# الطراز OptiPlex 5070 بالغ الصغر من Dell

## دليل الخدمة

النموذج الرقابي: D10U
النوع الرقابي: D10U003
أكتوبر 2021
مراجعة A01

## الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

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

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

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

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

# جدول المحتويات


**فصل 1: العمل على الكمبيوتر الخاص بك ..... 5**

إرشادات الأمان ..... 5

قبل العمل داخل الكمبيوتر ..... 5

احتياطات السلامة ..... 6

التفريغ الإلكتروستاتيكي - الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي ..... 6

عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي ..... 6

نقل المكونات الحساسة ..... 7

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك ..... 8

**فصل 2: التكنولوجيا والمكونات ..... 9**

DDR4 ..... 9

ميزات USB ..... 10

USB النوع C ..... 12

مزايا منفذ DisplayPort مقارنةً بمنفذ USB من النوع C ..... 12

HDMI 2.0 ..... 13

ذاكرة Intel Optane ..... 13

تمكين ذاكرة Intel Optane ..... 14

تعطيل ذاكرة بتقنية Optane من Intel ..... 14

**فصل 3: إزالة المكونات وتركيبها ..... 15**

الغطاء الجانبي ..... 15

إزالة الغطاء الجانبي ..... 15

تركيب الغطاء الجانبي ..... 17

مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس ..... 18

إزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصات ..... 18

تركيب مجموعة محرك الأقراص مقاس 2.5 بوصة ..... 19

محرك الأقراص الثابتة ..... 20

إزالة محرك الأقراص مقاس 2.5 بوصة من حامل محرك الأقراص ..... 20

تركيب محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة في حامل محرك الأقراص ..... 21

منفاخ المشتت الحراري ..... 21

إزالة منفاخ المشتت الحراري ..... 21

تركيب منفاخ المشتت الحراري ..... 22

مكبر الصوت ..... 23

إزالة مكبر الصوت ..... 23

تركيب مكبر الصوت ..... 24

وحدة (وحدات) الذاكرة ..... 25

إزالة وحدة الذاكرة ..... 25

تركيب وحدة الذاكرة ..... 26

مجموعة ..... 27

إزالة غرفة التبريد ..... 27

تركيب المشتت الحراري ..... 28

المعالج ..... 29

إزالة المعالج ..... 29

تركيب المعالج ..... 30

بطاقة الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN)..... 31
إزالة بطاقة WLAN..... 31
تركيب بطاقة الشبكة اللاسلكية محلية النطاق (WLAN)..... 33
M.2 PCIe SSD..... 35
إزالة محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 PCIe..... 35
تركيب محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 PCIe..... 36
البطارية الخلوية المصغرة..... 37
إزالة البطارية الخلوية المصغرة..... 37
تركيب البطارية الخلوية المصغرة..... 38
الوحدة الاختيارية..... 39
إزالة الوحدة الاختيارية..... 39
تركيب الوحدة الاختيارية..... 41
لوحة النظام..... 42
إزالة لوحة النظام..... 42

**فصل 4: استشكاف الأخطاء وإصلاحها..... 45**
تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)..... 45
تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد)..... 45
التشخيصات..... 46
الاختبار الذاتي المضمن لوحدة الإمداد بالتيار..... 47
رسائل الأخطاء التشخيصية..... 47
رسائل أخطاء النظام..... 50
استرداد نظام التشغيل..... 50
إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي—RTC..... 51
وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد..... 51
دورة تشغيل شبكة WiFi..... 51

**فصل 5: الحصول على المساعدة..... 52**
الاتصال بشركة Dell..... 52

1

# العمل على الكمبيوتر الخاص بك

**الموضوعات:**

- إرشادات الأمان

## إرشادات الأمان

استعن بإرشادات السلامة التالية لحماية جهاز الكمبيوتر الخاص بك من أي تلف محتمل وضمان سلامتك الشخصية. ما لم يتم الإشارة إلى غير ذلك، فإن كل إجراء متضمن في هذا المستند يفترض وجود الظروف التالية:

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

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

**تحذير: قبل أن تبدأ العمل بداخل الكمبيوتر، يرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق التنظيمي**

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

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

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

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

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

### 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.

# احتياطات السلامة

يتناول فصل احتياطات السلامة بالتفصيل الخطوات الأساسية المطلوب اتخاذها قبل تنفيذ أي من تعليمات التفكيك.

اتبع احتياطات السلامة التالية قبل تنفيذ أي إجراءات للتركيب أو الإصلاح/التثبيت تشتمل على التفكيك أو إعادة التجميع:

- قم بإيقاف تشغيل النظام وجميع الأجهزة الطرفية المتصلة.
- افصل النظام وجميع الأجهزة الطرفية المتصلة من طاقة التيار المتردد.
- افصل جميع كابلات الشبكة والهاتف وخطوط الاتصالات السلكية واللاسلكية عن النظام.
- استخدم عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي عند العمل داخل أي كمبيوتر مكتبي لتجنب التلف الناتج عن التفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD).
- بعد إزالة أي من مكونات النظام، ضع المكونات المخرجة بعناية على حصيرة مضادة للكهرباء الإستاتيكية.
- احرص على ارتداء حذاء بنعل مطاطي غير موصل لتقليل فرصة التعرض لصدمة كهربائية.

## الطاقة في وضع الاستعداد

يجب فصل توصيل منتجات Dell في وضع الاستعداد قبل فتح العلبة. يتم تشغيل الأنظمة التي تدعم الطاقة في وضع الاستعداد بشكل أساسي أثناء إيقاف تشغيلها. تعمل الطاقة الداخلية على تمكين النظام ليتم تشغيله عن بُعد (التنبيه على شبكة LAN) ويتم تعليقها في وضع السكون ولها ميزات إدارة الطاقة متقدمة أخرى.

من المفترض أن يؤدي فصل زر التشغيل والضغط عليه مع الاستمرار لمدة 15 ثانية إلى تفريغ شحنة الطاقة الزائدة في لوحة النظام. .

## الربط

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

# التفريغ الإلكتروستاتيكي - الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي

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

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

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

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

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

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

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

# عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي

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

## مكونات عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي

مكونات عدة الخدمة في الموقع الخاصة بالتفريغ الإلكتروستاتيكي هي:

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

## ملخص الحماية من التفريغ الإلكتروستاتيكي (ESD)

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

# نقل المكونات الحساسة

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

## رفع الجهاز

التزم بالإرشادات التالية عند رفع الأجهزة ثقيلة الوزن:

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

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

# بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك

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:**

- DDR4
- ميزات USB
- USB النوع C
- مزايا منفذ DisplayPort مقارنةً بمنفذ USB من النوع C
- HDMI 2.0
- ذاكرة Intel Optane

## 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.

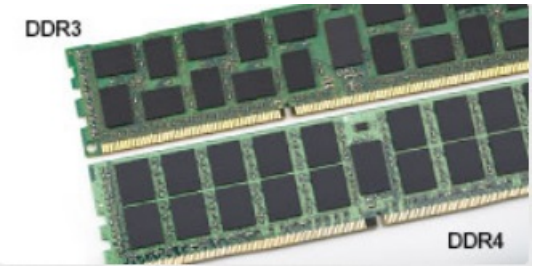
تحتاج DDR4 إلى 20 بالمئة على الأقل أو مجرد 1.2 فولت، مقارنة بوحدة DDR3 التي تتطلب 1.5 فولت من التيار الكهربائي للعمل. تدعم DDR4 أيضًا وضعًا جديدًا لإيقاف التشغيل العميق يسمح لجهاز المضيف بالدخول إلى وضع الاستعداد دون الحاجة إلى تحديث ذاكرته. ومن المتوقع أن يعمل وضع إيقاف التشغيل العميق على تقليل استهلاك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

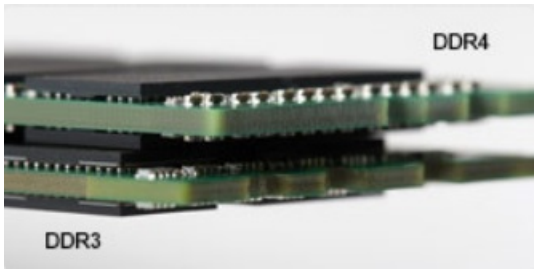
يوجد الحزّ الرئيسي على وحدة DDR4 في موقع مختلف عن وجوده على وحدة DDR3. ويوجد كلا الحزّين على حافة الإدخال، غير أن موقع الحزّ على وحدة DDR4 يختلف اختلافًا طفيفًا، وذلك لمنع تركيب الوحدة في لوحة أو نظام أساسي غير متوافق.




**شكل 1. الفرق في الحزّ**

زيادة السُمك

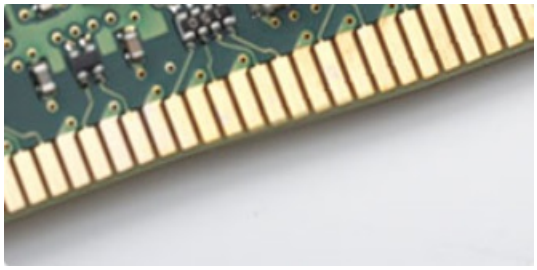
تتسم وحدات DDR4 بأنها أقل سُمكًا عن DDR3 إلى حدٍ ما، وذلك لاستيعاب المزيد من طبقات الإشارة.




**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.

**ملاحظة:** ذاكرة DDR4 مضمنة في لوحة وليست ذاكرة DIMM قابلة للاستبدال كما هو موضح ومشار إليه.

# ميزات USB

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

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

**جدول 1. تطور USB**

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

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

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

- معدلات نقل أعلى (ما يصل إلى 5 جيجابت في الثانية)
- زيادة الحد الأقصى لطاقة الناقل وزيادة سحب تيار الجهاز لكي يستوعب الأجهزة التي تحتاج إلى الطاقة بشكل أفضل
- خصائص جديدة لإدارة الطاقة

- عمليات نقل بيانات مزدوجة الاتجاه كاملة ودعم أنواع النقل الجديدة
- توافق USB 2.0 مع الإصدارات السابقة
- الموصلات والكابلات الجديدة

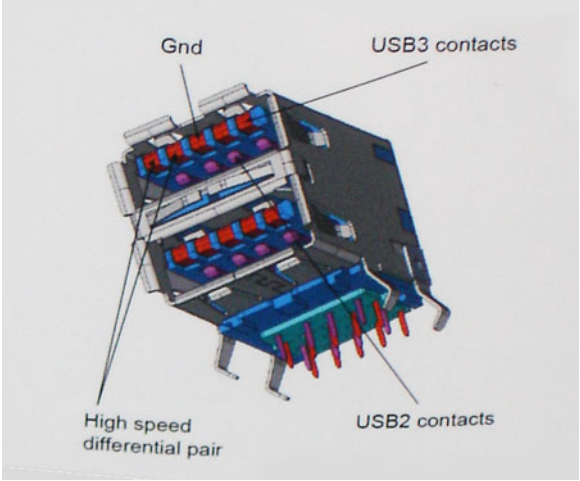
تغطي الموضوعات التالية بعض الأسئلة الأكثر شيوعًا بشأن منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول.

## السرعة

حاليًا، يتوفر 3 أوضاع سرعة يتم تحديدها وفقًا لأحدث مواصفات منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول. وهي تتمثل في Super-Speed وHi-Speed وFull-Speed. يتمتع وضع SuperSpeed الجديد بمعدل نقل يبلغ 4.8 جيجابت/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 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول مطلقًا 4.8 جيجابت في الثانية. ومن المحتمل أن نحصل على سرعة قصوى فعلية تبلغ 400 ميجابت/ث مقابل نفقات إضافية. فيما يتعلق بهذه السرعة، يتميز منفذ USB 3.0/USB 3.1 من الجيل الأول بأنه أفضل من منفذ USB 2.0 بمعدل 10 أضعاف.

## التطبيقات

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

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

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

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

## التوافق

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

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

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

# 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 (يُعرف اختصارًا بـ USB PD).

## وضع بديل

يُعد موصل USB من النوع C معيارًا جديدًا للموصل الصغير للغاية. إذ يبلغ حجمه 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. يبلغ عرض النطاق الترددي لمنفذ USB 3 نظريًا 5 جيجابت في الثانية مماثلاً لمنفذ USB 3.1 من الجيل الأول، في حين يبلغ عرض النطاق الترددي لمنفذ USB 3.1 من الجيل الثاني 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.

# 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

# HDMI 2.0

يعرض هذا الموضوع منفذ HDMI 2.0 وميزاته وخصائصه.

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

## ميزات منفذ HDMI 2.0

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

## ميزات HDMI

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

# ذاكرة Intel Optane

تعمل تقنية Optane من Intel كمسرّع لوحدة التخزين فقط. لا تحل محل الذاكرة (RAM) التي تم تركيبها في جهاز الكمبيوتر ولا تضيف إليها.

**ملاحظة:** الذاكرة بتقنية Optane من Intel مدعومة على أجهزة الكمبيوتر التي تفي بالمتطلبات التالية:

- معالج Intel Core i3/i5/i7 من الجيل السابع أو الأعلى
- نظام التشغيل Windows 10 64 بت الإصدار 1607 أو الأعلى
- برنامج تشغيل Intel Rapid Storage Technology من الإصدار 15.9.1.1018 أو إصدار أعلى

**جدول 2. مواصفات ذاكرة Intel Optane**

| الميزة | المواصفات |
|---|---|
| الواجهة | PCIe 3x2 NVMe 1.1 |
| الموصل | فتحة بطاقة M.2 (2230/2280) |
| التهيئات المدعومة | • معالج Intel Core i3/i5/i7 من الجيل السابع أو الأعلى<br>• نظام التشغيل Windows 10 64 بت الإصدار 1607 أو الأعلى<br>• برنامج تشغيل Intel Rapid Storage Technology من الإصدار 15.9.1.1018 أو إصدار أعلى |

**جدول 2. مواصفات ذاكرة Intel Optane (يتبع)**

| الميزة | المواصفات |
|---|---|
| السعة | 32 جيجابايت |

## تمكين ذاكرة Intel Optane

1. على شريط المهام، انقر فوق مربع البحث، ثم اكتب "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. انقر فوق **Intel Rapid Storage Technology** (تقنية التخزين السريع من Intel).
3. من علامة التبويب **الحالة**، انقر فوق **تمكين** لتمكين ذاكرة Intel Optane.
4. من شاشة التحذير، حدد أحد المحركات السريعة المتوافقة، ثم انقر فوق **Yes** (نعم) لمتابعة تمكين ذاكرة بتقنية Optane من Intel.
5. انقر فوق **ذاكرة Intel Optane > إعادة التمهيد** لتمكين ذاكرة intel Optane.

**ملاحظة:** قد تستغرق الطلبات ما يصل إلى ثلاث عمليات تشغيل متعاقبة بعد التمكين لمعرفة المميزات الكاملة للأداء.

## تعطيل ذاكرة بتقنية Optane من Intel

**تنبيه: بعد تعطيل ذاكرة Intel Optane، لا تقم بإلغاء تثبيت برنامج تشغيل Intel Rapid Storage Technology، حيث سيؤدي ذلك إلى حدوث خطأ شاشة زرقاء. يمكن إزالة واجهة مستخدم Intel Rapid Storage Technology دون إلغاء تثبيت برنامج التشغيل.**

**ملاحظة:** يلزم تعطيل ذاكرة Intel Optane قبل إزالة جهاز تخزين SATA، والذي يتم تسريعه عبر وحدة ذاكرة Intel Optane، من الكمبيوتر.

1. على شريط المهام، انقر فوق مربع البحث، ثم اكتب "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. انقر فوق **Intel Rapid Storage Technology** (تقنية التخزين السريع من Intel). يتم عرض النافذة **Intel Rapid Storage Technology** (تقنية التخزين السريع من Intel).
3. من علامة تبويب **ذاكرة Intel Optane**، انقر فوق **تعطيل** لتعطيل ذاكرة Intel Optane.
4. انقر فوق **نعم** في حالة قبول التحذير.
   يتم عرض تقدم التعطيل.
5. انقر فوق **أعادة التشغيل** لإكمال تعطيل ذاكرة Intel Optane وإعادة تشغيل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# 3

# إزالة المكونات وتركيبها

**الموضوعات:**

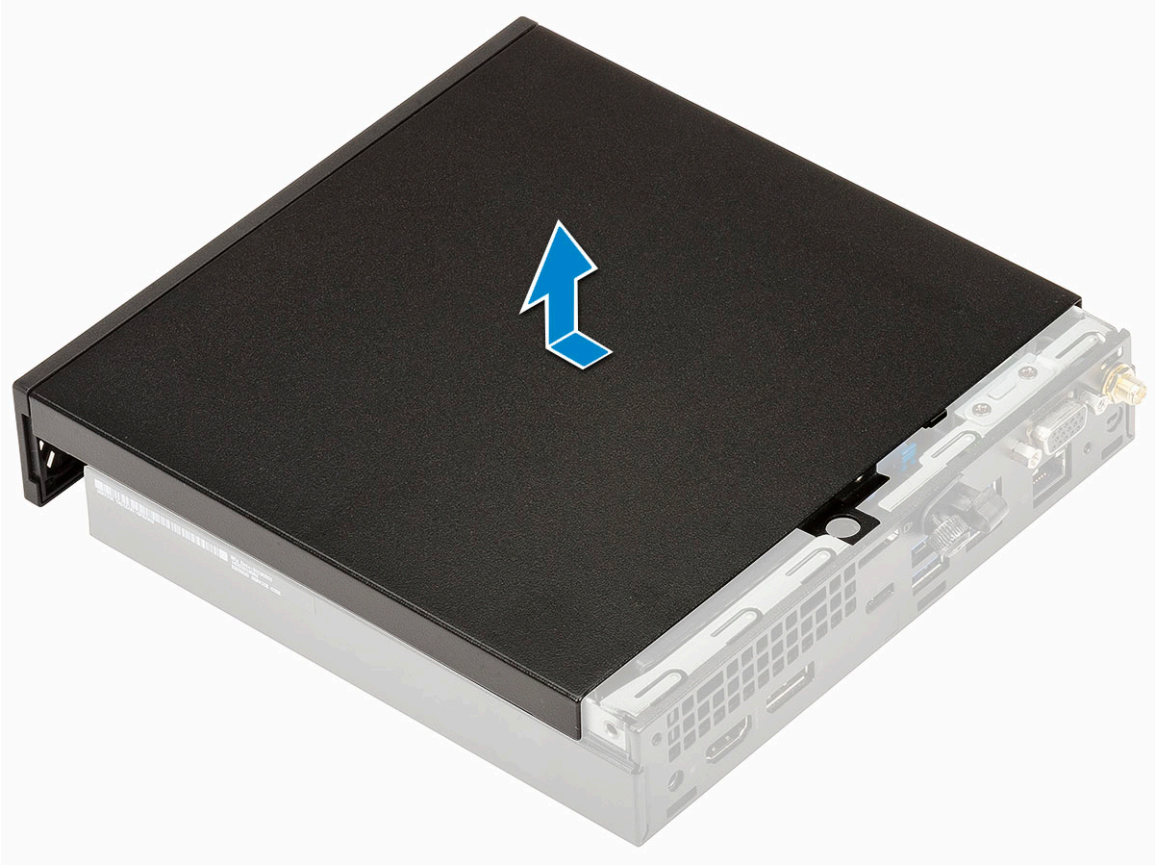
- الغطاء الجانبي
- مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس
- محرك الأقراص الثابتة
- منفاخ المشتت الحراري
- مكبر الصوت
- وحدة (وحدات) الذاكرة
- مجموعة
- المعالج
- بطاقة الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN)
- M.2 PCIe SSD
- البطارية الخلوية المصغرة
- الوحدة الاختيارية
- لوحة النظام

# الغطاء الجانبي

## إزالة الغطاء الجانبي

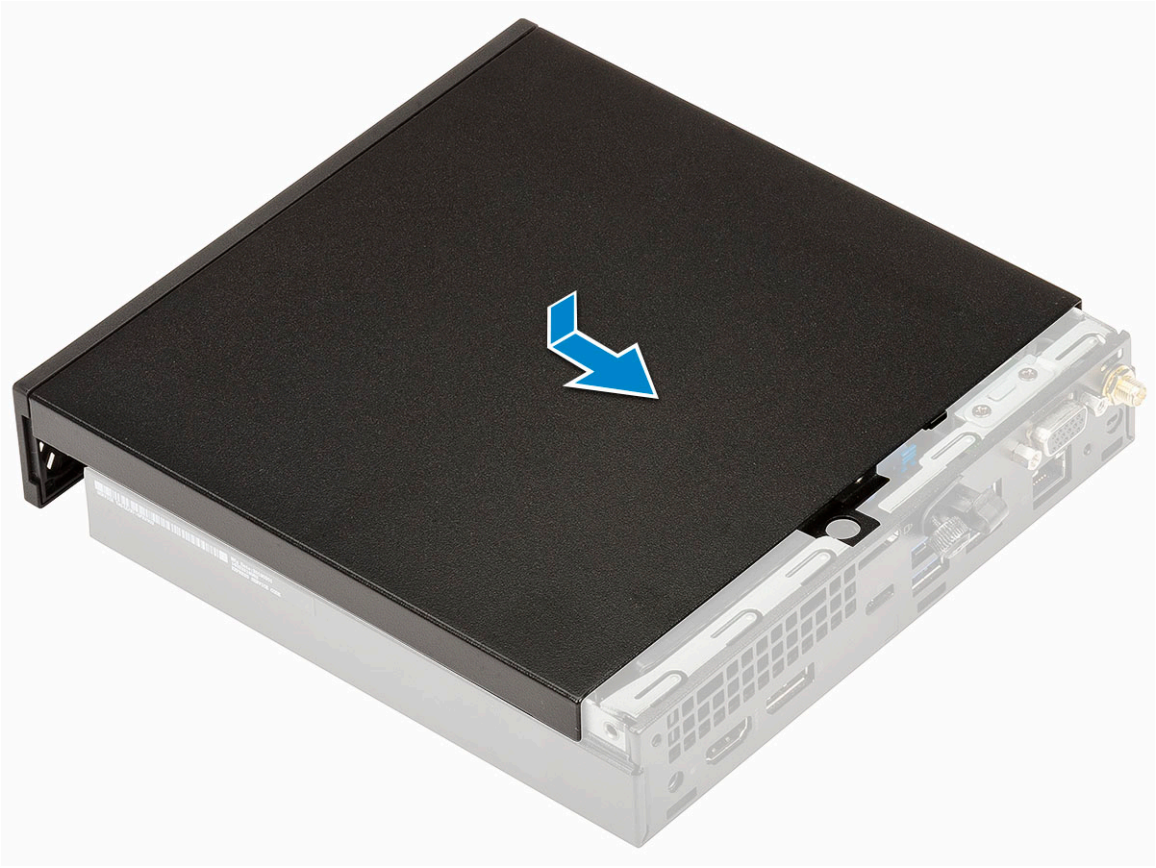
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. لإزالة الغطاء الجانبي:
   a. قم بفك المسمار اللولبي الإبهامي الذي يثبت الغطاء الجانبي بالنظام.

b. قم بإزاحة الغطاء الجانبي نحو الجزء الأمامي من النظام ورفع الغطاء لإزالته من النظام.



# تركيب الغطاء الجانبي

1. لتركيب الغطاء الجانبي:
   a. ضع الغطاء الجانبي على النظام.
   b. أزح الغطاء باتجاه الجزء الخلفي من النظام لتثبيته.



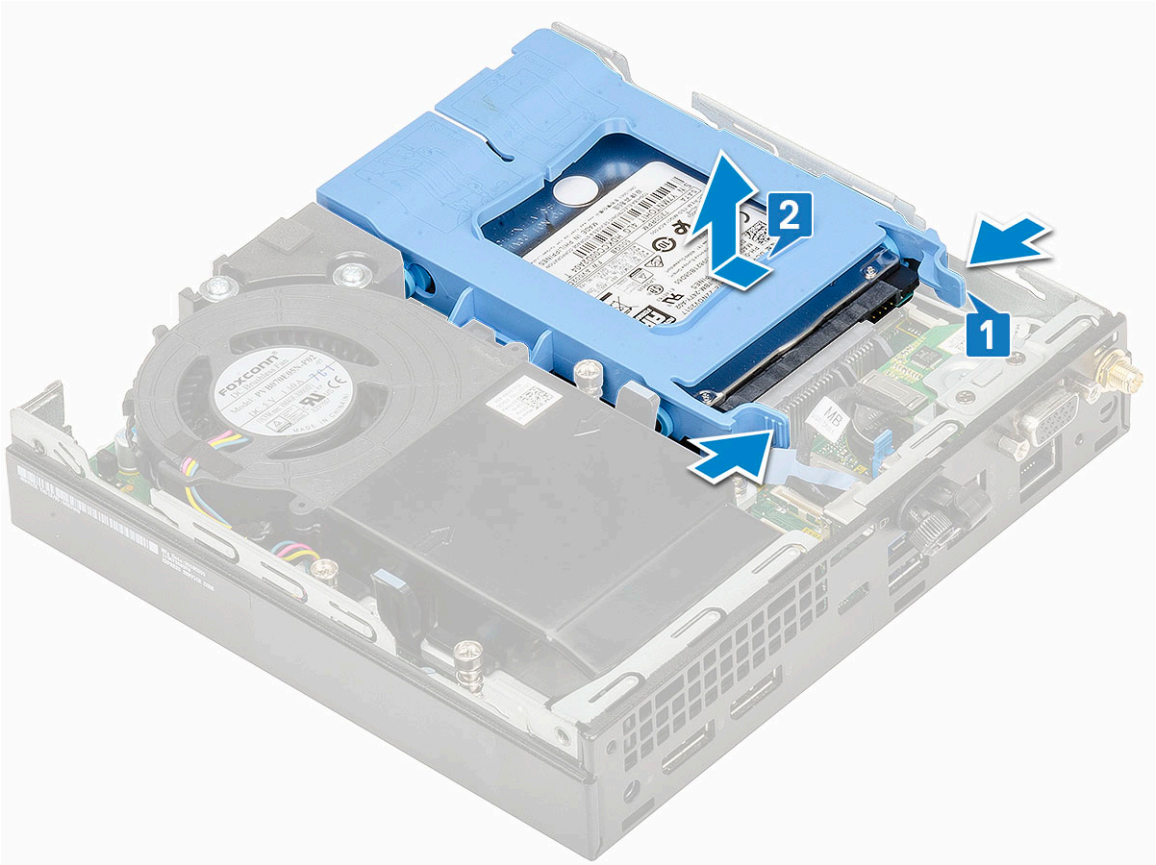
   c. أحكم ربط المسمار اللولبي الإبهامي لتثبيت الغطاء في النظام.

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

# مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس

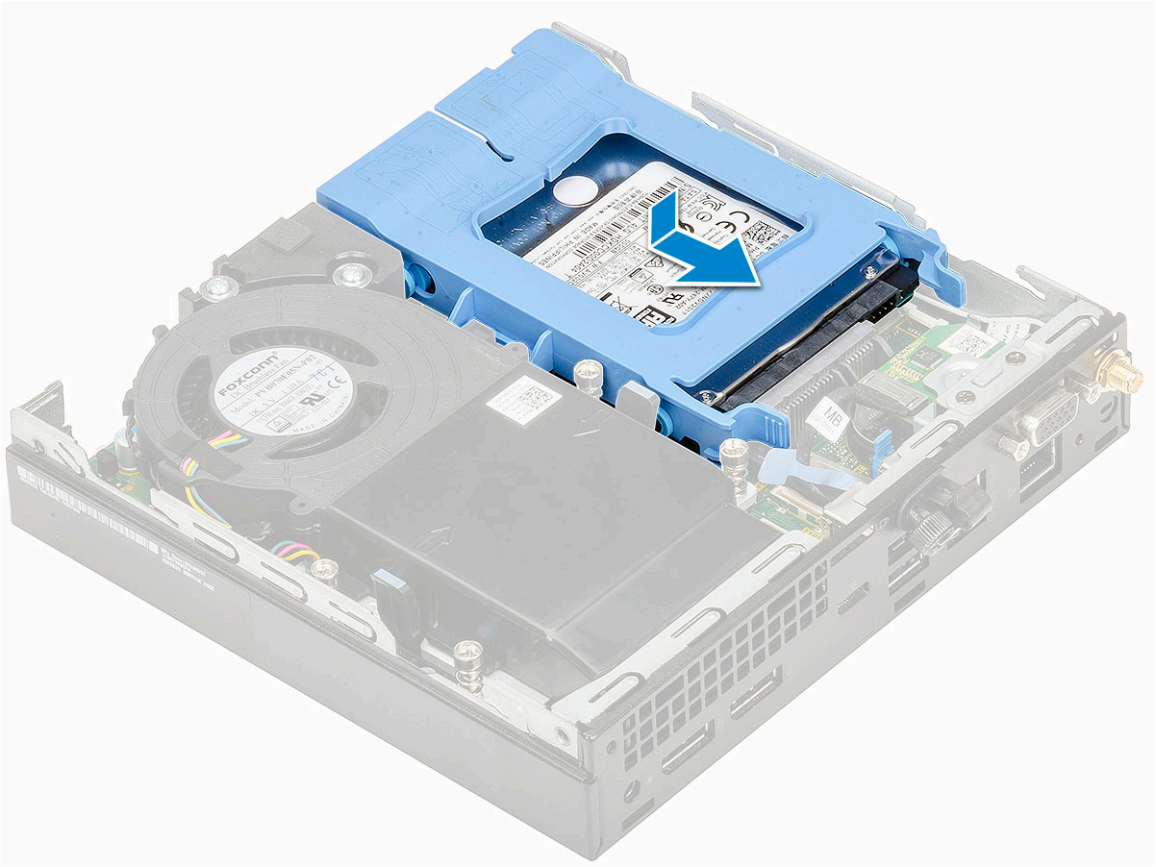
## إزالة مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصات

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة الغطاء الجانبي.
3. لإزالة مجموعة محرك الأقراص:
   a. اضغط على ألسنة التثبيت الزرقاء الموجودة على جانبي مجموعة محرك الأقراص الثابتة [1].
   b. ادفع مجموعة محرك الأقراص الثابتة لتحريرها من النظام.




## تركيب مجموعة محرك الأقراص مقاس 2.5 بوصة

1. لتركيب مجموعة محرك الأقراص الثابتة:
   a. أدخل مجموعة محرك الأقراص الثابتة في الفتحة الموجودة في النظام.
   b. قم بإزاحة مجموعة محرك الأقراص الثابتة باتجاه الموصل في لوحة النظام حتى تستقر في مكانها.

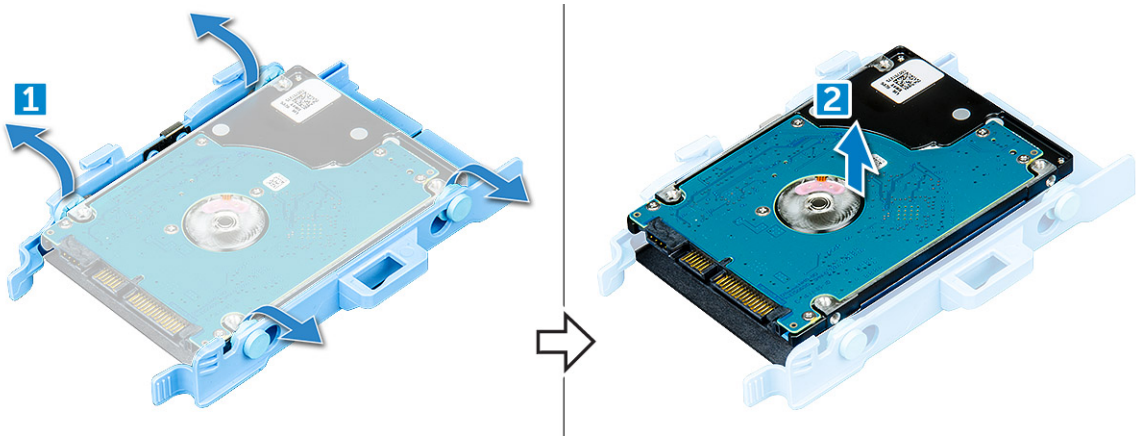


2. قم بتركيب الغطاء الجانبي.
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# محرك الأقراص الثابتة

## إزالة محرك الأقراص مقاس 2.5 بوصة من حامل محرك الأقراص

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
3. لإزالة حامل محرك الأقراص:
   a. اسحب جانبًا واحدًا من حامل محرك الأقراص لفصل الأسنان الموجودة على الحامل من الفتحات الموجودة على محرك الأقراص [1] ورفع محرك الأقراص [2].



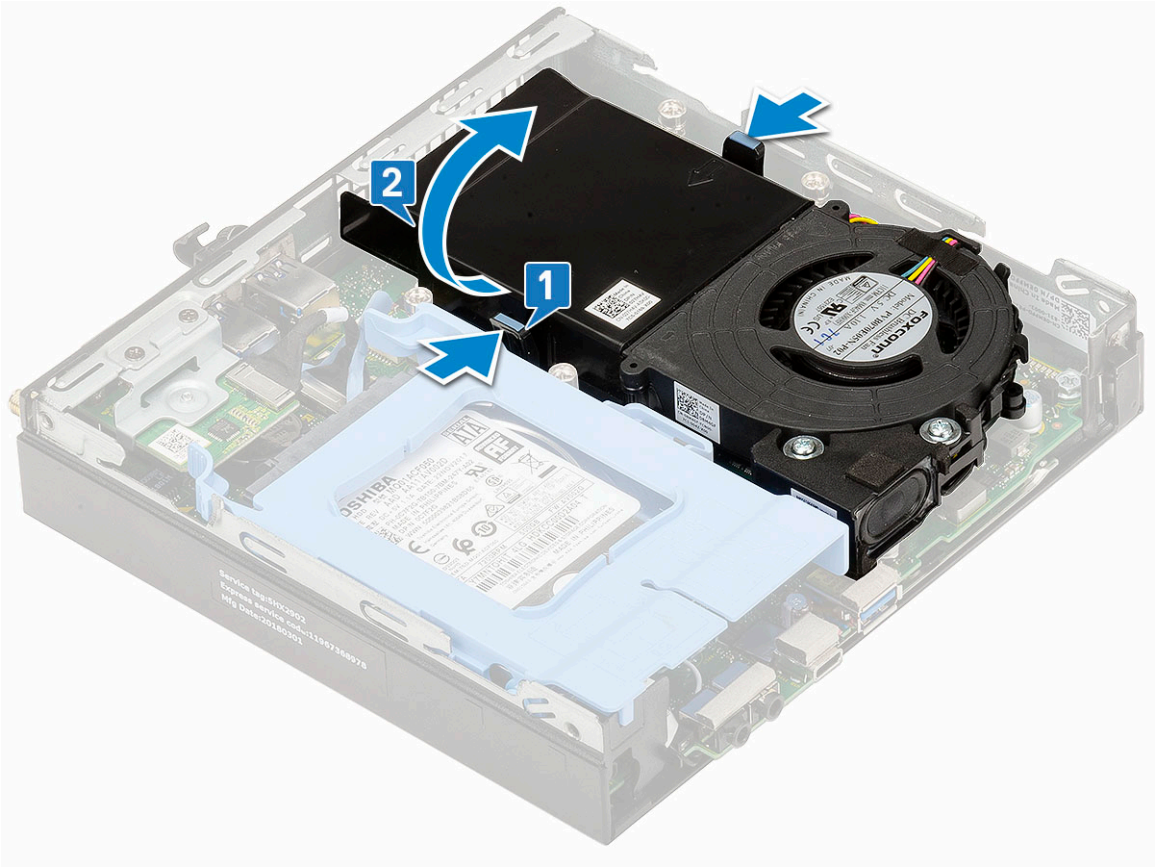
## تركيب محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة في حامل محرك الأقراص

1. قم بمحاذاة الأسنان الموجودة على حامل محرك الأقراص مع الفتحات الموجودة على أحد جانبي محرك الأقراص وإدخالها.
2. قم بثني الجانب الآخر من حامل محرك الأقراص، وقم بمحاذاة الأسنان الموجودة على الحامل وإدخالها في محرك الأقراص الثابتة.
3. قم بتركيب:
   a. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
   b. الغطاء الجانبي
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

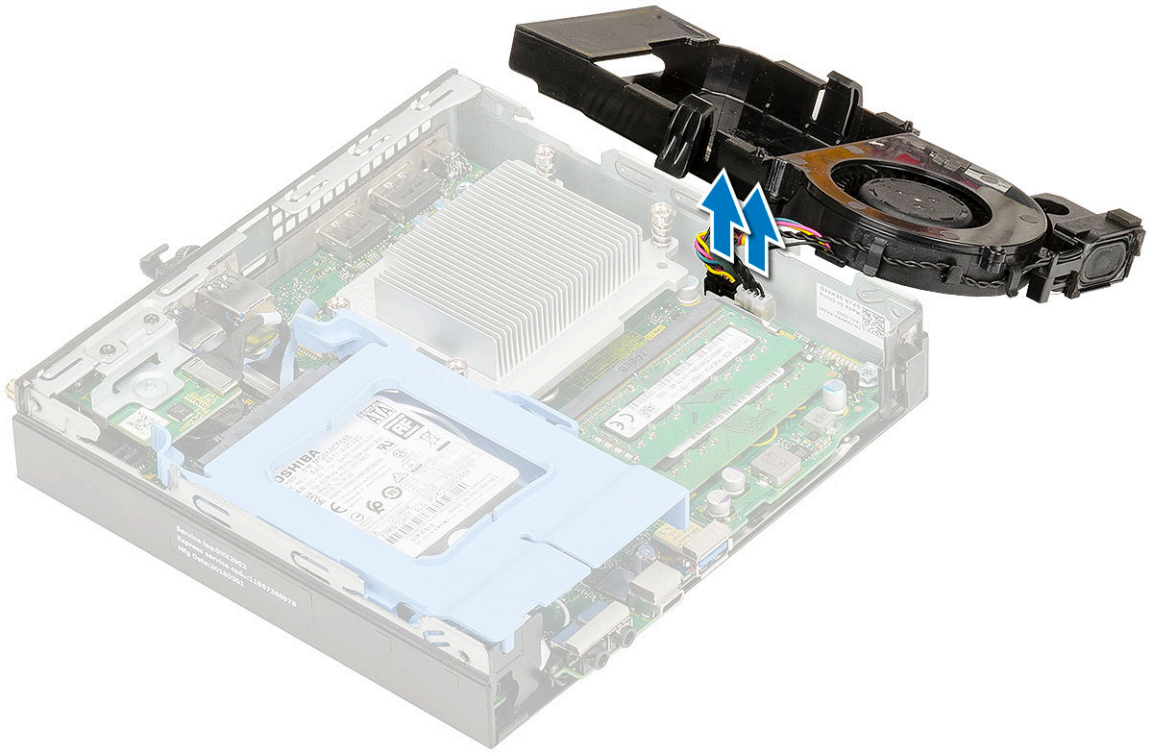
# منفاخ المشتت الحراري

## إزالة منفاخ المشتت الحراري

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة الغطاء الجانبي.
3. لإزالة منفاخ المشتت الحراري:
   a. اضغط على الألسنة الزرقاء الموجودة على كلا جانبي منفاخ المشتت الحراري [1].
   b. قم بإزاحة منفاخ المشتت الحراري ورفعه لتحريره من النظام.
   c. اقلب منفاخ المشتت الحراري لإزالته من النظام [2].

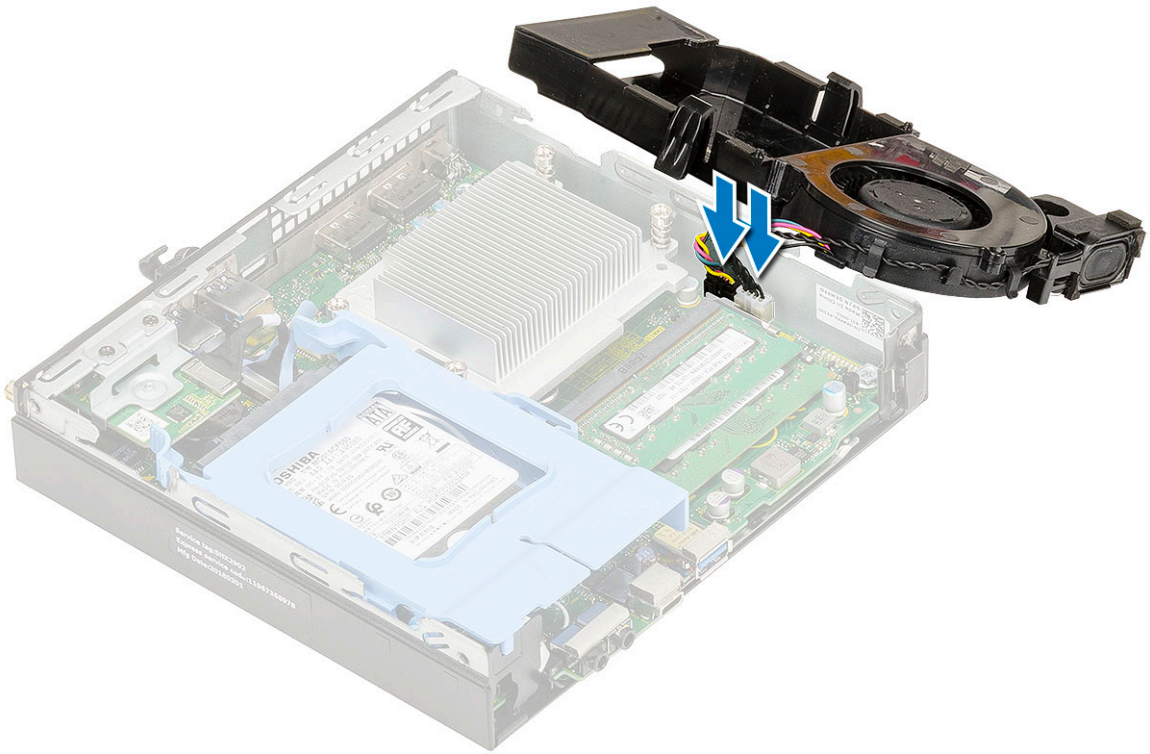



4. افصل كابل مكبر الصوت وكابل منفاخ المشتت الحراري عن الموصلات الموجودة في لوحة النظام.

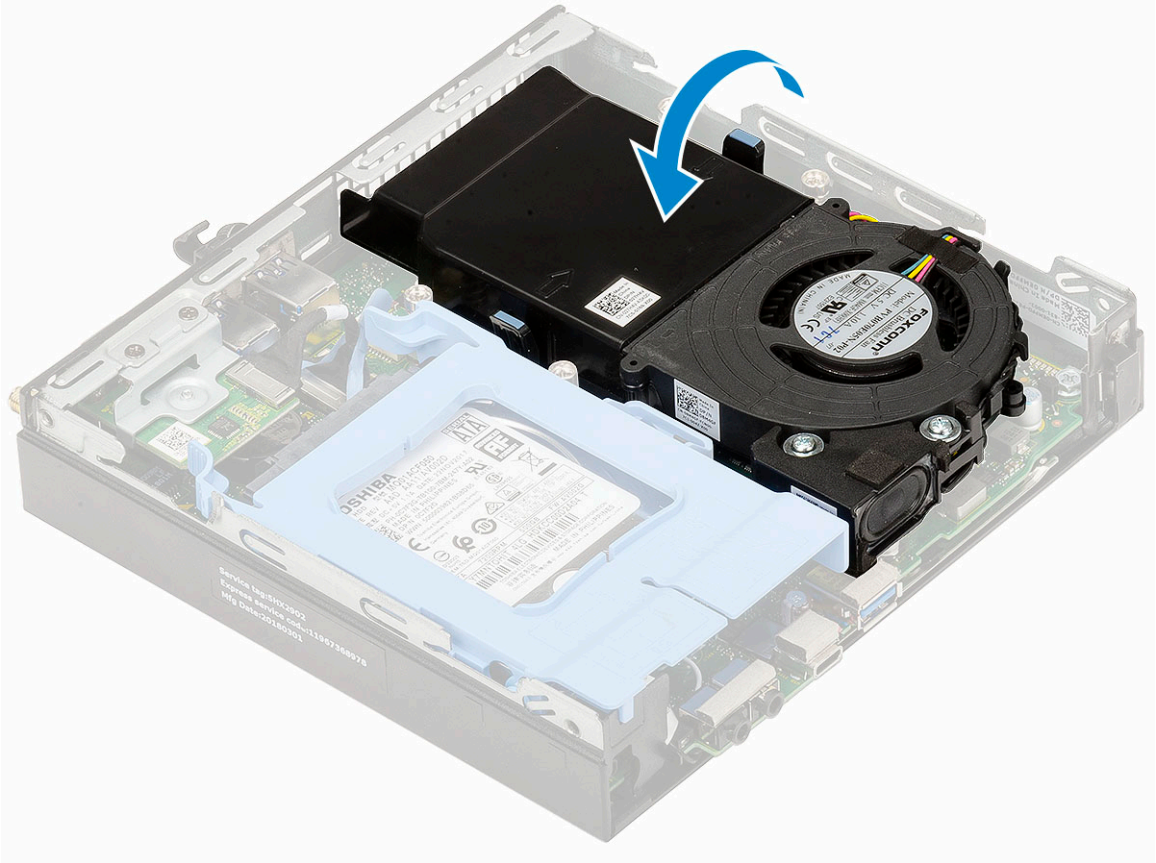


## تركيب منفاخ المشتت الحراري

1. لتركيب منفاخ المشتت الحراري:
   a. قم بتوصيل كابل مروحة المشتت الحراري وكابل مكبر الصوت بالموصلات الموجودة في لوحه النظام.



   b. ضع منفاخ المشتت الحرارى بالنظام وقم بتحريكه حتى يستقر في مكانه.

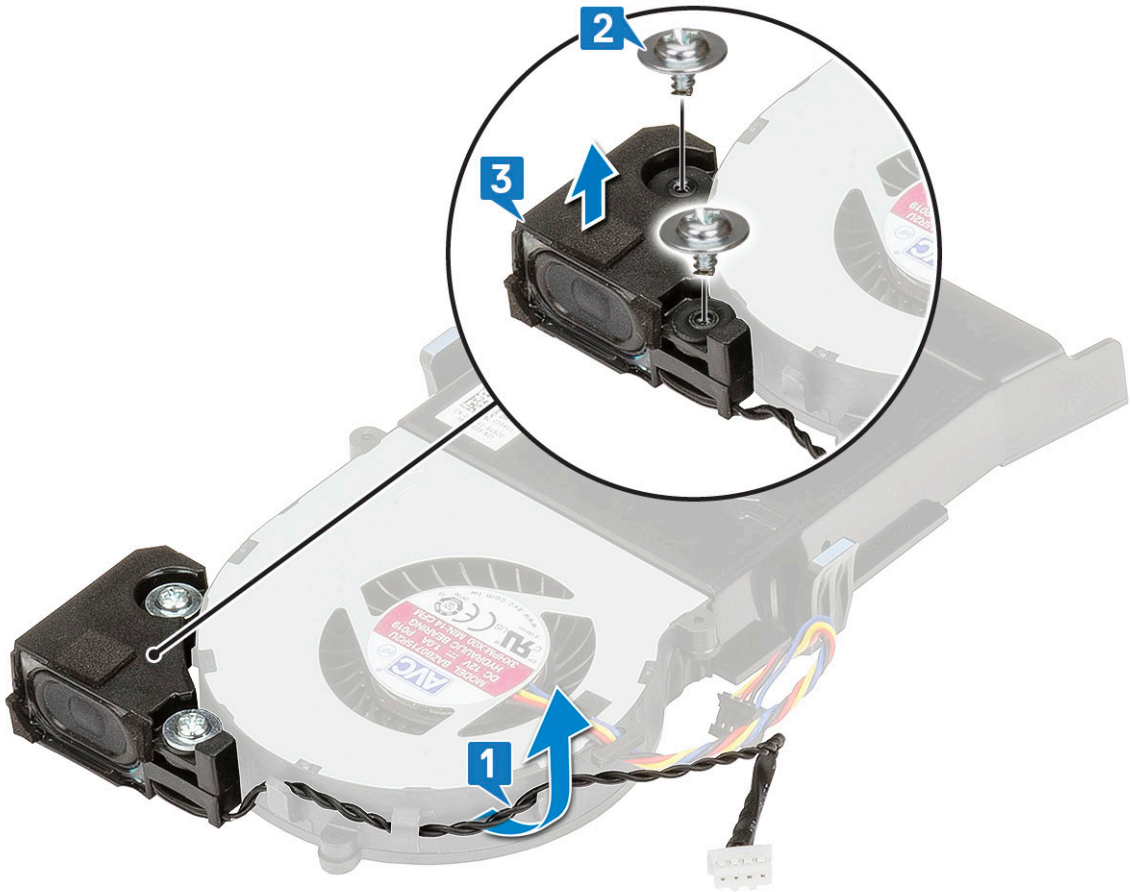


2. قم بتركيب الغطاء الجانبي.
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# مكبر الصوت

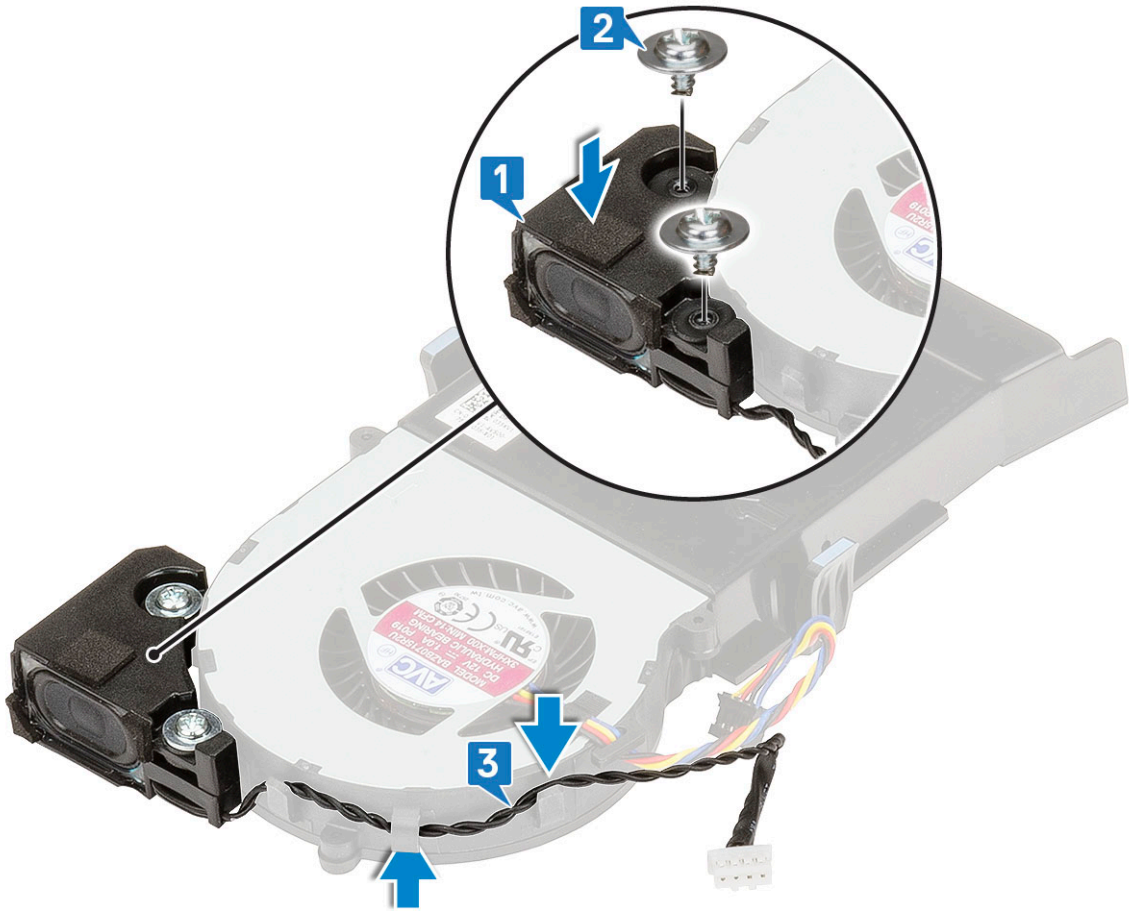
## إزالة مكبر الصوت

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. منفاخ المشتت الحراري
3. لإزالة مكبر الصوت:
   a. حرّر كابل مكبر الصوت من مشابك الاحتجاز الموجودة في منفاخ المشتت الحراري [1].
   b. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2.5X4) اللذين يثبتان مكبر الصوت في منفاخ المشتت الحراري [2].
   c. قم بإزالة مكبر الصوت من منفاخ المشتت الحراري [3].




## تركيب مكبر الصوت

1. لتركيب مكبر الصوت:
   a. قم بمحاذاة الفتحات الموجودة على مكبر الصوت مع الفتحات الموجودة على منفاخ المشتت الحراري [1].
   b. أعد تركيب المسمارين اللولبيين (M2.5X4) اللذين يثبتان مكبر الصوت في منفاخ المشتت الحراري [2].
   c. قم بتوجيه كابل مكبر الصوت من مشابك الاحتجاز الموجودة في منفاخ المشتت الحراري [3].

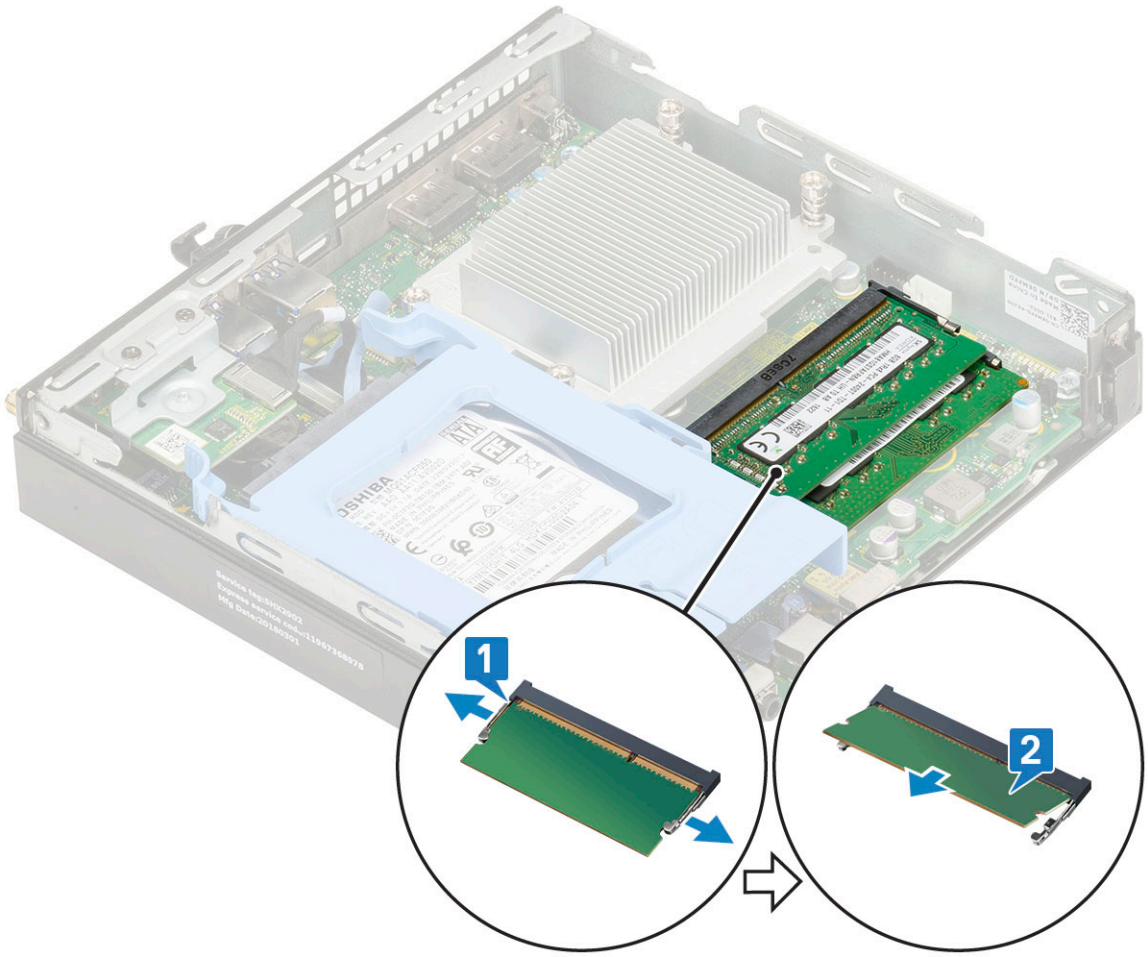



2. قم بتركيب:
   a. منفاخ المشتت الحراري
   b. الغطاء الجانبي
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# وحدة (وحدات) الذاكرة

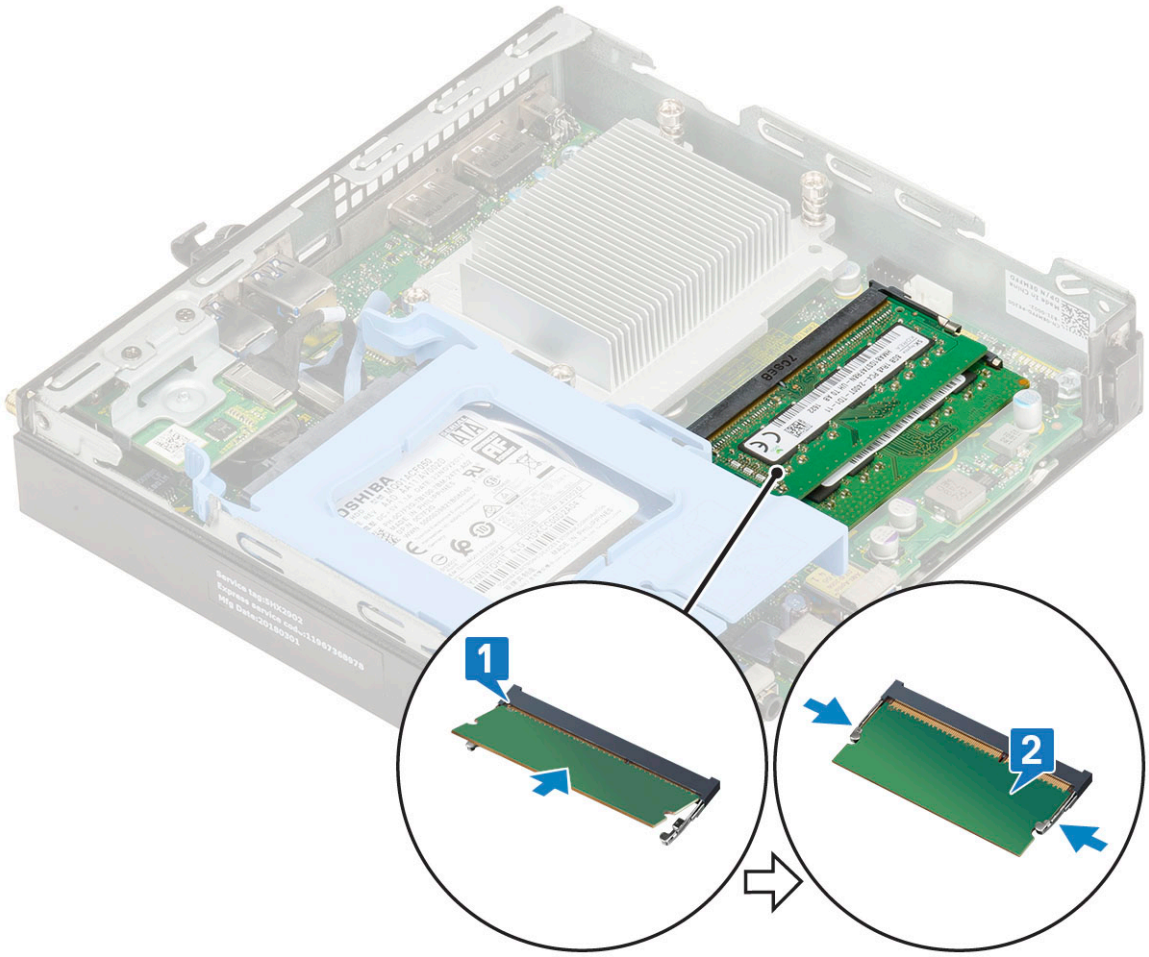
## إزالة وحدة الذاكرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. منفاخ المشتت الحراري
3. لإزالة وحدة الذاكرة:
   a. اسحب مشابك التثبيت من وحدة الذاكرة حتى تبرز وحدة الذاكرة [1].
   b. قم بإزالة وحدة الذاكرة من القابس الموجود على لوحة النظام [2].




## تركيب وحدة الذاكرة

1. لتركيب وحدة الذاكرة:
   a. قم بمحاذاة الفتحة الموجودة في وحدة الذاكرة مع العروة الموجودة في موصل وحدة الذاكرة.
   b. أدخل وحدة الذاكرة داخل مقبس وحدة الذاكرة [1] واضغط عليها حتى تستقر في مكانها [2].

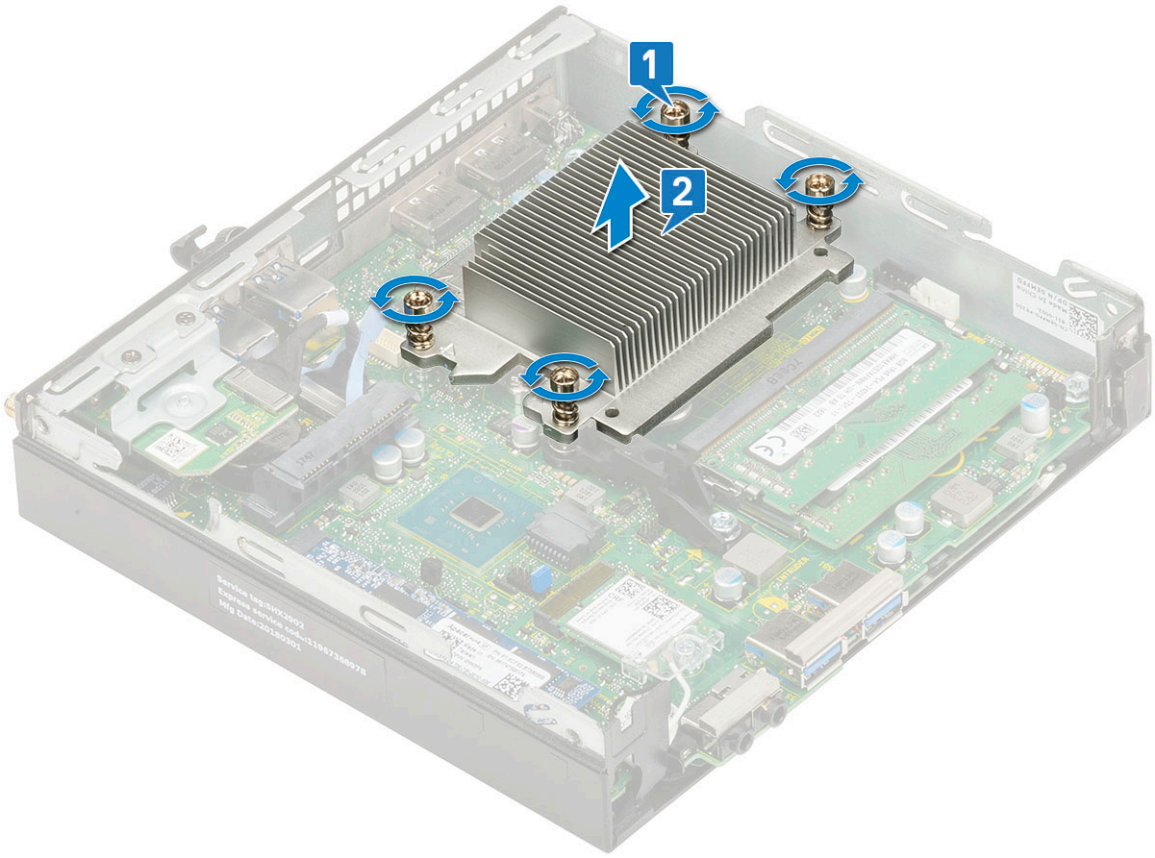



2. قم بتركيب:
   a. منفاخ المشتت الحراري
   b. الغطاء الجانبي
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# مجموعة

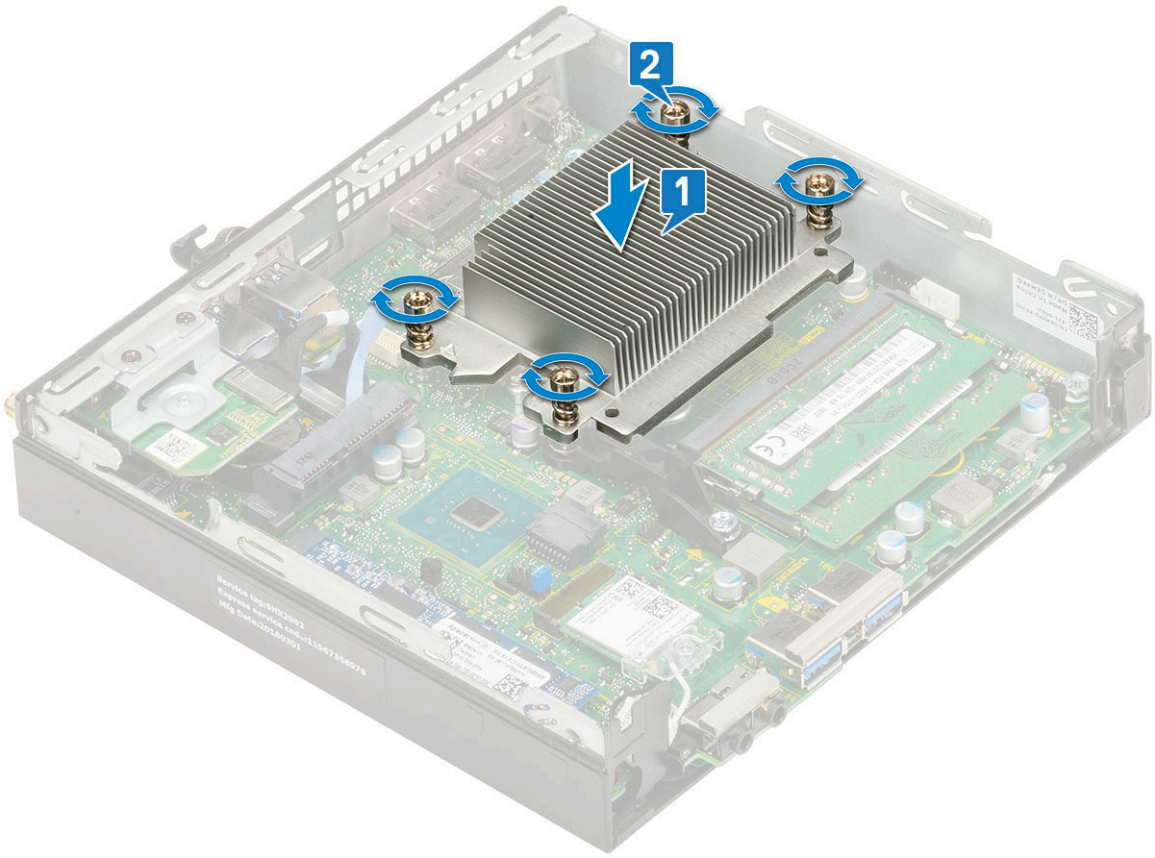
## إزالة غرفة التبريد

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
   c. مروحة المشتت الحراري
3. لإزالة المشتت الحراري:
   a. قم بفك مسامير التثبيت اللولبية الأربعة (M3) التي تثبت المشتت الحراري بالنظام [1].
   b. ارفع المشتت الحراري بعيدًا عن النظام [2].




## تركيب المشتت الحراري

1. لتركيب المشتت الحراري:
   a. ضع المشتت الحراري في المعالج [1].
   b. أحكم ربط مسامير التثبيت اللولبية الأربعة (M3) لتثبيت المشتت الحراري بلوحة النظام [2].




2. قم بتركيب:
   a. مروحة المشتت الحراري
   b. مجموعة محرك أقراص ثابتة مقاس 2.5 بوصة
   c. الغطاء الجانبي
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

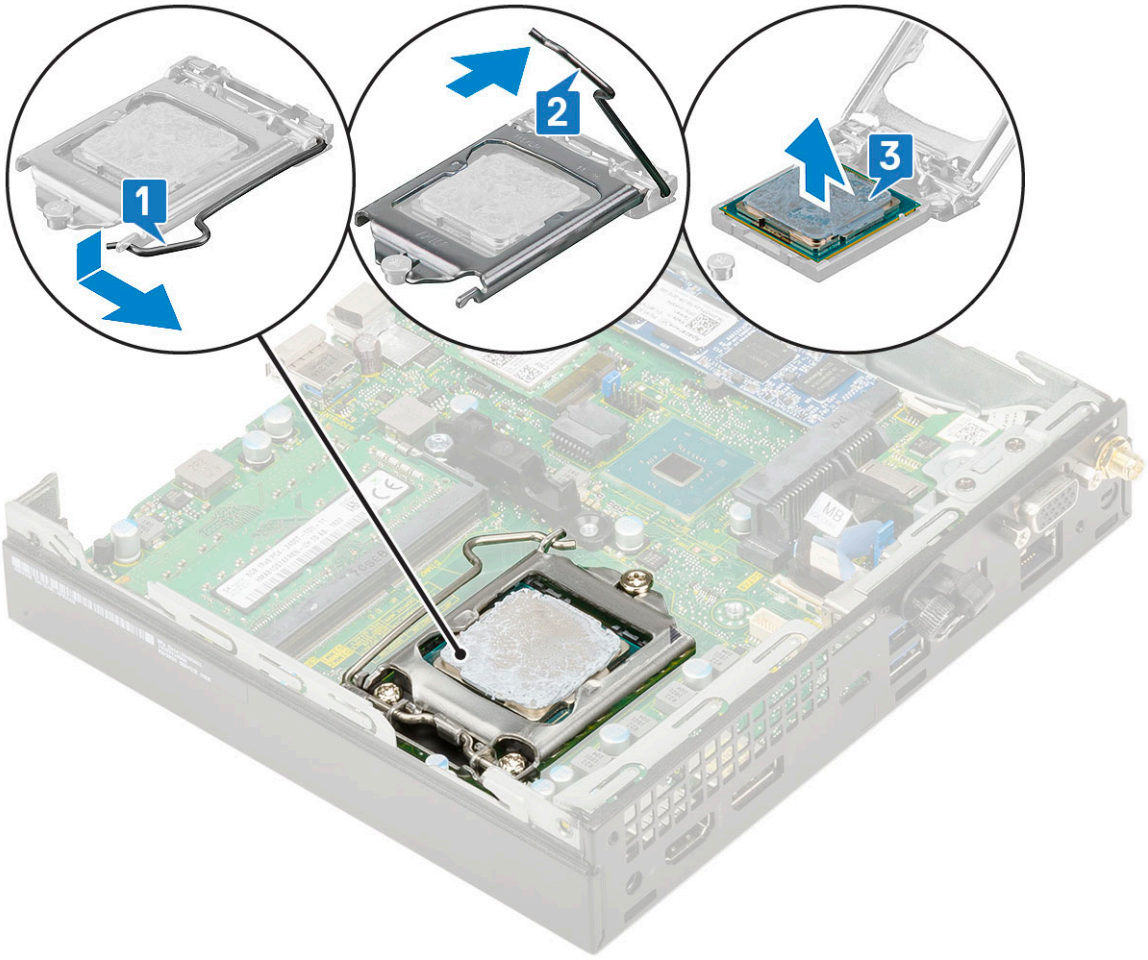
# المعالج

## إزالة المعالج

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
   c. منفاخ المشتت الحراري
   d. المشتت الحراري
3. لإزالة المعالج:
   a. حرر ذراع المقبس عن طريق دفع الذراع لأسفل ونحو الخارج من أسفل اللسان الموجود على واقي المعالج [1].
   b. ارفع الذراع لأعلى وارفع واقي المعالج [2].

**تنبيه: أسنان مقبس المعالج سهلة الكسر ويمكن أن تتلف بشكل دائم. ولذا، كن حذرًا حتى لا تتسبب في ثني الأسنان في مقبس المعالج عند إزالة المعالج خارج المقبس.**

   c. ارفع المعالج بعناية إلى خارج المقبس [3].



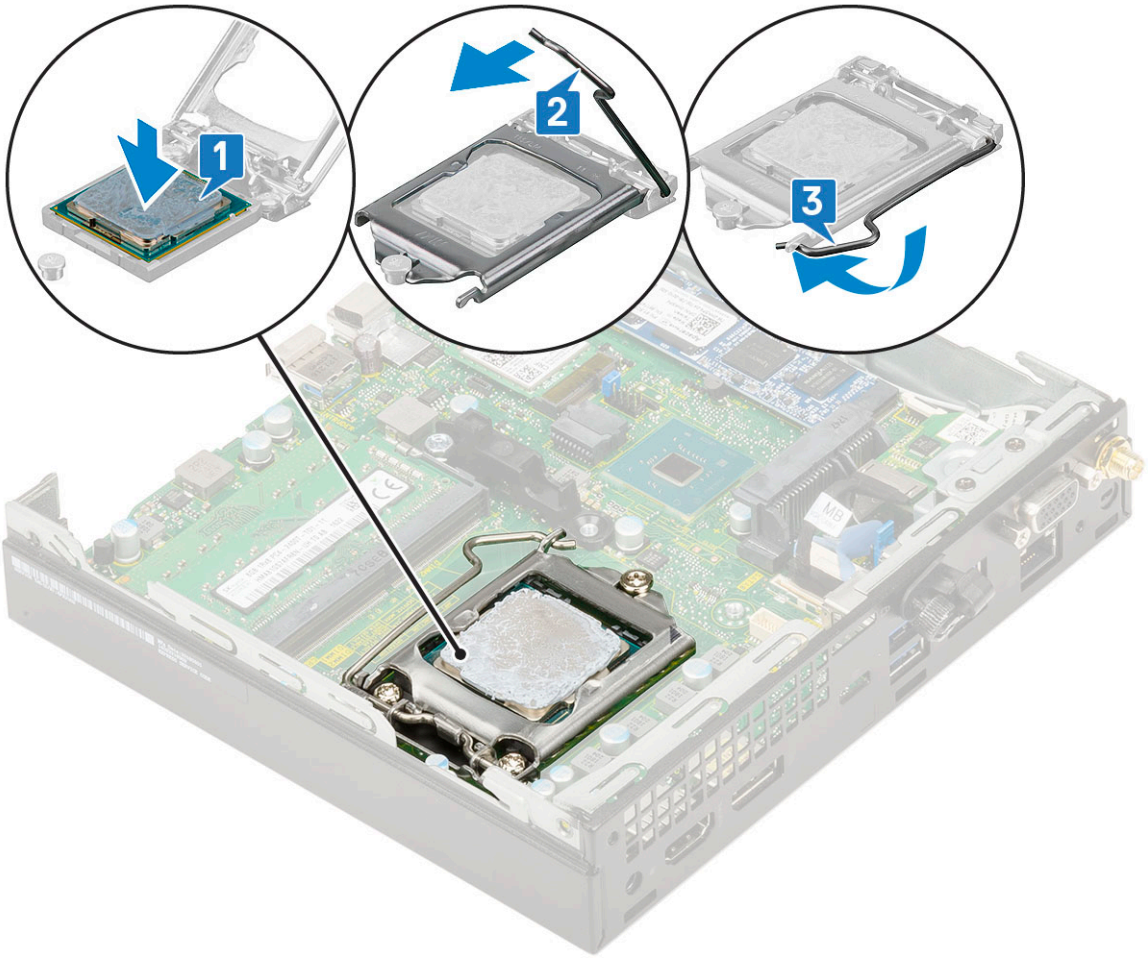

**ملاحظة:** بعد إزالة المعالج، ضعه في كيس بلاستيكي لإعادة الاستخدام أو الإرجاع أو التخزين المؤقت. لا تلمس الجزء السفلي من المعالج لتجنب تلف ملامسات المعالج. المس فقط الحواف الجانبية للمعالج.

## تركيب المعالج

1. لتركيب المعالج:
   a. ضع المعالج على المقبس بحيث تتم محاذاة الفتحات على المعالج مع مفاتيح المقبس [1].

   **تنبيه: لا تستخدم القوة لتثبيت المعالج في مكانه. عندما يتخذ المعالج مكانه الصحيح، سيتمكن من الاتصال بسهولة بالمقبس.**

   b. أغلق واقي المعالج عن طريق إزاحته تحت مسمار التثبيت [2].
   c. قم بخفض ذراع المقبس ودفعه تحت اللسان لقفله [3].

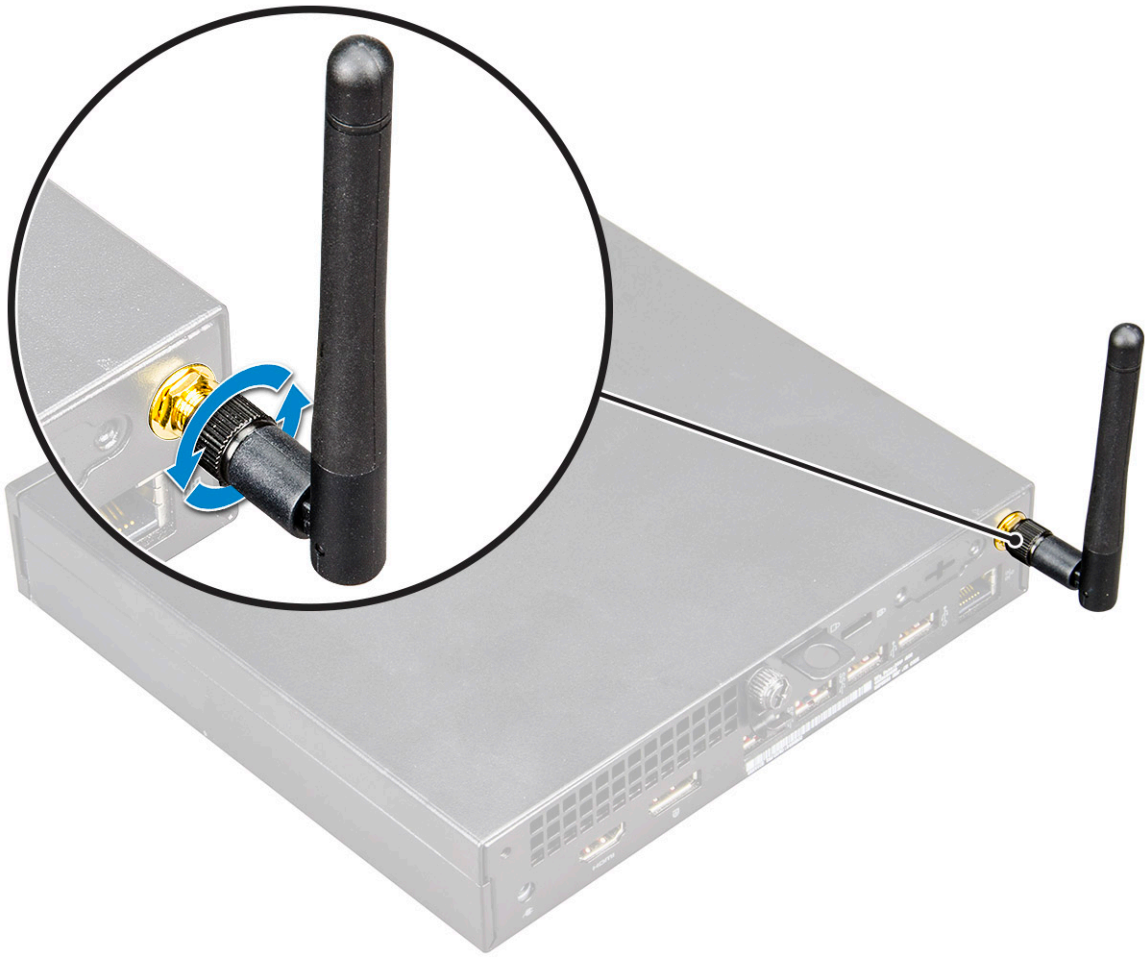



2. قم بتركيب:
   a. المشتت الحراري
   b. منفاخ المشتت الحراري
   c. مجموعة محرك أقراص ثابتة مقاس 2.5 بوصة
   d. الغطاء الجانبي
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

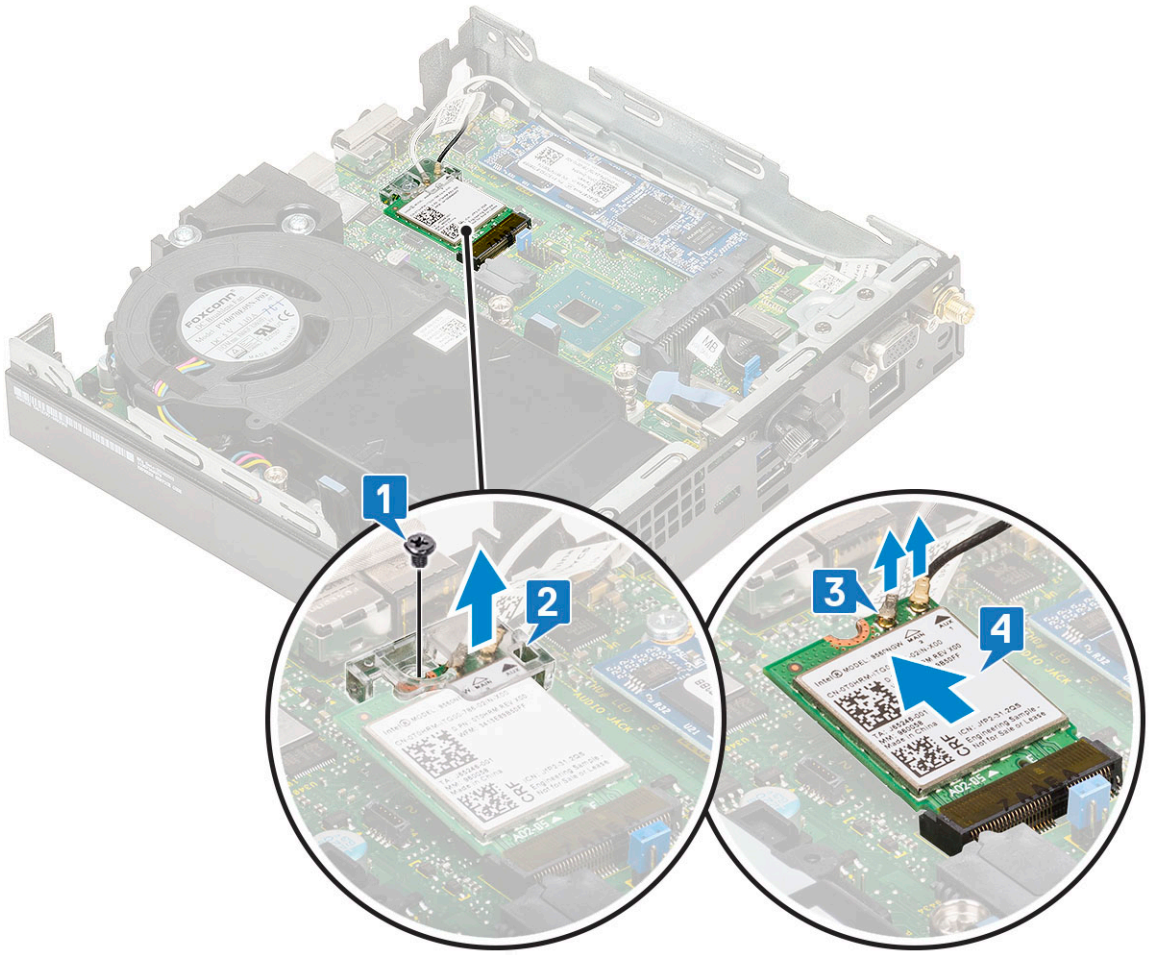
# بطاقة الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN)

## إزالة بطاقة WLAN

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. لإزالة الهوائي الخارجي
   a. قم بفك المسمار اللولبي للهوائي لإزالة الهوائي من الكمبيوتر.

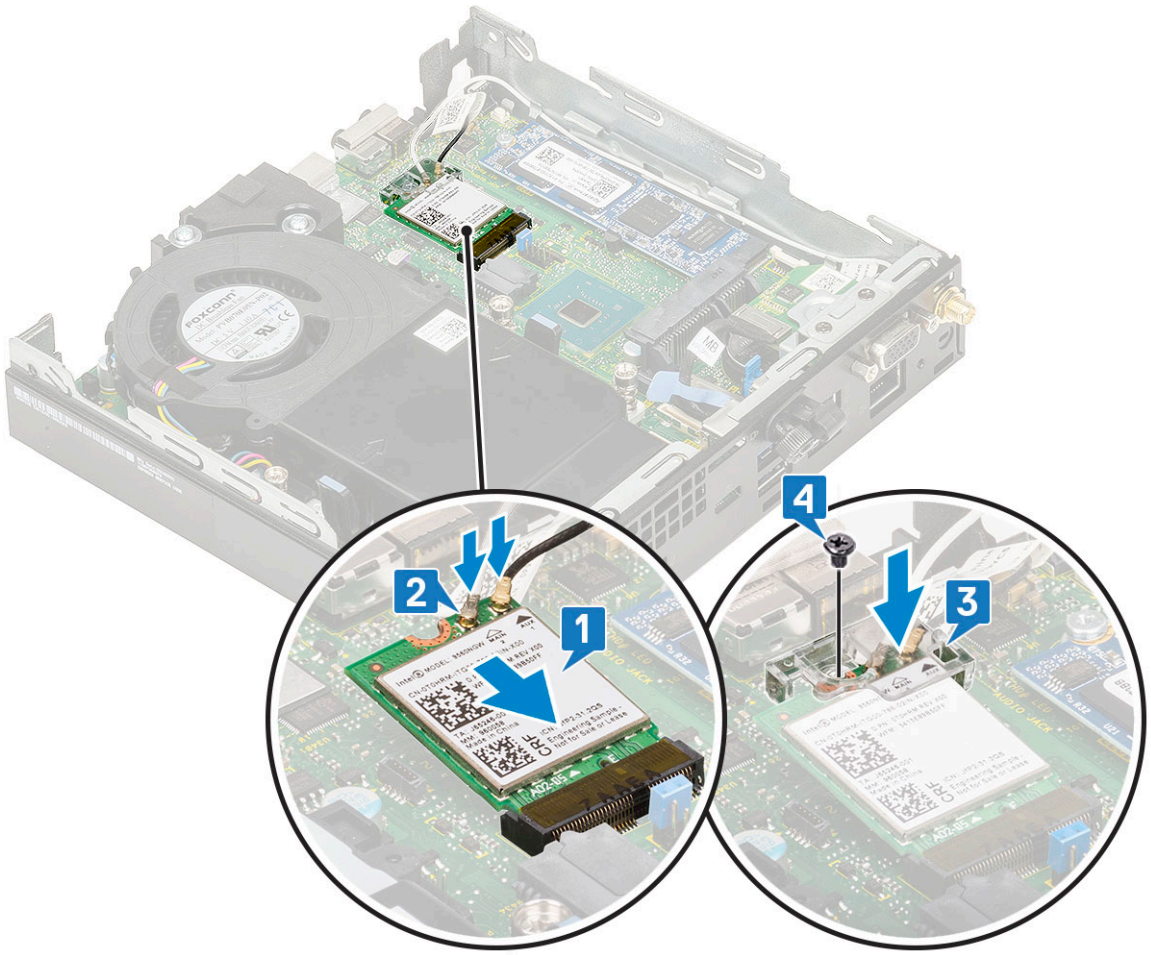


3. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
4. لإزالة بطاقة WLAN:
   a. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2X3.5) الأحادي الذي يثبت اللسان البلاستيكي في بطاقة WLAN [1].
   b. قم بإزالة اللسان البلاستيكي للوصول إلى كبلات الهوائي WLAN [2].
   c. افصل كابلات هوائي WLAN عن الموصلات الموجودة في بطاقة WLAN [3].
   d. ارفع بطاقة WLAN من الموصل الموجود على لوحة النظام [4].

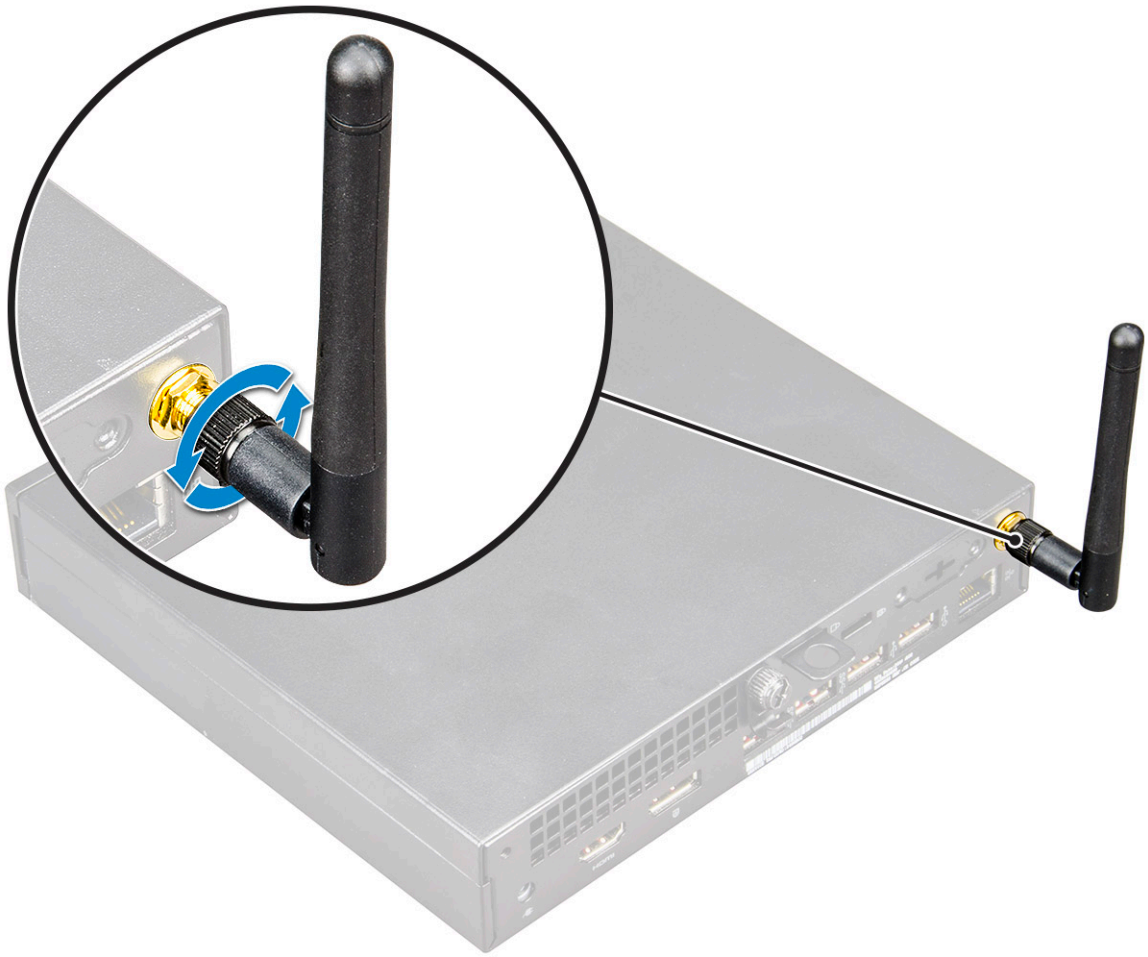



## تركيب بطاقة الشبكة اللاسلكية محلية النطاق (WLAN)

1. لتركيب بطاقة WLAN:
   a. قم بتركيب بطاقة WLAN في الموصل الموجود على لوحة النظام [1].
   b. قم بتوصيل كابلات هوائي WLAN بالموصلات الموجودة في بطاقة WLAN [2].
   c. قم بوضع اللسان البلاستيكي لتثبيت كبلات WLAN [2].
   d. أعد تركيب المسمار اللولبي (M2X3.5) الأحادي لتثبيت اللسان البلاستيكي ببطاقة WLAN [4].




2. قم بتركيب:
   a. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
   b. الغطاء الجانبي
3. لتركيب الهوائي الخارجي
   a. أحكم ربط المسمار اللولبي للهوائي لتثبيت الهوائي في جهاز الكمبيوتر.



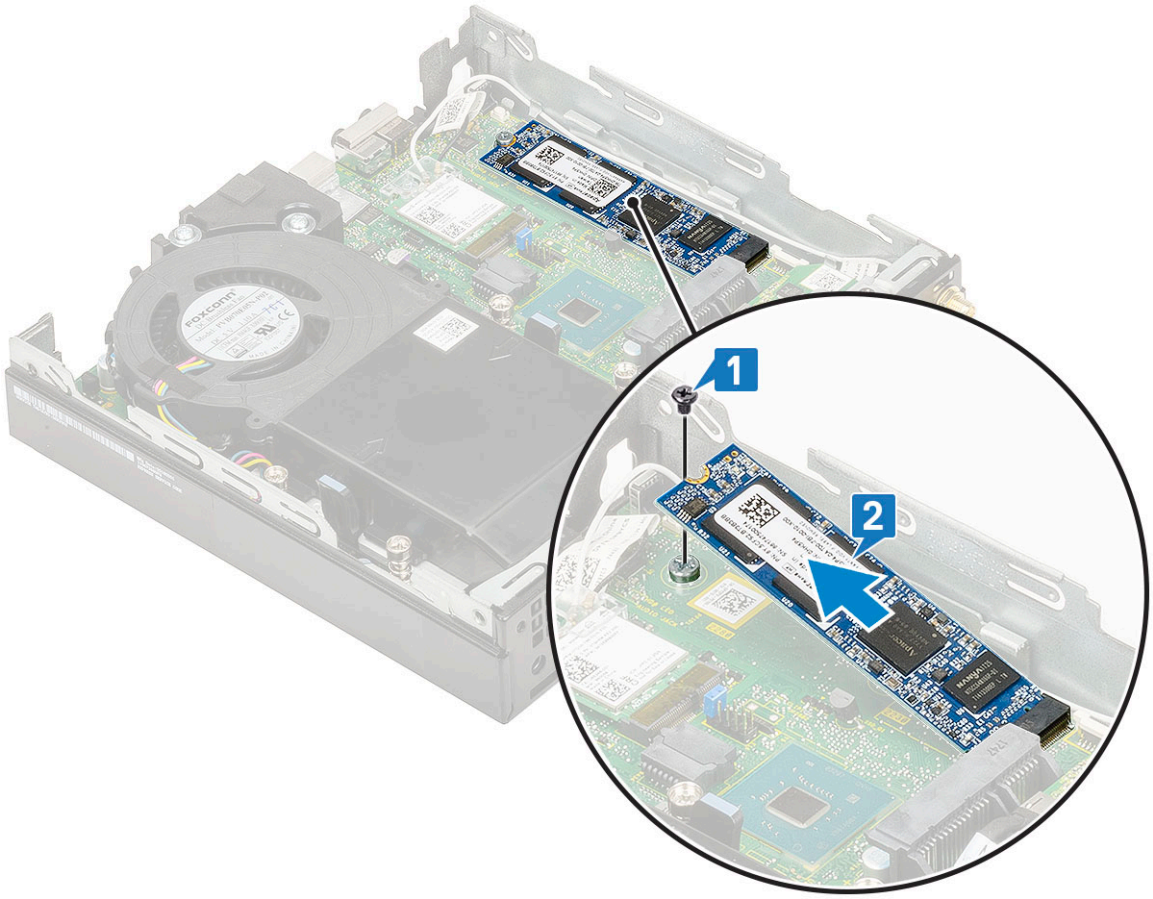
4. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# M.2 PCIe SSD

## إزالة محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 PCIe

**ملاحظة:** تسري التعليمات على محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 SATA أيضًا.

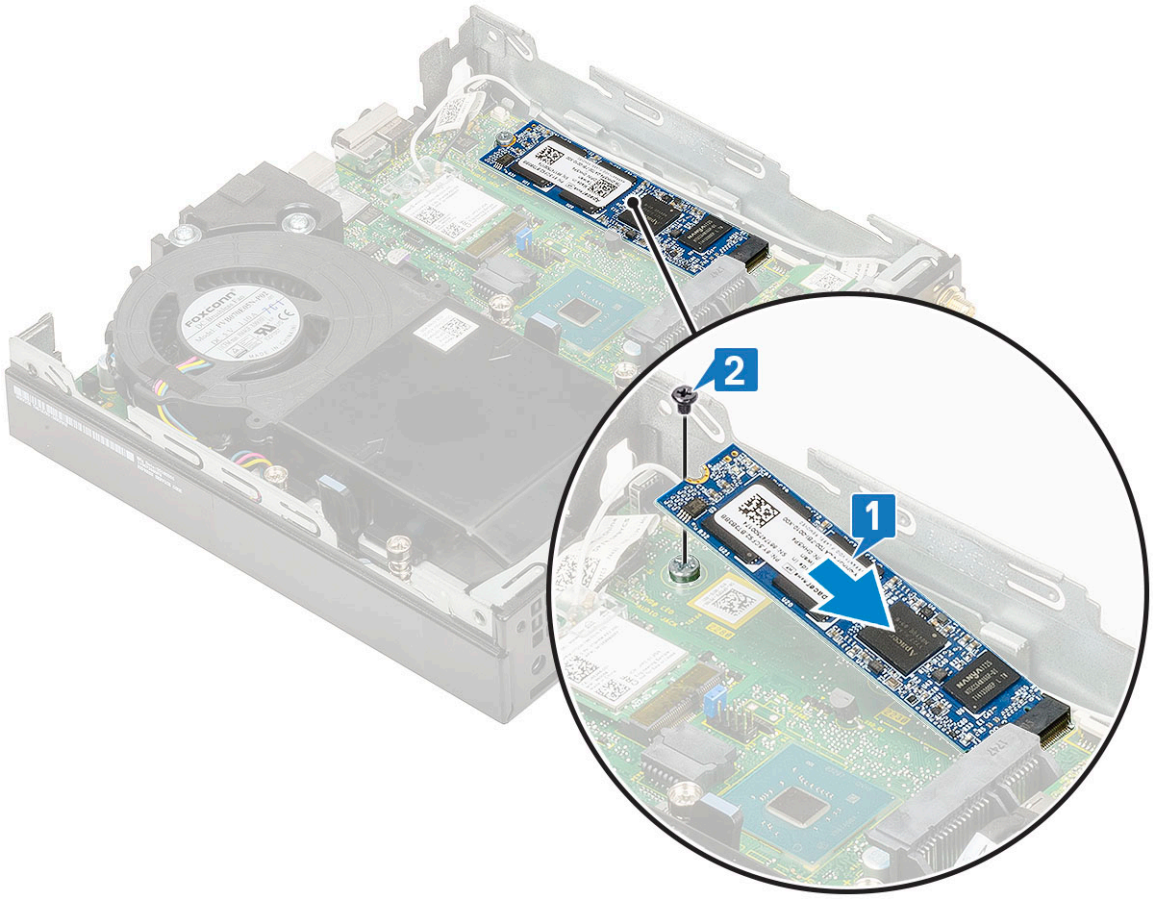
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
3. لإزالة محرك الأقراص في الحالة الصلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe:
   a. قم بإزالة المسمار اللولبي (M2X3.5) الأحادي الذي يثبت محرك الأقراص في الحالة الصلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe بلوحة النظام [1].
   b. ارفع محرك الأقراص المزود بذاكرة مصنوعة من مكونات صلبة (SSD) من نوع PCIe واسحبه من الموصل الموجود على لوحة النظام [2].




## تركيب محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 PCIe

**ملاحظة:** تسري التعليمات على محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 SATA أيضًا.

1. لتركيب محرك الأقراص في الحالة الصلبة من نوع M.2 PCIe:
   a. أدخل محرك الأقراص في الحالة الصلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe في الموصل الموجود على لوحة النظام [1].
   b. أعد تركيب المسمار اللولبي (M2X3.5) الأحادي الذي يثبت محرك الأقراص في الحالة الصلبة (SSD) من نوع M.2 PCIe بلوحة النظام [2].

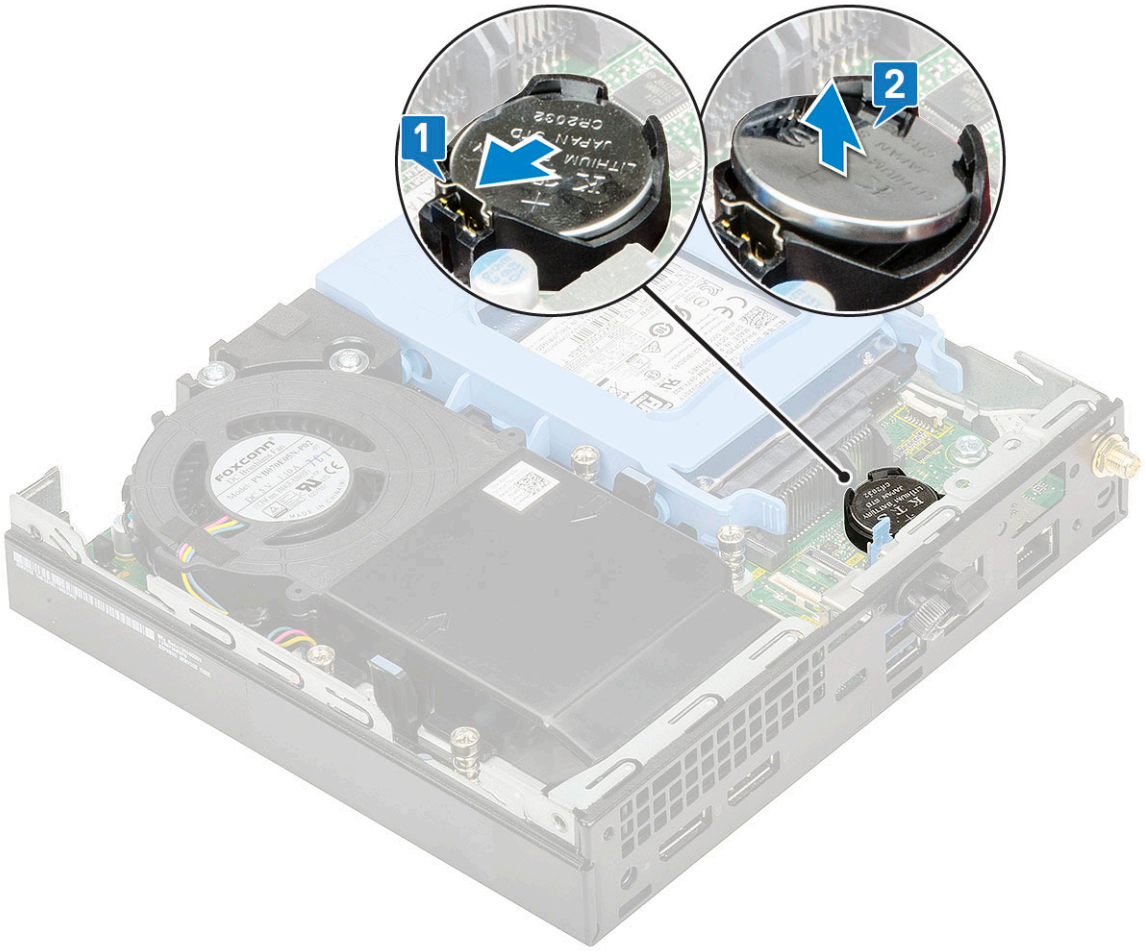



2. قم بتركيب:
   a. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
   b. الغطاء الجانبي
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# البطارية الخلوية المصغرة

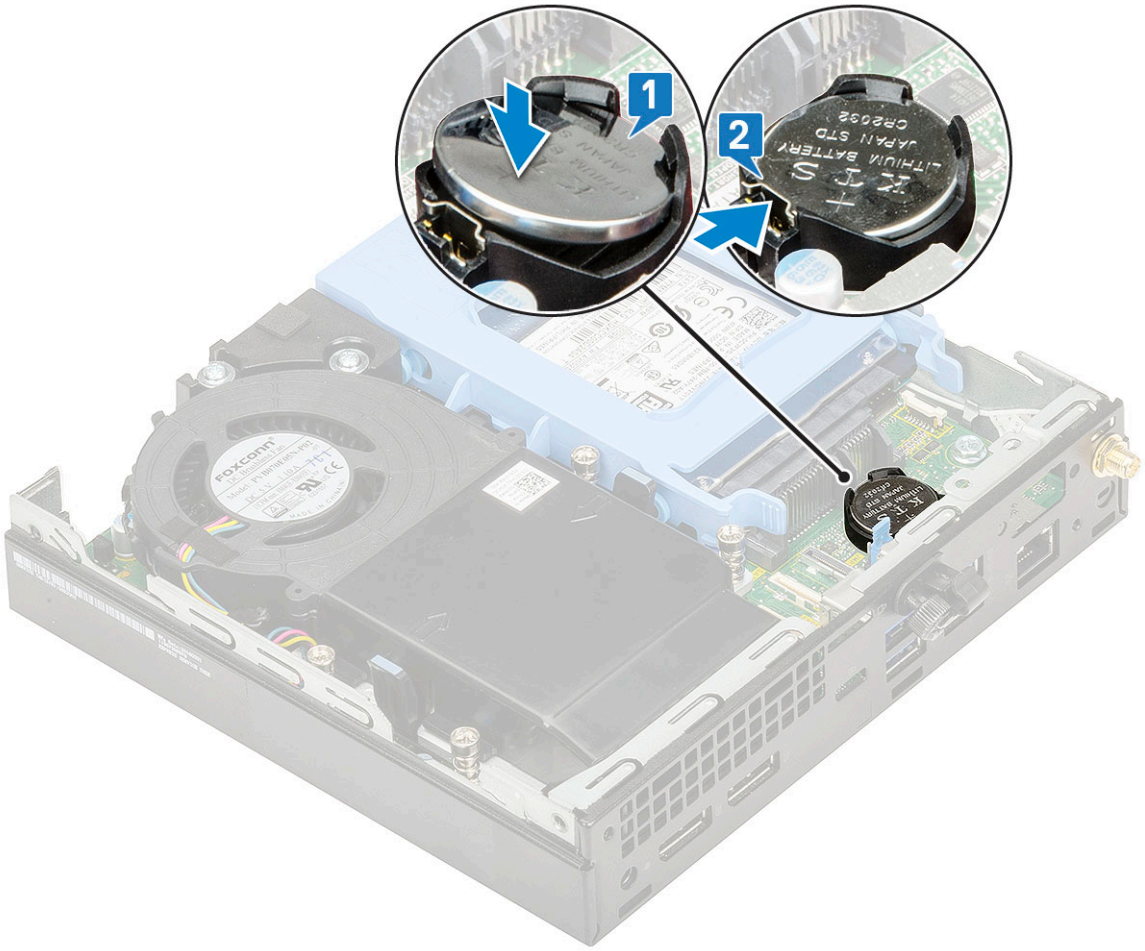
## إزالة البطارية الخلوية المصغرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
3. لإزالة البطارية الخلوية المصغرة:
   a. اضغط على مزلاج التحرير حتى تخرج البطارية الخلوية المصغرة [1].
   b. أزل البطارية الخلوية المصغرة من لوحة النظام [2].




## تركيب البطارية الخلوية المصغرة

1. لتركيب البطارية الخلوية المصغرة:
   a. أمسك بالبطارية الخلوية المصغرة بحيث تكون العلامة "+" مواجهة للأعلى ثم أدخلها تحت ألسنة التثبيت عند الجانب الموجب من الموصل الموجود بلوحة النظام [1].
   b. اضغط على البطارية في الموصل حتى تستقر في مكانها [2].

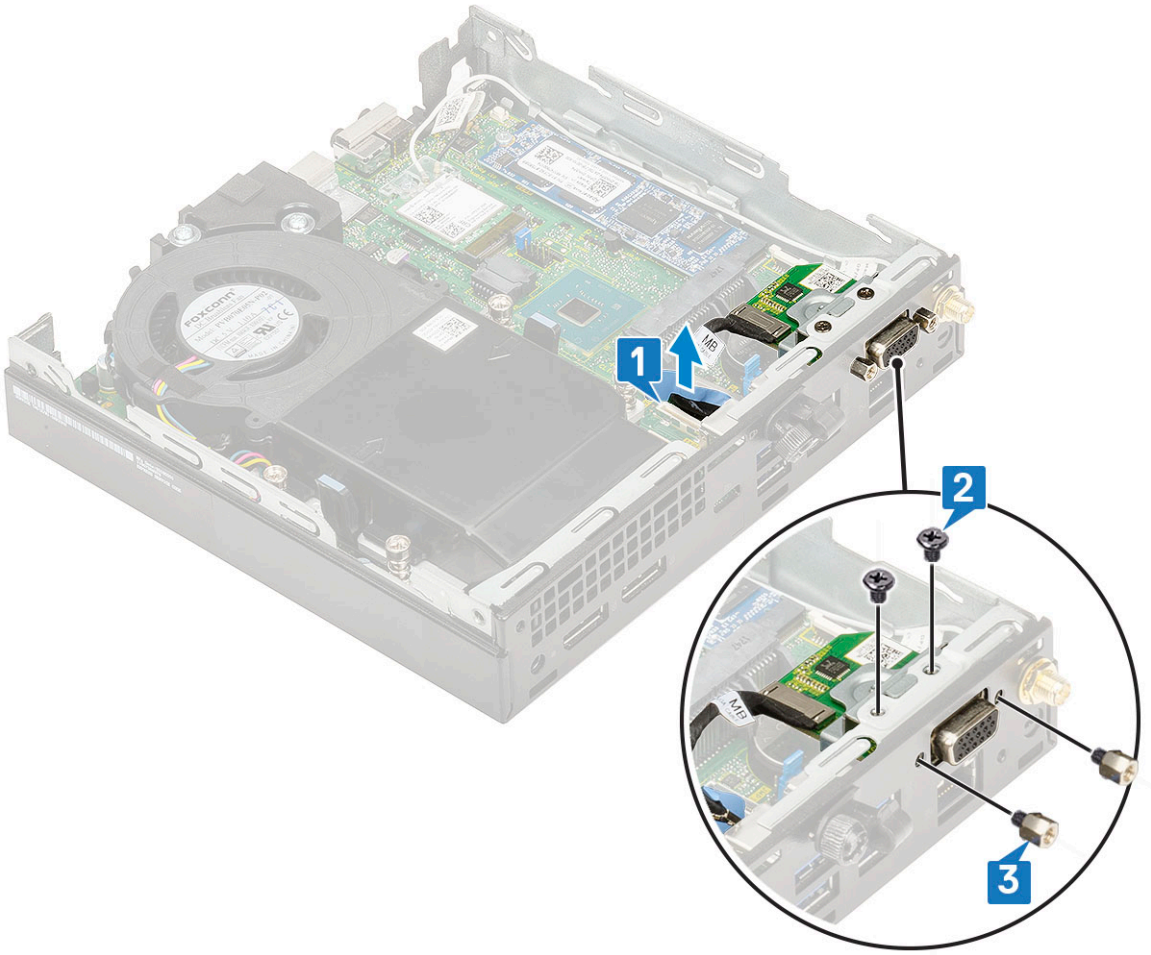



2. قم بتركيب
   a. الغطاء الجانبي
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

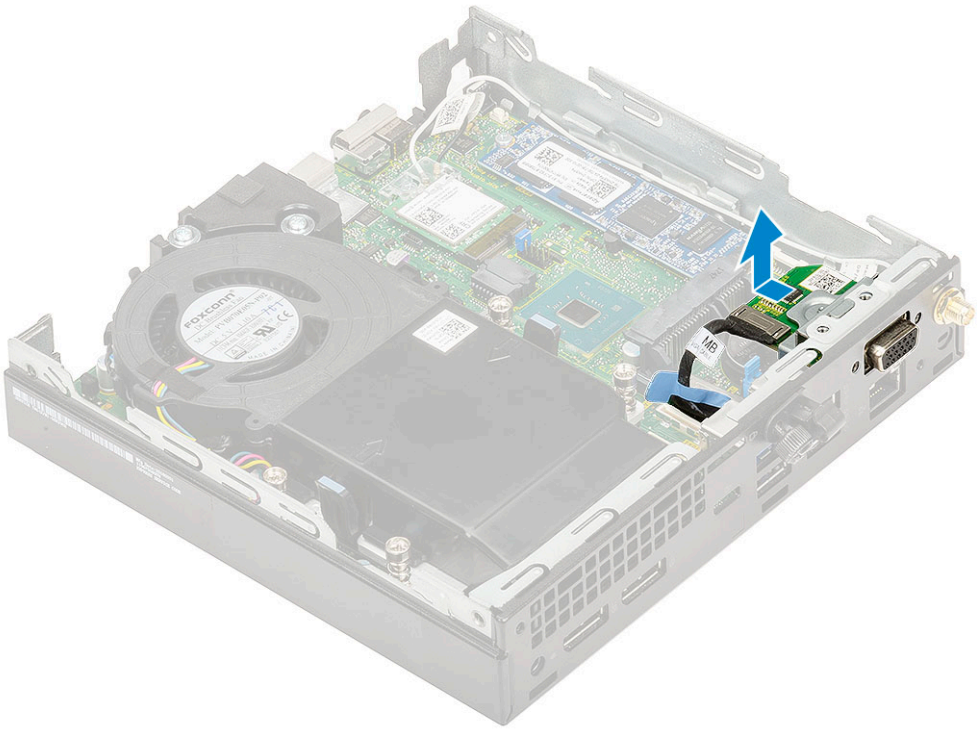
# الوحدة الاختيارية

## إزالة الوحدة الاختيارية

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
3. لإزالة البطاقة الاختيارية:
   a. افصل كابل البطاقة الاختيارية من الموصل الموجود في لوحة النظام [1].
   b. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M2X3.5) والمسمارين اللولبيين المثبتين للبطاقة الاختيارية في هيكل النظام [2، 3].

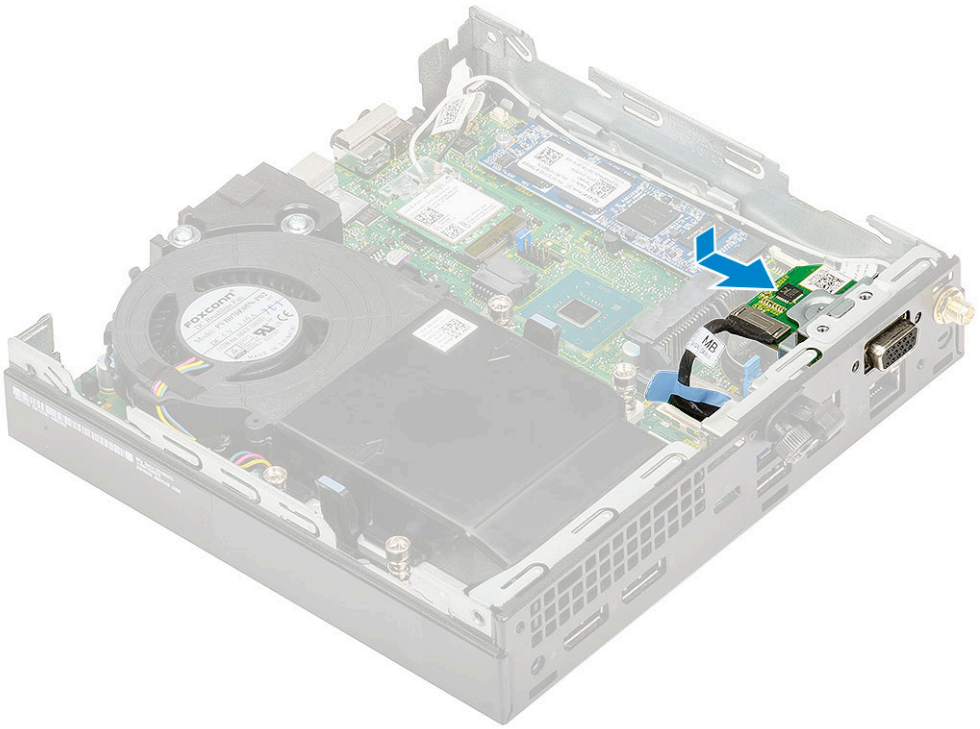



c. اسحب اللوحة الاختيارية وارفعها بعيدًا عن النظام.

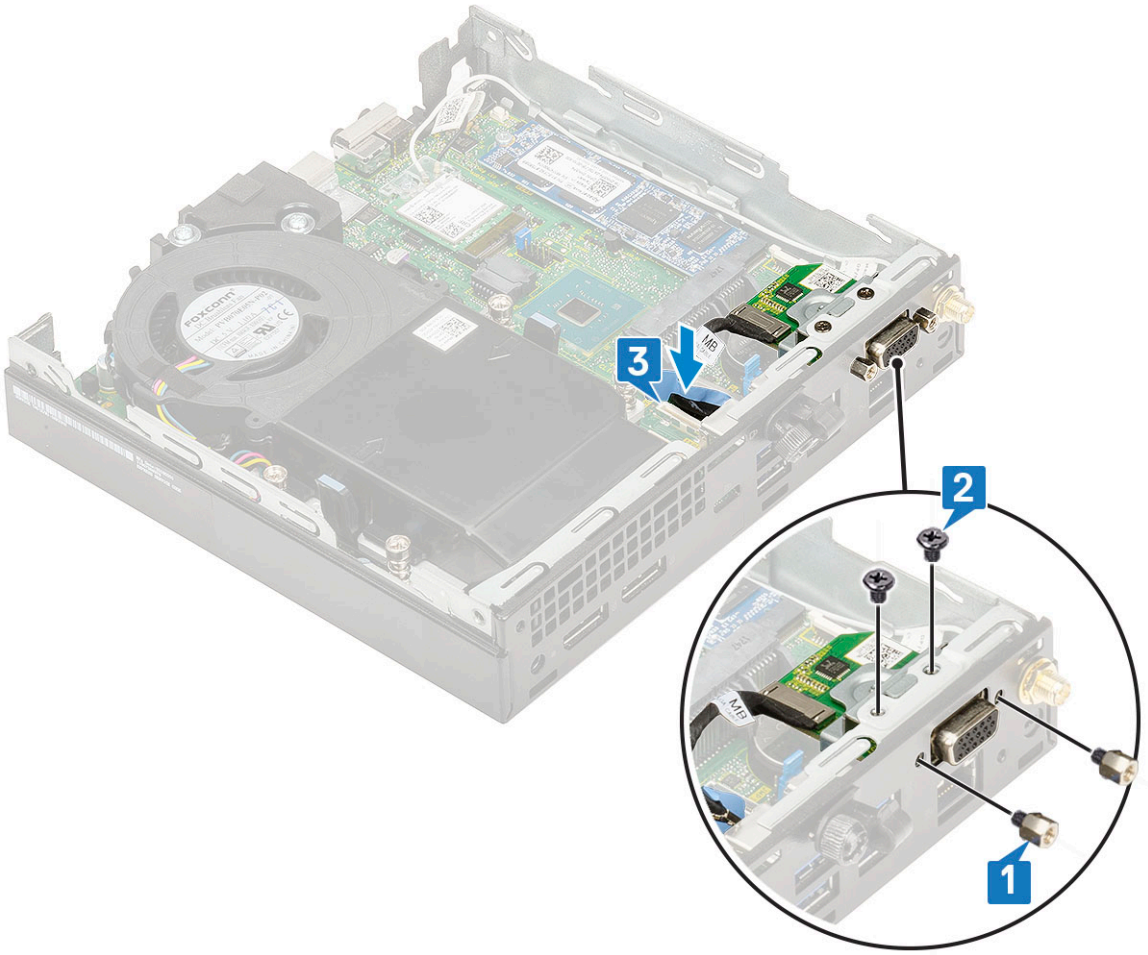


# تركيب الوحدة الاختيارية

1. لتركيب البطاقة الاختيارية:
   a. ضع البطاقة الاختيارية وقم بمحاذاتها في مكانها بالنظام.



   b. أعد وضع المسمارين اللولبيين (M2X3.5) والمسمارين اللولبيين لتثبيت البطاقة الاختيارية في هيكل النظام [1، 2]
   c. قم بتوصيل كبل البطاقة الذكية بالموصل الموجود في لوحة النظام [3].

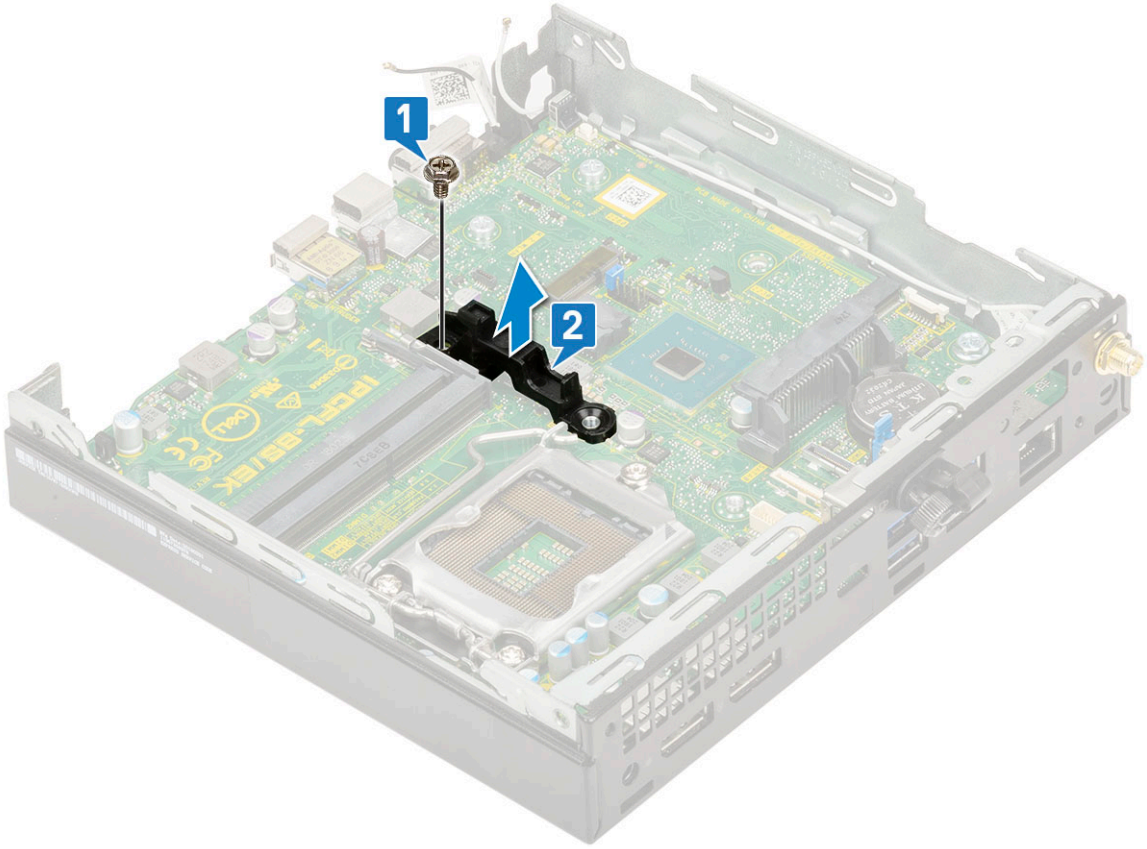



2. قم بتركيب:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
3. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

# لوحة النظام

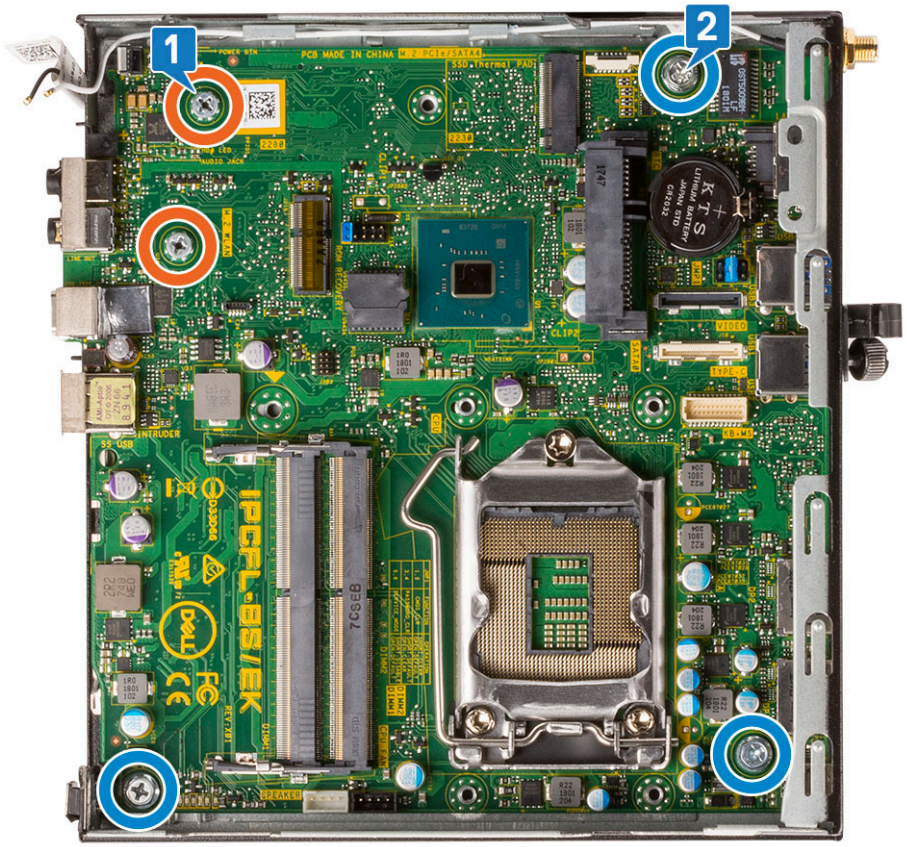
## إزالة لوحة النظام

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل جهاز الكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة:
   a. الغطاء الجانبي
   b. مجموعة محرك الأقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة
   c. منفاخ المشتت الحراري
   d. WLAN
   e. M.2 PCIe SSD
   f. وحدة الذاكرة
   g. الوحدة الاختيارية
   h. المشتت الحراري
   i. المعالج
3. لازالة دعامة علبة محرك الأقراص الثابتة:
   a. قم بإزالة المسمار اللولبي الذي يثبت دعامة علبة محرك الأقراص الثابتة بلوحة النظام [1].
   b. ارفع دعامة علبة محرك الأقراص الثابتة بعيدًا عن لوحة النظام [2].

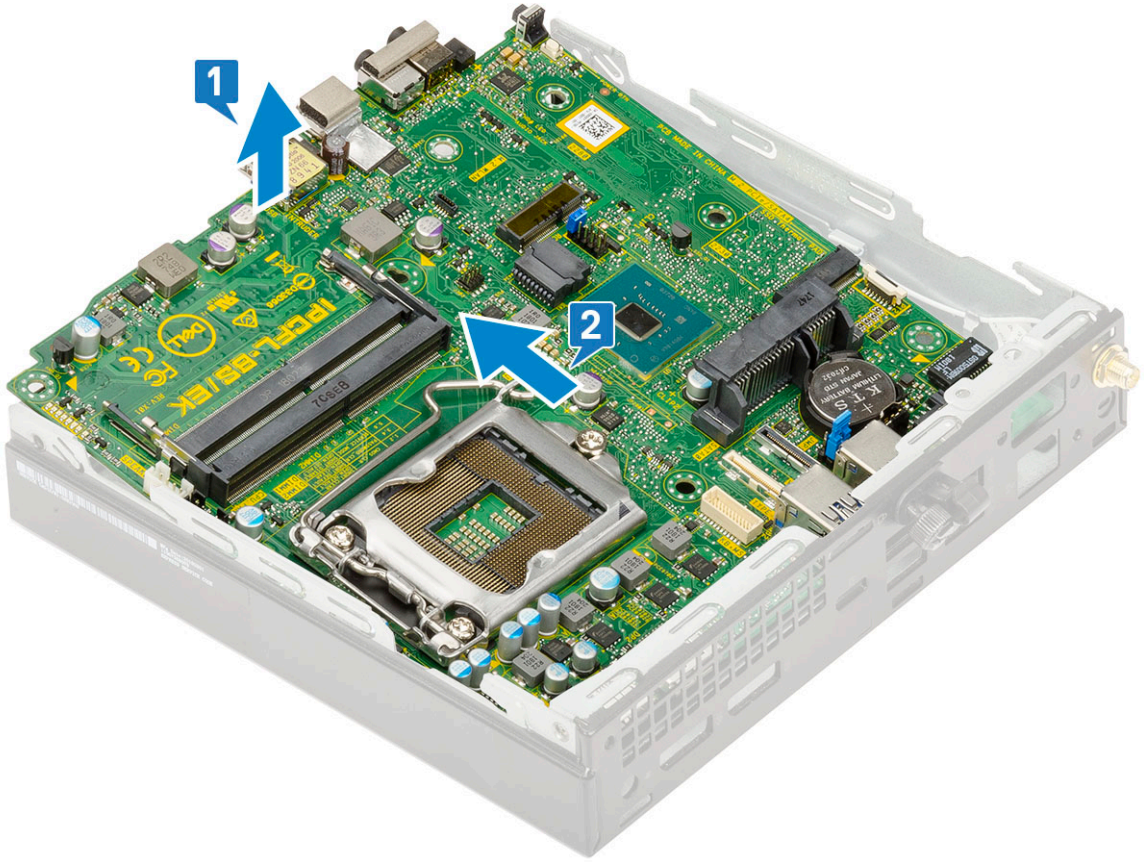



4. لإزالة لوحة النظام:

a. قم بإزالة المسمارين اللولبيين (M3x4) [1] والمسامير اللولبية (6-32x5.4) الثلاثة [2] التي تثبت لوحة النظام بالنظام



b. ارفع لوحة النظام لفصل الموصلات من الجزء الخلفي من الكمبيوتر [2].
c. حرّك لوحة النظام بعيدًا عن الكمبيوتر [2].



# 4

# استشكاف الأخطاء وإصلاحها

**الموضوعات:**


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


## تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)

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

يمكن بدء تشخيصات ePSA من خلال الزرين FN+PWR أثناء تشغيل الكمبيوتر.

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

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

### تشغيل تشخيصات ePSA (تقييم النظام المحسن لما قبل التمهيد)

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

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

**ملاحظة:** يتم عرض نافذة **التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد** ويتم سرد جميع الأجهزة المكتشفة داخل جهاز الكمبيوتر. تقوم التشخيصات بتشغيل الاختبارات على جميع الأجهزة المكتشفة.

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

# التشخيصات

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

يظهر الجدول التالي أنماط الضوء المختلفة وإلى ماذا تشير.

### جدول 3. ملخص مصباح LED الخاص بالتشغيل

| حالة مصباح LED الكهرماني | حالة مصباح LED الأبيض | حالة النظام | ملاحظات |
|---|---|---|---|
| مطفأ | مطفأ | S4، وS5 | • وضع السبات أو التعليق للقرص (S4)<br>• تم إيقاف التشغيل (S5) |
| مطفأ | يومض | S1، وS3 | النظام في حالة انخفاض مستوى الطاقة، إما في الحالة S1 أو S3. وهذا لا يشير إلى حالة عطل. |
| 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 | فشل التمهيد - يتلقى الكمبيوتر تيارًا كهربائيًا ويتم إمداده بالتيار من خلال وحدة الإمداد بالتيار بشكل طبيعي. قد يكون هناك خلل في الجهاز أو قد لا يكون مركبًا بشكل صحيح. ارجع إلى الجدول أدناه للاطلاع على الاقتراحات التشخيصية والأعطال المحتملة فيما يخص نمط الضوء الكهرماني الوامض. |
| أزرق | مطفأ | S0، لا يوجد PWRGD_PS، معلومات الرمز = 0 | فشل التمهيد - هذه عبارة عن حالة من حالات الخطأ الناتجة عن عطل في النظام، بما في ذلك الإمداد بالتيار. يعمل قضيب 5VSB+ الموجود في وحدة الإمداد بالتيار فقط بشكل صحيح. |
| مطفأ | أزرق | S0، لا يوجد PWRGD_PS، معلومات الرمز = 1 | يشير ذلك إلى أن نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) الخاص بالمضيف بدأ في التنفيذ وأن تسجيل LED قابل للكتابة الآن. |

### جدول 4. حالات فشل وميض LED بلون كهرماني

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

جدول 5. الحالات وفقًا للتحكم في BIOS للمضيف

| حالة مصباح LED الكهرماني | حالة مصباح LED الأبيض | حالة النظام | ملاحظات |
|---|---|---|---|
| 2 | 5 | حالة BIOS 1 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0001) BIOS تالف. |
| 2 | 6 | حالة BIOS 2 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0010) تهيئة CPU أو فشل في CPU. |
| 2 | 7 | حالة BIOS 3 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0011) تهيئة MEM قيد التقدم. تم اكتشاف وحدات ذاكرة مناسبة ولكن حدث خطأ. |
| 3 | 1 | حالة BIOS 4 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0100) الجمع بين تهيئة جهاز PCI أو فشله مع تهيئة النظام الفرعي للفيديو أو فشله. BIOS للتخلص من رمز الفيديو 0101. |
| 3 | 2 | حالة BIOS 5 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 0110) الجمع بين وحدة التخزين وتهيئة CPU أو فشلها. BIOS للتخلص من رمز الفيديو USB 0111. |
| 3 | 3 | حالة BIOS 6 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1000) تجري تهيئة MEM، ولم يتم اكتشاف ذاكرة. |
| 3 | 4 | حالة BIOS 7 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1001) خطأ جسيم في اللوحة الأم. |
| 3 | 5 | حالة BIOS 8 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1010) تهيئة الذاكرة أو الوحدات غير متوافقة أو تهيئة غير صالحة. |
| 3 | 6 | حالة BIOS 9 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1011) للجمع بين "رموز أخرى لنشاط الفيديو المسبق وتهيئة الموارد. BIOS للتخلص من رمز 1100. |
| 3 | 7 | حالة BIOS 10 | رمز Post لـ BIOS (نمط LED قديم 1110) نشاط آخر للاختبار الذاتي عند بدء التشغيل المسبق، روتين تالٍ لتهيئة الفيديو. |

# الاختبار الذاتي المضمن لوحدة الإمداد بالتيار

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

# رسائل الأخطاء التشخيصية

جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية

| رسائل الخطأ | الوصف |
|---|---|
| AUXILIARY DEVICE FAILURE | احتمال وجود خلل بلوحة اللمس أو الماوس الخارجي. بالنسبة للماوس الخارجي، قم بفحص توصيل الكابل. تمكين خيار **جهاز تأشير** في برنامج إعداد النظام. |
| BAD COMMAND OR FILE NAME | تأكد من كتابة الأمر بشكل صحيح، وضع المسافات في أماكنها الصحيحة، واستخدم اسم مسار صحيح. |
| CACHE DISABLED DUE TO FAILURE | حدث فشل بذاكرة التخزين المؤقت الرئيسية الداخلية بمعالج البيانات الصغير. **الاتصال بـ Dell** |
| CD DRIVE CONTROLLER FAILURE | لا يستجيب محرك الأقراص الضوئية للأوامر من الكمبيوتر. |

## جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية (يتبع)

| رسائل الخطأ | الوصف |
|---|---|
| DATA ERROR | لم يتمكن محرك الأقراص الثابتة من قراءة البيانات. |
| DECREASING AVAILABLE MEMORY | قد يكون هناك خلل بوحدة أو أكثر من وحدات الذاكرة أو أنها غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدات الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها. |
| DISK C: FAILED INITIALIZATION | فشل محرك القرص الصلب في التهيئة. قم بإجراء اختبارات محرك القرص الثابت في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| DRIVE NOT READY | يتطلب التشغيل وجود قرص ثابت في العلبة قبل أن يتمكن من متابعة العمل. قم بتركيب محرك قرص صلب في حاوية محرك القرص الصلب. |
| ERROR READING PCMCIA CARD | لا يستطيع الكمبيوتر التعرف على بطاقة ExpressCard. أعد تثبيت البطاقة أو حاول تثبيت بطاقة أخرى. |
| EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED | حجم الذاكرة المسجل في ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة (NVRAM) لا يطابق وحدة الذاكرة المثبَّتة في الكمبيوتر. أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا ظهر الخطأ مرة أخرى، **فاتصل بشركة Dell** |
| THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE | الملف الذي تحاول نسخه كبير جدًا، حيث لا يتلاءم مع القرص، أو القرص الذي تحاول النسخ عليه ممتلئ للغاية. حاول نسخ الملف على قرص آخر أو استخدم قرصاً ذا سعة أكبر. |
| A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: / \ : * ? " > < \| - | لا تستخدم هذه الأحرف في أسماء الملفات. |
| GATE A20 FAILURE | ربما تكون هناك وحدة ذاكرة غير ثابتة. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها. |
| GENERAL FAILURE | لا يستطيع نظام التشغيل تنفيذ الأمر. عادة تظهر معلومات محددة بعد هذه الرسالة. على سبيل المثال، Printer out of paper. Take the appropriate action. |
| HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR | لا يستطيع الكمبيوتر التعرف على نوع المحرك. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0 | لا يستجيب محرك القرص الصلب للأوامر الصادرة من الكمبيوتر. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا استمرت المشكلة، جرب استخدام محرك آخر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| HARD-DISK DRIVE FAILURE | لا يستجيب محرك القرص الصلب للأوامر الصادرة من الكمبيوتر. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا استمرت المشكلة، جرب استخدام محرك آخر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| HARD-DISK DRIVE READ FAILURE | قد يكون محرك القرص الصلب تالفاً. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وإخراج محرك القرص الثابت، ثم قم بتمهيد الكمبيوتر من محرك أقراص ضوئية. ثم أوقف تشغيل الكمبيوتر وأعد تثبيت محرك القرص الثابت، ثم أعد تشغيل الكمبيوتر. إذا استمرت المشكلة، جرب استخدام محرك آخر. قم بإجراء اختبارات **Hard-Disk Drive (محرك أقراص ثابتة)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| INSERT BOOTABLE MEDIA | يحاول نظام التشغيل التمهيد إلى وسائط غير قابلة للتمهيد، مثل محرك الأقراص الضوئية. أدخل وسائط قابلة للتمهيد. |
| INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM | لا تتلاءم معلومات تهيئة النظام مع تهيئة الأجهزة. من المحتمل ظهور الرسالة بعد تثبيت وحدة ذاكرة. قم بتصحيح الخيارات المناسبة في برنامج إعداد النظام. |
| KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE | بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. قم بإجراء اختبار **Keyboard Controller (وحدة تحكم لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| KEYBOARD CONTROLLER FAILURE | بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. أعد تشغيل الكمبيوتر وتجنب ملامسة لوحة المفاتيح أو الماوس أثناء التمهيد. قم بإجراء اختبار **Keyboard** |

## جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية (يتبع)

| رسائل الخطأ | الوصف |
|---|---|
| | **Controller (وحدة تحكم لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| KEYBOARD DATA LINE FAILURE | بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. قم بإجراء اختبار **Keyboard Controller (وحدة تحكم لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| KEYBOARD STUCK KEY FAILURE | بالنسبة للوحات المفاتيح الخارجية أو لوحات المفاتيح الرقمية الخارجية، قم بفحص توصيل الكابلات. أعد تشغيل الكمبيوتر وتجنب ملامسة لوحة المفاتيح أو المفاتيح أثناء التمهيد. قم بإجراء اختبار **Stuck Key (التصاق المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT | لا يمكن لـ Dell MediaDirect التحقق من قيود Digital Rights Management (DRM) في الملف، لذا لا يمكن تشغيل الملف. |
| MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها. |
| MEMORY ALLOCATION ERROR | يتعارض البرنامج الذي ترغب في تشغيله مع نظام التشغيل أو مع برنامج آخر أو مع أداة مساعدة. أوقف تشغيل الكمبيوتر وانتظر 30 ثانية ثم أعد تشغيله مرة أخرى. تشغيل البرنامج مرة أخرى. إذا استمر ظهور رسالة الخطأ، راجع وثائق البرنامج. |
| MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها. |
| MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها. |
| MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE | قد تكون وحدة الذاكرة تالفة أو غير مثبتة بشكل صحيح. أعد تثبيت وحدة الذاكرة أو إذا لزم الأمر، فاستبدلها. |
| NO BOOT DEVICE AVAILABLE | لم يتمكن الكمبيوتر من العثور على محرك القرص الصلب. إذا كان محرك القرص الصلب هو جهاز التمهيد الخاص بك، فتأكد من تركيب المحرك وتثبيته بشكل صحيح وتقسيمه كجهاز تمهيد. |
| NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE | قد يكون نظام التشغيل غير صالح، **اتصل بـ Dell**. |
| NO TIMER TICK INTERRUPT | ربما يوجد قصور في رقاقة من الرقائق المثبتة على لوحة النظام. قم بإجراء اختبارات **System Set (إعداد النظام)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN | لقد قمت بتشغيل الكثير من البرامج في آن واحد. اغلق جميع الإطارات وافتح البرنامج الذي ترغب في استخدامه. |
| OPERATING SYSTEM NOT FOUND | أعد تثبيت نظام التشغيل. إذا استمرت المشكلة، **فاتصل بشركة Dell**. |
| OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM | فشل في ذاكرة ROM (القراءة فقط) الاختيارية. **اتصل بشركة Dell**. |
| SECTOR NOT FOUND | لم يتمكن نظام التشغيل من تحديد قطاع على محرك القرص الصلب. وقد يكون لديك قطاع به خلل أو نظام جدول تخصيص الملفات (FAT) تالف على محرك القرص الصلب. قم بتشغيل أداة فحص الخطأ من Windows لفحص بنية الملف الموجود على محرك القرص الصلب. **Windows Help and Support(التعليمات والدعم بنظام Windows)** للحصول على إرشادات (انقر فوق **Start (ابدأ)** > **Help and Support (التعليمات والدعم)**. إذا كان هناك عدد كبير من القطاعات التالفة، فقم بعمل نسخة احتياطية من البيانات (إن أمكن ذلك)، ثم أعد تهيئة محرك القرص الصلب. |
| SEEK ERROR | لم يتمكن نظام التشغيل من العثور على مسار محدد على محرك القرص الصلب. |
| SHUTDOWN FAILURE | ربما يوجد قصور في رقاقة من الرقائق المثبتة على لوحة النظام. قم بإجراء اختبارات **System Set (إعداد النظام)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. إذا عادت الرسالة للظهور، **فاتصل بشركة Dell**. |
| TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER | إعدادات تهيئة النظام تالفة. قم بتوصيل الكمبيوتر الخاص بك بمأخذ تيار كهربي لشحن البطارية. إذا استمرت المشكلة، حاول استرداد البيانات عن طريق الدخول إلى برنامج إعداد النظام، ثم إنهاء البرنامج في الحال. إذا عادت الرسالة للظهور، **فاتصل بشركة Dell**. |
| TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED | ربما تحتاج البطارية الاحتياطية، التي تدعم إعدادات تهيئة النظام، إلى إعادة الشحن. قم بتوصيل الكمبيوتر الخاص بك بمأخذ تيار كهربي لشحن البطارية. إذا استمرت المشكلة، **فاتصل بشركة Dell**. |

**جدول 6. رسائل الأخطاء التشخيصية (يتبع)**

| رسائل الخطأ | الوصف |
|---|---|
| TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM | لا يتوافق الوقت أو التاريخ المخزن في برنامج إعداد النظام مع ساعة النظام. قم بتصحيح الإعدادات الخاصة بخيارات **Date and Time** (التاريخ والوقت). |
| TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED | ربما يوجد قصور في رقاقة من الرقائق المثبتة على لوحة النظام. قم بإجراء اختبارات **System Set (إعداد النظام)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)**. |
| UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE | قد يوجد قصور في وحدة تحكم لوحة المفاتيح، أو هناك احتمال وجود وحدة ذاكرة غير ثابتة. قم بإجراء اختبارات **System Memory** (ذاكرة النظام) واختبار **Keyboard Controller(وحدة التحكم في لوحة المفاتيح)** في **Dell Diagnostics (تشخيصات Dell)** أو اتصل بشركة **Dell**. |
| X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY | أدخل قرصًا في المحرك وحاول مرة أخرى. |

# رسائل أخطاء النظام

**جدول 7. رسائل أخطاء النظام**

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

# استرداد نظام التشغيل

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

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

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

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

# إعادة تعيين ساعة الوقت الفعلي—RTC

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

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

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

- رمز الصيانة
- علامة الأصل
- علامة الملكية
- كلمة مرور المسؤول
- كلمة مرور النظام
- HDD Password
- قواعد البيانات الأساسية
- سجلات النظام

**ملاحظة:** لن يتم توفير حساب vPro لمدير تكنولوجيا المعلومات وكلمة المرور له على النظام. يحتاج النظام إلى متابعة عملية الإعداد والتكوين مرة أخرى لإعادة توصيله بخادم vPro.

قد يتم أو لا يتم إعادة تعيين العناصر التالية استنادًا إلى التحديدات المخصصة لتعيين نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS):

- قائمة التمهيد
- تمكين وحدات ذاكرة ROM للخيار القديم
- Secure Boot Enable
- السماح بإرجاع نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) إلى إصدار سابق

# وسائط النسخ الاحتياطي وخيارات الاسترداد

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

# دورة تشغيل شبكة WiFi

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

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

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

# 5

# الحصول على المساعدة

**الموضوعات:**

- الاتصال بشركة Dell

## الاتصال بشركة Dell

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

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

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