Dell Precision Workstation T7610

دليل المالك

النموذج الرقمي: D02X
النوع الرقمي: D02X002

الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

ملاحظة:
تشير كلمة "ملاحظة" إلى المعلومات الهامة التي تساعدك على تحقيق أقصى استفادة من الكمبيوتر لديك.

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 تلف بالممتلكات أو التعرض لإصابة جسدية أو الوفاة.

© Dell Inc 2013.

العلامات التجارية المستخدمة في هذا النص: ™و ،Dell شعار DELL، و ™و ،Precision ON™ Dell Precision. ™و ،ExpressCharge. ™و ،Latitude. ™و ،Latitude ON. ™و ،OptiPlex. ™و ،Vostro™ Wi-Fi Catcher هي علامات تجارية خاصة بشركة ®و ،Centrino. ™و ،Atom. ™و ،Core. ®و ،Xeon. ®و ،Pentium. ®و ،Intel. Dell Inc. ™و ،AMD Phenom. ™و ،AMD Opteron و لمتجسم تيراتج تملاع هي ®AMD .يرخا نادبو قدحتلا تايلاولا في Intel Corporation تكشرة تصاخ لمتجسم تيراتج تاملاع هي ®Celeron ®و ،Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft تكشرة تصاخ لمتجسم تيراتج تاملاع وأ تيراتج تاملاع اما هي ®Office Outlook و .Windows Vista ـب صاخلا لـيغشتلا عمدب وز ®و ،Windows Vista. ®و ،MS-DOS. ®و ،Windows. Microsoft Corporation في تايلاولا وأ/و قدحتلا تايلاولا يرخا نادبو .Blu-ray Disc™ تكشرلا تكولم تيراتج تملاع هي Blu-ray Disc Association (BDA) تكشرة تصاخ لمتجسم تيراتج تملاع يف ®Wi-Fi .صيخرت ضيتقتم تهي Dell Inc. تطساوب تملاعلا منهل مادختسا يأو Bluetooth® SIG, Inc. تكشر تطساوب تكولمو لمتجسم تيراتج تملاع هي ®Bluetooth تمكم تملاع Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

09 - 2013

Rev. A00

جدول المحتويات

1 العمل في جهاز الكمبيوتر 7

قبل العمل داخل الكمبيوتر 7

إيقاف تشغيل الكمبيوتر 8

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر 8

2 إزالة المكونات وتركيبها 9

الادوات الموصى باستخدامها 9

نظرة عامة على النظام 9

إزالة وحدة الإمداد بالتيار (PSU) 10

تركيب وحدة الإمداد بالتيار (PSU) 10

إزالة الغطاء الامامي 10

تركيب الغطاء الامامي 11

إزالة محرك الاقراص الثابتة 11

تركيب محرك الاقراص الثابتة 14

إزالة الغطاء الايسر 14

تركيب الغطاء الايسر 15

إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل 15

تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل 16

إزالة بطاقة PCI 16

تركب بطاقة PCI 17

إزالة محرك الاقراص الضوئية الرفيع 17

تركيب محرك الاقراص الضوئية الرفيع 20

إزالة نفق الهواء 20

تركيب نفق الهواء 21

إزالة الذاكرة 22

تركيب الذاكرة 22

قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة 22

تركيب البطارية الخلوية المصغرة 23

إزالة المشتت الحراري 23

تركيب المشتت الحراري 24

إزالة مروحة المشتت الحراري 24

تركيب مروحة المشتت الحراري 25

إزالة مروحة النظام 25

تركيب مروحة النظام 29

إزالة لوحة I/O الامامية ومنافذ USB 3.0 29

تركيب لوحة I/O ومنافذ USB 3.0 31

إزالة مفتاح التيار 32

تركيب مفتاح التيار 33

إزالة مكبر الصوت 33
تركيب مكبر الصوت 34
إزالة الغطاء الايمن 34
تركيب الغطاء الايمن 35
إزالة محرك الاقراص الضوئية مقاس 5.25 بوصة 35
تركيب محرك أقراص ضوئية مقاس 5.25 بوصة 36
إزالة المستشعر الحراري 37
تركيب المستشعر الحراري 38
إزالة المعالج 38
تركيب المعالج 39
إزالة مروحة محرك الاقراص الثابتة 39
تركيب مروحة محرك الاقراص الثابتة 41
إزالة بطاقة وحدة الإمداد بالتيار (PSU) 41
تركيب بطاقة وحدة الإمداد بالتيار (PSU) 42
إزالة لوحة النظام 42
تركيب لوحة النظام 44
مكونات لوحة النظام 44

3 معلومات إضافية 47
إرشادات وحدة الذاكرة 47
فقل هيكل اللوحة الامامية 47
فقل وحدة الإمداد بالتيار (PSU) 48

4 إعداد النظام 49
تسلسل التمهيد 49
مفاتيح الانتقال 49
خيارات إعداد النظام 50
تحديث BIOS 56
كلمة مرور النظام والضبط 57
تعيين كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط 57
حذف أو تغيير كلمة مرور نظام حالي و/أو كلمة مرور الضبط 58
تعطيل كلمة مرور نظام 58

5 التشخيصات 61
تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA) 61

6 استكشاف المشكلات الخاصة بالكمبيوتر وإصلاحها 63
مصابيح LED التشخيصية 63
رسائل الخطأ 65
الاخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر تمامًا 65
الاخطاء التي لا تتحكم في الكمبيوتر 65
الاخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر برمجيًا 65

7 المواصفات الفنية..... 67
8 الاتصال بشركة Dell..... 75

1

العمل في جهاز الكمبيوتر

قبل العمل داخل الكمبيوتر

التزم بإرشادات الامان التالية للمساعدة على حماية الكمبيوتر من التعرض لتلف محتمل، وللمساعدة كذلك على ضمان السلامة الشخصية. ما لم يتم الاشارة إلى غير ذلك، فإن كل إجراء متضمن في هذا المستند يفترض وجود الظروف التالية:

- لقد قمت بقراءة معلومات الامان الواردة مع الكمبيوتر.
- يمكن استبدال أحد المكونات أو تركيبه في حالة شرائه بصورة منفصلة، من خلال اتباع إجراءات الازالة بترتيب عكسي.

تحذير:
قبل العمل داخل الكمبيوتر، اقرأ معلومات الامان المرفقة بالكمبيوتر. للحصول على مزيد من المعلومات عن أفضل ممارسات الامان، راجع الصفحة الرئيسية الخاصة بـ "التوافق التنظيمي": www.dell.com/regulatory_compliance .

تنبيه:
العديد من الإصلاحات لا يجوز القيام بها إلا بواسطة الفني المختص. يجب أن تقوم فقط باكتشاف الاعطال واصلاحها 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. لا يغطي الضمان التلفيات الناتجة عن القيام بأعمال الصيانة بواسطة أفراد غير معتمدين لدى Dell. يُرجى قراءة واتباع تعليمات الامان 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) بشكل دوري.

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

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

لتجنب تعرض الكمبيوتر للتلف، قم بتنفيذ الخطوات التالية قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر.

1. تأكد من استواء سطح العمل ونظافته لتجنب تعرض غطاء الكمبيوتر للخدش.
2. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر (انظر إيقاف تشغيل الكمبيوتر).

تنبيه:
لفصل كابل شبكة، قم أولاً بفصل الكابل من الكمبيوتر، ثم افصله من جهاز الشبكة.

3. افصل كل كبلات الشبكة عن الكمبيوتر.
4. قم بفصل الكمبيوتر وجميع الاجهزة المتصلة به من مآخذ التيار الكهربي.
5. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل أثناء فصل الكمبيوتر لعزل لوحة النظام أرضيًا.
6. قم بإزالة الغطاء.

تنبيه:

قبل لمس أي شيء داخل الكمبيوتر، قم بتأريض نفسك بواسطة لمس سطح معدني غير مطلي، مثل السطح المعدني الموجود في الجزء الخلفي من الكمبيوتر. أثناء العمل، المس سطح معدني غير مطلي بشكل دوري لتفريغ الكهرباء الساكنة والتي قد تتلف المكونات الداخلية للكمبيوتر.

إيقاف تشغيل الكمبيوتر

تنبيه:

لكي تتجنب فقد البيانات، قم بحفظ جميع الملفات المفتوحة وأغلقها وقم بإنهاء جميع البرامج المفتوحة قبل أن توقف تشغيل الكمبيوتر.

1. إيقاف تشغيل نظام التشغيل:
   - في Windows 8:
     - استخدام جهاز ممكن للمس:
       a. .انتقل من الحافة اليمنى للشاشة، وافتح قائمة الاختصارات وحدد **إعدادات**
       b. حدد ⏻ ثم حدد **إيقاف التشغيل**
     - استخدام ماوس:
       a. .قم بالإشارة إلى الركن الايمن العلوي من الشاشة وانقر فوق **إعدادات**
       b. انقر فوق ⏻ وحدد **.إيقاف التشغيل**
   - في نظام التشغيل :Windows 7

     1. .انقر فوق **ابدأ**
     2. .انقر فوق **إيقاف التشغيل**

     أو

     1. .انقر فوق **ابدأ**
     2. .ثم انقر فوق السهم الموجود في الركن الايمن السفلي من القائمة **ابدأ** كما هو موضح أدناه، ثم انقر فوق **إيقاف التشغيل**

2. تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر وجميع الاجهزة المتصلة به. في حالة عدم توقف الكمبيوتر والاجهزة المتصلة به تلقائيًا عندما تقوم بإيقاف تشغيل نظام التشغيل، اضغط مطولاً على زر التشغيل لمدة نحو 6 ثوان لايقاف تشغيلها.

بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر

بعد استكمال أي من إجراءات إعادة التركيب، تأكد من توصيل أية أجهزة خارجية وبطاقات وكبلات قبل تشغيل الكمبيوتر.

1. أعد تركيب الغطاء.

تنبيه:

توصيل كابل شبكة، قم أولاً بتوصيل الكابل بجهاز الشبكة ثم وصله بالكمبيوتر.

2. قم بتوصيل أي كبلات هاتف أو شبكة بالكمبيوتر.
3. قم بتوصيل الكمبيوتر وكافة الاجهزة المتصلة بالمآخذ الكهربائية الخاصة بها.
4. قم بتشغيل الكمبيوتر الخاص بك.
5. إذا تطلب الامر، تحقق أن الكمبيوتر يعمل بشكل صحيح عن طريق تشغيل أداة التشخيصات Dell Diagnostics.

2

إزالة المكونات وتركيبها

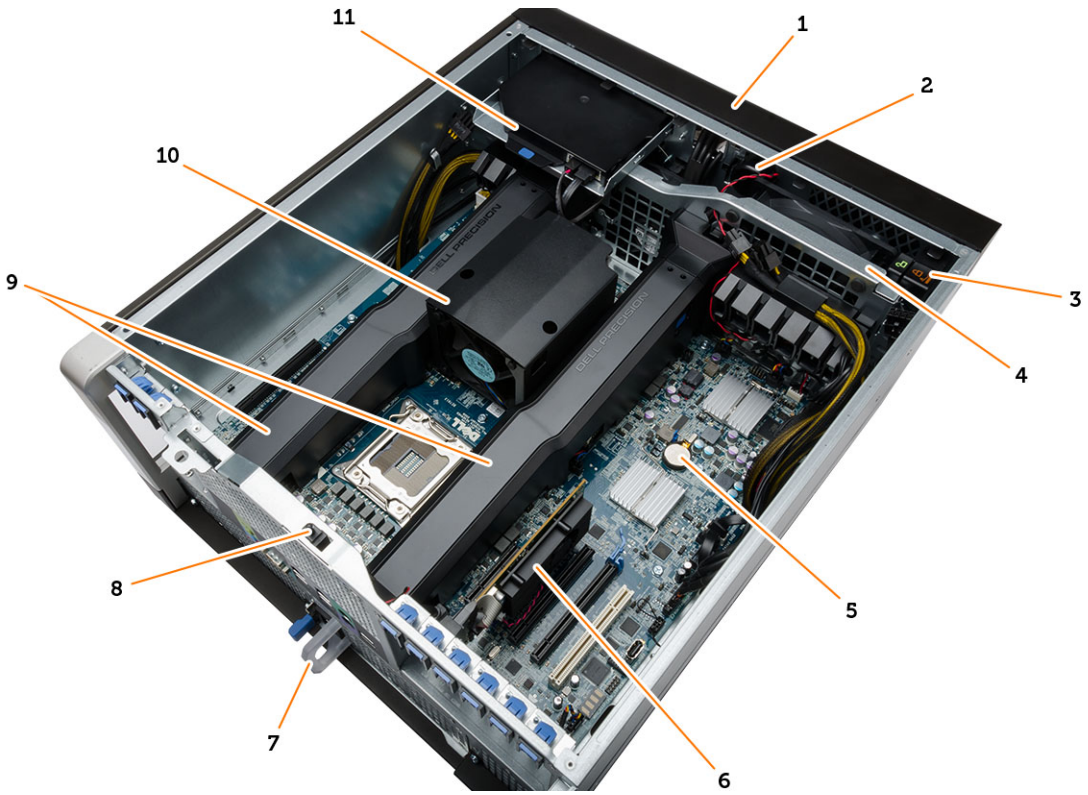
يوفر هذا القسم معلومات تفصيلية حول كيفية إزالة أو تركيب مكونات من الكمبيوتر.

الادوات الموصى باستخدامها

قد تحتاج الاجراءات الواردة في هذا المستند إلى وجود الادوات التالية:

- مفك صغير بسن مسطح
- مفك Phillips
- مخطاط بلاستيكي صغير

نظرة عامة على النظام



شكل 1. منظر داخلي لكمبيوتر T7610

1. الغطاء الامامي
2. مكبر الصوت
3. قفل هيكل اللوحة الامامية
4. مروحة النظام

5. البطارية الخلوية المصغرة
6. بطاقة PCI
7. وحدة الإمداد بالتيار (PSU)
8. مفتاح أداة اكتشاف التطفل
9. أنفاق الهواء
10. وحدة امتصاص الحرارة

إزالة وحدة الإمداد بالتيار (PSU)

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. إذا كان PSU مقفلاً، فقم بإزالة المسمار لإلغاء قفل PSU. لمزيد من المعلومات، راجع ميزة قفل PSU.
3. اضغط مطولاً على العروة الزرقاء، ثم اسحب وحدة الإمداد بالتيار بعيدًا عن الكمبيوتر.

تركيب وحدة الإمداد بالتيار (PSU)

1. أمسك مقبض PSU وادفع الوحدة داخل التجويف الخاص بها حتى تستقر في مكانها.
2. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة الغطاء الأمامي

ملاحظة:
يمكن تثبيت الغطاء الأمامي باستخدام قفل هيكل اللوحة الأمامية. لمزيد من المعلومات عن قفل هيكل اللوحة الأمامية، راجع معلومات إضافية — قفل هيكل اللوحة الأمامية.

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. اضغط على مزلاج تحرير الغطاء الأمامي.

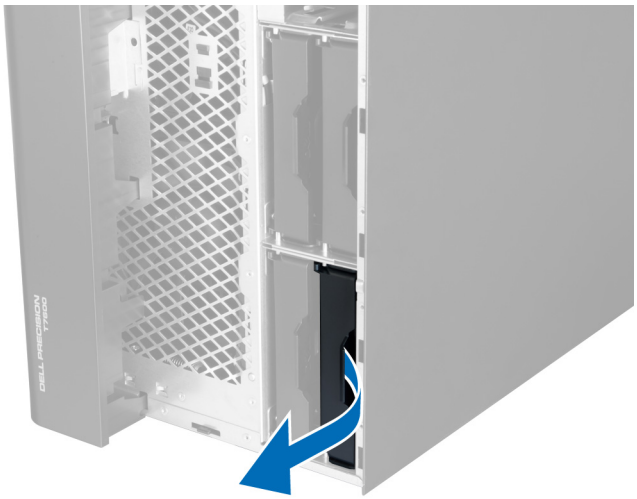
3. ابق المزلاج مضغوطًا، واسحب الغطاء الامامي في اتجاه للخارج لازالته من الكمبيوتر.

تركيب الغطاء الامامي

1. ضع الغطاء الامامي على الكمبيوتر.
2. اضغط على الغطاء الامامي حتى يستقر في مكانه.
3. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

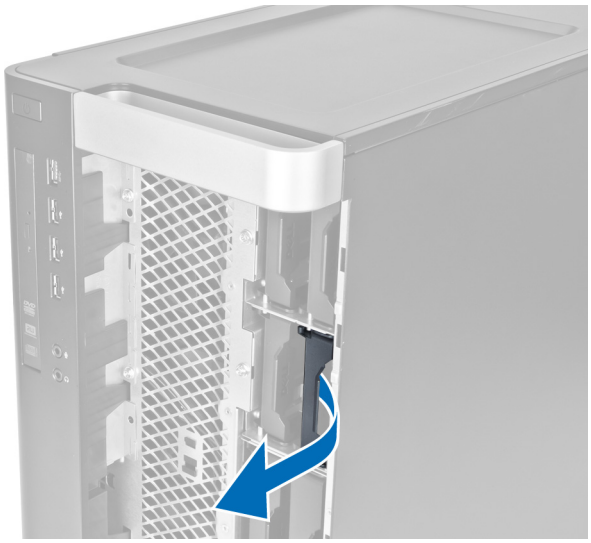
إزالة محرك الاقراص الثابتة

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الامامي.
3. اسحب المشبك الخاص بحامل محرك الاقراص الثابتة في اتجاه إلى الخارج.



4. أزح حامل محرك الاقراص الثابتة في اتجاه إلى الخارج لازالته من الكمبيوتر.

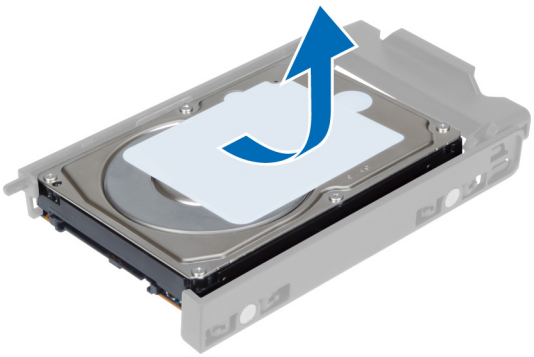
5. في حالة تركيب محرك أقراص ثابتة ثاني، اسحب المشبك الخاص بحامل محرك الاقراص الثابتة الثاني في اتجاه إلى الخارج.



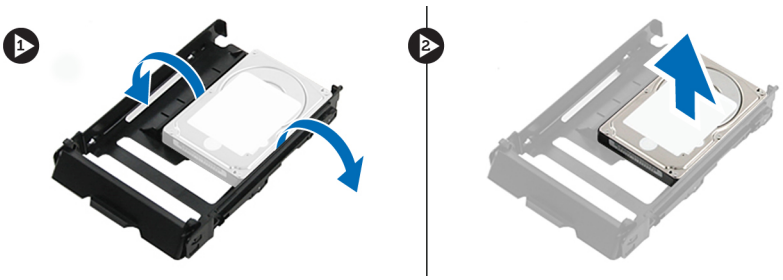
6. أزح حامل محرك الاقراص الثابتة الثاني في اتجاه إلى الخارج لازالته من الكمبيوتر.

7. اثن حامل محرك الاقراص الثابتة على الجانبين لفك محرك الاقراص الثابتة.

8. ارفع محرك الاقراص الثابتة في اتجاه صاعد لازالته من حامل محرك الاقراص الثابتة.



9. في حالة تثبيت محرك الاقراص الثابتة مقاس 2.5 بوصة، ادفع مشابك الاحتجاز في اتجاه إلى الخارج وارفع محرك الاقراص لازالته من علبة محرك الاقراص الثابتة مقاس 3.5 بوصة.



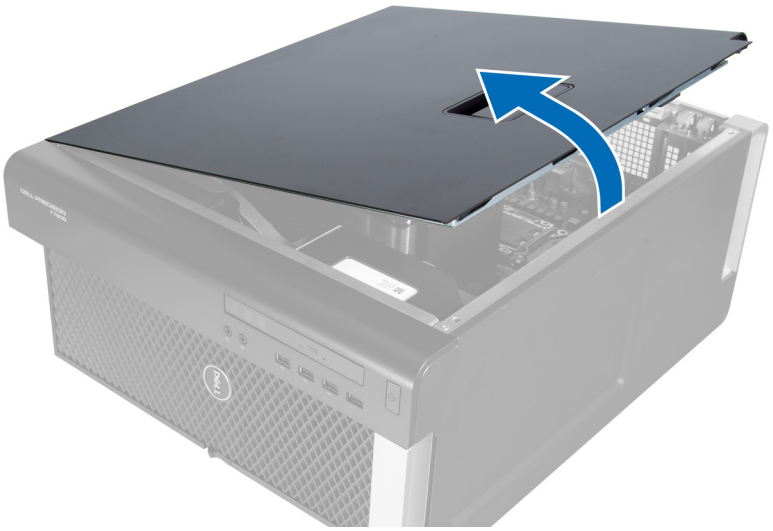
تركيب محرك الاقراص الثابتة

1. في حالة تركيب محرك أقراص ثابتة مقاس 2.5 بوصة، ضع محرك الاقراص الثابتة في علبة محرك الاقراص الثابتة حتى يستقر في مكانه.
2. قم بثني حامل محرك الاقراص الثابتة وأدخل محرك الاقراص الثابتة في الحامل.
3. أزح حامل محرك الاقراص الثابتة إلى داخل التجويف الخاص به وأغلق مشبك حامل محرك الاقراص الثابتة.
4. قم بتركيب الغطاء الامامي.
5. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة الغطاء الايسر

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. اسحب مزلاج تحرير الغطاء الموجود في جانب الكمبيوتر.

3. ارفع الغطاء لاعلى بزاوية 45 درجة وقم بإزالته من الكمبيوتر.

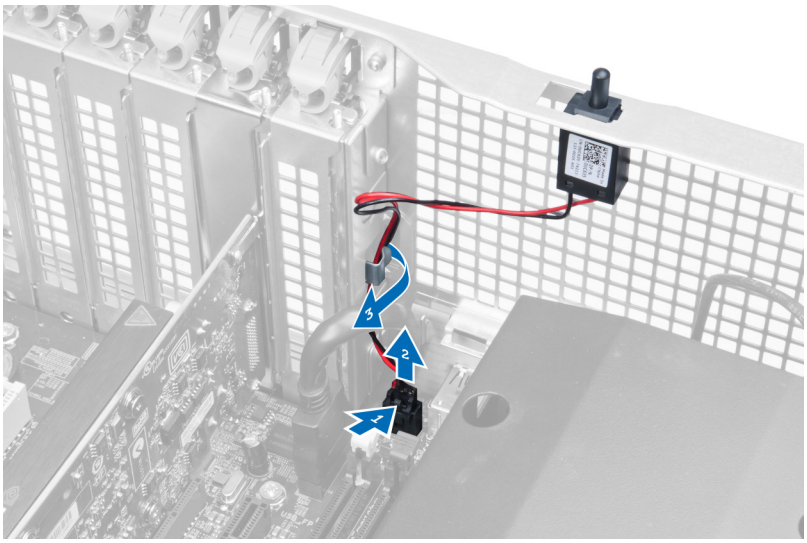


تركيب الغطاء الايسر

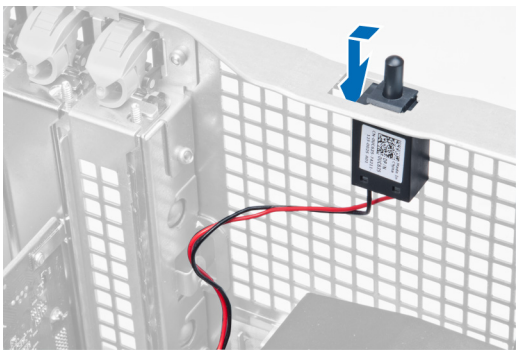
1. ضع غطاء الكمبيوتر على الهيكل.
2. اضغط على الغطاء حتى يستقر في مكانه.
3. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الايسر.
3. اضغط على مزلاج تحرير مفتاح أداة اكتشاف التطفل وافصل الموصل من لوحة النظام.
   a) أخرج كبل مفتاح أداة اكتشاف التطفل من الهيكل.



4. ادفع مفتاح أداة اكتشاف التطفل لاسفل وقم بإزالته من الكمبيوتر.

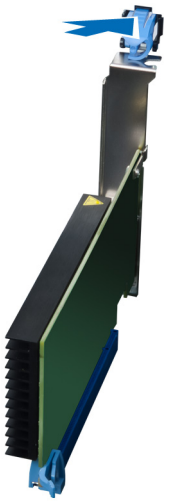


تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل

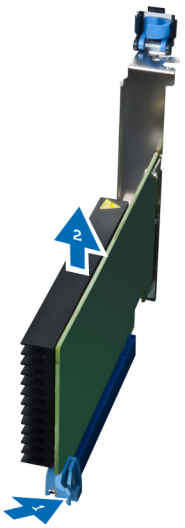
1. قم بتركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل في الحامل الخاص به على الهيكل.
2. قم بتوجيه كبل مفتاح أداة اكتشاف التطفل حول مشابك الهيكل وقم بتركيب الموصل في لوحة النظام.
3. قم بتركيب الغطاء الايسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

PCI إزالة بطاقة

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الايسر.
3. افتح المزلاج البلاستيكي المثبت لبطاقة PCI في الفتحة الخاصة بها.



4. اضغط على المزلاج واسحب بطاقة PCI بعيدًا عن الكمبيوتر.

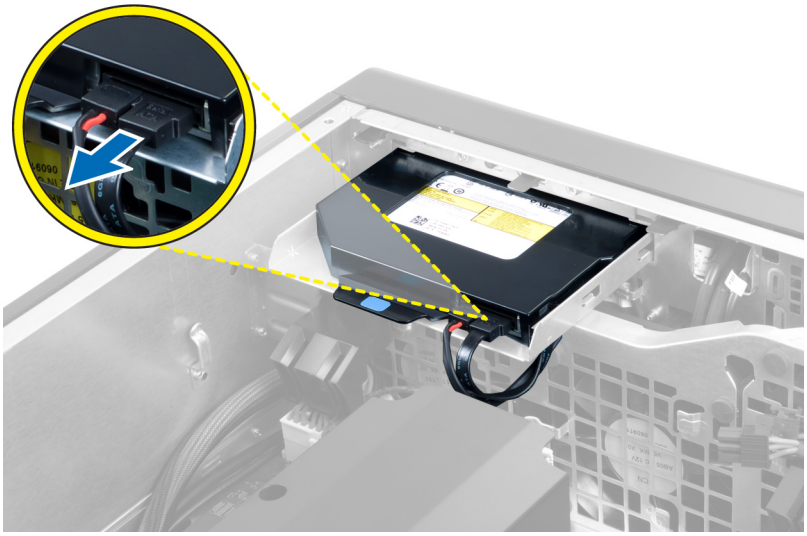


تركب بطاقة PCI

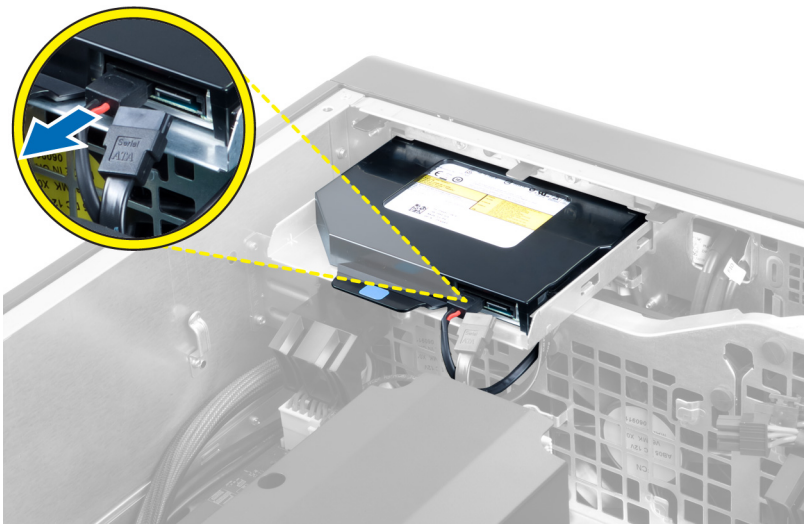
1. ادفع بطاقة التوسيع داخل فتحة البطاقة وثبت المزلاج.
2. قم بتركيب المزلاج البلاستيكي المثبت لبطاقة PCI في فتحة البطاقة.
3. قم بتركيب الغطاء الايسر.
4. اتبع الاجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة محرك الاقراص الضوئية الرفيع

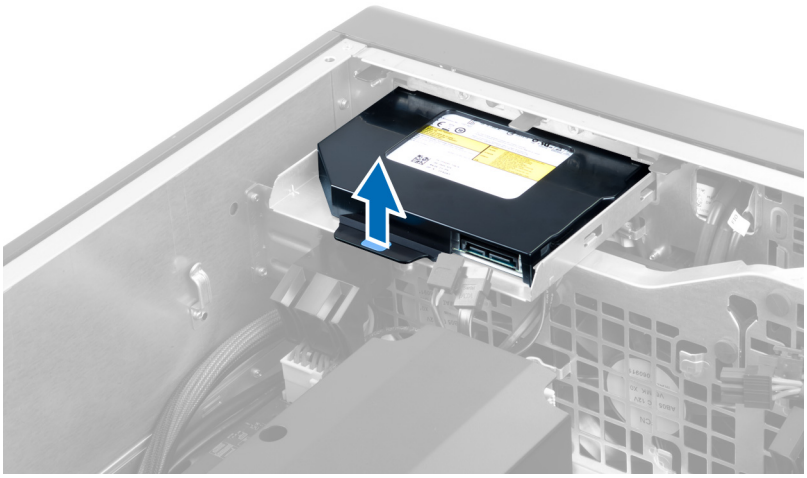
1. اتبع الاجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الايسر.
3. افصل الكبل من الجزء الخلفي من محرك الاقراص الضوئية.



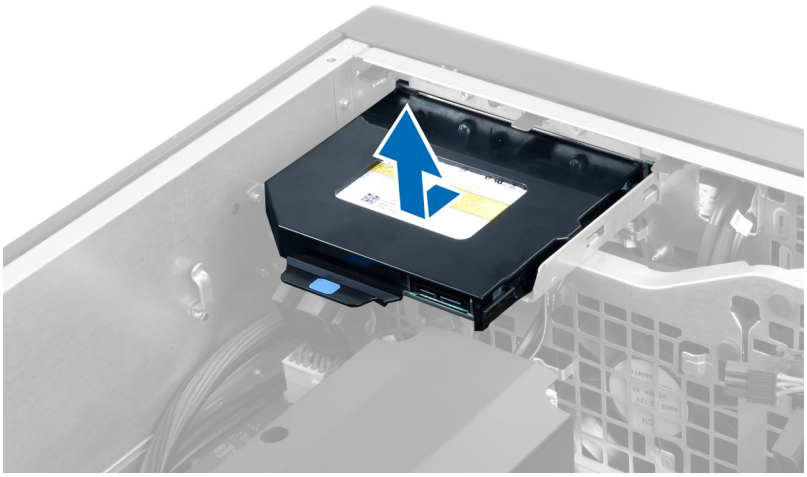
4. افصل كبل التيار من الجزء الخلفي من محرك الاقراص البصرية.



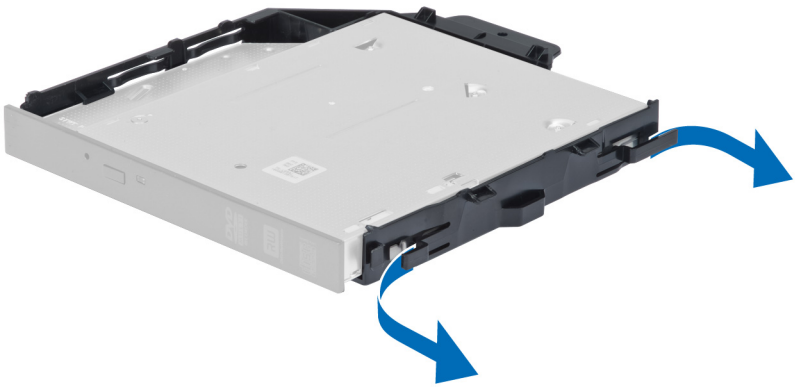
5. اضغط على عروة التحرير الزرقاء لتحرير المزاليج المثبتة لمحرك الاقراص الضوئية.



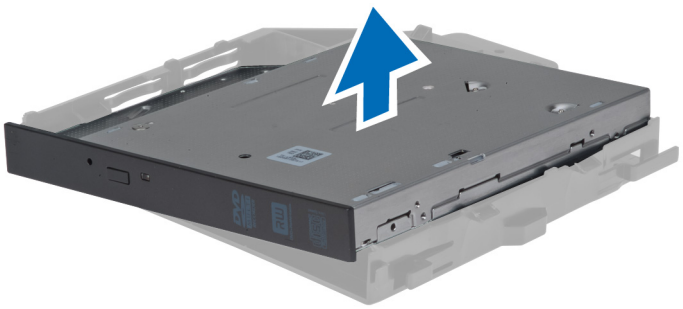
6. أزح محرك الاقراص الضوئية إلى خارج التجويف الخاص به وارفعها لاعلى لازالته من الكمبيوتر.



7. اثن مزاليج حامل محرك الاقراص الضوئية في اتجاه إلى الخارج لفك محرك الاقراص الضوئية من الحامل.



8. ارفع محرك الاقراص الضوئية وقم بإزالتها من الحامل.



تركيب محرك الاقراص الضوئية الرفيع

1. أزح محرك الاقراص الضوئية إلى داخل التجويف الخاص به وتأكد من تثبيته بقوة.
2. صل كبل التيار وكبل البيانات بالجزء الخلفي من محرك الاقراص الضوئية.
3. قم بتركيب الغطاء الايسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

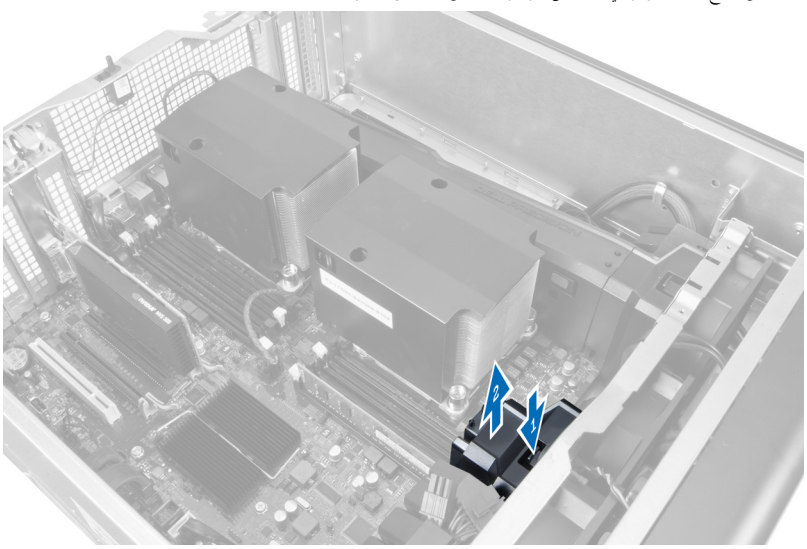
إزالة نفق الهواء

ملاحظة:
نفق الهواء عبارة عن تجويف اختياري، وقد لا يتم شحنه مع الكمبيوتر.

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء الايسر
   b) محرك الاقراص الضوئية
3. اضغط على عروات الاحتجاز الزرقاء الموجودة على كل جانب من وحدة نفق الهواء وارفع وحدة نفق الهواء لاعلى.

4. اضغط على مزلاج التحرير الموجود على الجانب الاخر من وحدة نفق الهواء لتحريره من الهيكل.

5. اضغط على مزلاج التحرير الموجود في قاعدة نفق الهواء وارفعه لاعلى لازالته من الكمبيوتر.



6. كرر الخطوات السابقة لازالة وحدة نفق الهواء الثاني من الكمبيوتر.

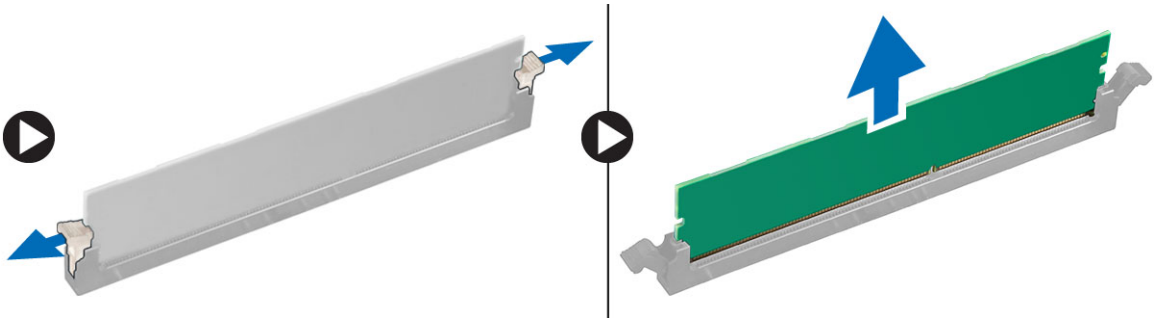
تركيب نفق الهواء

ملاحظة:
نفق الهواء عبارة عن تجويف اختياري، وقد لا يتم شحنه مع الكمبيوتر.

1. قم بتركيب قاعدة نفق الهواء داخل هيكل الكمبيوتر.
2. ثبت وحدة نفق الهواء على القاعدة واضغط حتى تستقر في مكانها.
3. قم بتركيب:
   a) محرك الاقراص الضوئية
   b) الغطاء الايسر
4. اتبع الاجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة الذاكرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء
   b) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
3. اضغط على مشابك تثبيت الذاكرة الموجودة على كل جانب من جوانب وحدة الذاكرة، وارفع وحدة الذاكرة لاعلى لازالتها من الكمبيوتر.

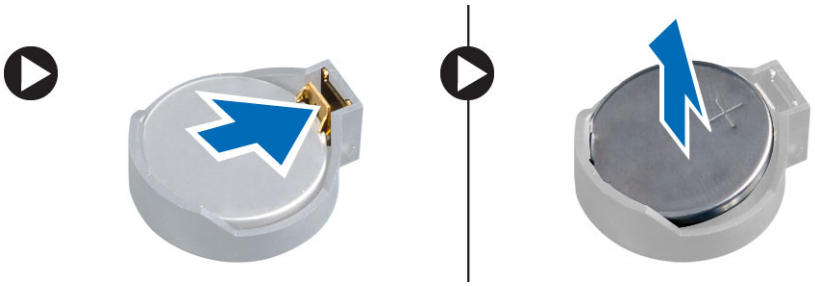


تركيب الذاكرة

1. أدخل وحدة الذاكرة في المقبس الخاص بها.
2. اضغط على وحدة الذاكرة حتى تقوم مشابك التثبيت بتثبيت الذاكرة في مكانها.
3. قم بتركيب:
   a) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
   b) الغطاء
4. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء
   b) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
3. اضغط بعناية على مزلاج التحرير بعيدًا عن البطارية للسماح ببروز البطارية من المقبس. ارفع البطارية الخلوية المصغرة إلى خارج الكمبيوتر.

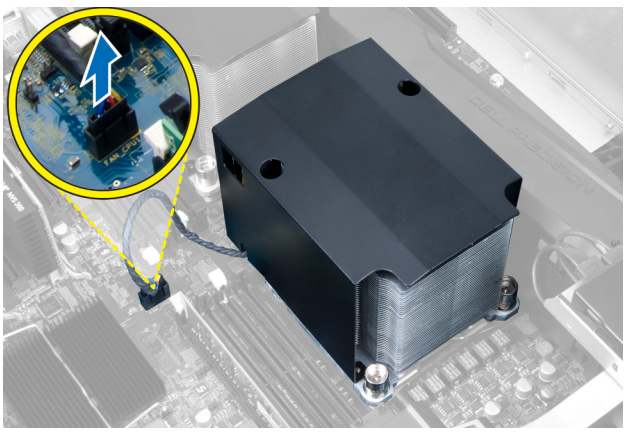


تركيب البطارية الخلوية المصغرة

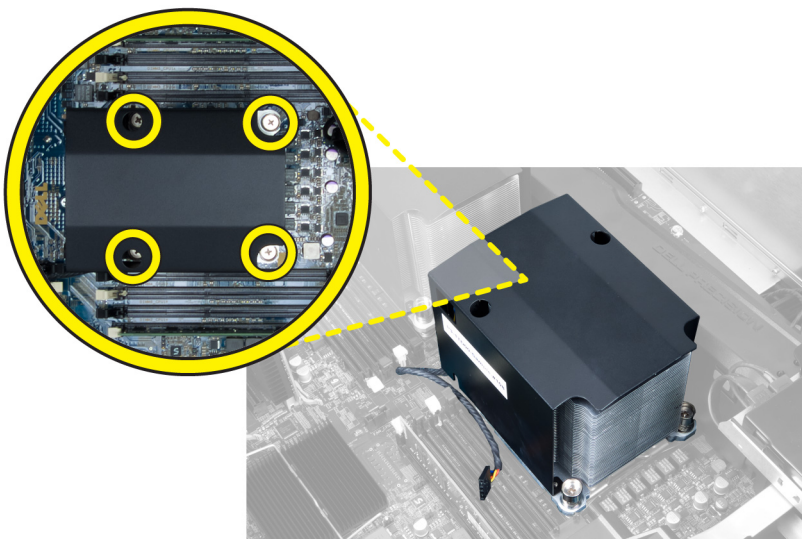
1. ضع البطارية الخلوية المصغرة في الفتحة الموجودة في لوحة النظام.
2. اضغط على البطارية الخلوية المصغرة حتى يعود زنبرك مزلاج التحرير إلى مكانه ويثبت البطارية.
3. قم بتركيب:
   a) الغطاء
   b) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة المشتت الحراري

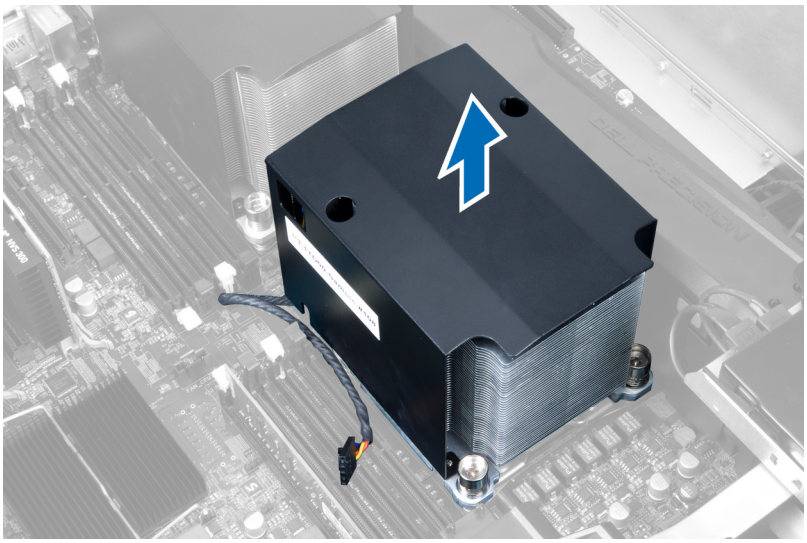
1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر.
3. افصل كبل مروحة المشتت الحراري عن لوحة النظام.



4. قم بإزالة المسامير المثبتة للمشتت الحراري.



5. ارفع المشتت الحراري وقم بإزالته من الكمبيوتر.

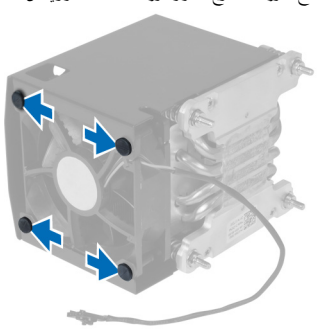


تركيب المشتت الحراري

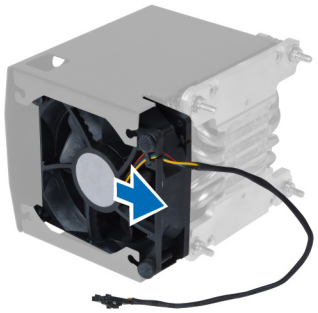
1. ضع المشتت الحراري داخل الكمبيوتر.
2. قم بإحكام ربط مسامير التثبيت التي تثبت المشتت الحراري في لوحة النظام.
3. قم بتوصيل كبل المشتت الحراري بلوحة النظام.
4. قم بتركيب الغطاء.
5. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة مروحة المشتت الحراري

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء الايسر
   b) المشتت الحراري
3. ادفع العروات للخارج لتحرير مروحة المشتت الحراري من المجموعة.



4. قم بإزالة مروحة المشتت الحراري من مجموعة المشتت الحراري.

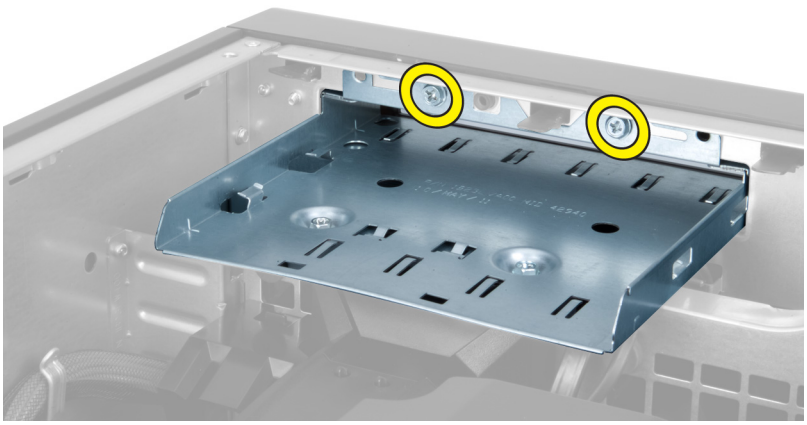


تركيب مروحة المشتت الحراري

1. قم بإزاحة مروحة المشتت الحراري إلى داخل مجموعة المشتت الحراري.
2. أدخل العروات لتثبيت مروحة المشتت الحراري في مجموعة المشتت الحراري.
3. قم بتركيب:
   a) وحدة امتصاص الحرارة
   b) الغطاء
4. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

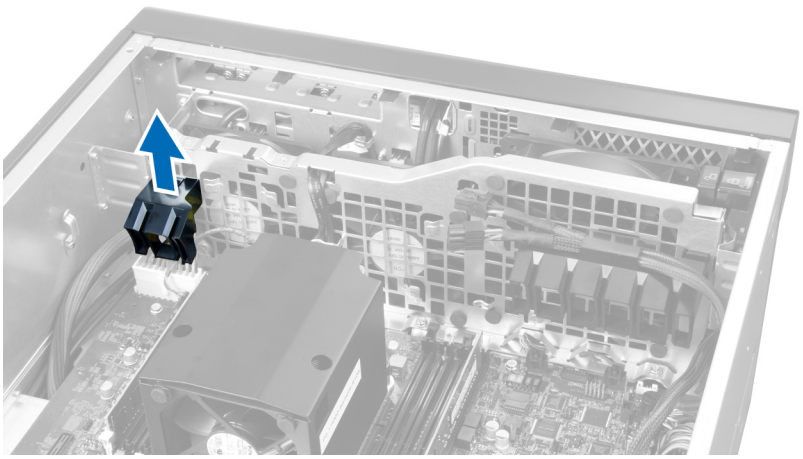
إزالة مروحة النظام

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء الأيسر
   b) محرك الاقراص الضوئية
   c) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
3. قم بإزالة المسامير المثبتة لحامل محرك الاقراص الضوئية.

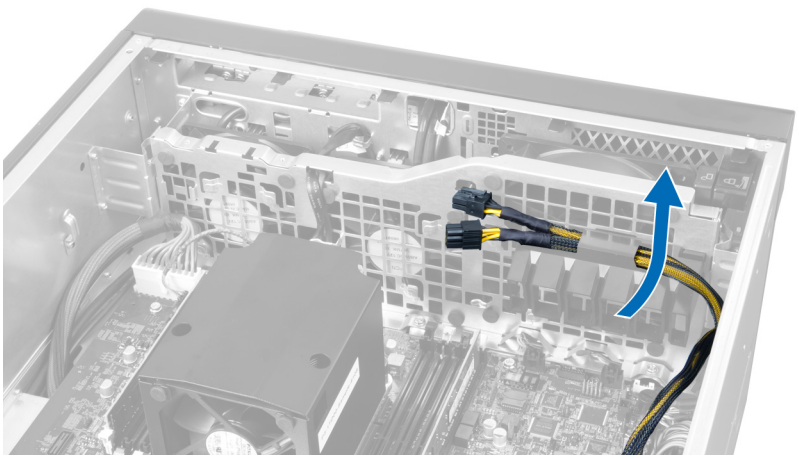


4. ادفع مجرى الهواء في الاتجاه الموضح لرفعه من وحدة مروحة النظام.

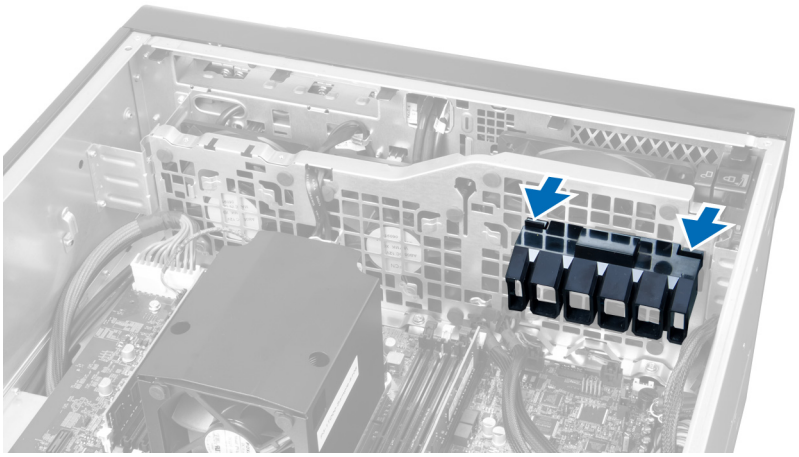
5. ارفع مجرى الهواء في اتجاه علوي لازالته من الكمبيوتر.



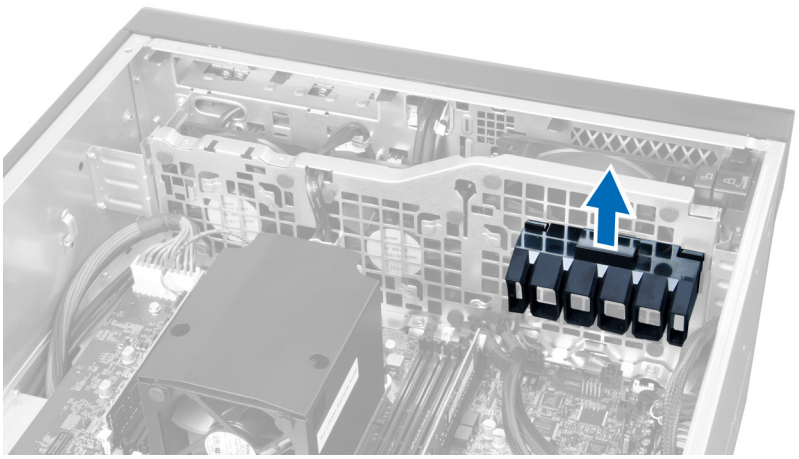
6. قم بإزالة كبل بطاقة الرسومات من المزلاج.



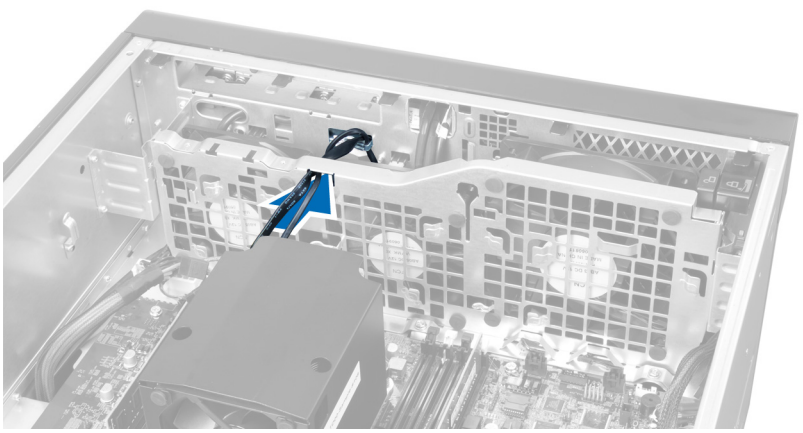
7. اسحب مجرى الهواء الثاني في الاتجاه المقابل لوحدة مروحة النظام.



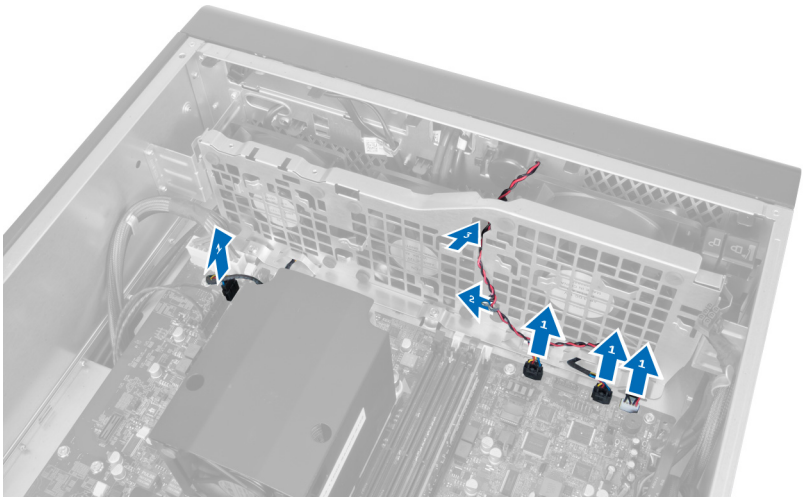
8. ارفع مجرى الهواء الثاني في اتجاه صاعد لازالته من الكمبيوتر.



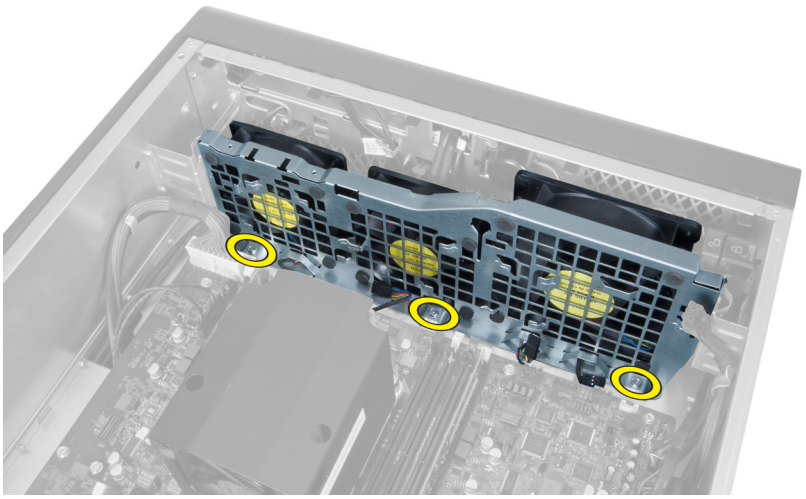
9. وجّه كبل مروحة النظام خلال الفتحة الموجودة في وحدة مروحة النظام.



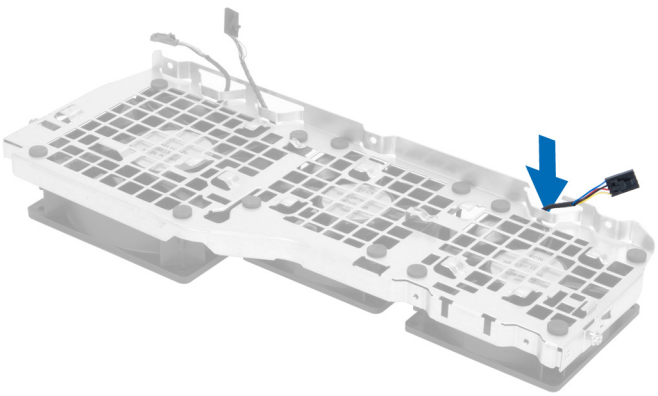
10. افصل موصلات كبل مروحة النظام من لوحة النظام.



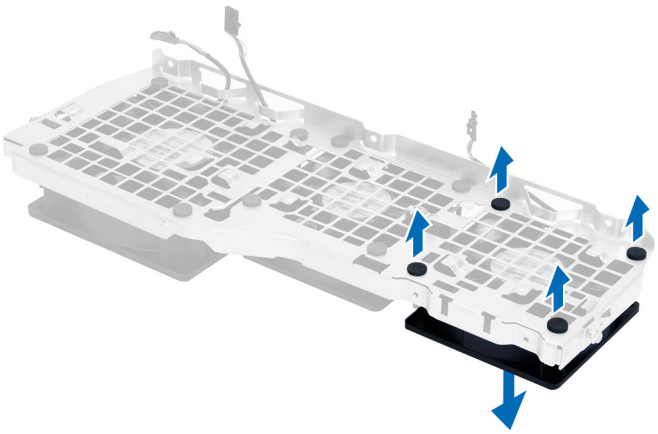
11. قم بإزالة المسامير المثبتة لوحدة مروحة النظام في الهيكل.



12. أدخل كبل المروحة من خلال الفتحة لتحرير وحدة مروحة النظام.



13. قم بإزالة العروات المطاطية المثبتة لمروحة النظام، وارفع المروحة وقم بإزالتها من مجموعة المروحة.

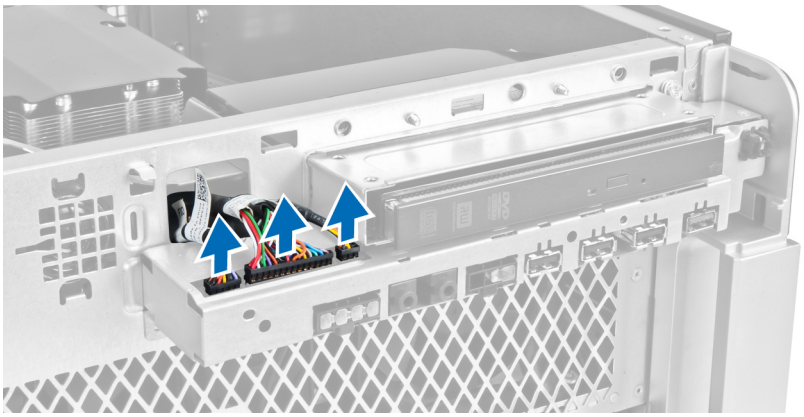


تركيب مروحة النظام

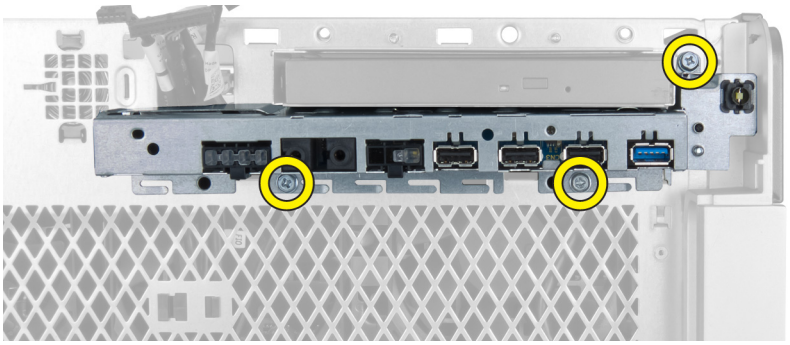
1. اربط العروات المثبتة لمروحة النظام في وحدة مروحة النظام.
2. صل كبل مروحة النظام بوحدة مروحة النظام.
3. قم بتركيب المسامير المثبتة لوحدة مروحة النظام في الهيكل.
4. صل كبلات مروحة النظام بالموصلات الخاصة بها في لوحة النظام.
5. وجّه كبلات مروحة النظام إلى خارج الفتحة الموجودة في وحدة مروحة النظام في اتجاه لوحة النظام.
6. أزح مجرى الهواء الأكبر لأسفل داخل عروات الاحتجاز حتى يتم تثبيتها في وحدة مروحة النظام.
7. أزح مجرى الهواء الأصغر لأسفل داخل عروات الاحتجاز حتى يتم تثبيتها في وحدة مروحة النظام.
8. قم بتركيب المسامير المثبتة لحامل محرك الأقراص الضوئية بالهيكل.
9. قم بتركيب:
   a) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
   b) محرك الأقراص الضوئية
   c) الغطاء الأيسر
10. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة لوحة I/O ومنافذ USB 3.0 الأمامية

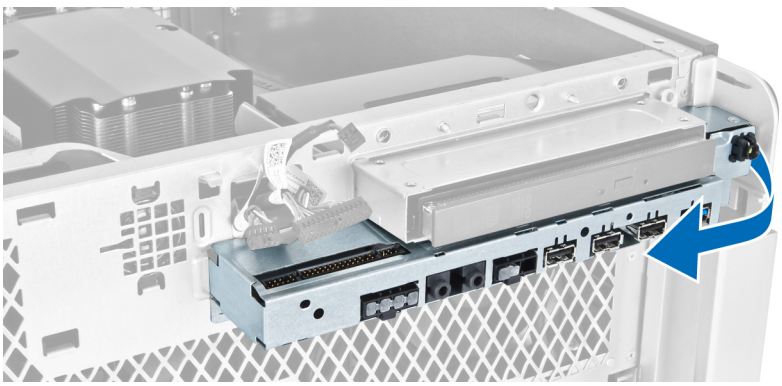
1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء الأيسر
   b) الغطاء الأمامي
3. افصل جميع الكبلات من لوحة I/O.



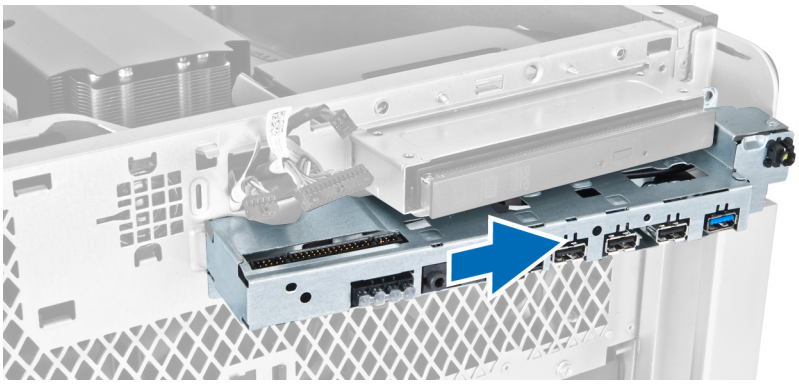
4. قم بإزالة المسامير المثبتة للوحة I/O الامامية في الكمبيوتر.



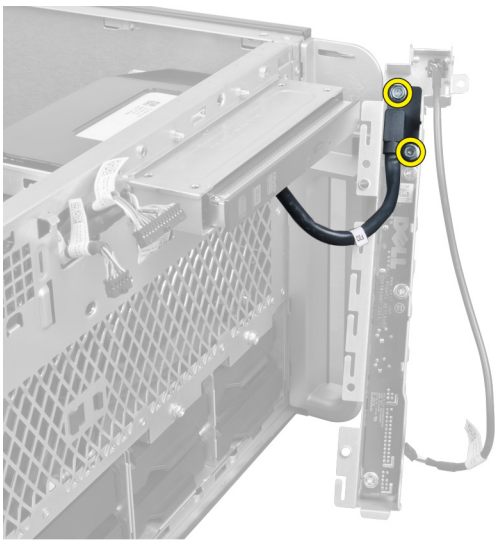
5. اسحب لوحة I/O الامامية في الاتجاه المقابل للكمبيوتر لتحرير الحافة الخاصة به من مشبك الهيكل.



6. أزح الحافة الامامية للوحة I/O الامامية للخارج لفك تعشيق وحدة I/O من الهيكل.



7. قم بإزالة المسامير المثبتة لوحدة USB 3.0 في لوحة I/O الامامية وقم بإزالته من الكمبيوتر.



8. قم بإزالة المسامير المثبتة للوحة I/O الامامية وقم بإزالتها من الكمبيوتر.

تركيب لوحة I/O ومنافذ USB 3.0

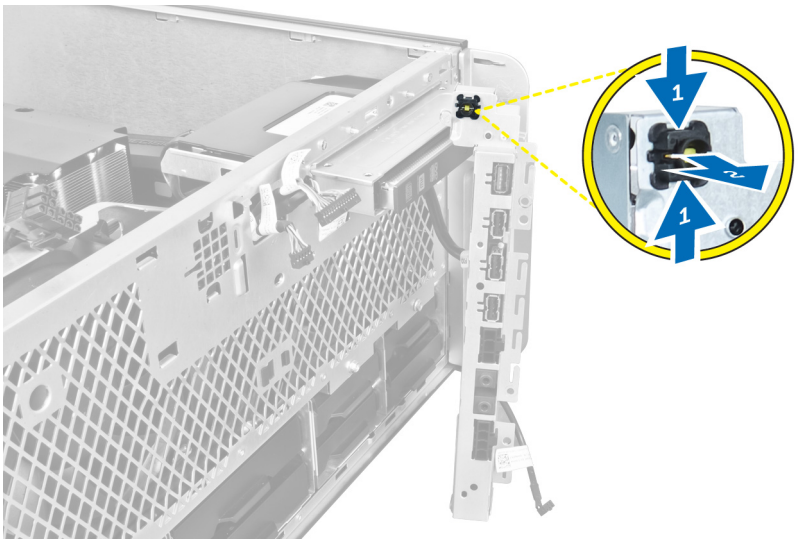
1. ضع وحدة USB 3.0 الخاصة بلوحة I/O وقم بتركيب المسامير لتثبيتها في مكانها.
2. ضع لوحة I/O وقم بتركيب المسامير لتثبيتها في مكانها.
3. أعد تركيب مجموعة لوحة I/O على الهيكل وثبته في مشابك الهيكل على كلا الجانبين.
4. قم بتركيب المسامير المثبتة للوحة I/O في الهيكل.
5. صل جميع الكبلات في لوحة I/O.
6. قم بتركيب:

a) الغطاء الامامي
b) الغطاء الايسر

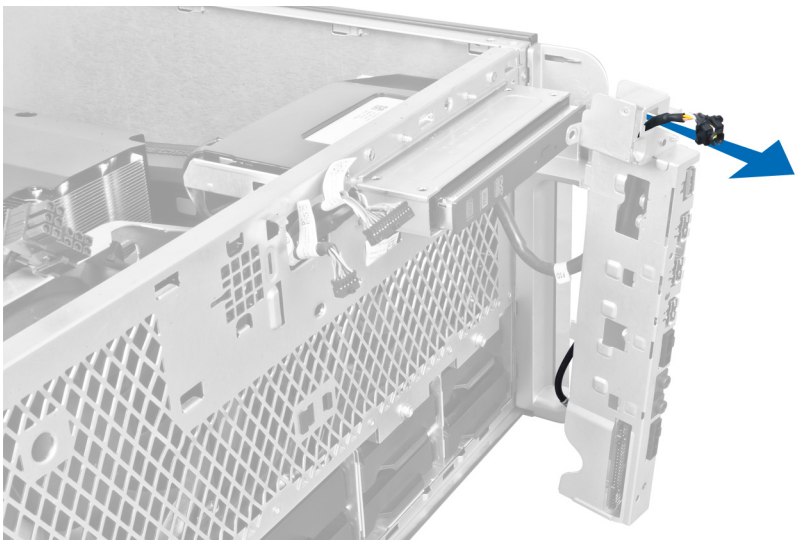
7. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة مفتاح التيار

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل على الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
a) الغطاء الايسر
b) الغطاء الامامي
3. قم بتنفيذ الخطوات التالية:
a) افصل كبل مفتاح التيار عن لوحة النظام [1].
b) قم بإزالة لوحة I/O [2].
c) اضغط على وحدة مفتاح التيار على الجوانب لتحرير مفتاح التحرير من التجويف الخاص به [3].



4. قم بإزالة مفتاح التيار من الكمبيوتر.

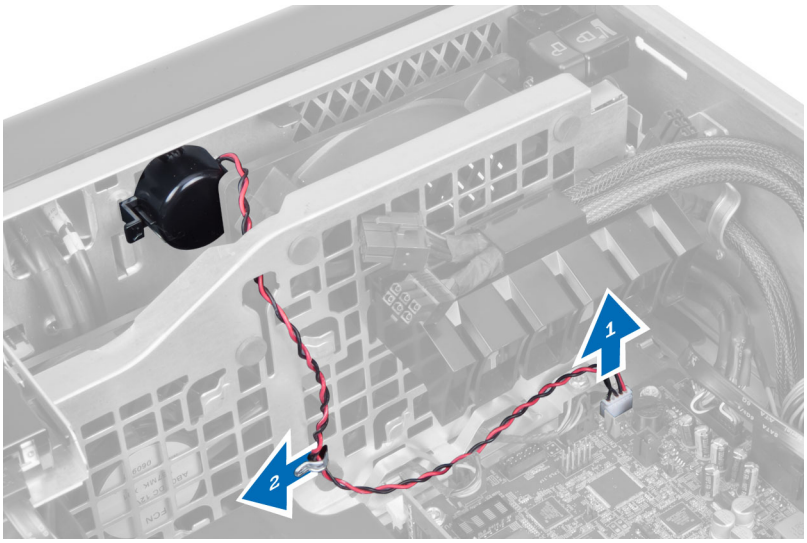


تركيب مفتاح التيار

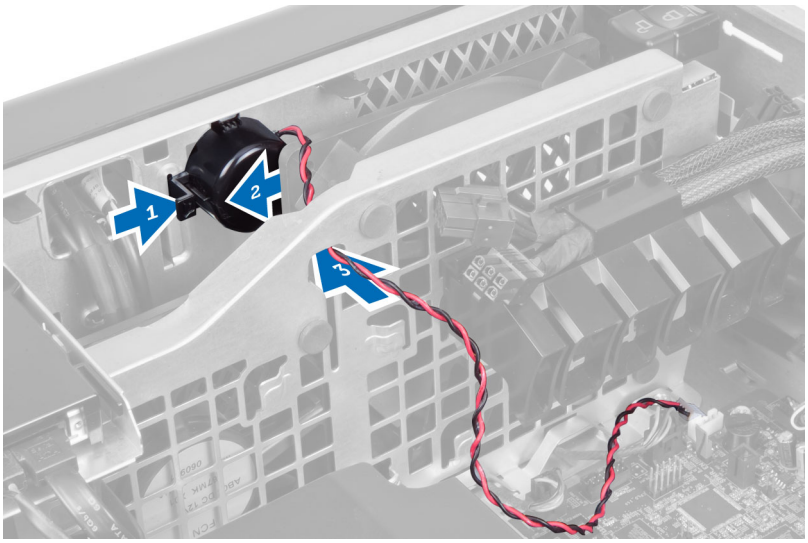
1. قم بتوصيل كبل مفتاح التيار بلوحة النظام.
2. وجّه وحدة مفتاح التيار خلال فتحة اللوحة الامامية.
3. اضغط على عروة الاحتجاز لتثبيت مفتاح التيار في مكانه.
4. قم بتركيب:
   a) الغطاء الامامي
   b) الغطاء الايسر
5. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة مكبر الصوت

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الايسر.
3. افصل كبل مكبر الصوت من لوحة النظام وأخرجه من مشبك التثبيت في الهيكل.



4. قم بتنفيذ الخطوات التالية:
   a) اضغط على مزلاج مكبر الصوت على جانبيه لتحرير مكبر الصوت من الهيكل
   b) ارفع مكبر الصوت لازالته من الكمبيوتر
   c) قم بإزالة كبل مكبر الصوت من خلال الفتحة.

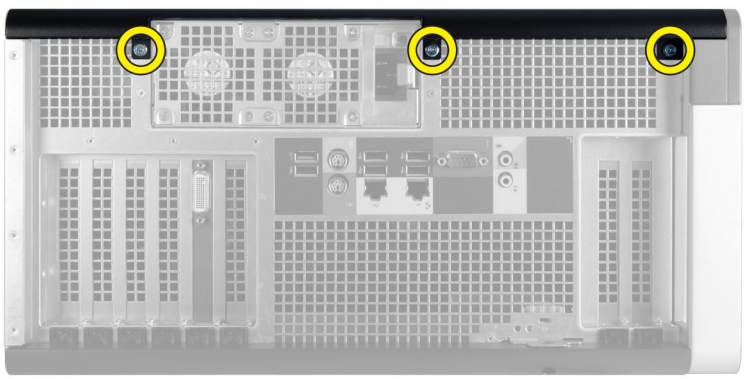


تركيب مكبر الصوت

1. قم بتركيب مكبر الصوت وقم بتوجيه كبل مكبر الصوت من خلال الهيكل.
2. صل كبل مكبر الصوت بلوحة النظام.
3. قم بتركيب الغطاء الايسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

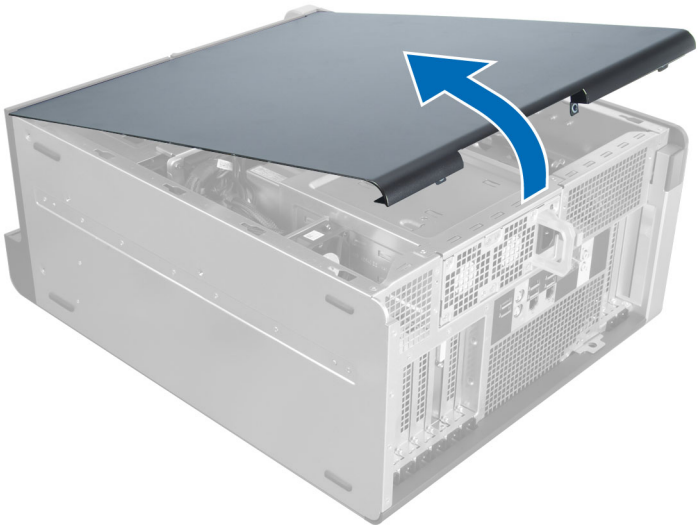
إزالة الغطاء الايمن

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة المسامير المثبتة للغطاء الايمن في الهيكل.



3. أزح الغطاء الايمن في الاتجاه المشار إليه لازالته من الكمبيوتر.

4. ارفع الغطاء الايمن بزاوية 45 درجة وقم بإزالته من الكمبيوتر.



شكل 2.

تركيب الغطاء الايمن

1. ضع الغطاء الامامي على الكمبيوتر.
2. قم بتركيب المسامير المثبتة للغطاء الايمن في الكمبيوتر.
3. اتبع الاجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة محرك الاقراص الضوئية مقاس 5.25 بوصة

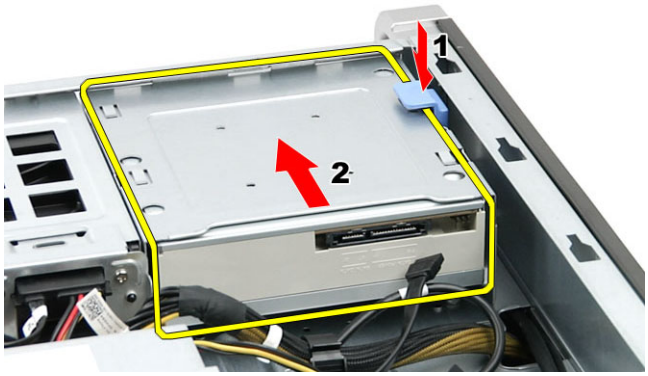
1. اتبع الاجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:

a) الغطاء الايمن

b) الغطاء الامامي

3. قم بفصل كبلات البيانات والتيار من الجزء الخلفي لمحرك الاقراص الضوئية.

4. اضغط على مزلاج التحرير (1) وقم بإزاحة محرك الاقراص الضوئية للخارج لتحريره من علبة محرك الاقراص (2).



5. قم بإزالة المسامير من محرك الاقراص الضوئية وقم بإزالة الحامل.

تركيب محرك أقراص ضوئية مقاس 5.25 بوصة

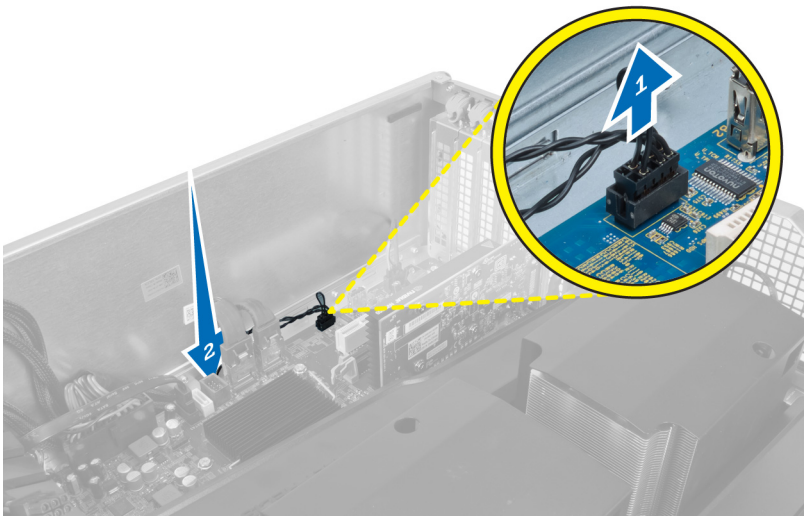
1. ضع محرك الاقراص الضوئية على الحامل واربط المسامير بإحكام لتثبيت محرك الاقراص الضوئية.
2. ادفع محرك الاقراص الضوئية داخل فتحة محرك الاقراص.
3. صل كبلات التيار والبيانات بمحرك الاقراص الضوئية.
4. قم بتركيب:

a) الغطاء الامامي
b) الغطاء الايمن

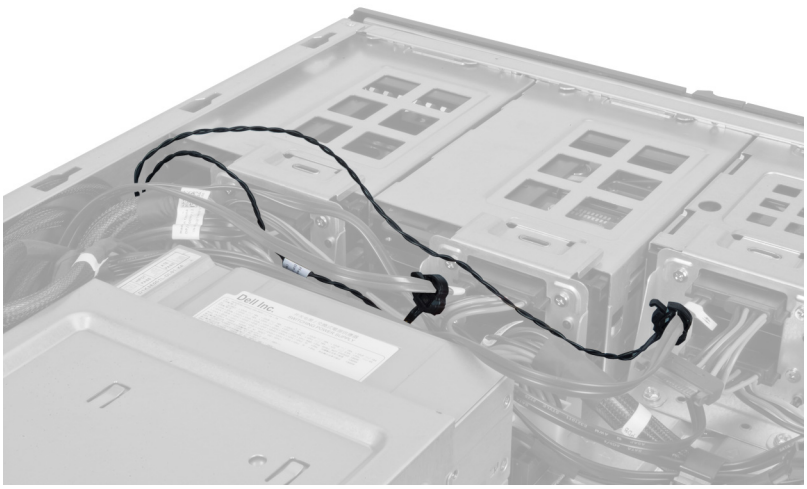
5. اتبع الاجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة المستشعر الحراري

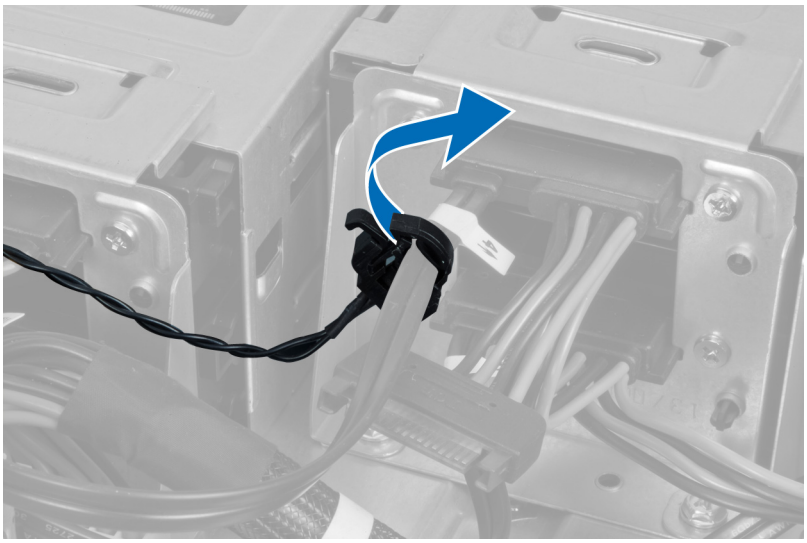
1. اتبع الاجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
a) الغطاء الايسر
b) الغطاء الايمن
c) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
3. قم بتنفيذ الخطوات التالية:
a) افصل كبل المستشعر الحراري عن لوحة النظام [1].
b) أخرج كبل المستشعر الحراري من خلال مشابك الهيكل [2].



4. أخرج كبل المستشعر الحراري من مشابك التثبيت الخاصة به في الهيكل.



5. افتح المزلاج المثبت للمستشعر الحراري وقم بإزالته من الكمبيوتر.



تركيب المستشعر الحراري

1. قم بتركيب كبل المستشعر الحراري في لوحة النظام.
2. وجه كبل المستشعر الحراري حول هيكل الكمبيوتر.
3. اربط المزلاج المثبت لكبل المستشعر الحراري.
4. قم بتركيب:
   a) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
   b) الغطاء الايمن
   c) الغطاء الايسر
5. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

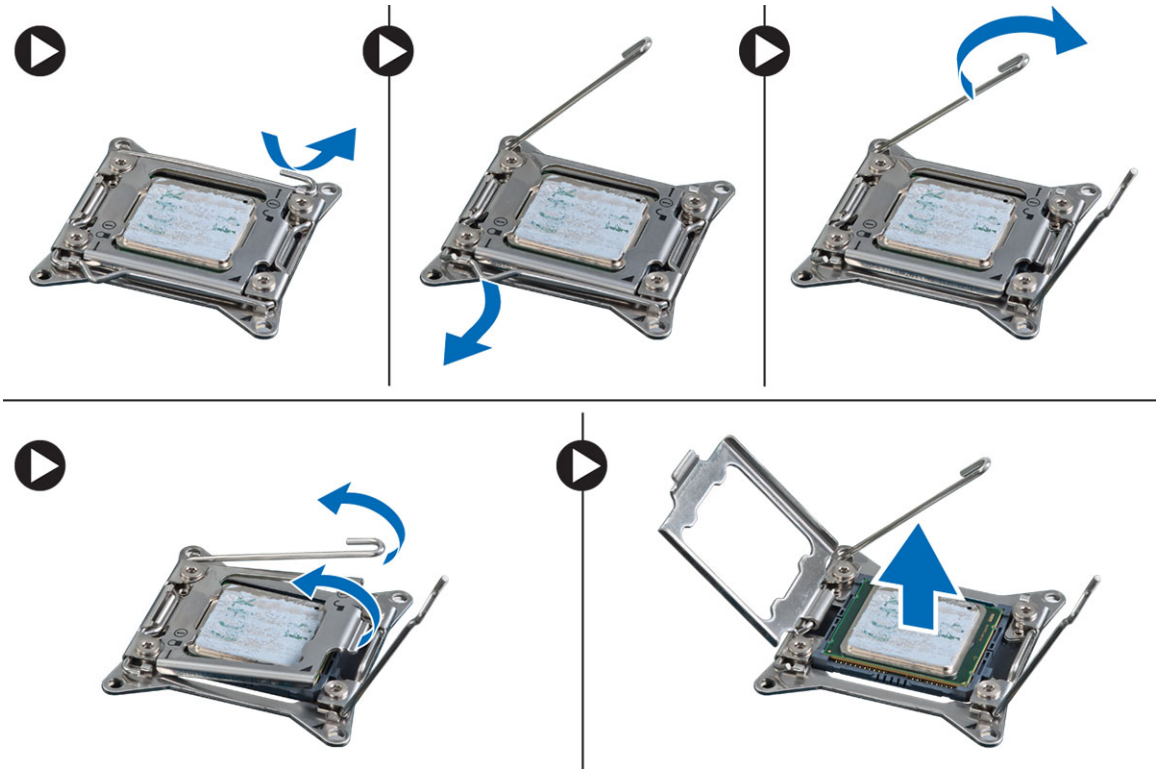
إزالة المعالج

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء
   b) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
   c) وحدة امتصاص الحرارة
3. لازالة المعالج:

ملاحظة:

يتم تثبيت غطاء المعالج بواسطة ذراعين. ويكونا مزودين برموز تشير إلى الذراع المطلوب فتحه أولاً والذراع الذي يغلق أولاً:

   a) اضغط على الذراع الاول الذي يثبت غطاء المعالج في مكانه وحرره على الجانب من خطاف الاحتجاز.
   b) كرر الخطوة "أ" لتحرير الذراع الثاني من خطاف الاحتجاز.
   c) ارفع غطاء المعالج لاعلى وقم بإزالته.
   d) ارفع المعالج لازالته من المأخذ، ثم ضعه في العلبة المانعة للكهرباء الاستاتيكية.



4. كرر الخطوات السابقة لازالة المعالج الثاني (في حالة توفره) من الكمبيوتر.

للتحقق مما إذا كان الكمبيوتر مزودًا بفتحات ثنائية للمعالج، انظر مكونات لوحة النظام.

تركيب المعالج

1. ضع المعالج في المقبس الخاص به.
2. أعد وضع غطاء المعالج.

ملاحظة:

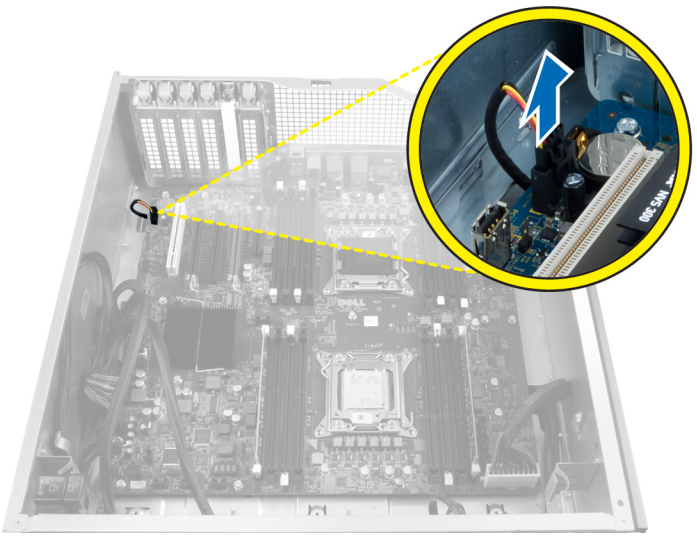
يتم تثبيت غطاء المعالج بواسطة ذراعين. ويكونا مزودين برموز تشير إلى الذراع المطلوب فتحه أولاً والذراع الذي يغلق أولاً.

3. أزح الذراع الأول على الجوانب في الخطاف لتثبيت المعالج.
4. كرر الخطوة "3" لازاحة الذراع الثاني داخل خطاف الاحتجاز.
5. قم بتركيب:
   a) وحدة امتصاص الحرارة
   b) نفق الهواء (إذا كان مزودًا)
   c) الغطاء
6. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

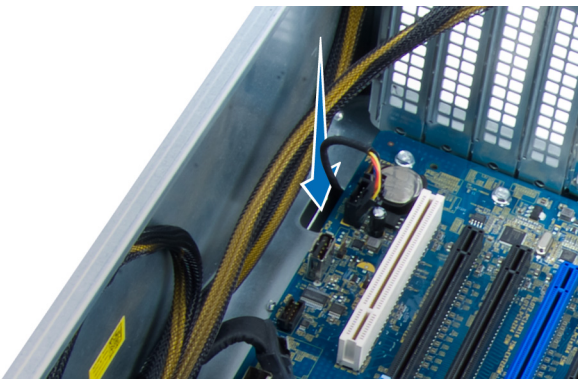
إزالة مروحة محرك الاقراص الثابتة

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء الايسر
   b) الغطاء الايمن
   c) بطاقة PCI

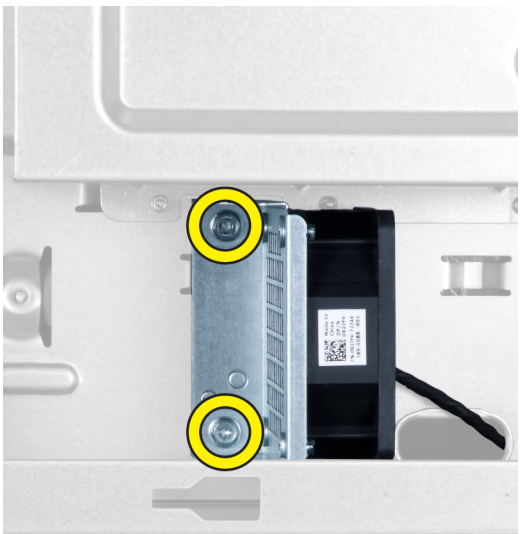
3. افصل كبل مروحة محرك الاقراص الثابتة من لوحة النظام.



4. وجّه الكبل من أسفل هيكل الكمبيوتر كما هو موضح.



5. قم بإزالة المسامير المثبتة لمروحة محرك الاقراص الثابتة في مقدمة الهيكل وقم بإزالة المروحة من الكمبيوتر.

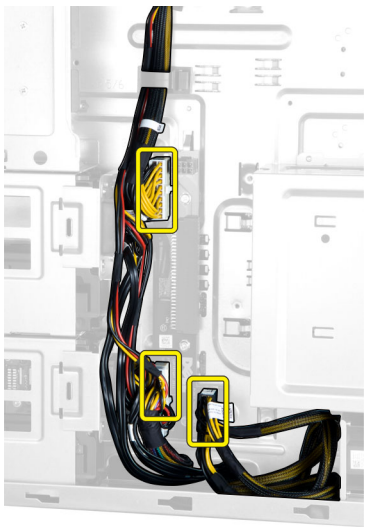


تركيب مروحة محرك الاقراص الثابتة

1. قم بتركيب المسامير المثبتة لمروحة محرك الاقراص الثابتة في مقدمة الهيكل.
2. وجّه كبل مروحة محرك الاقراص الثابتة خلال الهيكل وقم بتوصيله بالفتحة الخاصة به في لوحة النظام.
3. قم بتركيب:
   a) بطاقة PCI
   b) الغطاء الايسر
   c) الغطاء الايمن
4. اتبع الإجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

(PSU) إزالة بطاقة وحدة الإمداد بالتيار

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الايمن.
3. افصل جميع الكبلات المتصلة ببطاقة PSU.



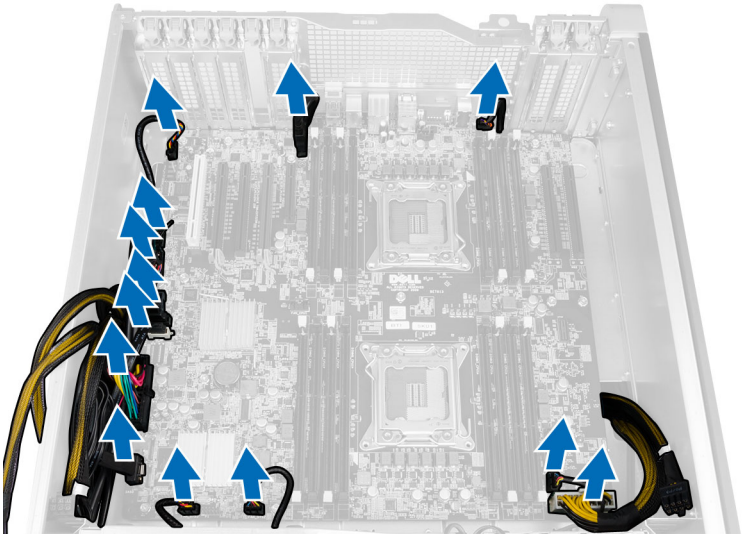
4. قم بإزالة المسامير المثبتة لبطاقة PSU في الهيكل وقم بإزالتها من الكمبيوتر.

تركيب بطاقة وحدة الإمداد بالتيار (PSU)

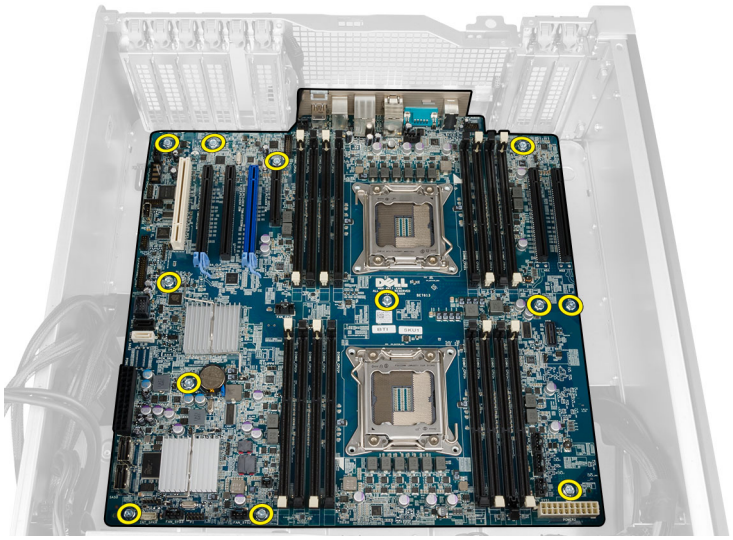
1. قم بتركيب المسامير المثبتة لبطاقة PSU بالهيكل.
2. صل جميع الكبلات ببطاقة PSU.
3. قم بتركيب الغطاء الايمن.
4. اتبع الاجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة لوحة النظام

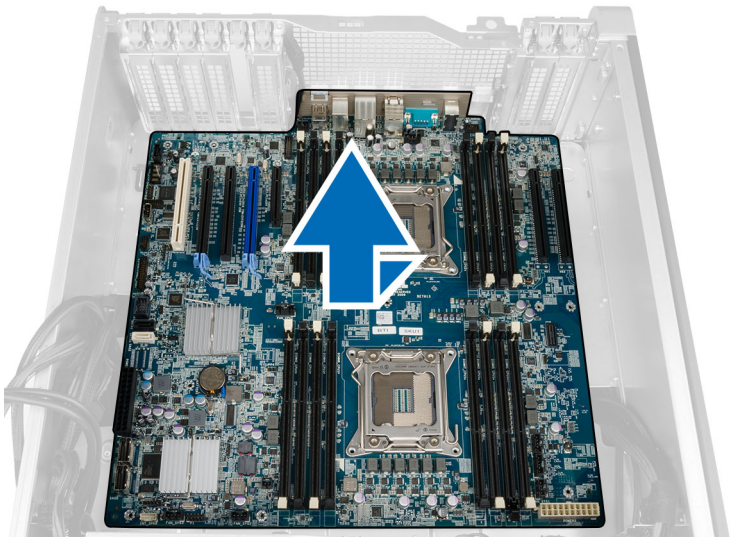
1. اتبع الاجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة:
   a) الغطاء الايسر
   b) محرك الاقراص الضوئية
   c) نفق الهواء
   d) وحدة امتصاص الحرارة
   e) مروحة النظام
   f) الغطاء الامامي
   g) محرك الاقراص الثابتة
   h) مفتاح الدخول إلى هيكل الكمبيوتر
   i) البطارية الخلوية المصغرة
   j) بطاقة PCI
   k) وحدة (وحدات) الذاكرة
   l) المعالج
3. افصل جميع الموصلات عن لوحة النظام.



4. قم بفك المسامير المثبتة للوحة النظام في الهيكل.



5. ارفع لوحة النظام إلى الداخل وقم بإزالتها من الكمبيوتر.

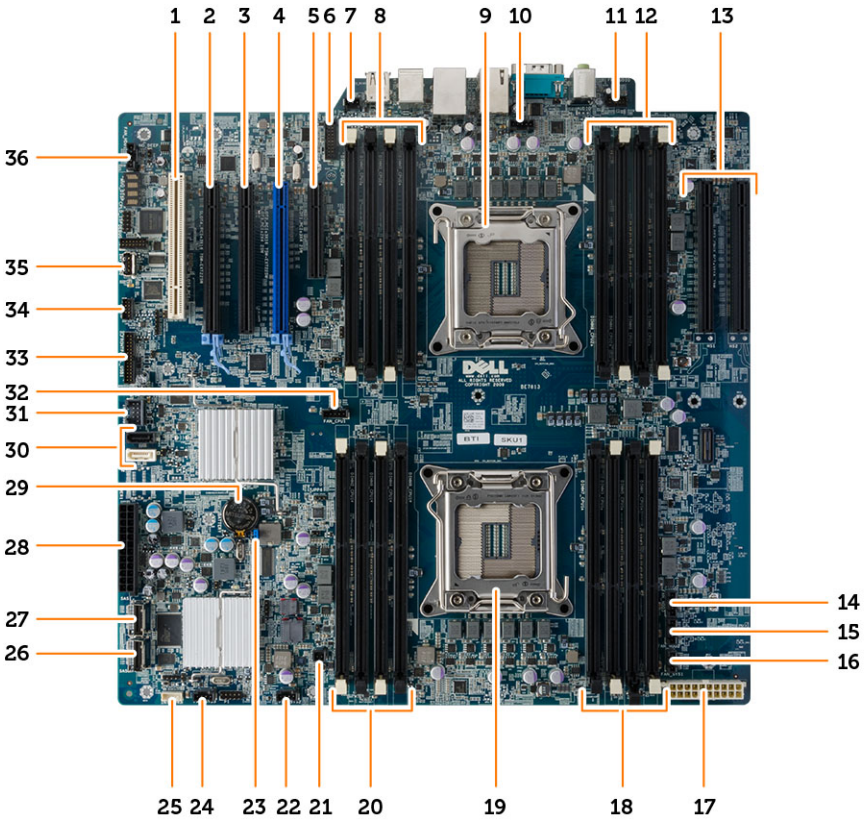


تركيب لوحة النظام

1. قم بمحاذاة لوحة النظام مع موصلات المنفذ الموجود في الجزء الخلفي من الهيكل وضع لوحة النظام في الهيكل.
2. اربط المسامير المثبتة للوحة النظام في الكمبيوتر.
3. صل الموصلات بلوحة النظام.
4. قم بتركيب:
   a) المعالج
   b) وحدة (وحدات) الذاكرة
   c) بطاقة PCI
   d) البطارية الخلوية المصغرة
   e) مفتاح الدخول إلى هيكل الكمبيوتر
   f) محرك الاقراص الثابتة
   g) الغطاء الامامي
   h) مروحة النظام
   i) وحدة امتصاص الحرارة
   j) نفق الهواء
   k) محرك الاقراص الضوئية
   l) الغطاء الايسر
5. اتبع الاجراءات الواردة في *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

مكونات لوحة النظام

تعرض الصورة التالية مكونات لوحة النظام.



1. (فتحات 5) PCI فتحة بطاقة
2. (فتحات 4) PCI Express 3.0 x16 فتحة بطاقة
3. (فتحات 3) PCI Express x4 فتحة بطاقة
4. (فتحتان) PCI Express 3.0 x16 فتحة بطاقة
5. (فتحة واحدة) PCI Express 3.0 x4 فتحة بطاقة
6. USB 3.0 موصل اللوحة الامامية لـ
7. موصل مفتاح أداة اكتشاف التطفل
8. (متاحة فقط في حالة تركيب المعالج الاختياري الثاني) DIMM فتحات
9. مقبس المعالج
10. CPU2 موصل مروحة
11. موصل الصوت باللوحة الامامية
12. (متاحة فقط في حالة تركيب المعالج الاختياري الثاني) DIMM فتحات
13. (تتوفر فقط عند تثبيت المعالج الاختياري الثاني) PCI Express 3.0 x16 فتحات (CPU2_SLOT1 ,CPU2_SLOT2)
14. HDD3 موصل مروحة
15. HDD2 موصل مروحة
16. موصل 1 لمروحة النظام
17. CPU موصل تيار
18. DIMM فتحات
19. مقبس المعالج
20. DIMM فتحات
21. موصل التيار عن بُعد
22. موصل مروحة النظام
23. وصلة كلمة المرور
24. موصل مروحة النظام
25. موصل مكبر الصوت الداخلي
26. المدمج SAS0 موصل
27. المدمج SAS1 موصل
28. موصل الطاقة الرئيسي
29. البطارية الخلوية المصغرة
30. SATA موصلات
31. الداخلي للجزء المرن USB 2.0 موصل
32. CPU1 موصل مروحة
33. موصل اللوحة الامامية
34. موصل المستشعر الحراري
35. الداخلي USB 2.0 موصل
36. موصل مروحة محرك الاقراص الثابتة

3

معلومات إضافية

يوفر هذا القسم معلومات حول الميزات الاضافية التي تعد جزءًا من الكمبيوتر.

إرشادات وحدة الذاكرة

لضمان الاداء المثالي للكمبيوتر، لاحظ الارشادات العامة التالية عند تهيئة ذاكرة النظام:

- يمكن خلط وحدات الذاكرة من أحجام مختلفة (على سبيل المثال، 2 جيجابايت، و4 جيجابايت)، ولكن يجب أن تتوفر تكوينات مختلفة لجميع القنوات الموزعة.
- يجب تركيب وحدات الذاكرة بدايةً من المقبس الاول.

ملاحظة:
يتم وضع ملصقات مقابس الذاكرة داخل الكمبيوتر بشكل مختلف حسب تكوين الجهاز. على سبيل المثال، A1، أو A2، أو 1,2,3.

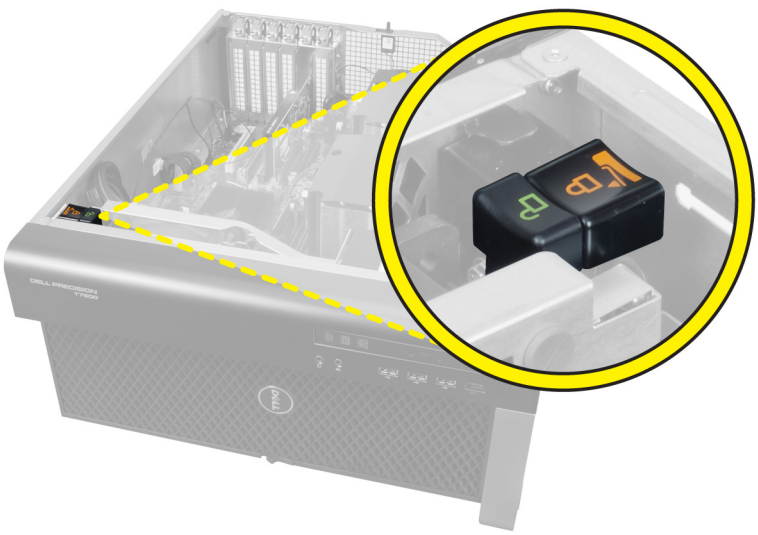
- في حالة خلط وحدات ذاكرة من الترتيب الرابع مع وحدات رباعية أو فردية، يجب تركيب الوحدات من الترتيب الرابع في المقابس ذات أذرع تحرير بيضاء.
- في حالة تثبيت وحدات ذاكرة بسرعات مختلفة، تعمل بسرعة أبطأ وحدة (وحدات) ذاكرة مركبة.

قفل هيكل اللوحة الامامية

يسمح لك قفل هيكل اللوحة الامامية بقفل اللوحة الامامية. يوجد القفل بداخل الهيكل. وهو يتألف من زرين:

- زر برتقالي — اضغط على هذا الزر لقفل اللوحة الامامية.
- زر أخضر — اضغط على هذا الزر لإلغاء قفل اللوحة الامامية.

ملاحظة:
لقفل أو إلغاء قفل هيكل اللوحة الامامية، وتأكد دومًا من إزالة الغطاء الايسر للهيكل. للحصول على معلومات حول إزالة الغطاء الايسر، انظر "إزالة الغطاء الايسر".



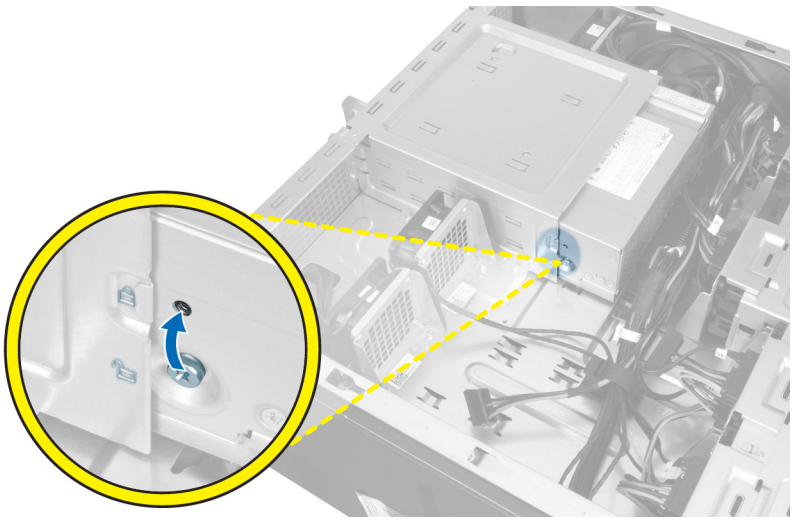
(PSU) قفل وحدة الإمداد بالتيار

يمنع قفل وحدة الإمداد بالتيار (PSU) إزالة PSU من الهيكل.

ملاحظة:

لقفل أو إلغاء قفل PSU، تأكد دومًا من إزالة غطاء الهيكل. للحصول على معلومات حول إزالة نفق الهواء (إذا كان مزودًا)، انظر إزالة نفق الهواء (إذا كان مزودًا).

لتثبيت PSU، قم بإزالة المسمار من موقع مسمار إلغاء القفل واربط المسمار إلى موقع القفل. وبنفس الطريقة، لإلغاء قفل PSU، قم بإزالة المسمار من موقع مسمار القفل واربط المسمار لإلغاء قفل موقع المسمار.



4

إعداد النظام

يتيح لك ضبط النظام إمكانية التحكم في مكونات الكمبيوتر وتحديد خيارات مستوى BIOS. من ضبط النظام، يمكنك:

- قم بتغيير ضبط NVRAM بعد إضافة المكونات أو إزالتها
- عرض تكوين مكونات النظام
- تمكين أو تعطيل الاجهزة المتكاملة
- تعيين الاداء وعتبات إدارة الطاقة
- إدارة أمان الكمبيوتر

تسلسل التمهيد

يتيح لك تسلسل التمهيد إمكانية تجاوز ترتيب جهاز التمهيد المحدد من قبل النظام ويقوم بالتمهيد مباشرة إلى جهاز محدد (على سبيل المثال: محرك الاقراص الضوئية أو محرك الاقراص الثابتة). أثناء اختبار التشغيل الذاتي (POST)، عند ظهور شعار Dell، يمكنك:

- الوصول إلى إعداد النظام من خلال الضغط على المفتاح <F2>
- إظهار قائمة تمهيد تظهر لمرة واحدة عن طريق الضغط على المفتاح <F12>

تعرض قائمة التمهيد الاولى الجهاز الذي يمكنك التمهيد منه متضمنًا خيار التشخيص. خيارات قائمة التمهيد هي:

- محرك الاقراص القابلة للازالة (في حالة توفره)
- محرك الاقراص STXXXX

ملاحظة:
يشير XXX إلى رقم محرك أقراص SATA.

- محرك الاقراص الضوئية
- التشخيصات

ملاحظة:
عند اختيار التشخيصات، سيتم عرض شاشة **تشخيصات ePSA**.

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

مفاتيح الانتقال

يعرض الجدول التالي مفاتيح انتقال ضبط النظام.

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

جدول 1. مفاتيح الانتقال

المفاتيح	الانتقال
السهم لاعلى	ينتقل إلى الحقل السابق.
السهم لاسفل	ينتقل إلى الحقل التالي.
<Enter>	يتيح لك إمكانية تحديد قيمة في الحقل المحدد (في حالة تطبيقه) أو اتبع الارتباط الموجود في الحقل.

المفاتيح	الانتقال
شريط المسافة	تقوم بتكبير أو طي قائمة منسدلة، في حالة تطبيقها.
<Tab>	تنتقل إلى منطقة التركيز التالية.
	ملاحظة: بالنسبة لمستعرض الرسومات القياسية فقط.
<Esc>	ينتقل إلى الصفحة التالية حتى تعرض الشاشة الرئيسية. يؤدي الضغط على <Esc> في الشاشة الرئيسية إلى عرض رسالة تطالبك بحفظ أي تغييرات غير محفوظة ويعيد تشغيل النظام.
<F1>	تعرض ملف تعليمات ضبط النظام.

خيارات إعداد النظام

ملاحظة:
بناءً على جهاز الكمبيوتر والاجهزة التي تم تركيبها، قد تظهر العناصر المدرجة في هذا القسم أو قد لا تظهر.

جدول 2. عام

الخيار	الوصف
System Board	يذكر هذا القسم ميزات الاجهزة الاساسية الموجودة في جهاز الكمبيوتر. • System Information • تكوين الذاكرة • معلومات PCI • معلومات المعالج • معلومات الجهاز
Boot Sequence	يتيح لك إمكانية تغيير الترتيب الذي يحاول به الكمبيوتر العثور على نظام تشغيل. • Diskette Drive • Internal HDD • جهاز تخزين USB • محرك أقراص CD/DVD/CD-RW • بطاقة واجهة الشبكة المدمجة • SATA
Boot List Option	يتيح لك إمكانية تغيير خيار قائمة التمهيد. • قديم • UEFI
Advanced Boot Options	يتيح لك إمكانية تمكين وحدات ROM للخيار القديم • معطل • **مُمكن** (افتراضي)
Date/Time	يتيح إمكانية عرض إعدادات التاريخ والوقت الحاليين. ينتقل إلى تاريخ النظام، ويسري تأثير الوقت على الفور.

جدول 3. تهيئة النظام

الخيار	الوصف
Integrated NIC	تتيح لك تهيئة وحدة التحكم المدمجة في الشبكة. الخيارات المتاحة هي: • معطل **ملاحظة:** يمكنك استخدام الخيار "مُعطل" فقط في حالة ما إذا كان الخيار "تقنية الإدارة النشطة (AMT) معطلا: • تمكين تكدس شبكة UEFI • **مُمكن** (افتراضي) • w/PXE الممكّن
Integrated NIC 2	يتيح لك إمكانية التحكم في وحدة تحكم LAN المثبتة. الخيارات هي: • **تمكين** (افتراضي) • تمكين w/PXE **ملاحظة:** هذه الميزة مدعومة فقط على T7610
Serial Port	يحدد ضبط إعدادات المنفذ التسلسلي. يمكنك تعيين المنفذ التسلسلي إلى: • معطل • **COM1** (افتراضي) • COM2 • COM3 • COM4 **ملاحظة:** يستطيع نظام التشغيل تخصيص الموارد في حالة تعطيل الإعداد.
SATA Operation T5610 ،T3610	تتيح لك تهيئة وحدة التحكم في محرك الاقراص الثابتة SATA الداخلي. الخيارات المتاحة هي: • معطل • ATA • **AHCI** (افتراضي) • RAID On **ملاحظة:** يتم تهيئة SATA لتدعم وضع RAID. لا يتم دعم تشغيل SATA في T7610.
Drives T5610 ،T3610	يتيح لك تهيئة محركات أقراص SATA الداخلية. الخيارات المتاحة هي: • SATA3–HDD0 • SATA2–HDD2 • SATA2–ODD0 • SATA3–HDD1 • SATA2–HDD3 • SATA2–ODD1 الضبط الافتراضي: **جميع الاجهزة ممكنة.**

الخيار	الوصف
	ملاحظة: في حالة توصيل محركات أقراص ثابتة ببطاقة وحدة تحكم RAID، فإن محركات الاقراص الثابتة ستعرض {بلا} في جميع الحقول. يمكن مشاهدة محركات الاقراص الثابتة في BIOS الخاص ببطاقة وحدة تحكم RAID.
• T7610	• SATA2–ODD0 • SATA2–ODD1 الضبط الافتراضي: **جميع الاجهزة ممكنة.** **ملاحظة:** في حالة توصيل محركات أقراص ثابتة ببطاقة وحدة تحكم RAID، فإن محركات الاقراص الثابتة ستعرض {بلا} في جميع الحقول. يمكن مشاهدة محركات الاقراص الثابتة في BIOS الخاص ببطاقة وحدة تحكم RAID.
SMART Reporting	يتحكم هذا الحقل فيما إذا كانت أخطاء محرك الاقراص الثابتة للمحركات المدمجة يتم الإبلاغ عنها أثناء بدء تشغيل النظام. تعتبر هذه التقنية جزءًا من مواصفات SMART (تحليل المراقبة الذاتية وتقنية الإبلاغ). • **تمكين إعداد تقارير SMART** - يتم تعطيل هذا الخيار افتراضيًا.
USB Configuration	يتيح لك تمكين أو تعطيل تكوين USB الداخلي. الخيارات هي: • تمكين دعم التمهيد • منافذ USB الامامية • منافذ Back Quad USB • تمكين منافذ USB الداخلية • منافذ USB3
PCI Bus Configuration	يتيح لك إمكانية تكوين ناقلات PCI. الخيارات المتاحة هي: • **PCI Buses 256** (افتراضي) • PCI Buses 128 • PCI Buses 64
Memory Map IO above 4GB	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الإخراج/الإدخال لخريطة الذاكرة تزيد عن 4 جيجابايت. • **الإخراج/الإدخال لخريطة الذاكرة تزيد عن 4 جيجابايت** - يتم تعطيل هذا الخيار افتراضيًا.
Optional HDD Fans	يتيح لك إمكانية التحكم في مراوح HDD. الإعداد الافتراضي: تستند إلى تكوين النظام
Audio	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل ميزة الصوت. الضبط الافتراضي: **الصوت مُمكّن**
(SAS RAID Controller (T7610 only	يتيح لك إمكانية التحكم في تشغيل وحدة تحكم SAS RAID HDD المدمجة. • **مُمكن** (افتراضي) • معطل

جدول 4. الفيديو

الخيار	الوصف
Primary Video Slot	يتيح لك إمكانية تهيئة جهاز الفيديو للتمهيد الاساسي. الخيارات هي: • **تلقائي** (افتراضي) • فتحة 1

الخيار	الوصف
	• فتحة 2: متوافق مع VGA • فتحة 3 • فتحة 4 • فتحة 5 • فتحة 6

جدول 5. الامان

الخيار	الوصف
Internal HDD-0 Password	يتيح لك هذا الخيار إمكانية تعيين، أو تغيير، أو حذف كلمة المرور الموجودة على محرك الاقراص الثابتة الداخلي للنظام (HDD).
Strong Password	تتيح لك إمكانية تدعيم الخيار الخاص بتعيين كلمات مرور قوية دومًا. الإعداد الافتراضي: **تمكين كلمة مرور قوية** غير محدد.
Password Configuration	يمكنك تحديد طول كلمة المرور. الحد الادنى = 4 , الحد الاقصى = 32
Password Bypass	تتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الإذن الخاص بتجاوز كلمة مرور النظام, عند تعيينها. الخيارات هي: • **معطل** (افتراضي) • تجاوز إعادة التمهيد
Password Change	يتيح لك تمكين إذن التعطيل الخاص بكلمة مرور النظام عند تعيين كلمة مرور المسؤول. الإعداد الافتراضي: **السماح بإجراء تغييرات في كلمة مرور غير المسؤول** محدد
TPM Security	تتيح لك إمكانية تمكين (Trusted Platform Module (TPM أثناء POST. الضبط الافتراضي: **الخيار معطل.**
Computrace	يتيح لك إمكانية تنشيط أو تعطيل برنامج Computrace الاختياري. الخيارات هي: • **التشغيل الصامت** (افتراضي) • تعطيل • تمكين
Chassis Intrusion	يتيح إمكانية التحكم في ميزة الدخول إلى الهيكل. الخيارات هي: • **تمكين** (افتراضي) • تمكين مرة واحدة • تعطيل
CPU XD Support	يتيح لك تمكين وضع تنفيذ التعطيل للمعالج. الإعداد الافتراضي: **تمكين دعم CPU XD**
OROM Keyboard Access	يتيح لك إمكانية تحديد ما إذا كان المستخدمين قادرين على الدخول إلى شاشات تهيئة ROM الاختيارية من خلال مفاتيح الاختصار أثناء التمهيد. الخيارات هي: • **تمكين** (افتراضي) • تمكين مرة واحدة • تعطيل
Admin Setup Lockout	تتيح لك إمكانية منع المستخدمين من الدخول إلى الإعداد عند تعيين كلمة مرور المسؤول. الإعداد الافتراضي: **معطل**

جدول 6. Secure Boot

الخيار	الوصف
Secure Boot Enable	يسمح لك بتمكين أو تعطيل ميزة التمهيد الامن: الخيارات هي: • **معطل** (افتراضي) • يمكن
Expert Key Management	يتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل إدارة مفتاح الوضع المخصص. • **معطل** (افتراضي)

جدول 7. الاداء

الخيار	الوصف
Multi Core Support	يحدد هذا الحقل ما إذا كانت العملية تتطلب تمكين قلب واحد أو جميع القلوب. يتحسن مستوى أداء بعض التطبيقات مع إضافة قلوب. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا. ويتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الدعم متعدد القلوب للمعالج. الخيارات هي: • **الكل** (افتراضي) • 1 • 2 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 **ملاحظة:** • الخيارات المعروضة قد تكون مختلفة وذلك حسب المعالج (المعالجات) المثبتة. • تستند الخيارات إلى عدد القلوب المدعومة بواسطة المعالج المثبت (الكل, 1, 2, N-1 لمعالجات N-Core)
Intel SpeedStep	تتيح لك تمكين أو تعطيل خاصية Intel SpeedStep. الإعداد الافتراضي: **تمكين Intel SpeedStep**
C States Control	تتيح لك تمكين أو تعطيل حالات سكون المعالج الافتراضي. الضبط الافتراضي: **مُمكّن**
Intel TurboBoost	يتيح لك تمكين وضع Intel TurboBoost للمعالج أو تعطيله. الإعداد الافتراضي: **تمكين Intel TurboBoost**
Hyper-Thread Control	تتيح لك تمكين أو تعطيل HyperThreading في المعالج. الإعداد الافتراضي: **ممكن**
Cache Prefetch	الضبط الافتراضي: **تمكين الجلب المسبق للاجهزة والجلب المسبق لخط ذاكرة التخزين المؤقت المجاور**
(Dell Reliable Memory Technology (RMT	تتيح لك إمكانية تعريف وعزل أخطاء الذاكرة في RAM. الضبط الافتراضي: **تمكين Dell Reliable Memory (Technology (RMT**

الخيار	الوصف
	ملاحظة: هذه الميزة تكون مدعومة فقط في T3610 عندما تكون وحدات ذاكرة ECC مثبتة.

جدول 8. إدارة الطاقة

الخيار	الوصف
AC Recovery	يحدد كيفية استجابة الكمبيوتر عند إعادة استخدام طاقة التيار المتردد (AC) بعد انقطاع الطاقة. يمكنك تعيين استعادة التيار المتردد إلى: • **إيقاف التشغيل** (افتراضي) • التشغيل • حالة الشحن الاخيرة
Auto On Time	يتيح لك ضبط الوقت الذي يجب فيه على الكمبيوتر أن يبدأ التشغيل تلقائيًا. الخيارات هي: • **معطل** (افتراضي) • كل يوم • أيام الاسبوع • أيام محددة
Deep Sleep Control	يتيح لك إمكانية تحديد عناصر التحكم عند تمكين Deep Sleep. • **معطل** (افتراضي) • يتم تمكينه في S5 فقط • يتم تمكينه في S4 و S5
Fan Speed Control	يتيح لك إمكانية التحكم في سرعة مروحة النظام. الخيارات هي: • **تلقائي** (افتراضي) • عالي • متوسط • منخفض
USB Wake Support	يتيح تمكين أجهزة USB لتنبيه النظام من وضع "الاستعداد". الإعداد الافتراضي: **معطل**
Wake on LAN	يتيح هذا الخيار للكمبيوتر إمكانية إمداد الكمبيوتر بالكهرباء من حالة إيقاف التشغيل عند تنشيطه من خلال إشارة LAN خاصة. لا يتأثر التنبيه من حالة الاستعداد بواسطة هذا الضبط ويجب تمكينه في نظام التشغيل. تعمل هذه الميزة فقط عند توصيل الكمبيوتر بمصدر الإمداد بالتيار الكهربي المتردد. • **معطل** - لا تسمح بتشغيل النظام عندما يتلقى إشارات تنبيه خاصة من LAN أو LAN لاسلكية. • **LAN فقط** - تسمح بتشغيل النظام بواسطة إشارات LAN معينة. يتم تعطيل هذا الخيار افتراضيًا.
Block Sleep	يتيح إمكانية منع الدخول إلى السكون (حالة S3) في بيئة OS. الإعداد الافتراضي: **معطل**

جدول 9. POST Behavior

الخيار	الوصف
Numlock LED	يحدد ما إذا كانت وظيفة NumLock يمكن تمكينها عند تمهيد النظام. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا.
Keyboard Errors	يحدد ما إذا كانت الاخطاء المتعلقة بلوحة المفاتيح قد تم الإبلاغ عنها عند التمهيد. يتم تمكين هذا الخيار افتراضيًا.

الخيار	الوصف
Fastboot	يتيح لك إمكانية تسريع عملية التمهيد عن طريق تجاوز بعض خطوات التوافق. الخيارات هي: • **شامل** - يتم تمكين هذا الخيار بشكل افتراضي. • الحد الادنى للسرعة • تلقائي

جدول 10. دعم المحاكاة الافتراضية

الخيار	الوصف
Virtualization	يحدد هذا الخيار ما إذا كان بإمكان شاشة الجهاز الظاهري (VMM) استخدام إمكانات الاجهزة الاضافية التي تقدمها تقنية Intel Virtualization. • **تمكين تقنية Intel Virtualization** - يتم تعطيل هذا الخيار بشكل افتراضي.
VT for Direct I/O	يعمل على تمكين أو تعطيل شاشة الجهاز الافتراضي (VMM) عن طريق الاستفادة من إمكانات الاجهزة الإضافية التي توفرها تقنية Intel Virtualization للإدخال/الإخراج المباشر. • **قم بتمكين تقنية المحاكاة الافتراضية من Intel للإدخال/الإخراج المباشر** - كذلك يمكن التعطيل الافتراضي لتلك الخاصية.
Trusted Execution	يتيح لك امكانية تحديد ما إذا كان بمقدور شاشة الجهاز الظاهري الذي تم قياسه (MVMM) استخدام إمكانات الاجهزة الإضافية التي تقدمها تقنية التنفيذ الموثوق Intel Trusted Execution. • **تنفيذ موثوق** - كذلك يمكن التعطيل الافتراضي لتلك الخاصية.

جدول 11. الصيانة

الخيار	الوصف
Service Tag	تعرض رمز الخدمة الخاص بالكمبيوتر.
Asset Tag	يسمح لك بإنشاء علامة أصل للنظام في حالة عدم تعيين علامة أصل بالفعل. لا يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا.
SERR Messages	يتحكم في آلية رسائل SERR. لا يتم تعيين هذا الخيار افتراضيًا. تحتاج بعض بطاقات الرسومات تعطيل آلية رسائل SERR.

جدول 12. سجلات النظام

الخيار	الوصف
BIOS events	لعرض سجل أحداث النظام والسماح لك بمسح السجل. • مسح السجل

BIOS تحديث

يُوصى بتحديث BIOS (ضبط النظام)، وذلك عند استبدال لوحة النظام، أو في حالة توفر تحديث. بالنسبة لاجهزة الكمبيوتر المحمولة، تأكد من أن بطارية الكمبيوتر مشحونة بالكامل ومتصلة بمخرج التيار الكهربي

1. قم بإعادة تشغيل الكمبيوتر.
2. اذهب إلى **dell.com/support**.
3. إذا كان لديك رمز الخدمة أو كود الخدمة السريعة الخاص بالكمبيوتر لديك:

ملاحظة:
لتحديد موقع علامة الخدمة، انقر فوق **أين يوجد رمز الخدمة؟**

ملاحظة:
في حالة عدم العثور على علامة الخدمة، انقر فوق **أكتشاف رمز الخدمة**. تابع مع التعليمات الواردة على الشاشة.

4. أدخل **رمز الخدمة** أو **كود الخدمة السريعة** وانقر فوق **إرسال**.
5. إذا كنت لا تستطيع تحديد موقع رمز الخدمة، فانقر فوق فئة المنتج للكمبيوتر الخاص بك.
6. اختر **نوع المنتج** من القائمة.
7. حدد طراز الكمبيوتر، وستظهر صفحة **دعم المنتج** للكمبيوتر الخاص بك.
8. انقر فوق **Drivers & Downloads** (برامج التشغيل والتنزيلات).
9. في شاشة Drivers and Downloads (برامج التشغيل والتنزيلات)، أسفل القائمة المنسدلة **Operating System (نظام التشغيل)**، حدد **BIOS**.
10. حدد أحدث ملف من BIOS وانقر فوق **تنزيل ملف**.
11. حدد أسلوب التنزيل المفضل في النافذة **يرجى تحديد أسلوب التنزيل أدناه**؛ ثم انقر فوق **التنزيل الآن**.

تظهر نافذة **تنزيل الملف**.

12. انقر فوق **حفظ** لحفظ الملف على الكمبيوتر لديك.
13. انقر فوق **تشغيل** لتثبيت ضبط BIOS المحدث على الكمبيوتر.

اتبع الإرشادات الموضحة على الشاشة.

كلمة مرور النظام والضبط

يمكنك إنشاء كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط لتأمين الكمبيوتر.

نوع كلمة المرور	الوصف
كلمة مرور النظام	كلمة المرور التي يجب عليك إدخالها لتسجيل الدخول إلى النظام.
كلمة مرور الضبط	كلمة المرور التي يجب عليك إدخالها للوصول إلى ضبط BIOS وإحداث تغيير فيها والخاصة بالكمبيوتر.

تنبيه:
توفر ميزات كلمة المرور مستوى رئيسي من الامان للبيانات الموجودة على الكمبيوتر.

تنبيه:
أي شخص يمكنه الوصول إلى البيانات المخزنة على الكمبيوتر في حالة عدم تأمينها وتركها غير مراقبة.

ملاحظة:
يتم شحن الكمبيوتر مع تعطيل ميزة كلمة مرور الضبط والنظام.

تعيين كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط

يمكنك تعيين **كلمة مرور نظام** و/أو **كلمة مرور ضبط** جديدة أو تغيير **كلمة مرور نظام** و/أو **كلمة مرور ضبط** جديدة فقط عندما تكون **حالة كلمة المرور غير مقفلة**. إذا كانت حالة كلمة المرور **مقفلة**، فلن تتمكن من تغيير كلمة مرور النظام.

ملاحظة:
في حالة تعطيل وصلة كلمة المرور، يتم حذف كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط ويلزم توفير كلمة مرور النظام لتسجيل الدخول إلى الكمبيوتر.

للدخول إلى ضبط النظام، اضغط على <F2> على الفور بعد بدء التشغيل أو التمهيد.

1. في شاشة **BIOS النظام** أو **ضبط النظام** حدد **تأمين النظام** واضغط على <Enter>.

تظهر شاشة **تأمين النظام**.

2. في الشاشة **تأمين النظام** تأكد أن **حالة كلمة المرور غير مقفلة**.
3. حدد **كلمة مرور النظام** ، أدخل كلمة مرور النظام، واضغط على <Enter> أو <Tab>.

استخدم الإرشادات التالية لتعيين كلمة مرور النظام:

- يمكن أن تتكون كلمة المرور ما يصل إلى 32 حرف.
- يمكن أن تحتوي كلمة المرور على أرقام من 0 إلى 9.
- يُسمح بالكتابة بحروف صغيرة، حيث لا يُسمح بالكتابة بحروف كبيرة.
- يُسمح فقط بكتابة الحروف الخاصة فقط: المسافة، (")، (+)، (,)، (-)، (.)، (/)، (;)، ([)، (\)، (])، (`).

أعد إدخال كلمة مرور النظام عند المطالبة بها.

4. أكتب كلمة مرور النظام التي أدخلتها مسبقًا وانقر فوق **موافق**.
5. حدد **كلمة مرور الضبط**، أكتب كلمة مرور النظام واضغط على <Enter> أو <Tab>.

تطالبك رسالة بإعادة كتابة كلمة مرور الضبط.

6. أكتب كلمة مرور الضبط التي أدخلتها مسبقًا وانقر فوق **موافق**.
7. اضغط على <Esc> وستظهر رسالة تطالبك بحفظ التغييرات.
8. اضغط على <Y> لحفظ التغييرات.

يقوم الكمبيوتر بإعادة التمهيد.

حذف أو تغيير كلمة مرور نظام حالي و/أو كلمة مرور الضبط

تأكد أن **Password Status (حالة كلمة المرور)** غير مؤمّنة (في ضبط النظام) قبل محاولة حذف أو تغيير النظام الحالي و/أو كلمة مرور الإعداد. لا يمكنك حذف أو تغيير نظام حالي أو كلمة مرور الضبط في حالة ما إذا كانت **Password Status (حالة كلمة المرور)** مؤمّنة.

للدخول إلى ضبط النظام، اضغط على <F2> بعد التشغيل أو إعادة التمهيد مباشرة.

1. في شاشة **BIOS النظام** أو **ضبط النظام** حدد **تأمين النظام** واضغط على <Enter>.

يتم عرض الشاشة **تأمين النظام**.

2. في الشاشة **تأمين النظام** تأكد أن **حالة كلمة المرور غير مؤمّنة**.
3. حدد **كلمة مرور النظام**، وقم بتعديل أو حذف كلمة مرور النظام الحالية واضغط على <Enter> أو <Tab>.
4. حدد **كلمة مرور الضبط**، وقم بتعديل أو حذف كلمة مرور النظام الحالية واضغط على <Enter> أو <Tab>.

ملاحظة:

في حالة قيامك بتغيير النظام و/أو كلمة مرور الضبط، أعد إدخال كلمة المرور الجديدة في حالة الطلب. في حالة قيامك بحذف كلمة مرور النظام و/أو الضبط، قم بتأكيد الحذف عند المطالبة به.

5. اضغط على <Esc> وستظهر رسالة تطالبك بحفظ التغييرات.
6. اضغط على <Y> لحفظ التغييرات والخروج من ضبط النظام.

يقوم الكمبيوتر بإعادة التمهيد.

تعطيل كلمة مرور نظام

تتضمن ميزات أمان برامج النظام كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط. تقوم وصلة كلمة المرور بتعطيل أي كلمة (كلمات) مرور مستخدمة حاليًا. يوجد مساران لوصلة PSWD.

ملاحظة:

يتم تعطيل وصلة كلمة المرور افتراضيًا.

1. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء.
3. حدد وصلة PSWD الموجودة في لوحة النظام. لتحديد وصلة PSWD الموجودة في لوحة النظام، انظر مكونات لوحة النظام.
4. قم بإزالة وصلة PSWD من لوحة النظام.

ملاحظة:

لا يتم تعطيل كلمات المرور الحالية (التي تم محوها) حتى يقوم الكمبيوتر بالتمهيد بدون استخدام الوصلة.

5. قم بتركيب الغطاء.

ملاحظة:

إذا نسيت تعيين كلمة مرور نظام و/أو ضبط جديدة بواسطة وصلة PSWD المثبتة، يقوم النظام بتعطيل كلمة (كلمات) المرور الجديدة في المرة التالية التي يتم فيها التمهيد.

6. صل الكمبيوتر بمنفذ التيار الكهربي وقم بتشغيل الكمبيوتر.
7. أوقف تشغيل الكمبيوتر وافصل كبل التيار من منفذ التيار الكهربي.
8. قم بإزالة الغطاء.
9. أعد وضع الوصلة على المسامير.

10. قم بتركيب الغطاء.
11. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.
12. قم بتشغيل الكمبيوتر.
13. اذهب إلى ضبط النظام، وقم بتعيين كلمة مرور جديدة للضبط أو للنظام.

5

التشخيصات

إذا صادفتك مشكلة في الكمبيوتر، قم بتشغيل تشخيصات ePSA قبل الاتصال بـ Dell لطلب المساعدة الفنية. الغرض من تشغيل التشخيصات هو اختبار أجهزة الكمبيوتر بدون الحاجة إلى استخدام معدة إضافية أو فقدان للبيانات. إذا لم تكن قادرًا على إصلاح المشكلة بنفسك، فيمكن لمسؤول الخدمة والدعم استخدام نتائج التشخيصات لمساعدتك على حل المشكلة.

(ePSA) تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد

تقوم تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA) بعمل فحص شامل للأجهزة. ويتم تضمين تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA) مع BIOS ويتم تشغيلها بواسطة BIOS داخليًا. وتوفر تشخيصات النظام مجموعة كاملة من الخيارات لأجهزة محددة أو لمجموعات من الأجهزة التي تتيح لك إمكانية:

- تشغيل اختبارات 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
- عرض رسائل حالة تخبرك بما إذا كانت الاختبارات قد تمت بنجاح
- عرض رسائل الخطأ التي تخبرك بالمشكلات التي تطرأ أثناء الاختبار

تنبيه:

استخدم تشخيصات النظام لاختبار الكمبيوتر. يؤدي استخدام هذا البرنامج مع أجهزة كمبيوتر أخرى إلى حدوث نتائج غير صحيحة، أو ظهور رسائل خطأ.

ملاحظة:

تحتاج بعض الاختبارات الخاصة بأجهزة معينة إلى التفاعل مع المستخدم. تأكد دومًا من وجودك بالقرب من جهاز الكمبيوتر عند إجراء اختبارات تشخيصية.

1. قم بتشغيل الكمبيوتر.
2. بينما يتم تمهيد الكمبيوتر، اضغط على المفتاح <F12> عند ظهور شعار Dell.
3. في شاشة قائمة التمهيد، حدد الخيار **تشخيصات**.

   يتم عرض النافذة **التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد** ويتم سرد جميع الأجهزة المكتشفة في الكمبيوتر. تقوم التشخيصات بتشغيل الاختبارات على جميع الأجهزة المكتشفة.
4. إذا كنت ترغب في تشغيل اختبارات تشخيصية على جهاز محدد، فاضغط على <Esc> وانقر فوق **نعم** لإيقاف الاختبار التشخيصي.
5. حدد الجهاز من الجزء الأيسر وانقر فوق **تشغيل الاختبارات**.
6. في حالة وجود أي مشكلات، يتم عرض أكواد الخطأ.

   لاحظ كود الخطأ واتصل بـ Dell.

6

استكشاف المشكلات الخاصة بالكمبيوتر وإصلاحها

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

التشخيصية LED مصابيح

ملاحظة:
تعمل مصابيح LED التشخيصية فقط كمؤشر للتقدم خلال عملية POST. لا تشير مصابيح LED هذه إلى المشكلة التي أدت إلى إيقاف روتين POST.

توجد مصابيح LED التشخيصية في مقدمة الهيكل بجوار زر التشغيل. تنشط هذه المصابيح التشخيصية وتصبح مرئية خلال عملية POST. بمجرد بدء نظام التشغيل في التحميل، فإنها تنطفئ وتصبح غير مرئية.

كل مصباح LED يتميز بحالتين إما ON أو OFF. حيث يتم تمييز أكثر بت واضح بالرقم 1، ويتم تمييز الثلاثة الاخرين بأرقام 2، و3، و4 أثناء هبوطك أو عبر رصة LED. وتكون أكثر حالة طبيعية بعد POST لجميع مصابيح LED هي ON ثم تنطفئ بينما يقوم BIOS بتسليم التحكم إلى نظام التشغيل.

ملاحظة:
تومض المصابيح التشخيصية إذا أضاء زر التشغيل بلون كهرماني أو إذا كان مطفأ، في حين لا تومض تلك المصابيح إذا أضاء ذلك الزر بلون أبيض.

جدول 13. أنماط POST للمصابيح التشخيصية

مصابيح LED التشخيصية		
	• الكمبيوتر في وضع إيقاف التشغيل أو لا يتلقى التيار • يتم تمهيد الكمبيوتر ويعمل بصورة طبيعية.	في حالة توقف تشغيل الكمبيوتر، صل مصدر الإمداد بالتيار الكهربي المتردد وقم بإمداد الكمبيوتر بالتيار.
2	نشاط تكوين جهاز PCI قائم أو تم اكتشاف عطل في جهاز PCI.	• قم بإزالة جميع البطاقات الطرفية من فتحات PCI وPCI-E، وقم بتمهيد الكمبيوتر. في حالة تمهيد الكمبيوتر، أعد إضافة البطاقات الطرفية بطاقة تلو الاخرى حتى تجد البطاقة التالفة.
3	حدث خلل محتمل في المعالج.	• أعد تثبيت المعالج.
3 4	تم اكتشاف وحدات الذاكرة، ولكن حدث عطل في طاقة الذاكرة.	• في حالة تثبيت وحدتي ذاكرة أو أكثر، قم بإزالة الوحدات، ثم أعد تثبيت وحدة واحدة وأعد تشغيل الكمبيوتر. في حالة بدء تشغيل الكمبيوتر بطريقة طبيعية، تابع تثبيت وحدات ذاكرة إضافية (واحدة في كل مرة) حتى تقوم بتحديد الوحدة المعطلة، أو أعد تثبيت جميع الوحدات بدون خطأ. في حالة تثبيت وحدة ذاكرة واحدة فقط، حاول نقلها إلى موصل DIMM آخر وأعد تشغيل الكمبيوتر. • وفي حالة توفره، قم بتثبيت ذاكرة موثوقة من نفس النوع داخل الكمبيوتر.
2 4	ربما وقع خطأ في بطاقة الرسومات.	• تأكد أن الشاشة/جهاز العرض متصل ببطاقة رسومية منفصلة. • أعد تركيب أي بطاقات رسومات سبق تركيبها. • قم بتثبيت بطاقة رسومات تعمل بطريقة جيدة في الكمبيوتر إذا أمكن.

2 3	حدث خلل محتمل في محرك الاقراص الثابتة.	• قم بإعادة تركيب كل كبلات الطاقة والبيانات.
2 3 4	حدث خطأ محتمل في شاشة USB	• أعد تركيب كل أجهزة USB وراجع كل وصلات الكبلات.
1	لم يتم اكتشاف وحدات ذاكرة.	• في حالة تركيب وحدة ذاكرة واحدة أو أكثر، قم بإزالة الوحدات، ثم أعد تركيب وحدة واحدة، وأعد تشغيل الكمبيوتر. في حالة بدء تشغيل الكمبيوتر بطريقة طبيعية، تابع تركيب وحدات ذاكرة إضافية (واحدة في كل مرة) حتى تقوم بتحديد الوحدة التالفة، أو أعد تركيب جميع الوحدات الخالية من العيوب. • وفي حالة توفره، قم بتثبيت ذاكرة عاملة من نفس النوع داخل الكمبيوتر.
1 4	موصل الطاقة غير مثبت بطريقة صحيحة.	• أعد توصيل موصل التيار 2x2 الخارج من وحدة الامداد بالتيار.
1 3	تم تتبع وحدات الذاكرة، لكن وقع خطأ في تهيئة الذاكرة أو في التوافق.	• تأكد من عدم وجود متطلبات خاصة لوضع موصل/ وحدة الذاكرة. • تأكد من أن الذاكرة التي تستخدمها مدعومة من الكمبيوتر الخاص بك.
1 3 4	حدث خطأ محتمل في لوحة النظام، و/أو الاجهزة.	• مسح CMOS (أعد تثبيت البطارية الخلوية المصغرة. انظر إزالة البطارية الخلوية المصغرة وتثبيتها). • افصل جميع الاجهزة الطرفية الداخلية والخارجية، وأعد تشغيل الكمبيوتر. في حالة تمهيد الكمبيوتر، أضف البطاقات الطرفية واحدة تلو الاخرى حتى تجد البطاقة التالفة. • في حالة استمرار المشكلة، فتكون لوحة النظام / مكون لوحة النظام تالف.
1 2	خطأ محتمل في لوحة النظام.	• افصل جميع الاجهزة الطرفية الداخلية والخارجية، وأعد تشغيل الكمبيوتر. في حالة تمهيد الكمبيوتر، أعد إضافة البطاقات الطرفية واحدة تلو الاخرى حتى تجد البطاقة التالفة. • في حالة استمرار المشكلة، فتكون لوحة النظام تالفة.
1 2 3	حدث عُطل آخر.	• تأكد أن الشاشة/جهاز العرض متصل ببطاقة رسومية منفصلة. • تأكد أن جميع محركات الاقراص الثابتة وكبلات محرك الاقراص الضوئية متصلة بطريقة صحيحة في لوحة النظام. • إذا كانت هناك رسالة خطأ على الشاشة تشير إلى مشكلة في أحد الاجهزة (مثل محرك الاقراص المرنة أو محرك الاقراص الثابتة) فافحص الجهاز لتتأكد من أنه يعمل بشكل ملائم. • إذا كان نظام التشغيل يحاول التمهيد من أحد الاجهزة، (مثل محرك الاقراص المرنة أو محرك الاقراص البصرية) فافحص إعداد النظام للتأكد من دقة تسلسل التمهيد بالنسبة للاجهزة المثبتة في الكمبيوتر.
4	النظام في وضع الاسترداد	• تم اكتشاف خطأ المجموع الاختباري لـ BIOS والنظام الآن في وضع الاستعادة.

1 2 3 4	تسليم التمهيد	• يشير إلى نهاية عملية POST. تدخل مصابيح LED عادة إلى هذه الحالة لفترة قصيرة بينما يكتمل POST. بمجرد التسليم إلى نظام التشغيل، تنطفئ مصابيح LED.

رسائل الخطأ

توجد ثلاثة أنواع من رسائل خطأ BIOS التي يتم عرضها حسب شدة الموضوع. وهي كما يلي:

الاخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر تمامًا

رسائل الخطأ هذه تتحكم في الكمبيوتر وتطالبك بتشغيل التيار الخاص بالنظام. يسرد الجدول التالي رسائل الخطأ.

جدول 14. الاخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر تمامًا

رسالة الخطأ
خطأ! وحدات DIMM الاخرى غير ECC غير مدعمة على هذا النظام.
تنبيه! حجم ذاكرة التخزين الاحتياطي للمعالج غير متطابقة. قم بالتركيب مثل المعالج أو معالج واحد.
تنبيه! نوع المعالج غير متطابق. قم بالتركيب مثل المعالج أو معالج واحد.
تنبيه! سرعة المعالج غير متطابقة قم بالتركيب مثل المعالج أو معالج واحد.
تنبيه! تم اكتشاف معالج غير متوافق. قم بالتركيب مثل المعالج أو معالج واحد.

الاخطاء التي لا تتحكم في الكمبيوتر

لن تتحكم رسائل الخطأ هذه في الكمبيوتر، ولكن ستعرض رسالة خطأ، توقف مؤقتًا لبضعة ثوان، ثم تابع إلى التمهيد. يسرد الجدول التالي رسائل الخطأ.

جدول 15. الاخطاء التي لا تتحكم في الكمبيوتر

رسالة الخطأ
تنبيه! تم إزالة الغطاء مسبقًا.

الاخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر برمجيًا

ستؤدي رسائل الخطأ هذه إلى التحكم برمجيًا في الكمبيوتر وسيتم مطالبتك بالضغط على <F1> للمتابعة أو <F2> للدخول إلى إعداد النظام. يسرد الجدول التالي رسائل الخطأ.

جدول 16. — الاخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر برمجيًا

رسالة الخطأ
تنبيه! عُطل في كبل I/O الامامية.
تنبيه! عُطل في مروحة الذاكرة اليسرى.
تنبيه! عُطل في مروحة الذاكرة اليمنى.
تنبيه! عُطل في مروحة PCI.
تنبيه! لم يتم اكتشاف المشتت الحراري لمجموعة الرقائق

رسالة الخطأ
تنبيه! عُطل في المروحة 1 لمحرك الاقراص الثابتة.
تنبيه! عُطل في المروحة 2 لمحرك الاقراص الثابتة.
تنبيه! عُطل في المروحة 3 لمحرك الاقراص الثابتة.
تنبيه! عُطل في مروحة CPU 0.
تنبيه! عُطل في مروحة CPU 1.
تنبيه! تم اكتشاف عُطل يتعلق بالذاكرة.
تنبيه! تم اكتشاف خطأ بالذاكرة قابل للإصلاح في فتحة الذاكرة DIMMx.
تحذير: تم اكتشاف توزيع غير مثالي للذاكرة. بالنسبة بالنسبة لعرض النطاق الترددي المتزايد للذاكرة، قم بتوزيع موصلات DIMM مع المزاليج البيضاء قبل تلك الموصلات مع المزاليج السوداء.
وحدة الإمداد بالتيار الحالية لا تدعم التغييرات الحالية في التكوين التي يتم تطبيقها على النظام. الرجاء الاتصال بفريق الدعم الفني الخاص بـ Dell حول الترقية إلى وحدة إمداد التيار عالية الفولتية.
اكتشف (Dell Reliable Memory Technology (RMT وقامت بعزل الاخطاء في ذاكرة النظام. يجب عليك متابعة العمل. يُوصى باستبدال وحدة الذاكرة. الرجاء الرجوع إلى شاشة سجل أحداث RMT في إعداد BIOS لمعلومات DIMM محددة.
اكتشف (Dell Reliable Memory Technology (RMT وقامت بعزل الاخطاء في ذاكرة النظام. يجب عليك متابعة العمل. لن يتم عزل الاخطاء الإضافية. يُوصى باستبدال وحدة الذاكرة. الرجاء الرجوع إلى شاشة سجل أحداث RMT في إعداد BIOS لمعلومات DIMM محددة.

7

المواصفات الفنية

ملاحظة:

قد تختلف العروض حسب المنطقة. المواصفات التالية هي تلك التي يقرها القانون للشحن مع الكمبيوتر الخاص بك. للتعرف على المواصفات الشاملة للكمبيوتر الخاص بك، اذهب إلى قسم **المواصفات** في **دليل المالك** المتوفر في موقع الدعم في **dell.com/support**. لمزيد من المعلومات حول تكوين الكمبيوتر الخاص بك، اذهب إلى **التعليمات والدعم** في نظام تشغيل Windows وحدد الخيار لعرض المعلومات حول الكمبيوتر الخاص بك.

جدول 17. المعالج

الميزة	المواصفات
النوع	4، و 6، و 8، و 10، و12 core Intel Xeon E5 v2 معالج.
ذاكرة التخزين المؤقت	
ذاكر التخزين المؤقت للتعليمات	32 كيلوبايت
ذاكرة التخزين المؤقت للبيانات	• 32 كيلوبايت • ذاكرة التخزين المؤقت من المستوى المتوسط 256 ك ب لكل قلب • ذاكرة تخزين مؤقت تصل إلى 30 ميجابايت (LLC) مشتركة بين جميع القلوب (2.5 ميجابايت لكل قلب)

جدول 18. System Information

الميزة	المواصفات
مجموعة الشرائح	مجموعة شرائح Intel C600
شريحة BIOS (NVRAM)	8 ميجابايت + 4 ميجابايت فلاش متسلسل EEPROM

جدول 19. الذاكرة

الميزة	المواصفات
موصل وحدة الذاكرة	
T3610 / T5610	8 فتحات DIMM
T7610	16 فتحة DIMM
سعة وحدة الذاكرة	
T3610 / T5610	2 جيجابايت، و4 جيجابايت، و8 جيجابايت، و16 جيجابايت.
T7610	2 جيجابايت و4 جيجابايت و8 جيجابايت و16 جيجابايت و32 جيجابايت.
النوع	
T3610	DDR3 RDIMM ECC/Non-ECC 1866 ، 1600
T5610	DDR3 RDIMM ECC 1866 ، 1600
T7610	DDR3 RDIMM 1866 ، 1600 ، GB LRDIMM ECC 32
الحد الادنى لسعة الذاكرة	
T3610 / T5610 / T7610	4 جيجابايت

الميزة	المواصفات
الحد الاقصى لسعة الذاكرة	
T3610 / T5610	128 جيجابايت
T7610	512 جيجابايت

جدول 20. الفيديو

الميزة	المواصفات
منفصل (PCIe 3.0/2.0 x16)	
T3610 / T5610	تصل إلى ضعفي الارتفاع الكامل, الطول الكامل (بحد أقصى 300 وات)
T7610	تصل إلى أربع أضعاف الارتفاع الكامل, الطول الكامل (بحد أقصى 600 وات)

جدول 21. Audio

الميزة	المواصفات
مدمجة	نظام ترميز الصوت Realtek ALC3220

جدول 22. الشبكة

الميزة	المواصفات
T3610 / T5610	Intel 82759
T7610	Intel 82759 ,Intel 82754

جدول 23. ناقل التوسيع

الميزة	المواصفات
نوع الناقل:	
	PCI Express 3.0
	PCI Express 2.0
	PCI 2.3
	SAS
	SATA , SATA 2.0
	USB 2.0, USB 3.0
سرعة الناقل:	
	PCI Express:
	• الفتحة 3.0 8 :x8 جيجابايت/ث • 3.0 x16 فتحة: 16 جيجابت/ث • 2.0 x4 فتحة: 2 جيجابت/ث
	PCI 2.3 (32 بت, 33 ميجاهرتز): 133 ميجابت/ث
	SAS — 3 جيجابت/ث
	SATA – 1.5 جيجابت/ث و3.0 جيجابت/ث
	USB:

الميزة	المواصفات
	• سرعة منخفضة 1.2 ميجابت/ث • سرعة كاملة 12 ميجابت/ث • سرعة عالية 480 ميجابت/ث • سرعة فائقة 5 جيجابت/ث

جدول 24. Drives

الميزة	المواصفات
T3610 / T5610	
يمكن الوصول إليها من الخارج:	
فتحات Slimline SATA ضوئية	واحد
فتحات محرك الاقراص مقاس 5.25 بوصة	واحد: • يدعم جهاز SATA مقاس 5.25 بوصة أو يدعم جهاز SATA HDD مقاس 3.50 بوصة • يدعم قارئ بطاقات وسائط واحد • يدعم ما يصل إلى محركي أقراص SAS/SATA/HDDs/SSDs مقاس 2.5 بوصة (مزود بمهايئات اختيارية)
يمكن الوصول إليها من الداخل	
حاويات محركات أقراص ثابتة مقاس 3.5 بوصة	اثنان: • يدعم محركي أقراص SATA مقاس 3.5 بوصة • يدعم محركات أقراص SAS/SATA/HDD/SSDs مقاس 2.5 بوصة
T7610	
يمكن الوصول إليها من الخارج:	
فتحات Slimline SATA ضوئية	واحد
فتحات محرك الاقراص مقاس 5.25 بوصة	واحد: • يدعم جهاز مقاس 5.25 بوصة • يدعم قارئ بطاقات وسائط واحد • يدعم محركات أقراص تصل إلى 2.5 بوصة (مزود بمهايئات اختيارية)
حاويات محركات أقراص ثابتة مقاس 3.5 بوصة	أربعة
يمكن الوصول إليها من الداخل	بلا

جدول 25. الموصلات الخارجية

الميزة	المواصفات
Audio	• اللوحة الامامية — دخل الميكروفون, خرج سماعة الرأس • اللوحة الخلفية — خرج الخط, دخل الميكروفون/خرج الخط
الشبكة	
T3610/T5610	RJ-45 واحد
T7610	اثنان RJ-45

الميزة	المواصفات
تسلسلي	موصل واحد ذو 9 سنون
USB	
T3610 / T5610 / T7610	• اللوحة الامامية — ثلاثة USB 2.0, وواحد USB 3.0 • اللوحة الخلفية — ثلاثة USB 2.0, وواحد USB 3.0 • داخلي — ثلاثة USB 2.0
الفيديو	مستقل عن بطاقة الفيديو • موصل DVI • منفذ الشاشة • DMS-59

جدول 26. الموصلات الداخلية

الميزة	المواصفات
طاقة النظام	موصل واحد ذو 28 سن
مراوح النظام	ثلاثة موصلات 4 دبوس
مرواح المعالج	
T3610	موصل واحد ذو 5 سنون
T5610/T7610	موصلان ذا 5 سنون
مرواح HDD	
T3610 / T5610	موصل واحد ذو 5 سنون
T7610	ثلاثة موصلات ذات 5 سنون
الذاكرة	
T3610 / T5610	ثمانية موصلات ذات 240 سن
T7610	سنة عشر موصلا ذات 240 سن
المعالج	
T3610	مقبس LGA-2011 واحد
T5610 / T7610	مقبسان LGA-2011
لوحة I/O الخلفية:	
PCI Express	
PCI Express x4	
T3610 / T5610	موصلان ذا 164 سن
T7610	موصل واحد ذو 98 سن، موصل واحد ذو 164 سن
PCI Express x16	
T3610 / T5610	موصلان ذا 164 سن
T7610	موصلان ذا 164 سن (أربعة في حالة تركيب معالج ثاني اختياري)
PCI 2.3	موصل واحد ذو 124 سن

الميزة	المواصفات
لوحة I/O الامامية:	
منفذ USB الامامي	موصل واحد ذو 14 سن
USB داخلي	أنثى واحدة من النوع A، ورأس 2x5 ثنائي الرأس
لوحة تحكم أمامية	موصل واحد ذو 2x14 سن
رأس HDA للصوت باللوحة الامامية	موصل واحد ذو 2x5 سن
محرك الاقراص الثابتة/محرك الاقراص الضوئية:	
SATA	
T3610 / T5610	• اربع موصلات SATA ذات 7 سنون لـ HDD • موصلان SATA ذات 7 سنون لـ ODD
T7610	• موصلان SAS مصغران ذوا 36 سن لـ HDD • موصلان SATA ذوا 7 سنون لـ ODD
التيار	
T3610	موصل واحد ذو 24 سنًا، وموصل واحد ذو 8 سنون
T5610	موصل واحد ذو 24 سن وموصلان ذا 8 سنون
T7610	موصل واحد ذو 24 سنًا، وموصل واحد ذو 20 سن

جدول 27. عناصر التحكم والمصابيح

الميزة	المواصفات
مصباح زر التشغيل:	إيقاف التشغيل — النظام متوقف أو مفصول.
	ضوء أبيض ثابت — الكمبيوتر يعمل بصورة طبيعية.
	ضوء أبيض وامض — الكمبيوتر في وضع الاستعداد.
	ضوء كهرماني ثابت — يتعذر تشغيل الكمبيوتر، مما يشير إلى وجود مشكلة في لوحة النظام، أو في وحدة الإمداد بالتيار.
	ضوء كهرماني وامض — يشير إلى حدوث مشكلة في لوحة النظام.
مصباح نشاط محرك الاقراص	المصباح الابيض - يشير المصباح الابيض الوامض إلى أن الكمبيوتر يقرأ البيانات أو يقوم بكتابتها من وإلى محرك الاقراص الثابتة.
مصابيح سلامة اتصال الشبكة (اللوحة الخلفية)	ضوء أخضر — يوجد اتصال جيد بسرعة 10 ميجابت في الثانية بين الشبكة والكمبيوتر
	ضوء برتقالي — يوجد اتصال جيد بسرعة 100 ميجابت في الثانية بين الشبكة والكمبيوتر.
	ضوء أصفر — يوجد اتصال جيد بسرعة 1000 ميجابت في الثانية بين الشبكة والكمبيوتر.
أضواء نشاط الشبكة (اللوحة الخلفية)	ضوء أصفر — يومض عند حدوث نشاط للشبكة عند الاتصال.
المصابيح التشخيصية:	مطفأة — الكمبيوتر متوقف، أو استكمل POST.
	كهرماني/وامض — راجع دليل الخدمة للتعرف على الرموز التشخيصية المحددة.

جدول 28. التيار

الميزة	المواصفات
البطارية الخلوية المصغرة	بطارية ليثيوم خلوية مصغرة CR2032 بجهد 3 فولتات
الجهد الكهربي	من 100 فولت تيار متردد إلى 240 فولت تيار متردد

الميزة	المواصفات
القدرة الكهربية بالوات	
T3610	635 / 425 وات (بجهد إدخال من 100 إلى 240 فولت تيار متردد)
T5610	825 / 685 وات (بجهد إدخال من 100 إلى 240 فولت تيار متردد)
T7610	• 1000 وات (بجهد إدخال من 100 إلى 107 فولت تيار متردد) • 1300 وات (بجهد إدخال من 181 إلى 240 فولت تيار متردد) • 1100 وات (بجهد إدخال من 108 إلى 180 فولت تيار متردد)
الحد الاقصى لتبديد الحرارة	
1300 وات	• 4015.3 وحدة حرارية بريطانية/ساعة (على 100 فولت تيار متردد) • 4365.5 وحدة حرارية بريطانية/ساعة (على 107 فولت تيار متردد) • 5099.9 وحدة حرارية بريطانية/ساعة (على 181 فولت تيار متردد)
825 وات	3312.6 وحدة حرارية بريطانية/ساعة
685 وات	2750.5 وحدة حرارية بريطانية/ساعة
425 وات	1706.5 وحدة حرارية بريطانية/ساعة

ملاحظة:
يتم حساب الفقد الحراري باستخدام معدل الجهد الكهربي لمصدر الطاقة بالوات.

جدول 29. الجوانب المادية

الميزة	المواصفات
T5610	
الارتفاع (بالقدم)	416.90 م (16.41 بوصة)
الارتفاع (بدون قدم)	414.00 م (16.30 بوصة)
T3610	
الارتفاع (بالقدم)	175.50 م (6.91 بوصة)
الارتفاع (بدون قدم)	414.00 م (16.30 بوصة)
T3610 / T5610	
العرض	172.60 م (6.79 بوصة)
العمق	471.00 م (18.54 بوصة)
الوزن (الحد الادنى):	14.00 كجم (30.86 رطل) / 13.2 كجم (29.10 رطل)
T7610	
الارتفاع (بالقدم)	433.40 م (17.06 بوصة)
الارتفاع (بدون قدم)	430.50 م (16.95 بوصة)
العرض	216.00 م (8.51 بوصة)
العمق	525.00 م (20.67 بوصة)
الوزن (الحد الادنى)	16.90 كجم (37.26 رطل)

جدول 30. الخصائص البيئية

الميزة	المواصفات
درجة الحرارة:	
عند التشغيل	من 10 إلى 35 درجة مئوية (من 50 إلى 95 درجة فهرنهايتية)
التخزين	من –40 درجات مئوية إلى 65 درجة مئوية (من –40 درجة فهرنهايت إلى 149 درجة فهرنهايت)
الرطوبة النسبية (الحد الاقصى)	من 20% إلى 80% (بدون تكاثف)
الحد الاقصى للاهتزاز:	
عند التشغيل	من 5 إلى 350 هرتز بسرعة 0.0002 G^2/هرتز
التخزين	من 5 إلى 500 هرتز بسرعة 0.001 إلى 0.01 G^2/هرتز
الحد الاقصى لتحمل الاصطدام:	
عند التشغيل	40 وحدة تسارع جاذبية +/- 5% مع نبضة مدتها 2 مللي ثانية +/- 10% (ما يعادل 51 سم/ث [20 بوصة/ث])
التخزين	105 وحدة تسارع جاذبية +/- 5% مع نبضة مدتها 2 مللي ثانية +/- 10% (ما يعادل 127 سم/ث [50 بوصة/ث])
الارتفاع عن سطح البحر:	
عند التشغيل	من –15.2 م إلى 3048 م (من -50 قدم إلى 10,000 قدم)
التخزين	من –15.2 م إلى 10,668 م (من -50 قدم إلى 35,000 قدم)
مستوى الاؤساخ العالقة	G1 كما يحدده معيار ISA-S71.04-1985

8

Dell الاتصال بشركة

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. تفضل بزيارة الموقع **dell.com/support**
2. حدد فئة الدعم.
3. تحقق من دولتك أو منطقتك في القائمة المنسدلة (اختيار دولة/منطقة) في الجزء العلوي من الصفحة.
4. حدد الخدمة الملائمة أو ارتباط الدعم وفقًا لاحتياجاتك.