقر على **Run Tests (تشغيل الاختبارات)**.
3 في حالة وجود أي مشكلات، يتم عرض أكواد الخطأ.
لاحظ كود الخطأ ورقم التحقق واتصل بشركة Dell.

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 مؤشرات LED الخاصة 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. فشل وميض مؤشر LED الكهرماني

حالة مصباح LED الكهرماني	حالة مصباح LED الأبيض	حالة النظام	ملاحظات
2	1	MBD معيب	MBD سيء - الصفوف A وG وH و L 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 تحت تحكم BIOS المضيف

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 BIOS (نمط LED القديم 0010) فشل تكوين CPU أو 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 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.

حالة مصباح LED الكهرماني	حالة مصباح LED الأبيض	حالة النظام	ملاحظات
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 خطأ بلوحة اللمس أو الماوس الخارجي. بالنسبة للماوس الخارجي، قم بفحص توصيل الكابل. قم بتمكين الخيار **Pointing Device (جهاز التأشير)** 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 تركيب الوحدات النمطية للذاكرة، وإذا لزم الأمر، فاستبدلها.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	فشل محرك القرص الصلب في التهيئة. قم بإجراء اختبارات محرك الأقراص الثابتة في **Dell Diagnostics**.
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 الذاكرة غير المتنقلة (NVRAM) (ذاكرة الوصول العشوائي غير المتنقلة) لا يطابق الوحدة النمطية للذاكرة المثبّتة في الكمبيوتر. أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا ظهر الخطأ مرة أخرى، **فاتصل بـ 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.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > | -	لا تستخدم هذه الأحرف في أسماء الملفات.

رسائل الخطأ	الوصف
GATE A20 FAILURE	ربما تكون هناك وحدة ذاكرة غير ثابتة. أعد تركيب الوحدة النمطية للذاكرة، وإذا لزم الأمر، فاستبدلها.
GENERAL FAILURE	لا يستطيع نظام التشغيل تنفيذ الأمر. تظهر معلومات محددة عادة 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 الأقراص الثابتة وتمهيد 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 الأقراص الثابتة) في **Dell Diagnostics**.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	لا يستجيب محرك القرص الصلب للأوامر الصادرة من الكمبيوتر. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك الأقراص الثابتة وتمهيد 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 الأقراص الثابتة) في **Dell Diagnostics**.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	لا يستجيب محرك القرص الصلب للأوامر الصادرة من الكمبيوتر. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك الأقراص الثابتة وتمهيد 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 الأقراص الثابتة) في **Dell Diagnostics**.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	قد يكون محرك القرص الصلب تالفاً. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك الأقراص الثابتة وتمهيد 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 الأقراص الثابتة) في **Dell Diagnostics**.
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 التحكم في لوحة المفاتيح) في **Dell Diagnostics**.
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 التحكم في لوحة المفاتيح) في **Dell Diagnostics**.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. قم بإجراء اختبار **Keyboard Controller** (وحدة التحكم في لوحة المفاتيح) في **Dell Diagnostics**.
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**.
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 تركيب الوحدة النمطية للذاكرة، وإذا لزم الأمر، فاستبدلها.
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. قم بتشغيل 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 تركيب الوحدة النمطية للذاكرة، وإذا لزم الأمر، فاستبدلها.

رسائل الخطأ	الوصف
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تركيب الوحدة النمطية للذاكرة، وإذا لزم الأمر، فاستبدلها.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تركيب الوحدة النمطية للذاكرة، وإذا 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**.
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 بـ Dell**.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	فشل في ذاكرة ROM (القراءة فقط) الاختيارية. **اتصل بـ Dell**.
SECTOR NOT FOUND	لم يتمكن نظام التشغيل من تحديد قطاع على محرك القرص الصلب. قد يكون لديك قطاع به خلل أو جدول تخصيص الملفات (FAT) تالف على محرك الأقراص الثابتة. <Z2/> راجع **Windows Help and Support** (التعليمات والدعم بنظام Windows) للحصول على الإرشادات (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 الأقراص الثابتة.
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**. إذا عادت الرسالة في الظهور، **فاتصل بـ 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 في الظهور، **فاتصل بـ 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 بـ 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**.
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** أو **اتصل بـ 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	فشل في لوحة المفاتيح أو الكابل مفكوك. إذا لم يسهم إعادة تركيب الكابل في حل المشكلة، فاستبدل 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 الثابت هو جهاز التمهيد الخاص بك، فتأكد من توصيل الكبلات ومن تركيب محرك القرص 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.

5

الحصول على المساعدة

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:

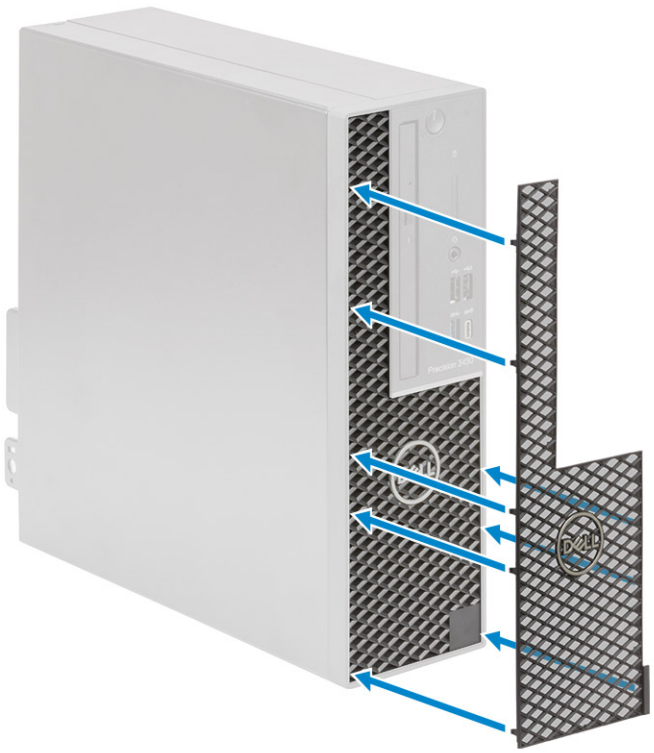
1. اذهب إلى **Dell.com/support**.
2. حدد فئة الدعم.
3. تحقق من دولتك أو منطقتك في القائمة المنسدلة **(اختيار دولة/منطقة)** أسفل الصفحة.
4. حدد الخدمة الملائمة أو ارتباط الدعم وفقًا لاحتياجاتك.

A

مرشح الأتربة لتصميم الطراز Precision 3430 صغير الحجم من Dell

يساعد مرشح الأتربة لتصميم الطراز Precision 3430 صغير الحجم من Dell على حماية النظام من جسيمات الأتربة الدقيقة. بعد تركيب مرشح الأتربة، يمكن تمكين نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) لإنشاء تذكير قبل التمهيد بتنظيف مرشح الأتربة أو استبداله وفقًا لفاصل زمني معين.
اتبع الخطوات التالية لتركيب مرشح الأتربة:

1 قم بمحاذاة الألسنة البلاستيكية لمرشح الأتربة إلى الفتحات الموجودة على هيكل النظام واضغط برفق لضمان تركيب مرشح الأتربة بإحكام فوق النظام.



2 لإزالة مرشح الأتربة:

a بمساعدة استخدام مخطاط بلاستيكي، ارفع الحافة برفق من الجزء السفلي لفك مرشح الأتربة [1].

b قم بإزالة مرشح الأتربة من هيكل النظام [2].

3 أعد تشغيل النظام واضغط على **F2** للدخول إلى قائمة إعداد نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS).

4 في قائمة إعداد BIOS، انتقل إلى **System Configuration (تكوين النظام)** > **Dust Filter Maintenance (صيانة مرشح الأتربة)** وحدد أي من الفواصل الزمنية التالية: 15 أو 30 أو 60 أو 90 أو 120 أو 150 أو 180 يومًا.

ملاحظة: الإعداد الافتراضي: معطل.

ملاحظة: لا يتم إنشاء تنبيهات إلا أثناء إعادة تمهيد النظام وليس أثناء التشغيل العادي لنظام التشغيل.

لتنظيف مرشح الأتربة استخدم فرشاة أو قم بشفطه برفق ثم امسح الأسطح الخارجية بقطعة قماش رطبة.

B

تركيب بطاقة USB من النوع C

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

2 قم بإزالة الغطاء الجانبي:

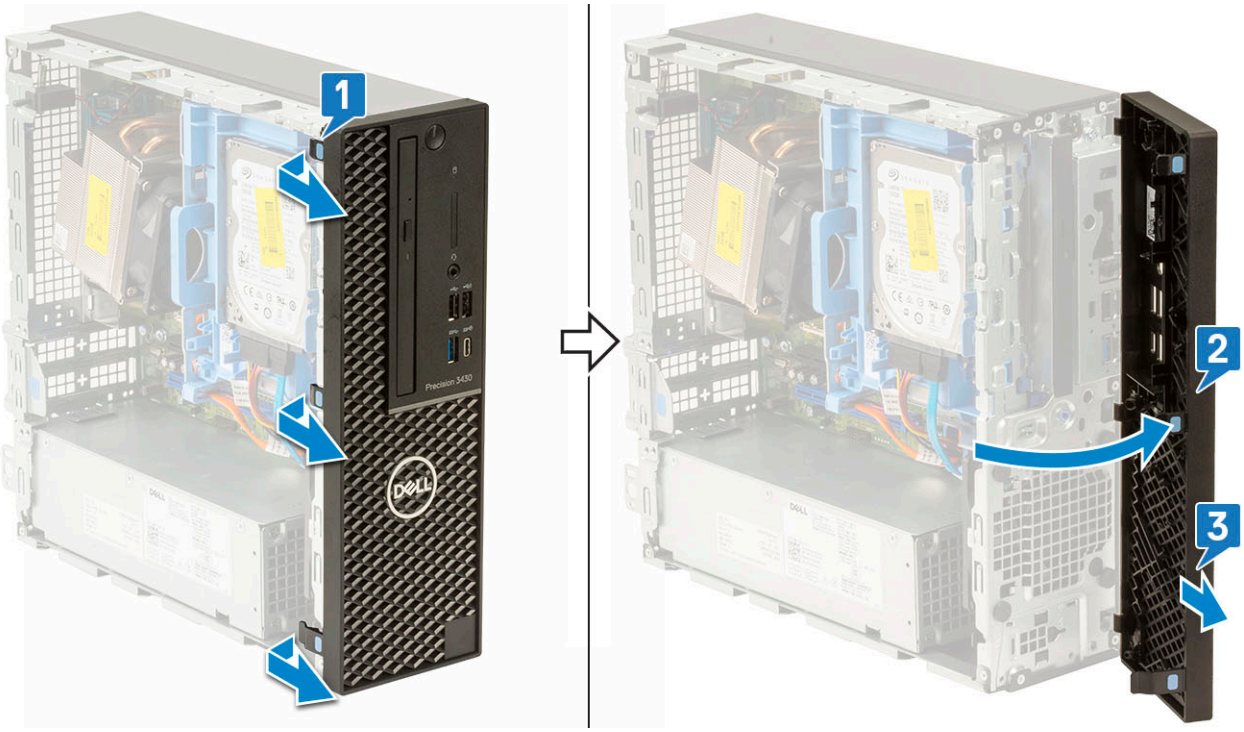
a قم بإزاحة قفل التحرير الموجود على اللوحة الخلفية من النظام حتى تعطي صوت نقرة لإلغاء قفل الغطاء الجانبي [1].

b قم بإزاحة الغطاء الجانبي وارفعه من النظام [2].

3 قم بإزالة الإطار الأمامي:

a ارفع ألسنة الاحتفاظ لتحرير الإطار الأمامي من النظام [1] واسحب لتحرير الخطاطيف الموجودة على الإطار الأمامي من فتحات اللوحة الأمامية [2].

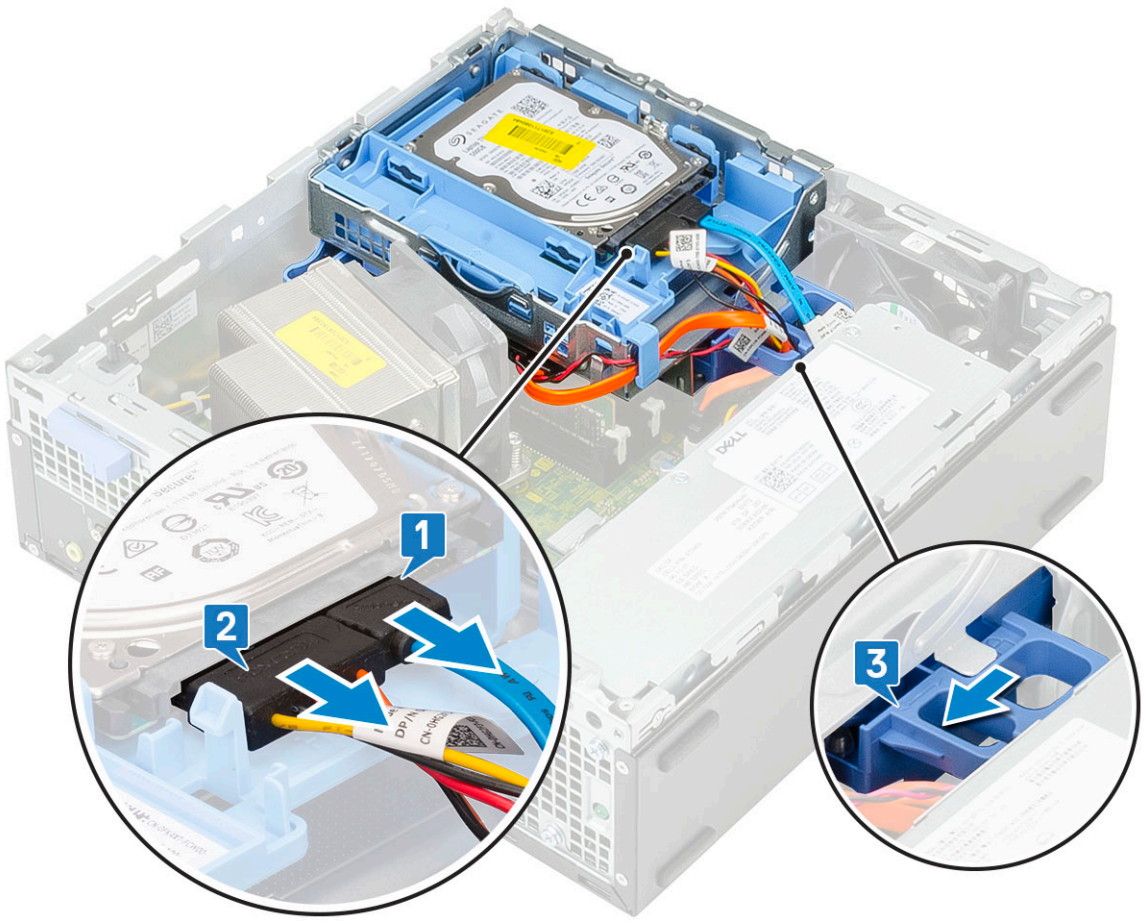
b قم بإزالة الإطار الأمامي من النظام [3].



4 تحرير الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية:

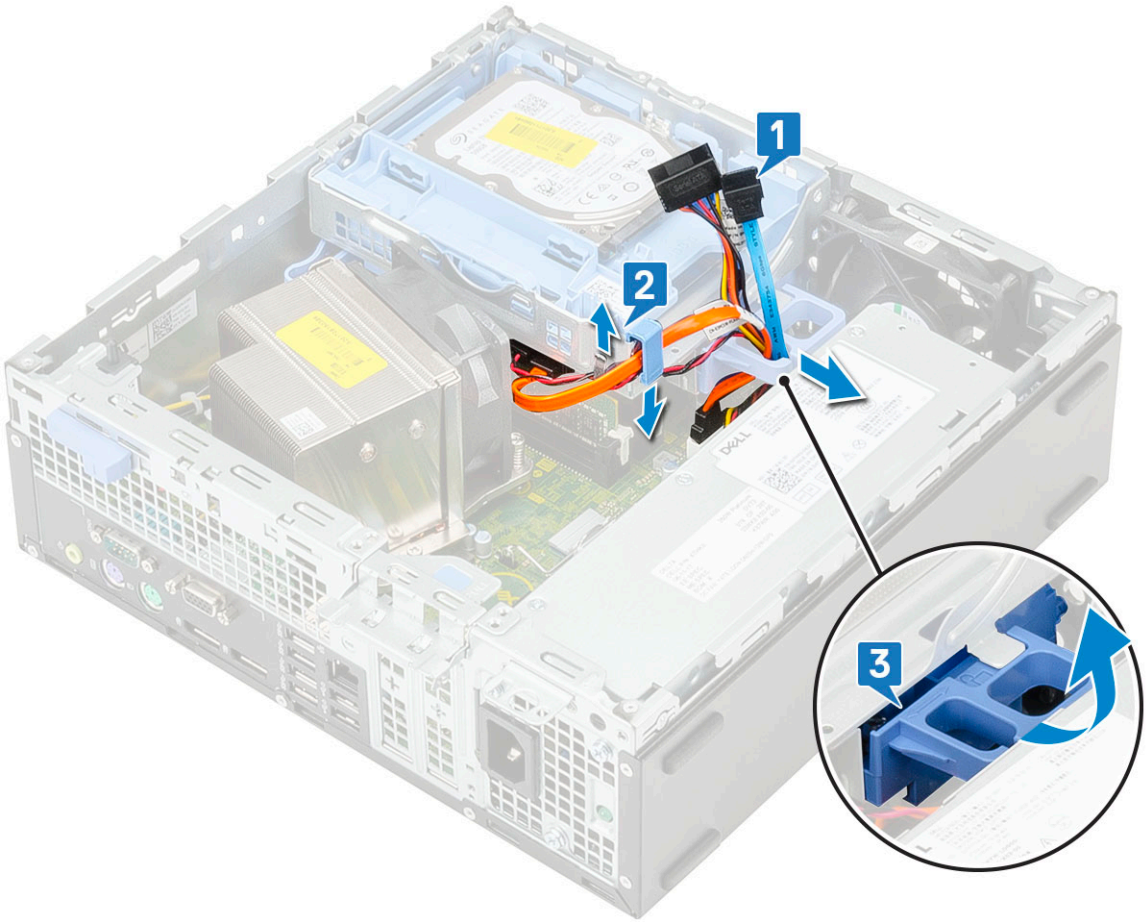
a افصل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل الطاقة عن الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [1، 2].

b قم بإزاحة لسان التحرير لإلغاء قفل الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [3].



c قم بإلغاء توجيه كابلات محرك الأقراص الثابتة [1] وكابلات محرك الأقراص الثابتة [2] خلال مشبك الاحتفاظ ولسان تحرير محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية بالتتابع.

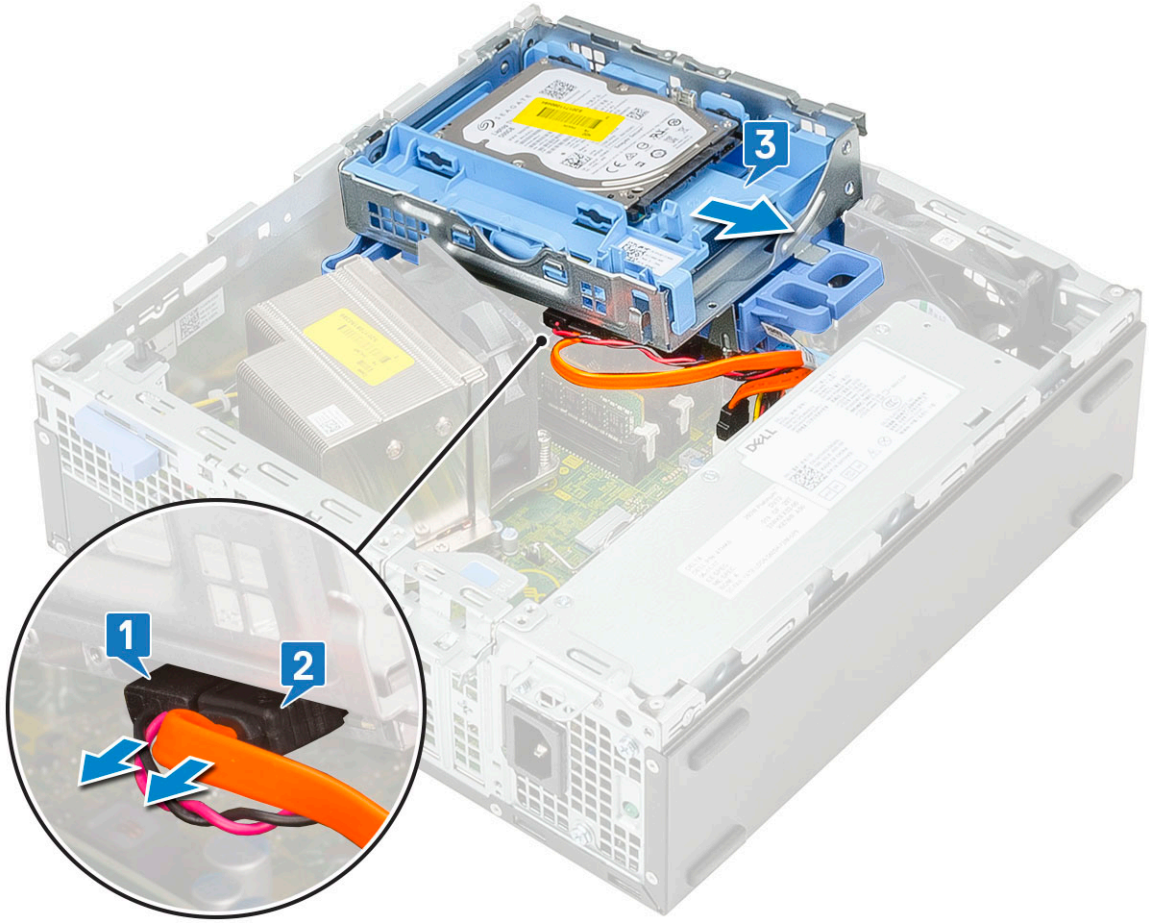
d قم بإزاحة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة والأقراص الضوئية [3].



5 قم بإزالة الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص 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].

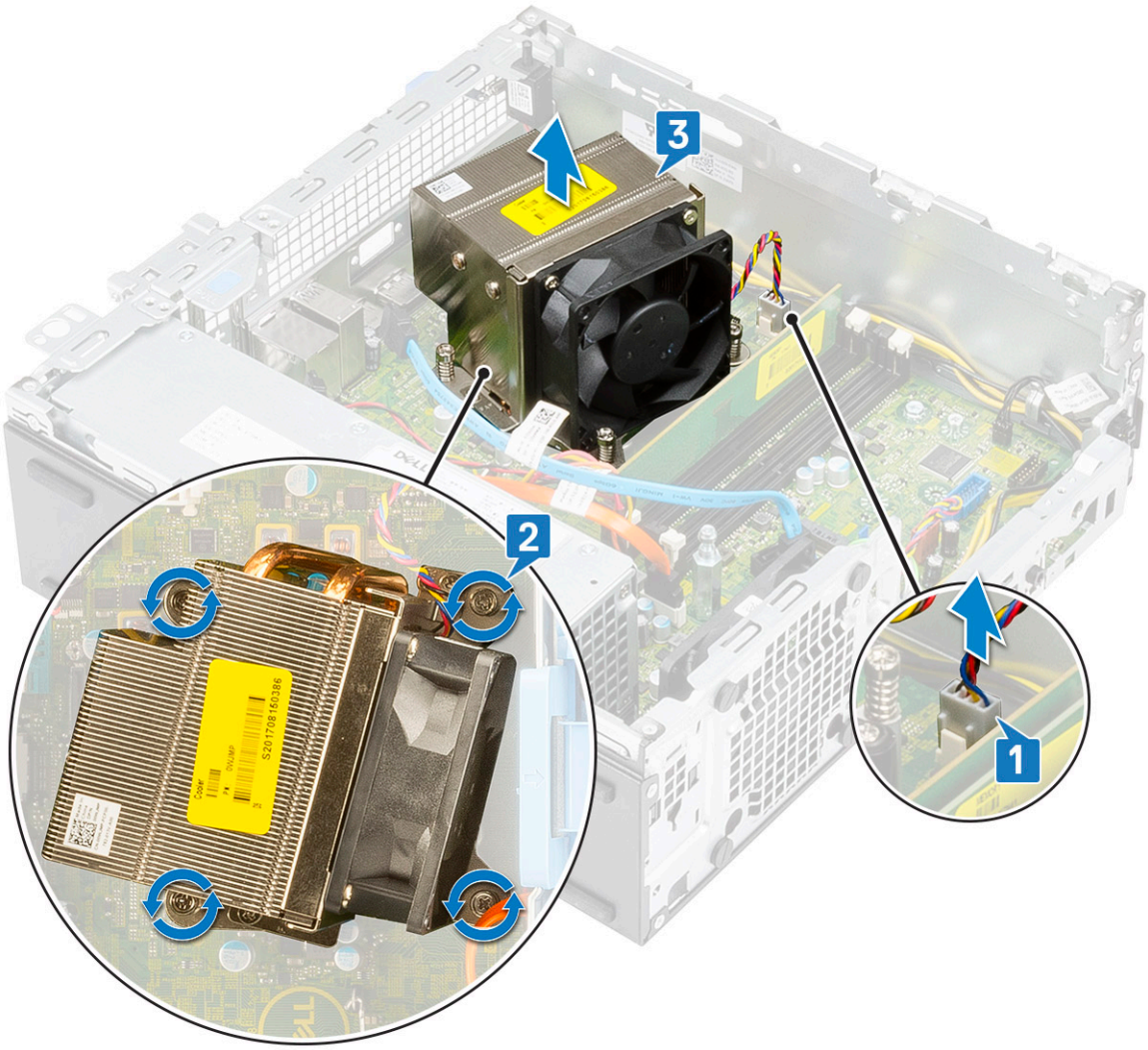


6 إزالة مروحة غرفة التبريد:

a افصل كبل مروحة غرفة التبريد عن لوحة النظام [1].

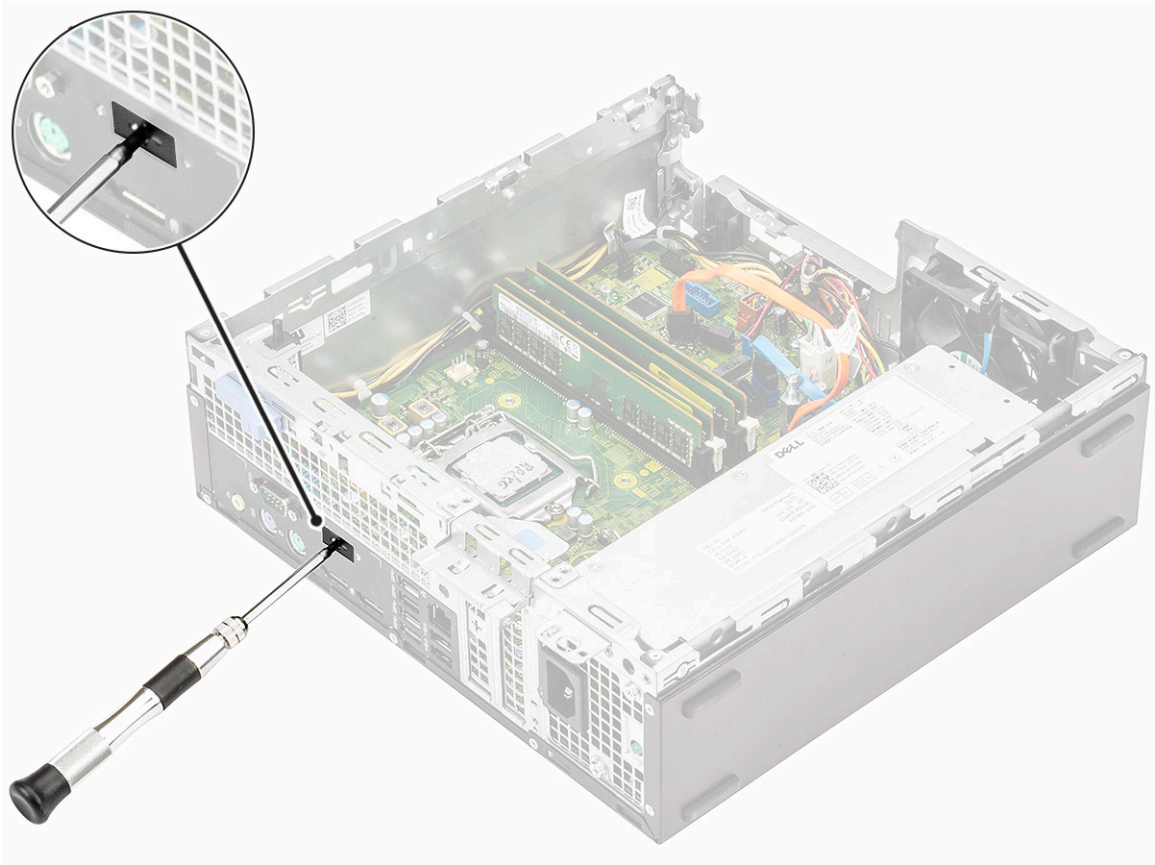
b قم بفك المسامير اللولبية المثبتة الأربعة التي تثبت غرفة التبريد [2] وارفعها بعيدًا عن النظام [3].

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

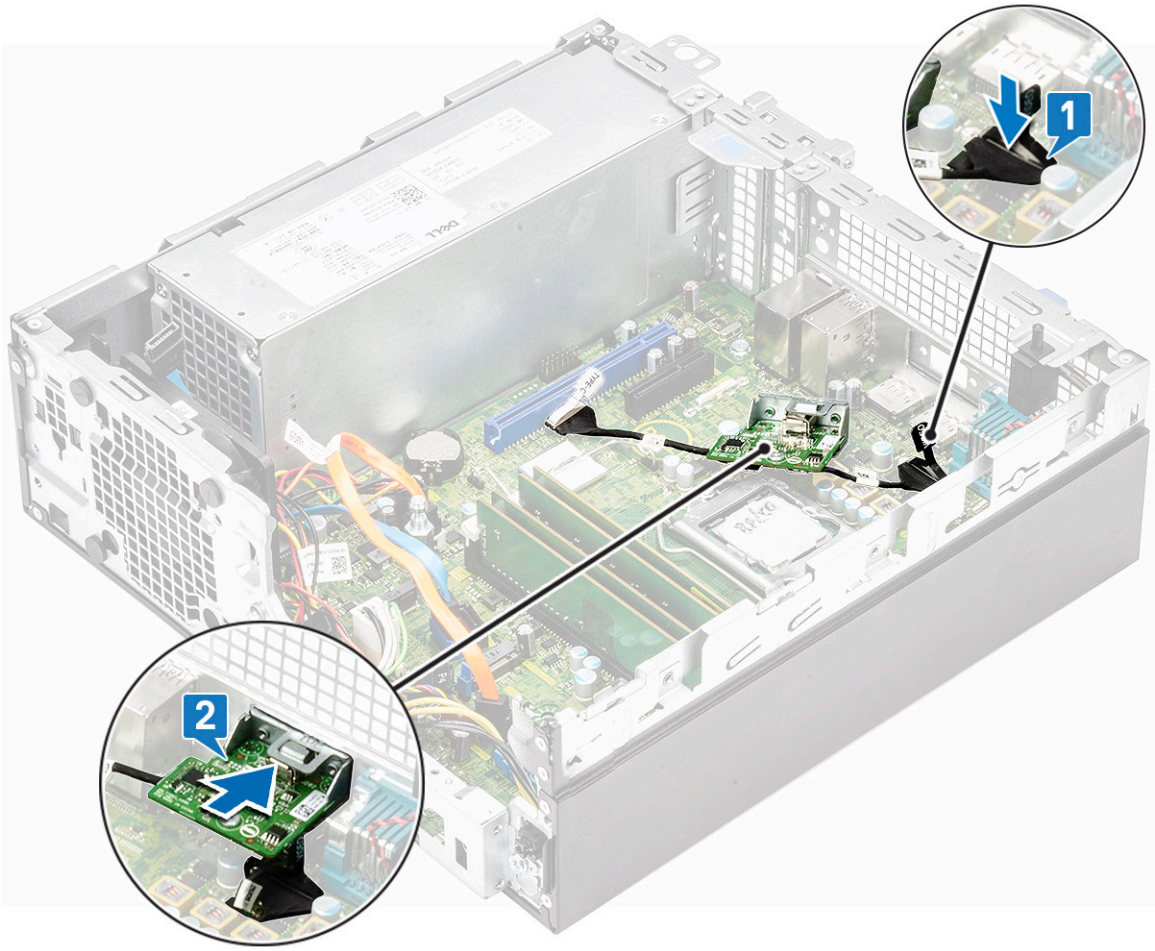


7 تركيب بطاقة USB من النوع C:

a قم بإزالة الحشو باستخدام مفك فيليبس.

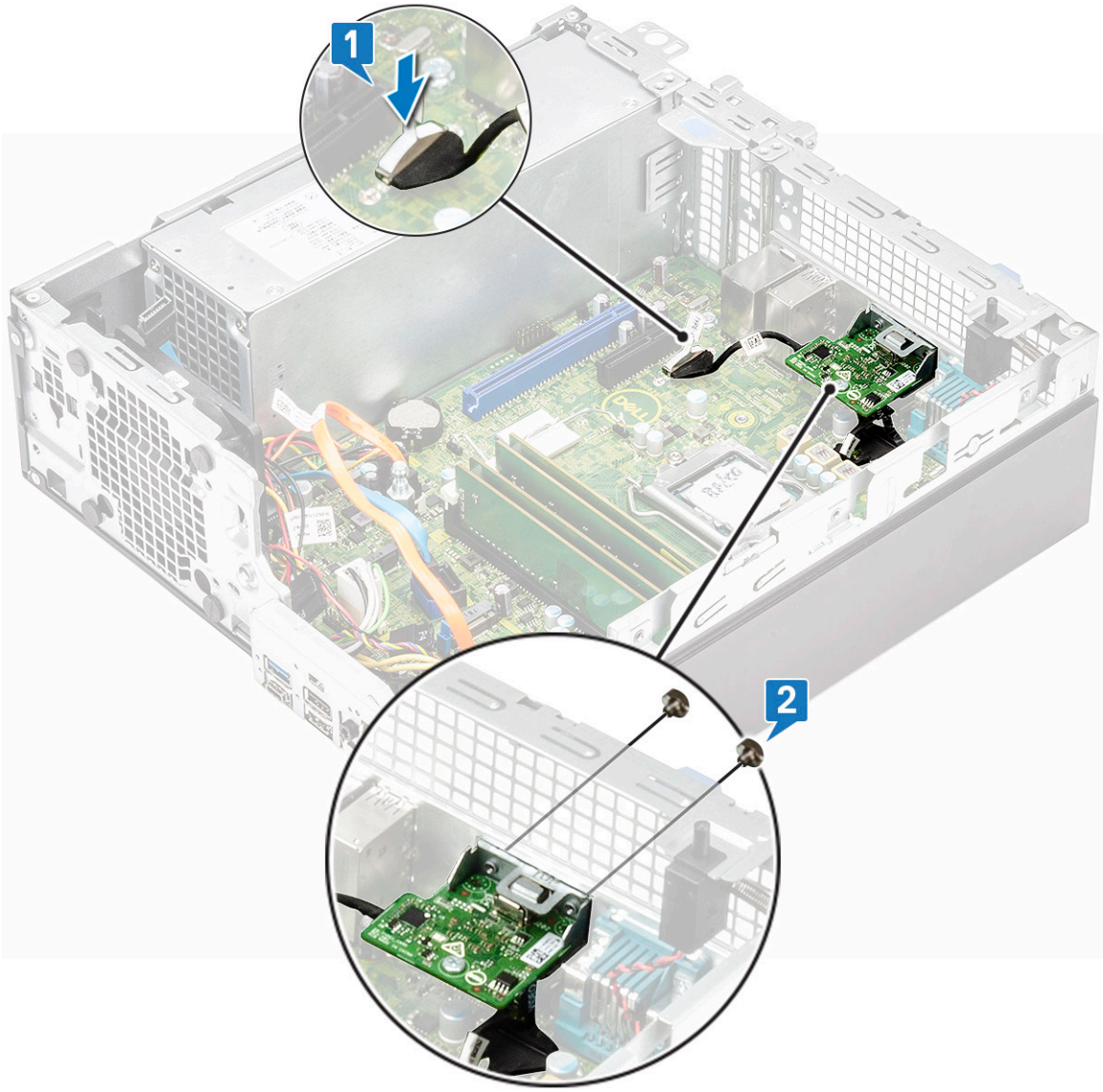


b قم بتوصيل كابل بطاقة USB من النوع C بالموصل الموجود على لوحة النظام [1].
c قم بمحاذاة بطاقة USB من النوع C ووضعها داخل الفتحة الموجودة على هيكل النظام [2].



d قم بتوصيل كابل بطاقة USB من النوع C بالموصل الموجود على لوحة النظام [1].

e اربط المسمارين اللولبيين لتثبيت بطاقة USB من النوع C بهيكل النظام [2].



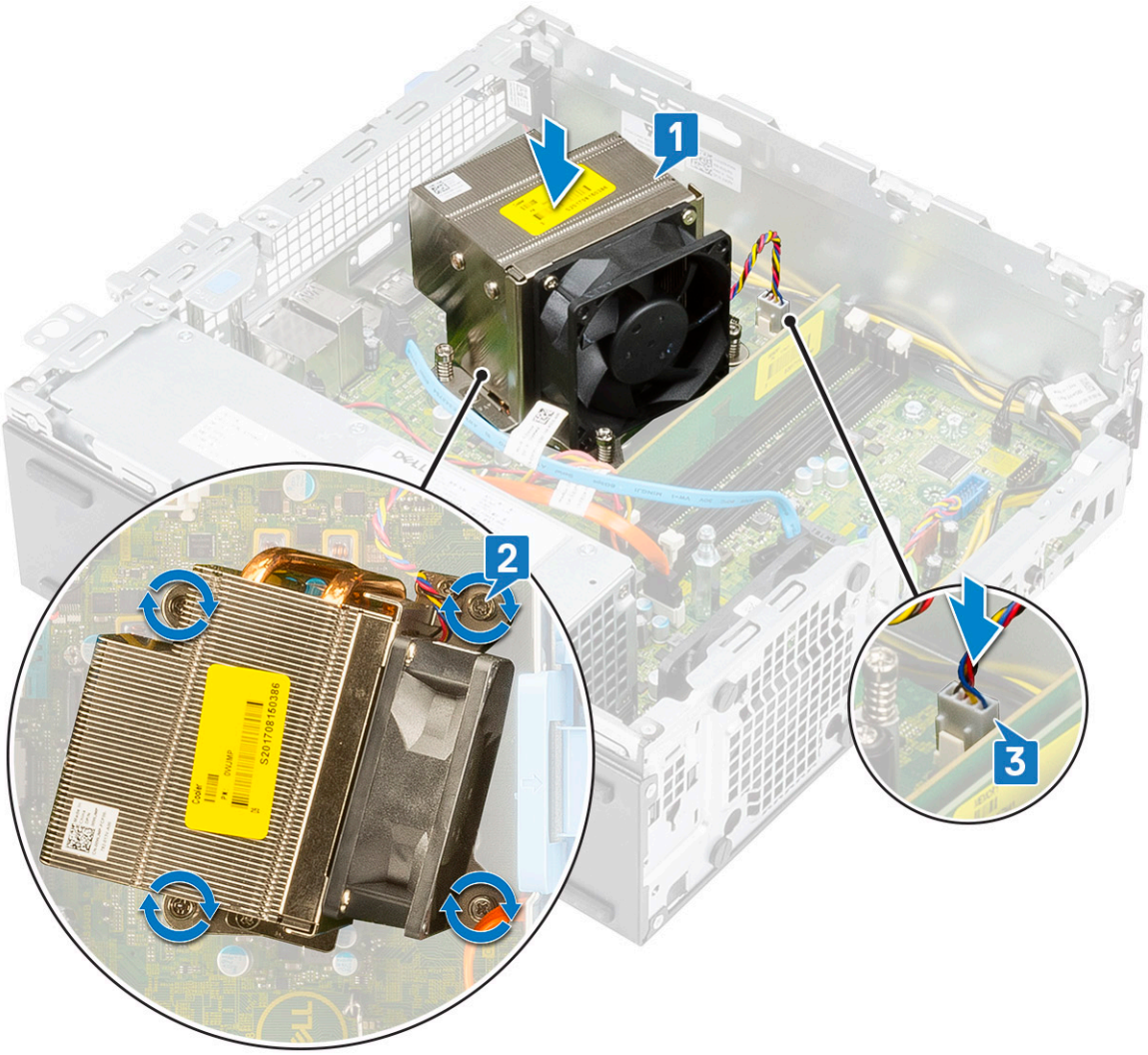
8 لتركيب المشتت الحراري:

a قم بمحاذاة غرفة التبريد على المعالج [1].

b أحكم ربط المسامير اللولبية المثبتة الأربعة لتثبيت مجموعة غرفة التبريد بلوحة النظام [2].

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

c قم بتوصيل كابل مروحة غرفة التبريد بالفتحة الموجود بلوحة النظام [3].

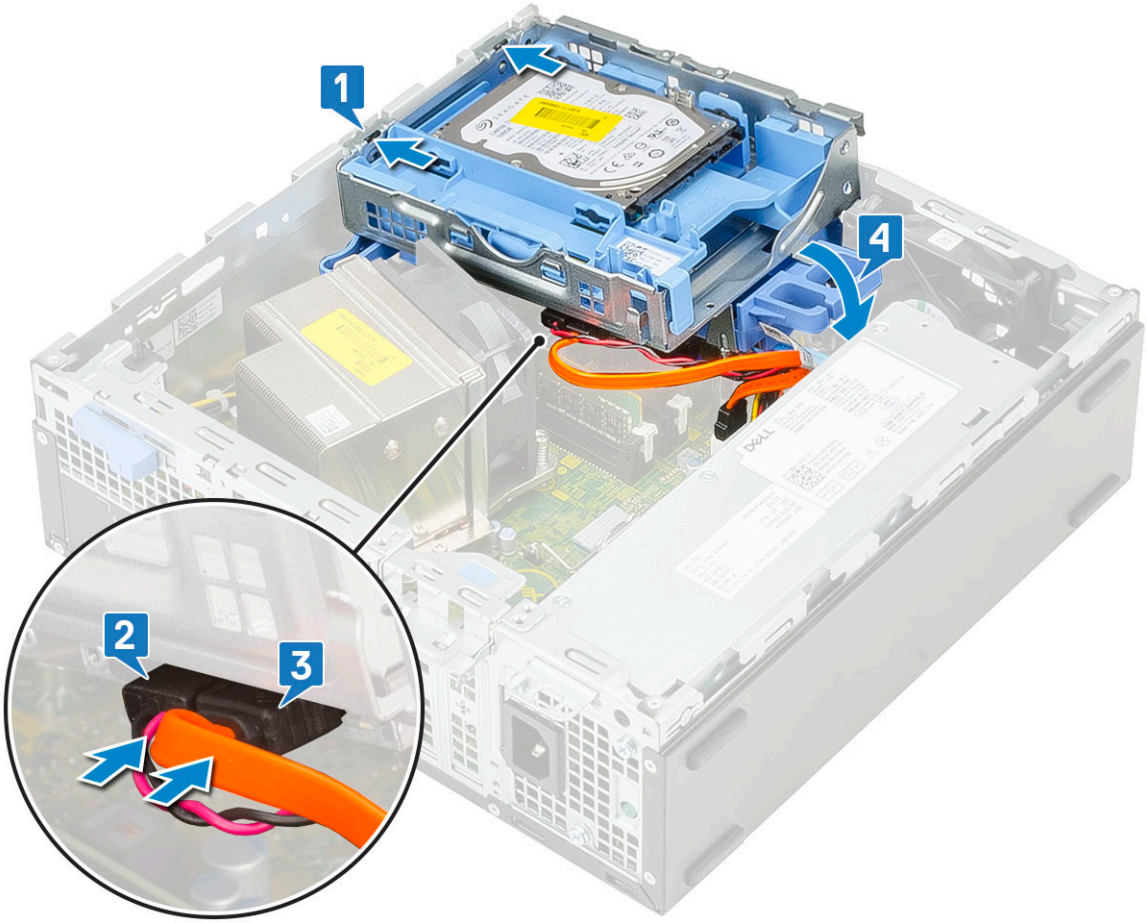


9 لتركيب الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية:

a أدخل الألسنة الموجودة على محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية داخل الفتحة الموجودة بالنظام بزاوية 30 درجة [1].

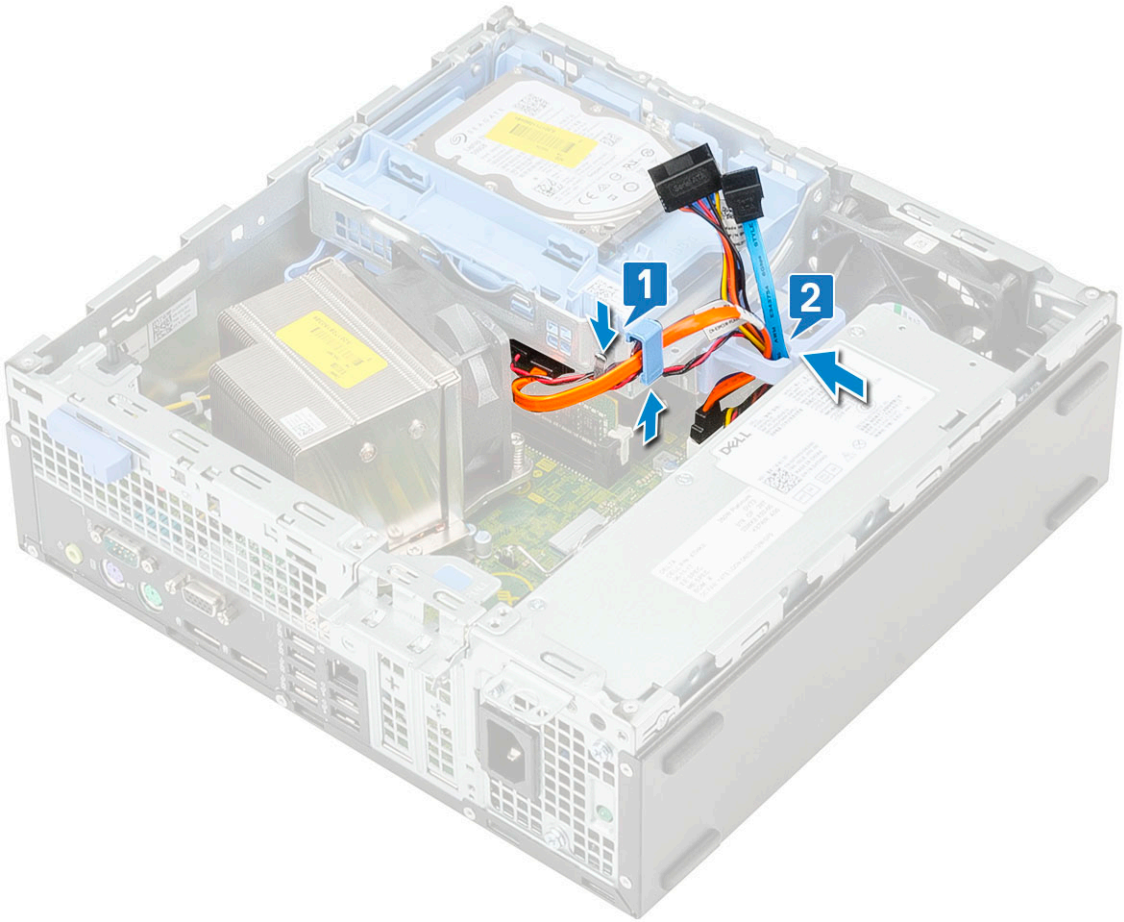
b قم بتوصيل كابل بيانات وكابل التيار لمحرك الأقراص الضوئية بالموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الضوئية [2، 3].

c قم بخفض الوحدة النمطية لمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية حتى يتم وضعها في فتحتها [4].



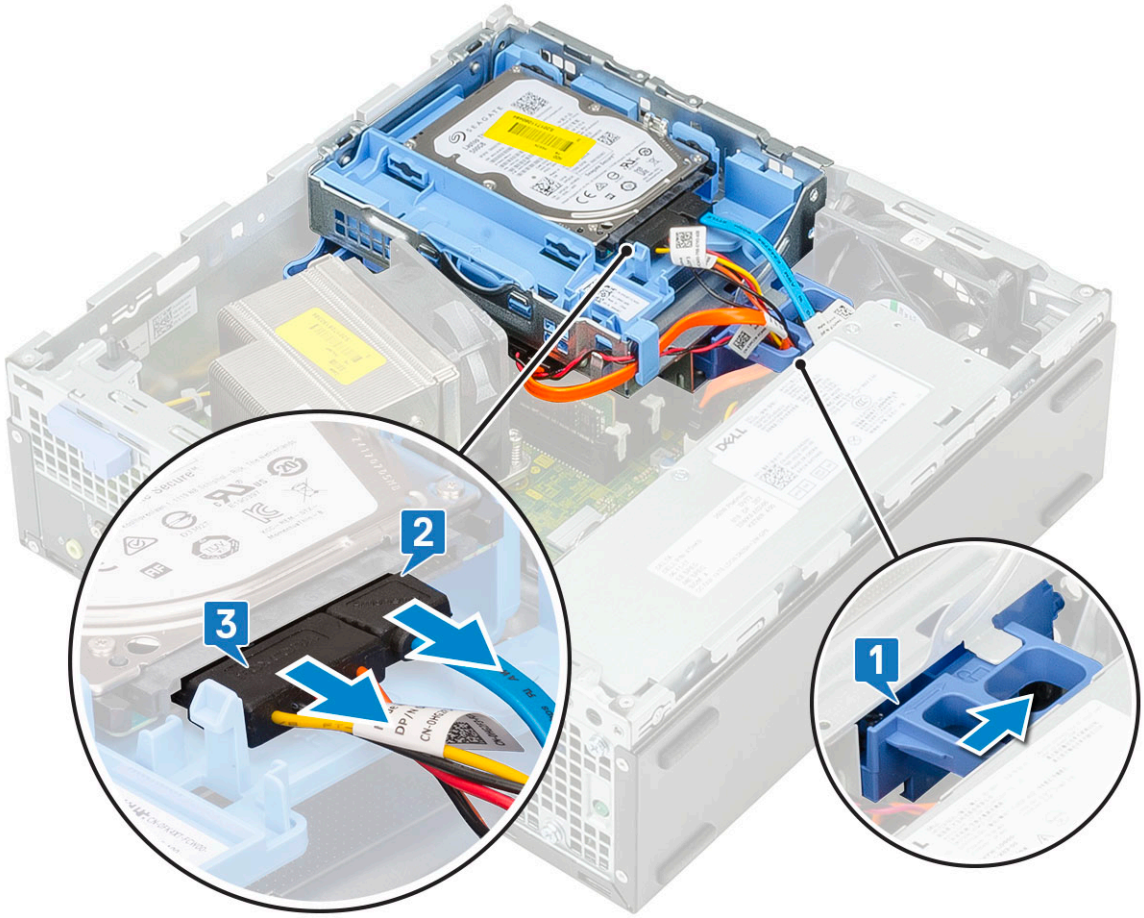
d قم بتوجيه كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية وكابل الطاقة خلال مشابك الاحتفاظ [1].

e قم بتوجيه كابلات البيانات والطاقة لمحرك الأقراص الثابتة خلال لسان تحرير [2] HDD-ODD



f قم بإزاحة لسان التحرير لتثبيت الوحدة النمطية [1].

g قم بتوصيل كابل بيانات محرك الأقراص الثابتة وكابل الطاقة عن الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [2، 3].



10 لتركيب الإطار الأمامي:

a قم بمحاذاة الإطار وأدخل ألسنة الاحتفاظ الموجودة على الإطار داخل الفتحات الموجودة في النظام.

b اضغط على الإطار حتى تستقر الألسنة في مكانها.

11 لتركيب الغطاء الجانبى:

a ضع الغطاء على النظام وقم بإزاحة الغطاء حتى يستقر في مكانه .

b يقوم قفل التحرير بتثبيت الغطاء الجانبي بالنظام تلقائيًا.

C

تركيب بطاقة VGA

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

2 إزالة الغطاء الجانبي:

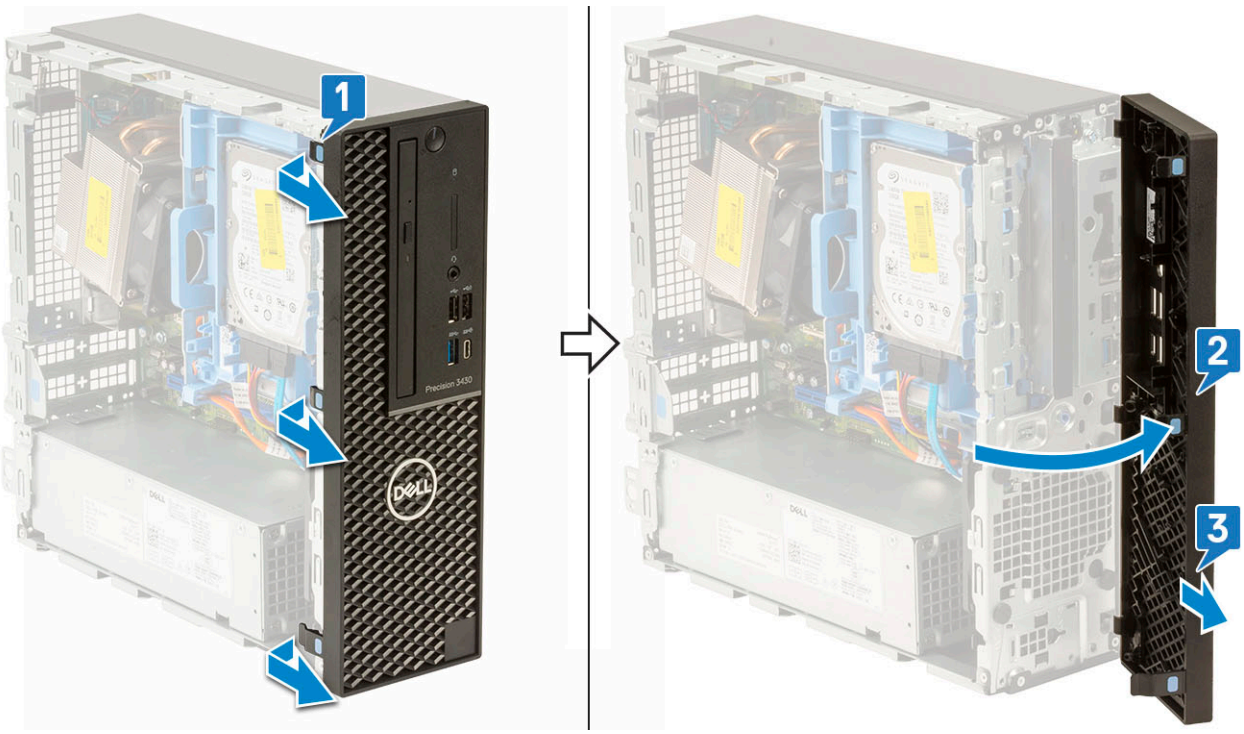
a قم بإزاحة مزلاج التحرير الموجود على اللوحة الخلفية من النظام حتى يصدر صوت طقطقة لإلغاء قفل الغطاء الجانبي [1].

b قم بإزاحة الغطاء الجانبي ورفعه من النظام [2].

3 إزالة الإطار الأمامي:

a ارفع مشابك الاحتجاز لتحرير الإطار الأمامي من النظام [1] واسحب لتحرير الخطاطيف الموجودة في الإطار الأمامي من فتحات اللوحة الأمامية [2].

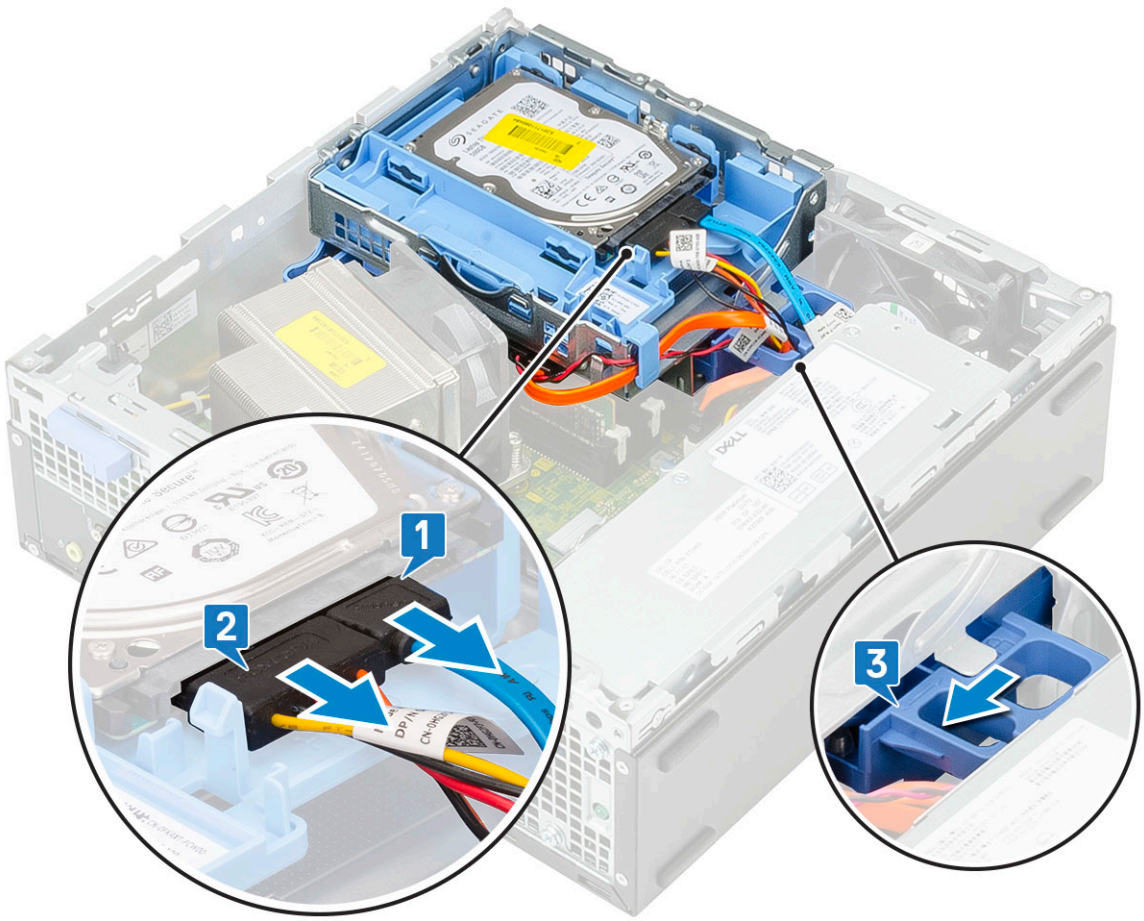
b قم بإزالة الإطار الأمامي من النظام [3].



4 تحرير وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية:

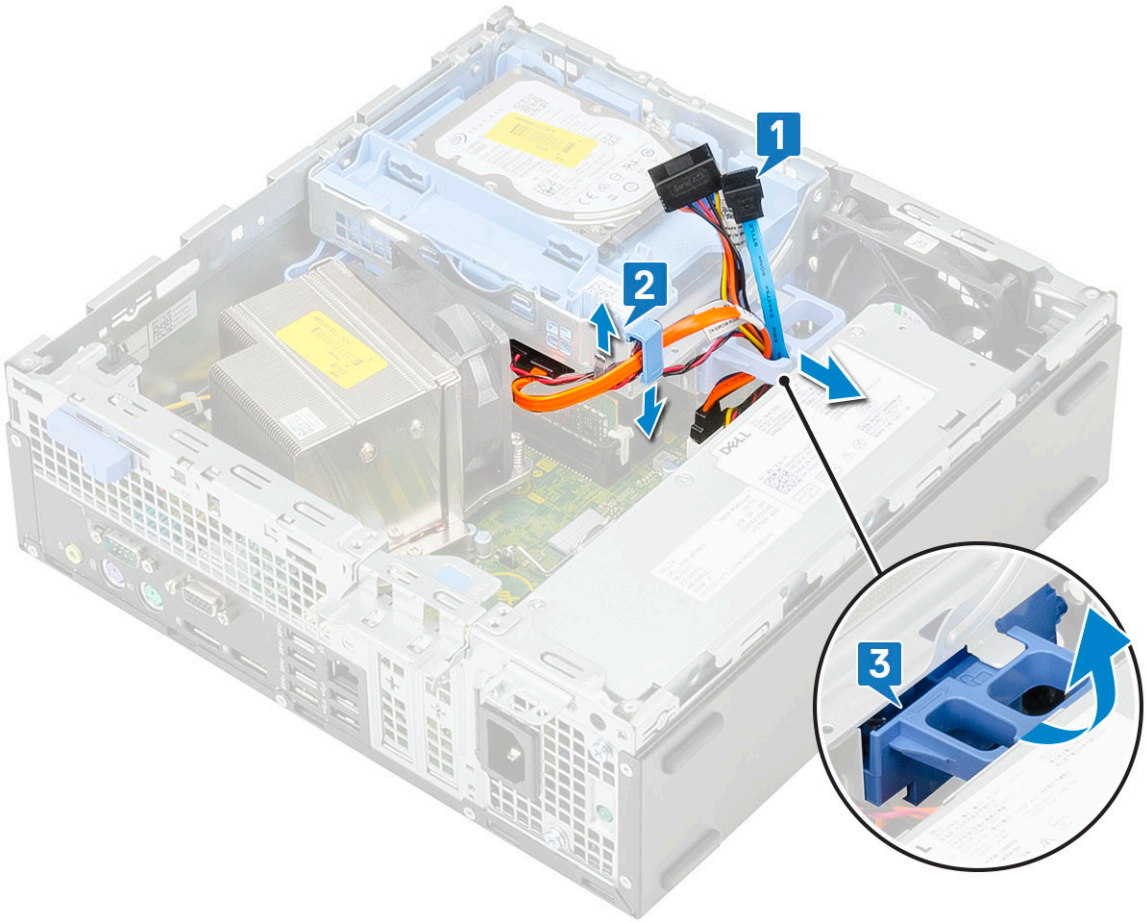
a افصل كبل البيانات وكبل التيار لمحرك الأقراص الثابتة عن الموصلات الموجودة على محرك الأقراص الثابتة [1,2].

b قم بتحريك لسان التحرير لالغاء قفل وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [3].



c قم بالغاء توجيه كبلات محرك الأقراص الثابتة [1] وكبلات محرك الأقراص الضوئية [2] خلال مشبك التثبيت ولسان تحرير محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية على التوالي.

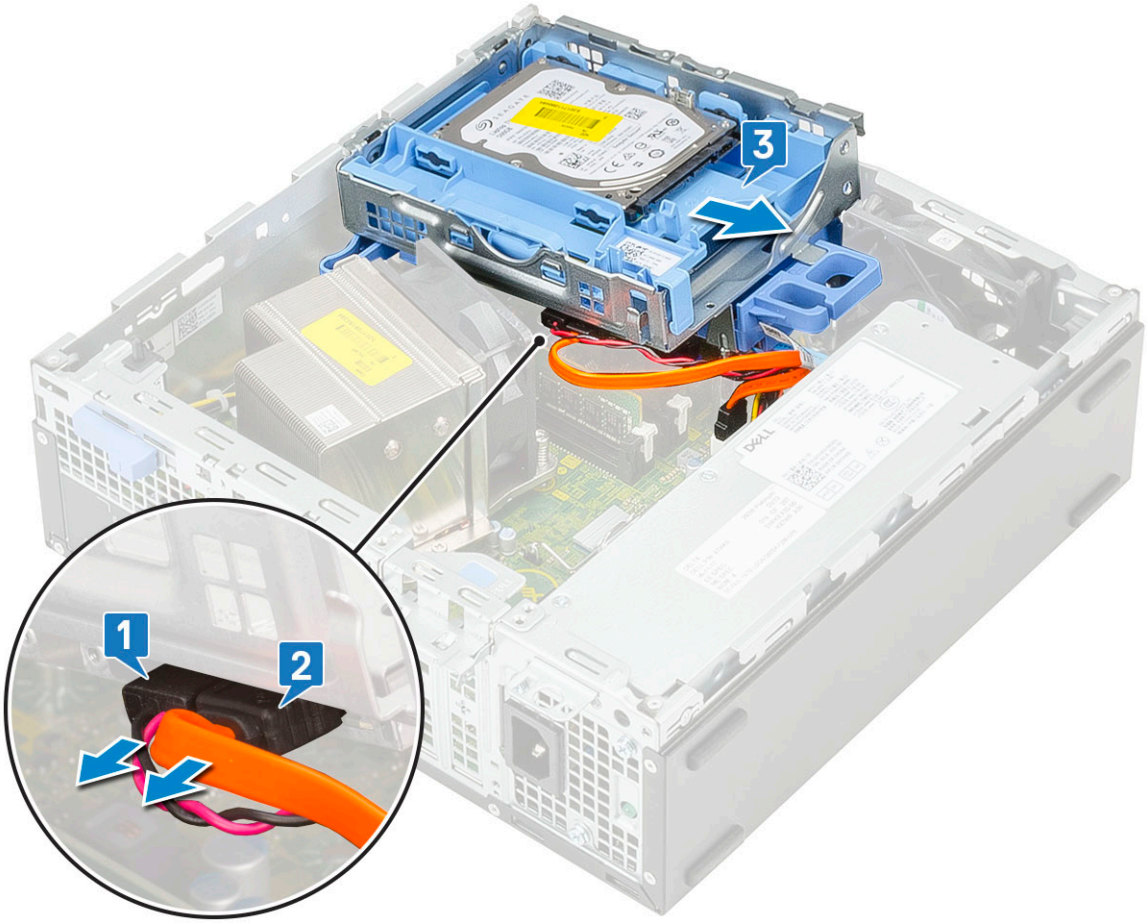
d ارفع وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [3]



5 إزالة وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية:

a افصل كبل البيانات لمحرك الأقراص الضوئية وكبل التيار لمحرك الأقراص الضوئية عن الموصلات الموجودة على محرك الأقراص الضوئية [1، 2].

b قم بتحريك وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية ورفعها من النظام [3].

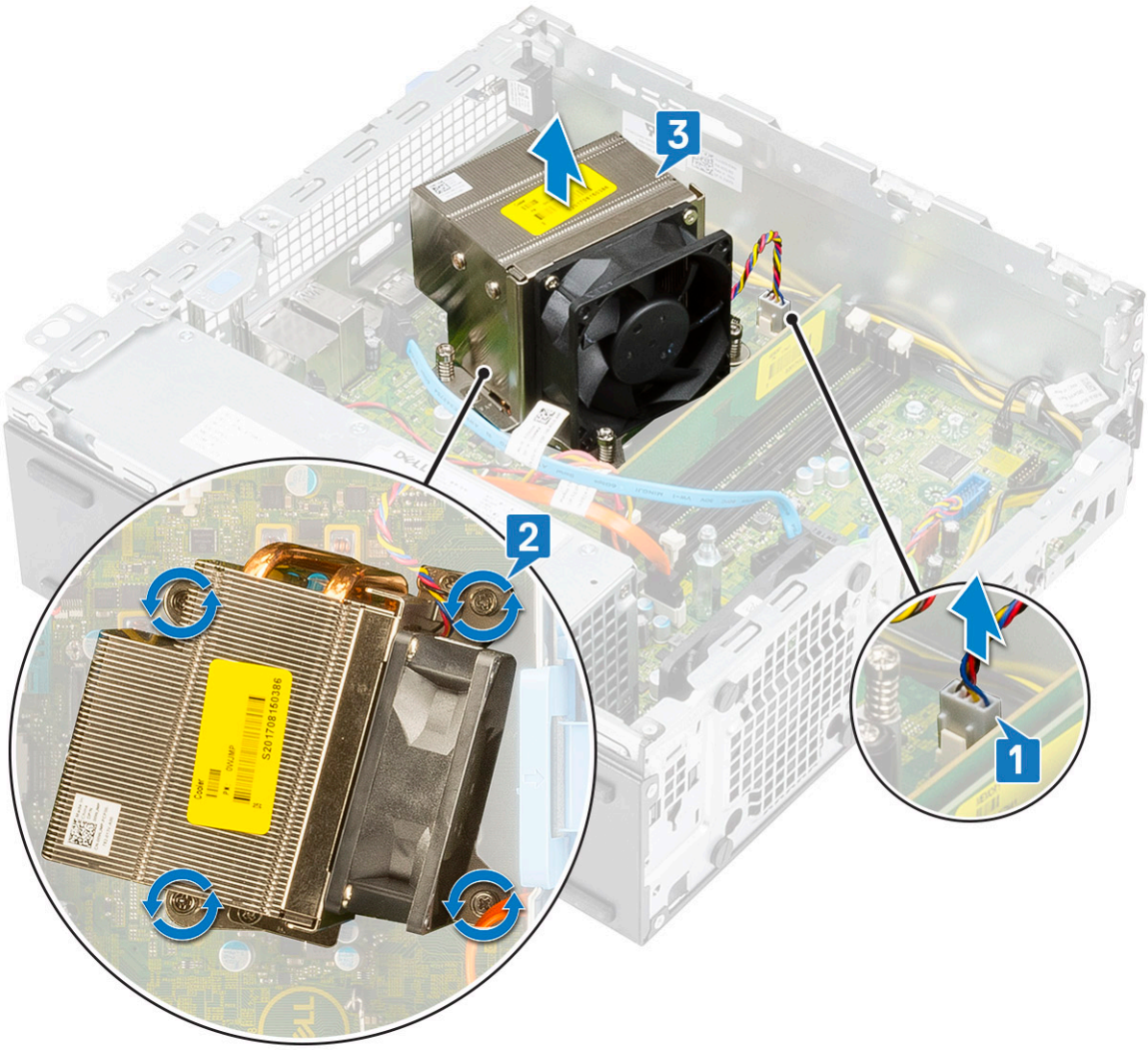


6 إزالة المشتت الحراري مع المروحة:

a افصل كبل مروحة المشتت الحراري عن لوحة النظام [1].

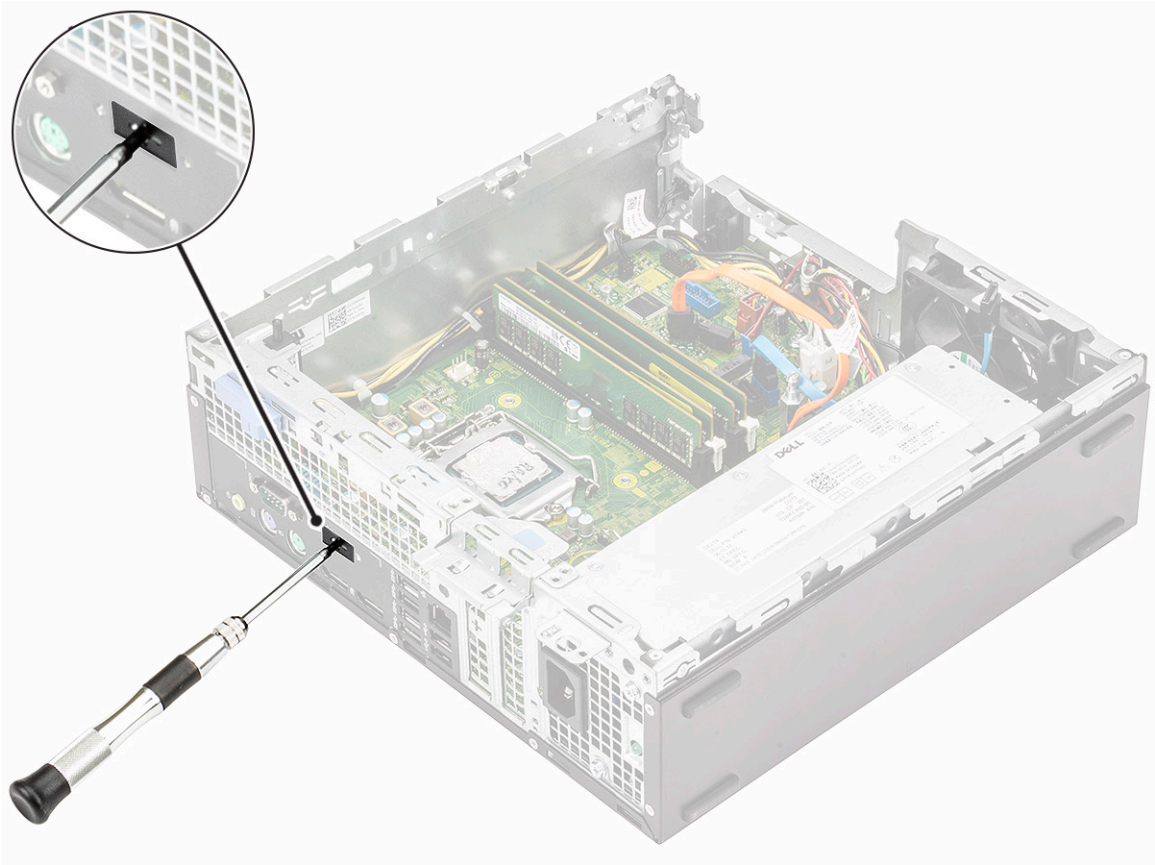
b قم بفك المسامير اللولبية الأربعة المثبتة لمجموعة المشتت الحراري [2] وارفعها بعيدًا عن النظام [3].

ملاحظة: قم بفك المسامير اللولبية بالترتيب التسلسلي (1,2,3,4) كما هو مذكور على لوحة النظام.

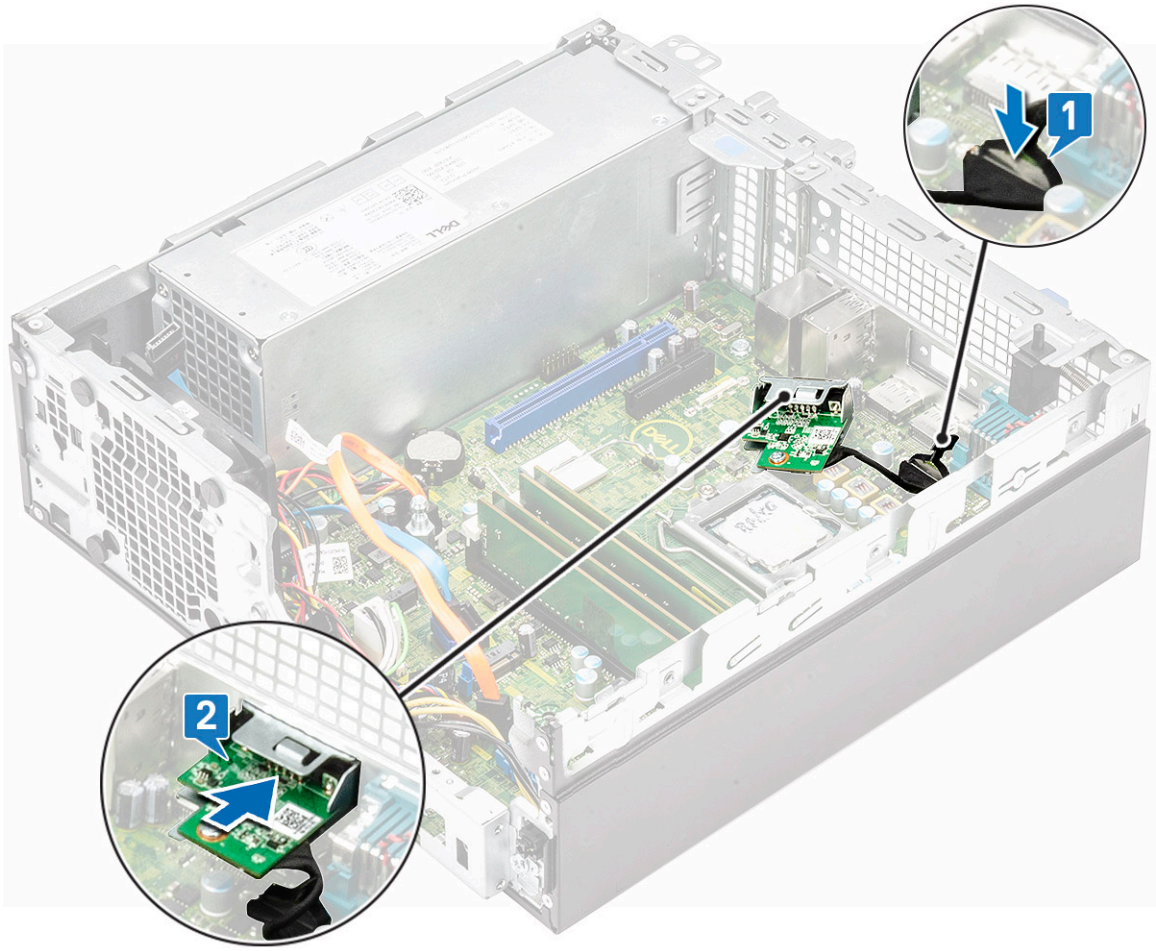


7 لتركيب بطاقة VGA:

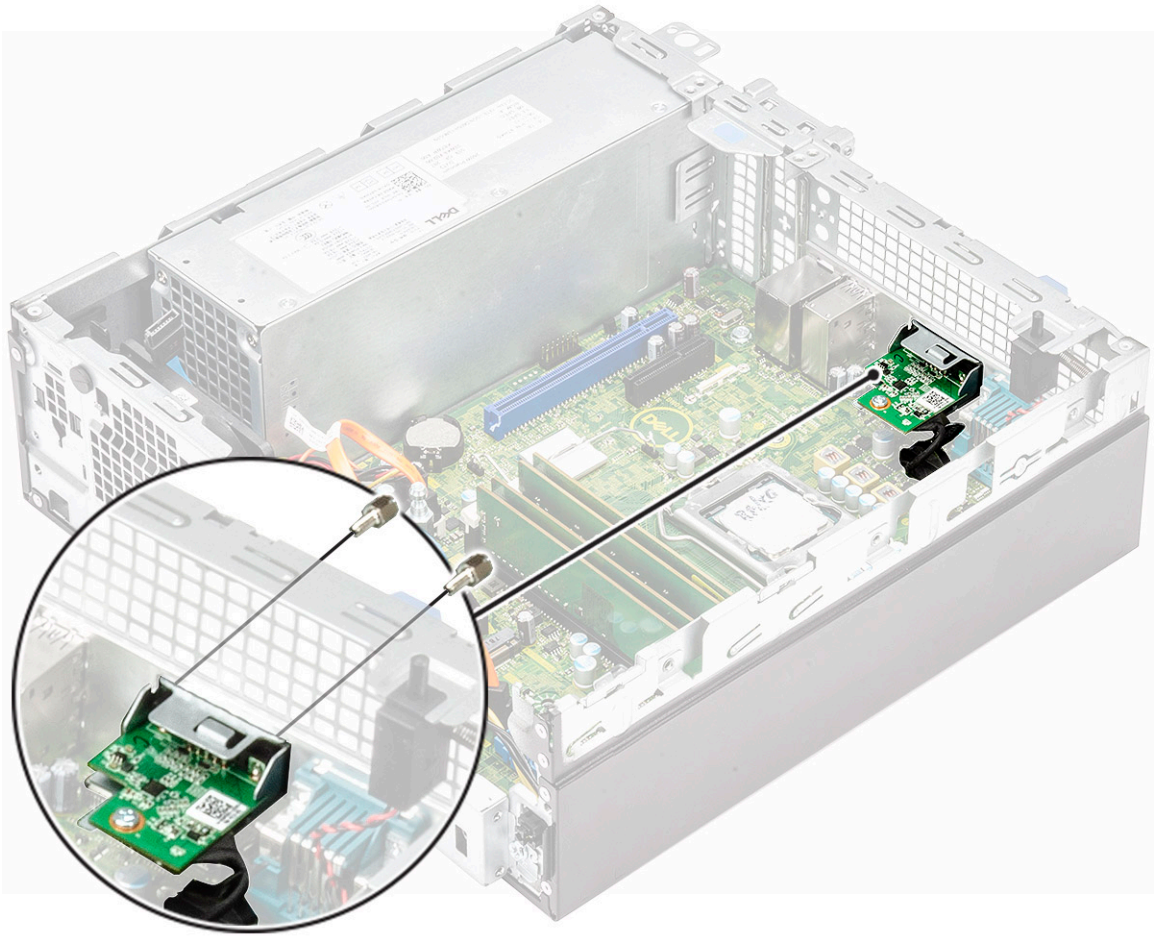
a قم بإزالة لوحة الحشو باستخدام مفك فيليبس.



b أوصل كبل بطاقة VGA بالموصل الموجود على لوحة النظام [1].
c قم بمحاذاة بطاقة VGA ووضعها في الفتحة الموجودة على هيكل النظام [2].



d أحكم ربط المسمارين اللولبيين لتثبيت بطاقة VGA بهيكل النظام [1].



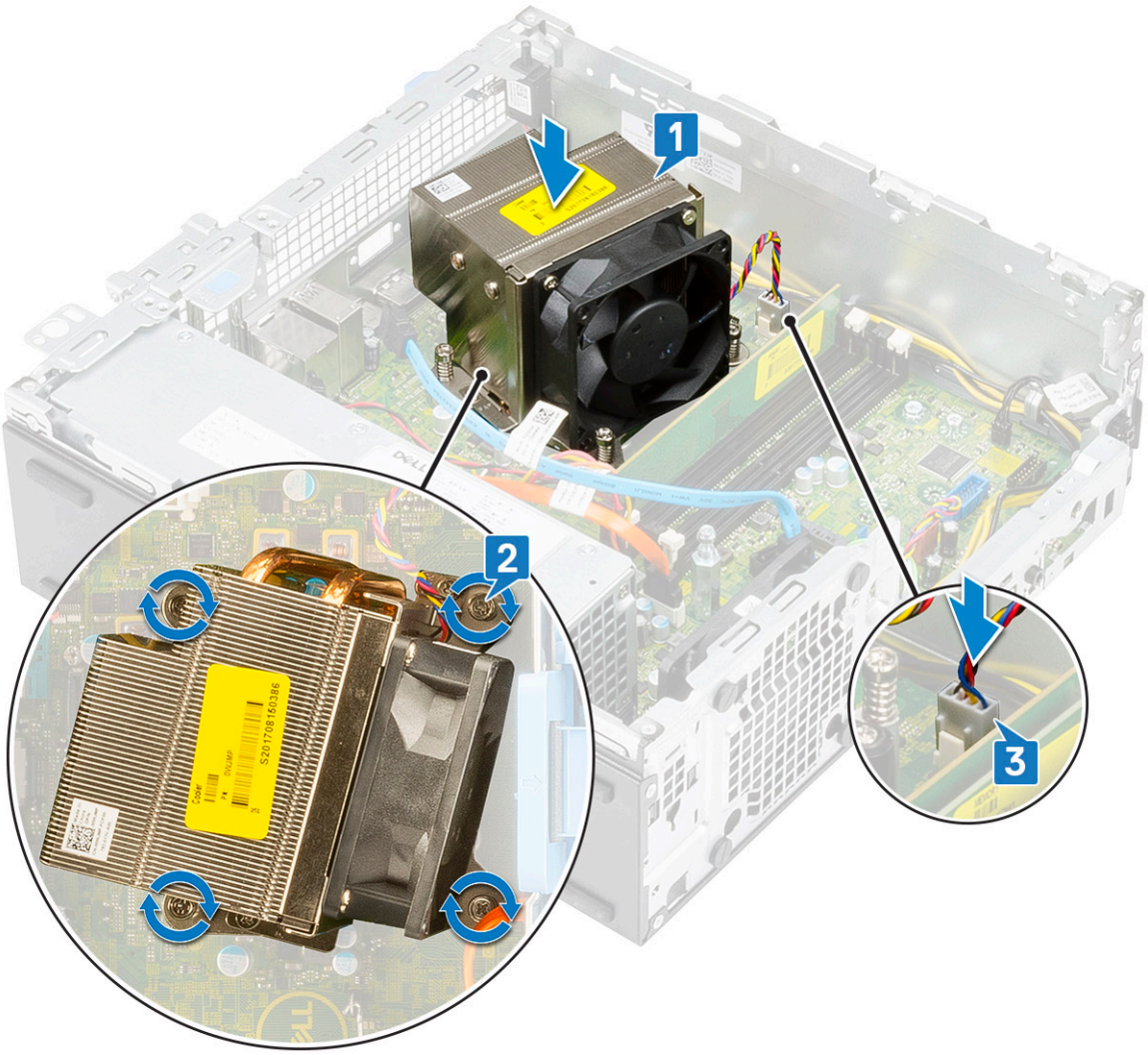
8 لتركيب المشتت الحراري:

a قم بمحاذاة المشتت الحراري على المعالج [1].

b أحكم ربط مسامير التثبيت اللولبية الأربعة لتثبيت مجموعة المشتت الحراري بلوحة النظام [2].

ملاحظة: أحكم ربط المسامير اللولبية بالترتيب التسلسلي (1,2,3,4) كما هو مذكور على لوحة النظام.

c قم بتوصيل كبل مروحة مجموعة المشتت الحراري بالفتحة الموجودة على لوحة النظام [3].

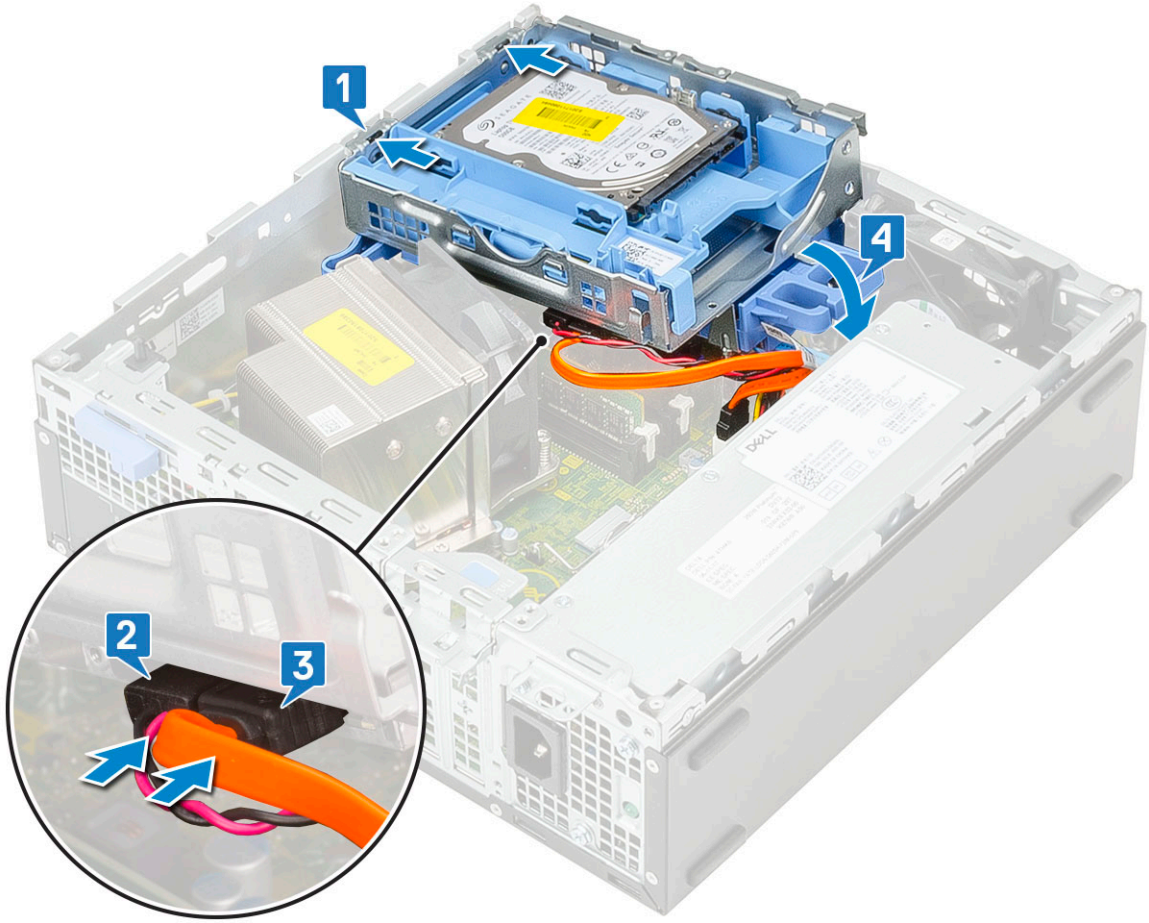


9 لإعادة تركيب محرك الأقراص الثابتة ووحدة محرك الأقراص الضوئية:

a أدخل الألسنة الموجودة على وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية في الفتحة الموجودة على النظام بزاوية 30 درجة [1].

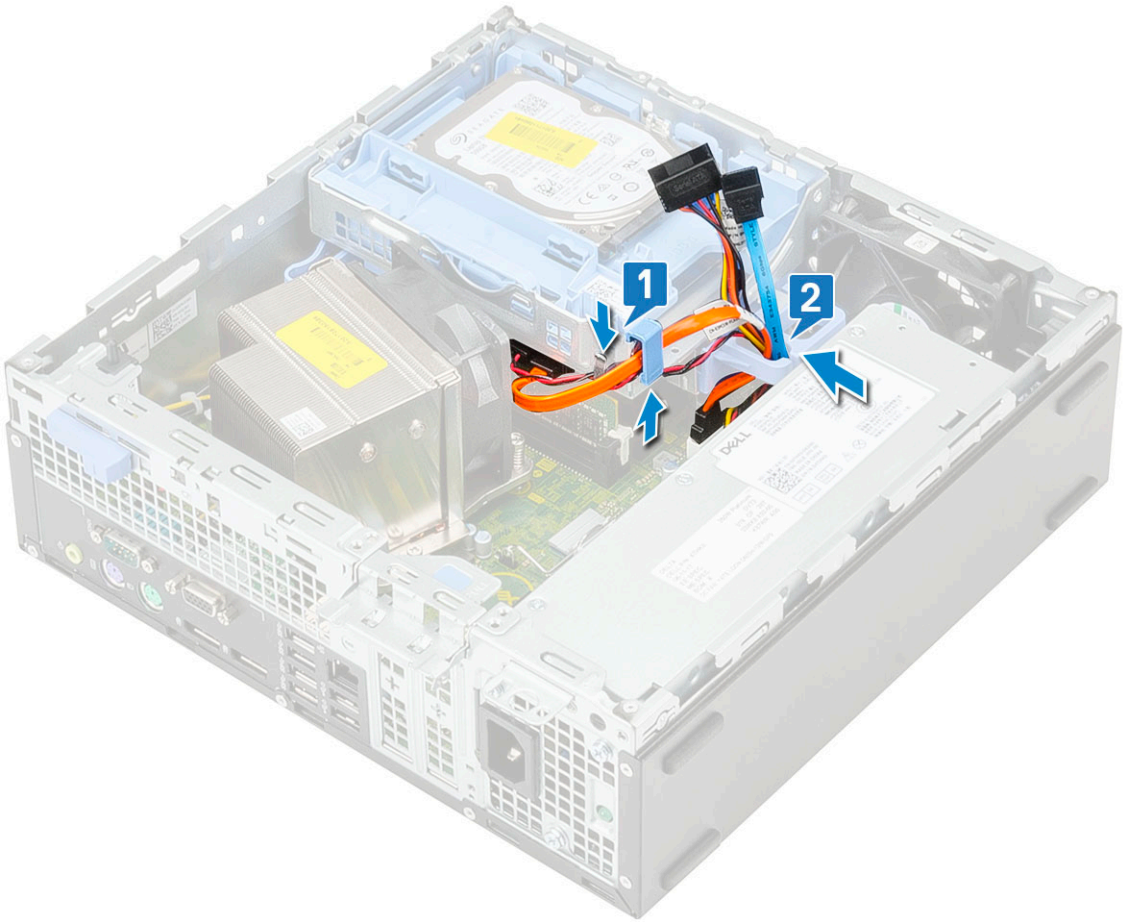
b قم بتوصيل كبل البيانات وكبل التيار لمحرك الأقراص الضوئية بالموصلات الموجودة في محرك الأقراص الضوئية [2, 3].

c قم بخفض وحدة محرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية حتى يتم وضعها في الفتحة الخاصة بها [4].



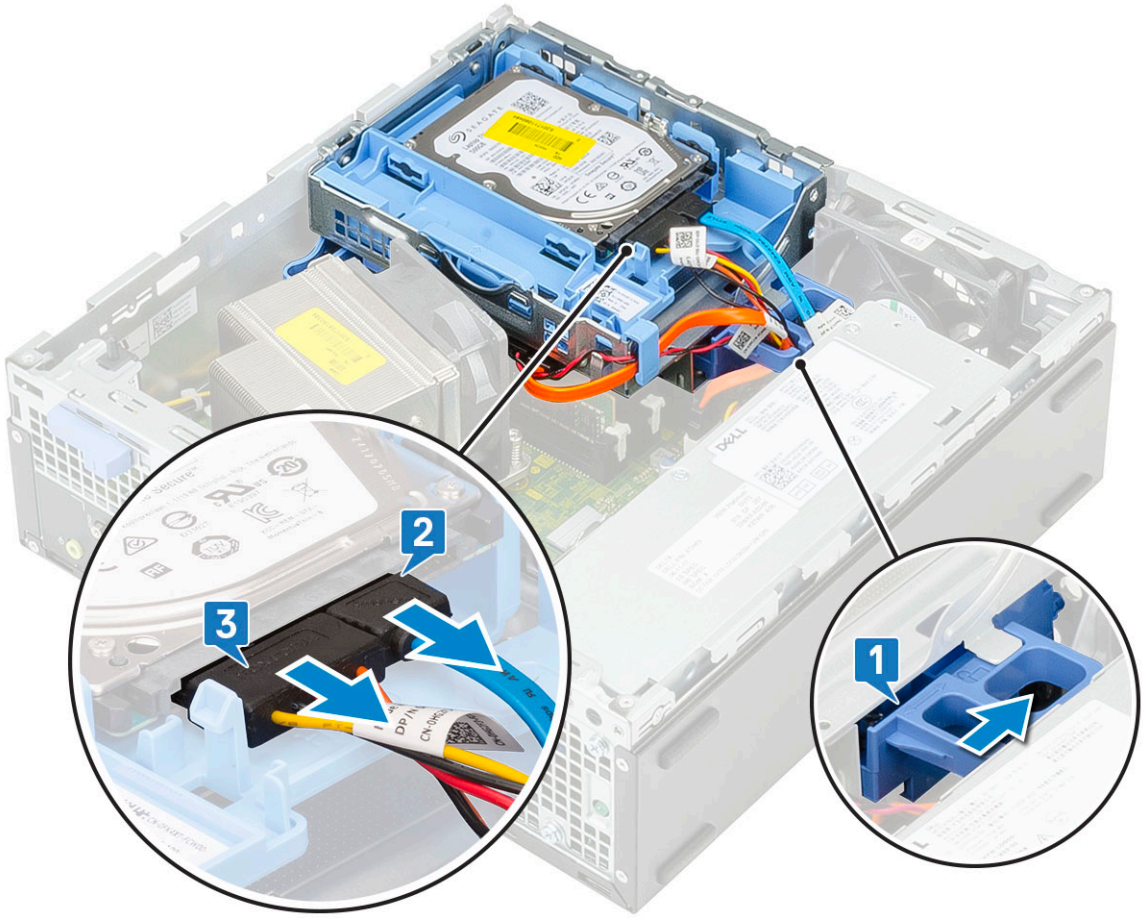
d قم بتوجيه كبل البيانات وكبل التيار لمحرك الأقراص الضوئية خلال مشابك الاحتجاز [1].

e قم بتوجيه كبل البيانات وكبل التيار لمحرك الأقراص الثابتة خلال لسان التحرير الخاص بمحرك الأقراص الثابتة ومحرك الأقراص الضوئية [2].



f قم بتحريك لسان التحرير لقفل الوحدة [1].

g افصل كبل البيانات وكبل التيار لمحرك الأقراص الثابتة عن الموصلات الموجودة بمحرك الأقراص الثابتة [2, 3].



10 لتركيب الإطار الأمامي:

a قم بمحاذاة إطار التثبيت وأدخل ألسنة التثبيت الموجودة على إطار التثبيت في الفتحات الموجودة على النظام.

b اضغط على الإطار حتى تستقر الألسنة في مكانها.

11 لتركيب الغطاء الجانبي:

a ضع الغطاء على النظام وأزح الغطاء حتى يستقر في مكانه.

b يعمل مزلاج التحرير على قفل الغطاء الجانبي بالنظام تلقائيًا.

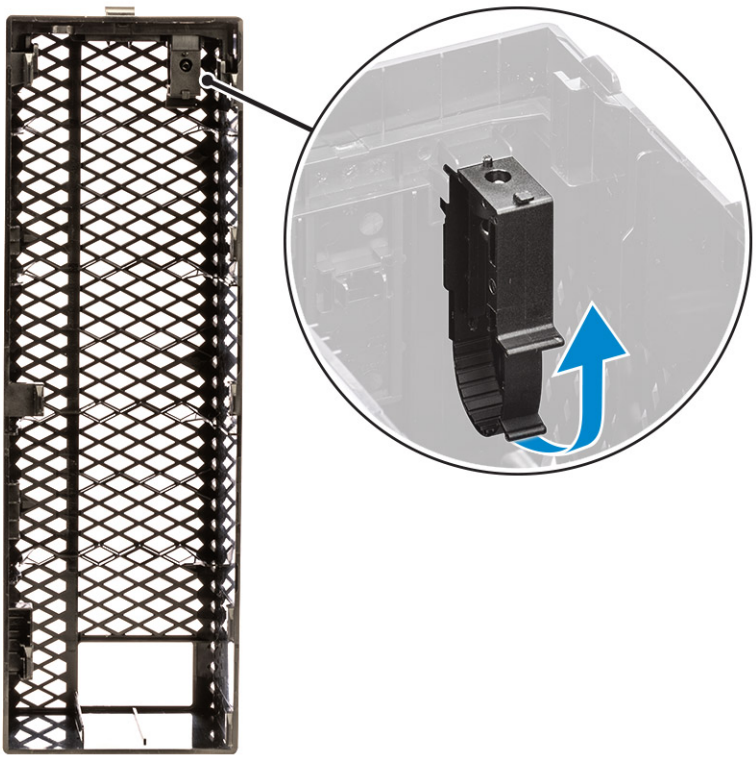
غطاء الكبل لمحطة العمل طراز Precision 3430 من Dell ذات التصميم صغير الحجم

يساعد غطاء الكبل لمحطة العمل طراز Precision 3430 من Dell ذات التصميم صغير الحجم في حماية المنافذ والكبلات المتصلة بلوحة النظام.
اتبع هذه الخطوات لتركيب غطاء الكبل على هيكل النظام.

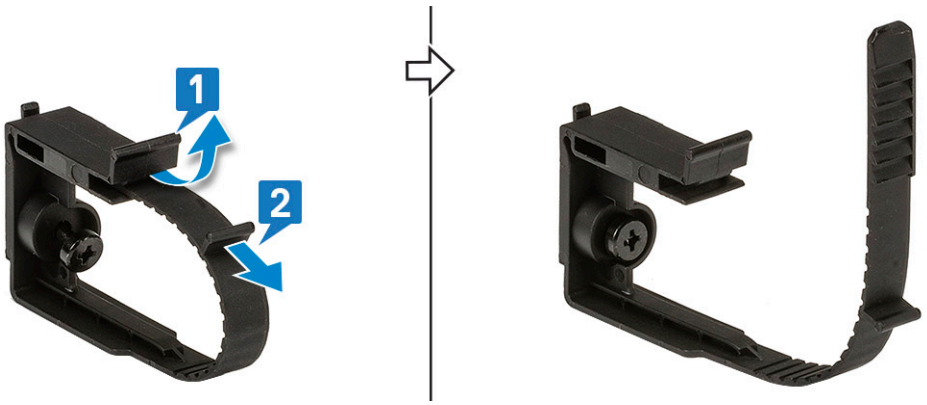
ملاحظة: الصور الموضحة أدناه هي للتوضيح فقط وقد تختلف باختلاف تهيئة النظام.

1 اسحب المزلاج بعيدًا عن الهيكل لإلغاء قفل غطاء الكبل.

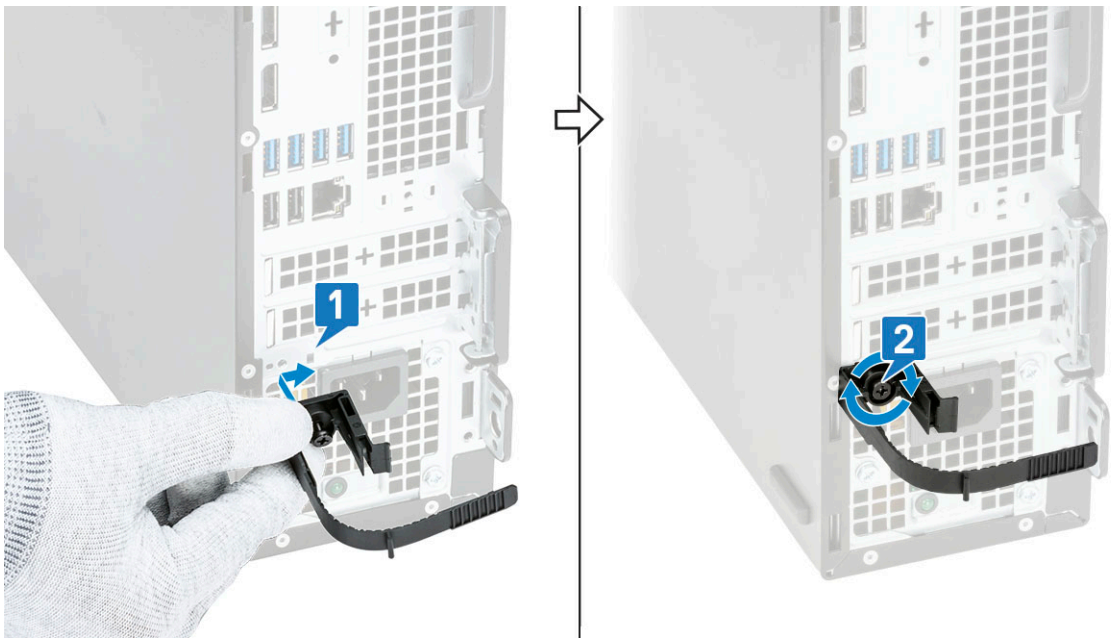
2 اسحب اللسان الموجود على مزلاج تحرير الكبل وارفع المزلاج بعيدًا عن غطاء الكبل.



3 ارفع اللسان [1] لتحرير رابطة الكبلات وسحبها من الفتحة الموجودة على مزلاج تحرير الكبل [2].

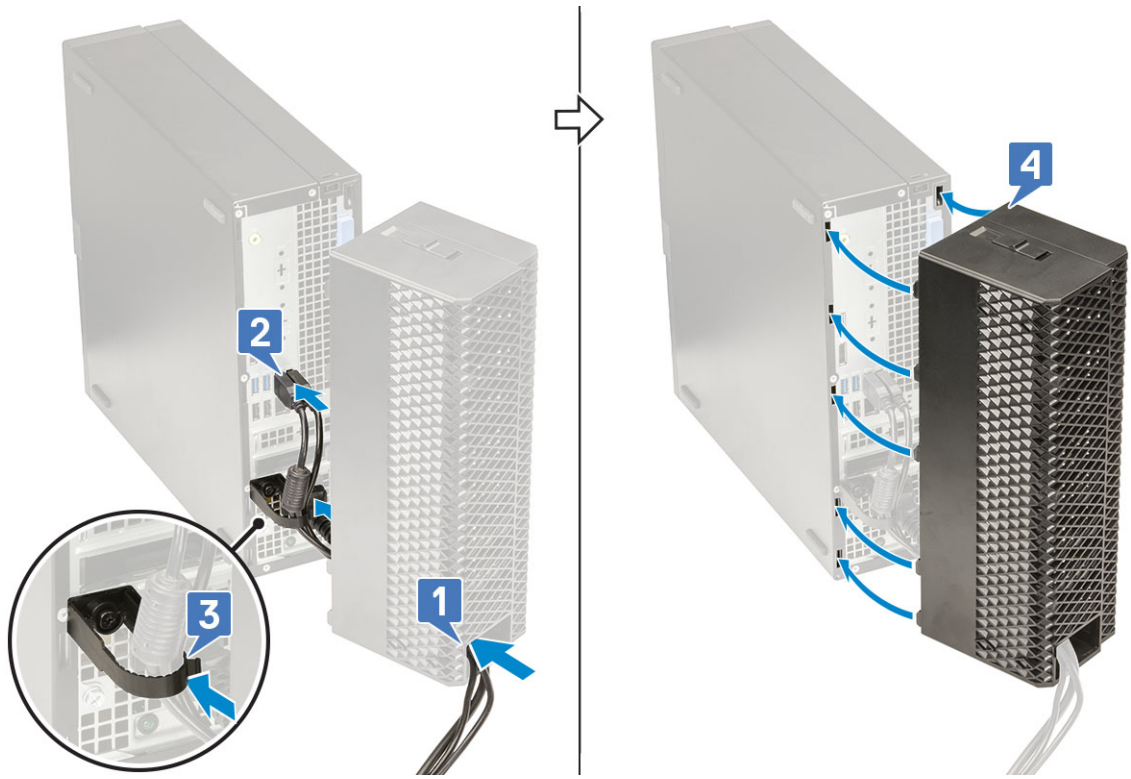


4 قم بمحاذاة مزلاج تحرير الكبل الموجود على فتحة هيكل النظام [1]. أحكم ربط المسمار اللولبي الوحيد لتثبيت مزلاج تحرير الكبل بهيكل النظام [2].

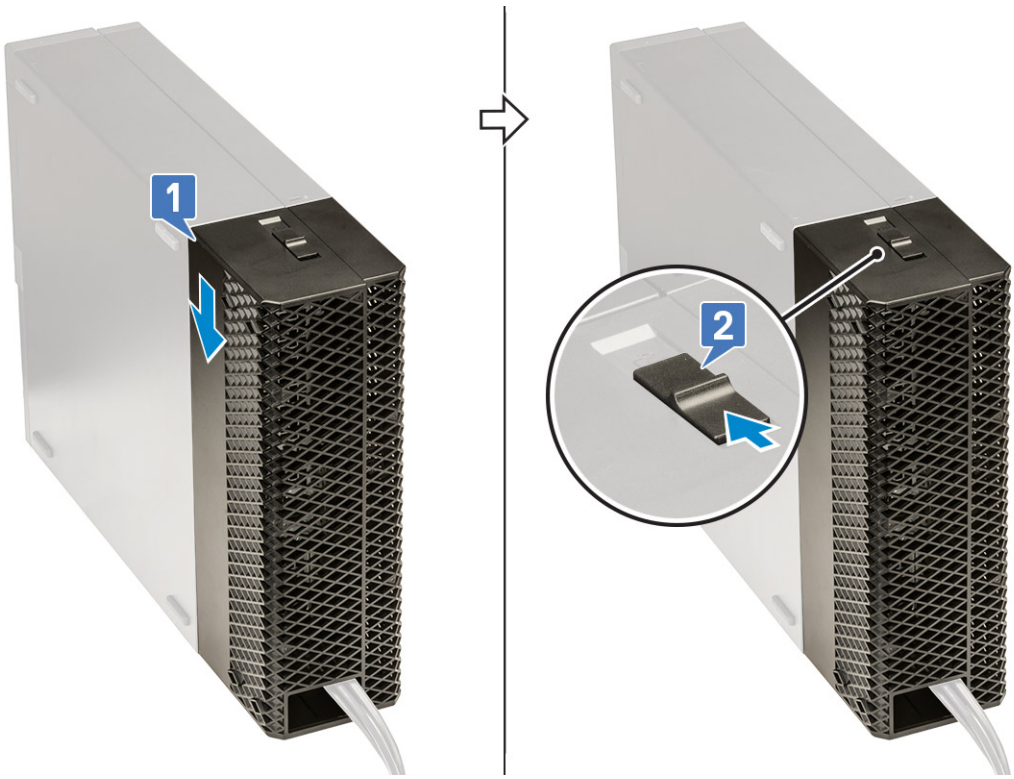


5 قم بتوجيه الكبلات خلال فتحة غطاء الكابل [1]، ثم قم بتوصيلها بالمنافذ الخاصة بها الموجودة على النظام (2). قم بتثبيت الكبل باستخدام رابطة الكبلات واقفل اللسان في مكانه [3]. قم بمحاذاة الخطاطيف البلاستيكية لغطاء الكبل بالفتحات الموجودة على النظام [4].

تنبيه: احرص على عدم كسر أو ثني الخطاطيف البلاستيكية الحساسة.



6 اضغط على غطاء الكبل لأسفل برفق حتى يستقر في مكانه (1). قم بتحريك المزلاج باتجاه الهيكل (2) لقفل غطاء الكبل في مكانه.



ملاحظة: لمزيد من الأمان، استخدم حلقة Padlock لتثبيت النظام.

7 لإزالة غطاء الكبل:

a اسحب المزلاج بعيدًا عن الهيكل لإلغاء قفل غطاء الكبل [1].

b ارفع غطاء الكبل بعيدًا عن هيكل النظام [2].