

Dell Precision Workstation T7600

دليل المالك



النموذج الرقمي: D02X
النوع الرقمي: D02X001

جدول المحتويات

2.....الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

7.....فصل 1: العمل في جهاز الكمبيوتر

- 7..... قبل العمل داخل الكمبيوتر
8..... إيقاف تشغيل الكمبيوتر
8..... بعد العمل داخل جهاز الكمبيوتر

9.....فصل 2: إزالة المكونات وتركيبها

- 9..... الأدوات الموصى باستخدامها
9..... إزالة وحدة الإمداد بالتيار (PSU)
9..... تركيب وحدة الإمداد بالتيار (PSU)
10..... إزالة الغطاء الأمامي
10..... تركيب الغطاء الأمامي
11..... إزالة محرك الأقراص الثابتة
13..... تركيب محرك الأقراص الثابتة
13..... إزالة الغطاء الأيسر
14..... تركيب الغطاء الأيسر
14..... إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل
15..... تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل
15..... إزالة بطاقة PCI
16..... تركيب بطاقة PCI
16..... إزالة محرك أقراص ضوئية مقاس 2.5 بوصة
19..... تركيب محرك أقراص ضوئية مقاس 2.5 بوصة
19..... إزالة نفق الهواء
20..... تركيب نفق الهواء
21..... إزالة غطاء فتحة المعالج/الذاكرة
21..... تركيب غطاء فتحة المعالج/الذاكرة
21..... إزالة الذاكرة
22..... تركيب الذاكرة
22..... إزالة البطارية الخلوية المصغرة
22..... تركيب البطارية الخلوية المصغرة
22..... إزالة المشتت الحراري
24..... تركيب المشتت الحراري
24..... إزالة مروحة المشتت الحراري
24..... تركيب مروحة المشتت الحراري
25..... إزالة مروحة النظام
28..... تركيب مروحة النظام

29.....	3.0	إزالة لوحة I/O الأمامية ومنافذ USB
31.....	3.0	تركيب لوحة I/O الأمامية ومنافذ USB
31.....		إزالة مفتاح التيار
32.....		تركيب مفتاح التيار
32.....		إزالة مكبر الصوت
33.....		تركيب مكبر الصوت
33.....		إزالة الغطاء الأيمن
34.....		تركيب الغطاء الأيمن
34.....	5.25 بوصة	إزالة محرك الأقراص الضوئية مقاس
35.....	5.25 بوصة	تركيب محرك أقراص ضوئية مقاس
36.....		إزالة المستشعر الحراري
37.....		تركيب المستشعر الحراري
37.....		إزالة المعالج
38.....		تركيب المعالج
38.....		إزالة مروحة محرك الأقراص الثابتة
40.....		تركيب مروحة محرك الأقراص الثابتة
40.....		إزالة بطاقة وحدة الإمداد بالتيار (PSU)
41.....		تركيب بطاقة وحدة الإمداد بالتيار (PSU)
41.....		إزالة لوحة النظام
43.....		تركيب لوحة النظام
43.....		مكونات لوحة النظام

45..... فصل 3: معلومات إضافية

45.....		إرشادات وحدة الذاكرة
45.....		قفل هيكل اللوحة الأمامية
46.....		قفل وحدة الإمداد بالتيار (PSU)

47..... فصل 4: إعداد النظام

47.....		تسلسل التمهيد
47.....		مفاتيح الانتقال
48.....		خيارات إعداد النظام
53.....		تحديث BIOS
54.....		كلمة مرور النظام والضبط
54.....		تعيين كلمة مرور النظام وكلمة مرور الضبط
55.....		حذف أو تغيير كلمة مرور نظام حالي و/أو كلمة مرور الضبط
55.....		تعطيل كلمة مرور نظام

57..... فصل 5: التشخيصات

57.....		تشخيصات التقييم المحسن للنظام قبل التمهيد (ePSA)
---------	--	--

59..... فصل 6: استكشاف المشكلات الخاصة بالكمبيوتر وإصلاحها

59.....		مصابيح LED التشخيصية
---------	--	----------------------

61.....	رسائل الخطأ
61.....	الأخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر تماماً
61.....	الأخطاء التي لا تتحكم في الكمبيوتر
62.....	الأخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر برمجياً

63..... فصل 7: المواصفات الفنية

71..... فصل 8: الاتصال بشركة Dell

العمل في جهاز الكمبيوتر

قبل العمل داخل الكمبيوتر

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

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

تحذير:



قبل العمل داخل الكمبيوتر، اقرأ معلومات الأمان المرفقة بالكمبيوتر. للحصول على مزيد من المعلومات عن أفضل ممارسات الأمان، 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 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. لا يغطي الضمان التلفيات الناتجة عن القيام بأعمال الصيانة بواسطة أفراد غير معتمدين لدى Dell. 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) 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 تساويهما لكي تتجنب ثني أي من سنون الموصل. أيضاً، قبل توصيل الكبل، تأكد أنه قد تم توجيهه 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 الأجهزة المتصلة به من مأخذ التيار الكهربائي.

5. اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل أثناء فصل الكمبيوتر لعزل لوحة النظام أرضياً.

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 الأيمن 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 الأيمن السفلي من القائمة ابدأ كما هو موضح أدناه، ثم انقر فوق إيقاف التشغيل




2. تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر وجميع الأجهزة المتصلة به. في حالة عدم توقف الكمبيوتر والأجهزة المتصلة به تلقائيًا عندما تقوم بإيقاف تشغيل نظام التشغيل، اضغط مطولاً على زر التشغيل لمدة نحو 6 ثوان لإيقاف 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 الأجهزة المتصلة بالمأخذ الكهربائية الخاصة بها.

4. قم بتشغيل الكمبيوتر الخاص بك.

5. إذا تطلب الأمر، 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.

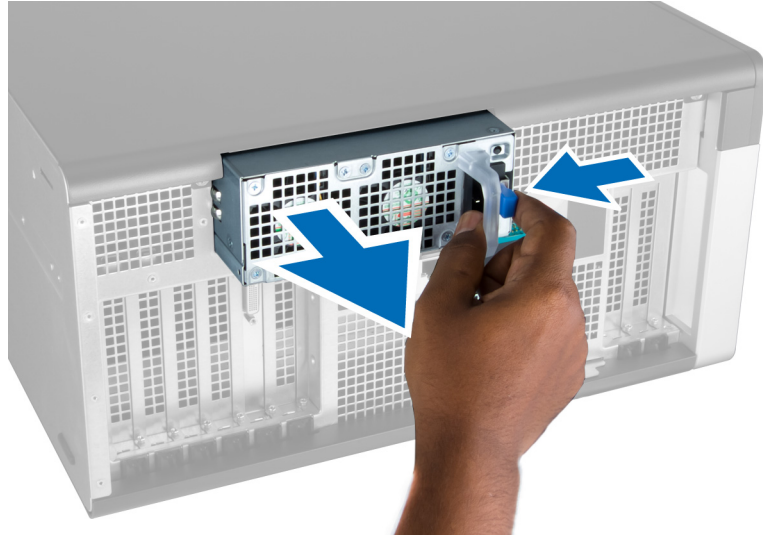
الأدوات الموصى باستخدامها

قد تحتاج الإجراءات الواردة في هذا المستند إلى وجود الأدوات التالية:

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

(PSU) إزالة وحدة الإمداد بالتيار


1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. في حالة قفل PSU، قم بإزالة المسمار لإلغاء قفل PSU. لمزيد من المعلومات، انظر ميزة قفل PSU.
3. اضغط مطولاً على العروة الزرقاء، ثم اسحب وحدة الإمداد بالتيار بعيداً عن الكمبيوتر.



(PSU) تركيب وحدة الإمداد بالتيار

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، انظر 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 مضغوطاً، واسحب الغطاء الأمامي في اتجاه للخارج لإزالته من الكمبيوتر.



تركيب الغطاء الأمامي

1. ضع الغطاء الأمامي على الكمبيوتر.
2. اضغط على الغطاء الأمامي حتى يستقر في مكانه.

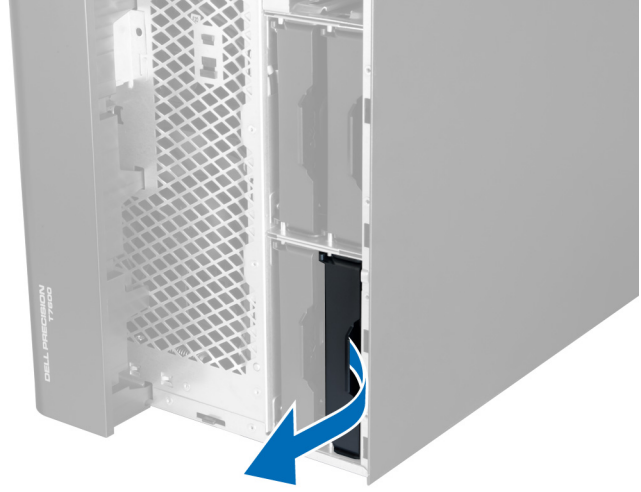
3. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة محرك الأقراص الثابتة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.

2. قم بإزالة الغطاء الأمامي.

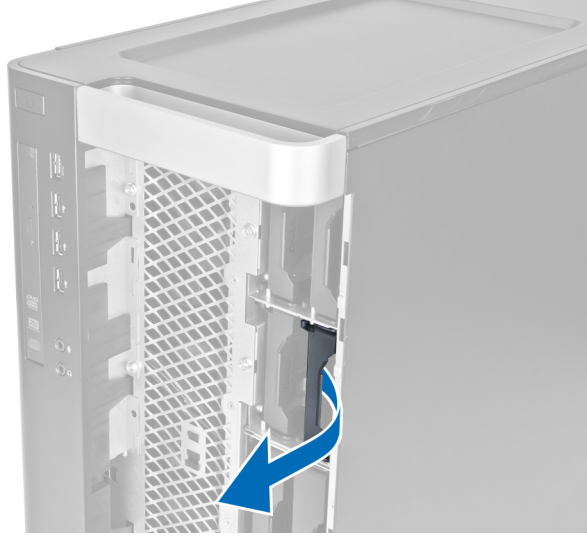
3. اسحب المشبك الخاص بحامل محرك الأقراص الثابتة في اتجاه إلى الخارج.



4. أزل حامل محرك الأقراص الثابتة في اتجاه إلى الخارج لإزالته من الكمبيوتر.



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



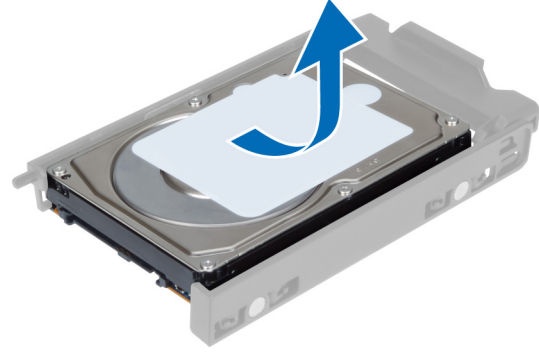
6. أزل حامل محرك الأقراص الثابتة الثاني في اتجاه إلى الخارج لإزالته من الكمبيوتر.



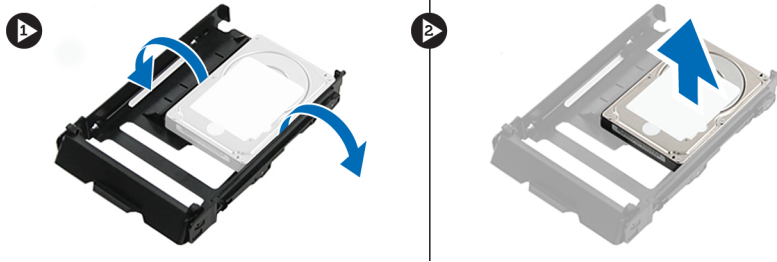
7. اثن حامل محرك الأقراص الثابتة على الجانبين لفك محرك الأقراص الثابتة.



8. ارفع محرك الأقراص الثابتة في اتجاه صاعد لإزالته من حامل محرك الأقراص الثابتة.



9. في حالة تثبيت محرك الأقراص الثابتة بمقاس 2.5 بوصة، ادفع مشابك الاحتجاز في اتجاه إلى الخارج وارفع محرك الأقراص لإزالته من علبة محرك الأقراص الثابتة بمقاس 3.5 بوصة.



تركيب محرك الأقراص الثابتة

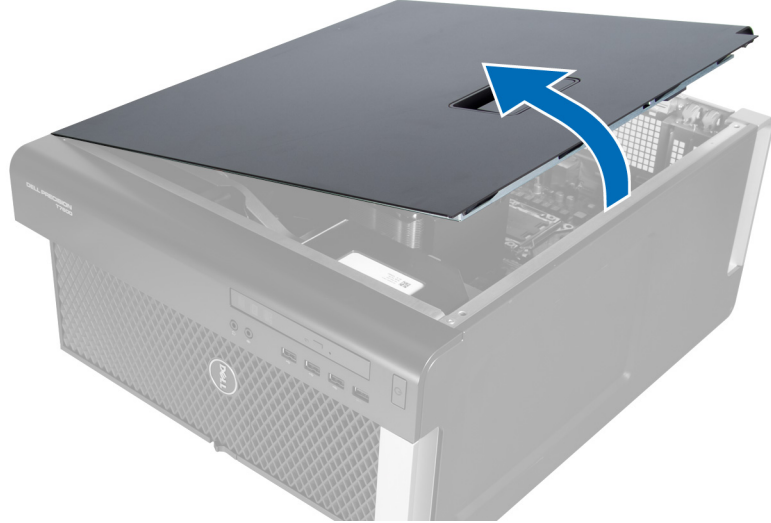
1. قم بتهيئة حامل محرك الأقراص الثابتة وأدخل محرك الأقراص الثابتة في الحامل.
2. أزح حامل محرك الأقراص الثابتة إلى داخل التجويف الخاص به وأغلق مشبك حامل محرك الأقراص الثابتة.
3. قم بتثبيت الغطاء الأمامي.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة الغطاء الأيسر

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



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

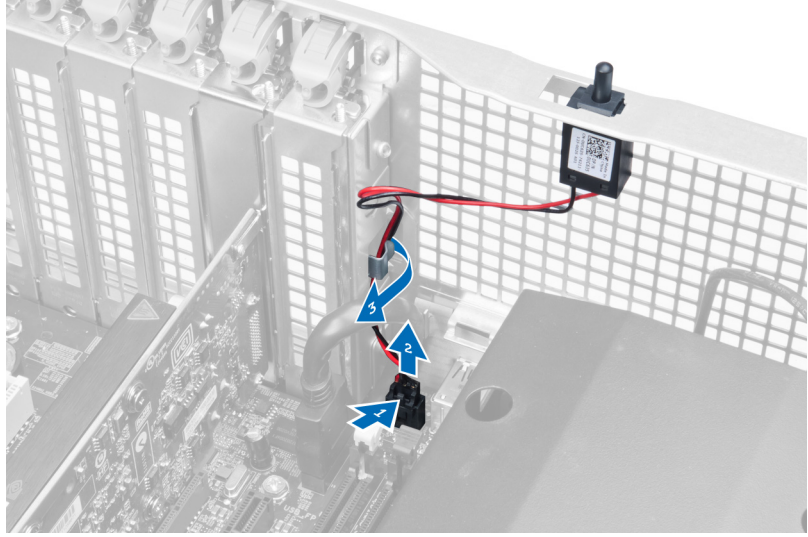


تركيب الغطاء الأيسر

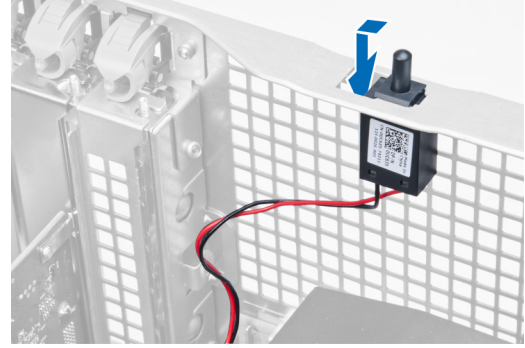
1. ضع غطاء الكمبيوتر على الهيكل.
2. اضغط على الغطاء حتى يستقر في مكانه.
3. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة مفتاح أداة اكتشاف التطفل

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر.
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 لأسفل وقم بإزالته من الكمبيوتر.

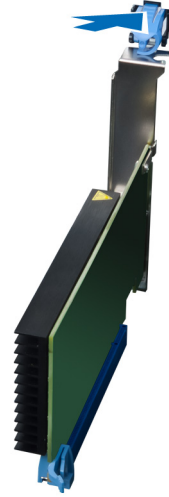


تركيب مفتاح أداة اكتشاف التطفل

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 الأيسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة بطاقة PCI

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



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

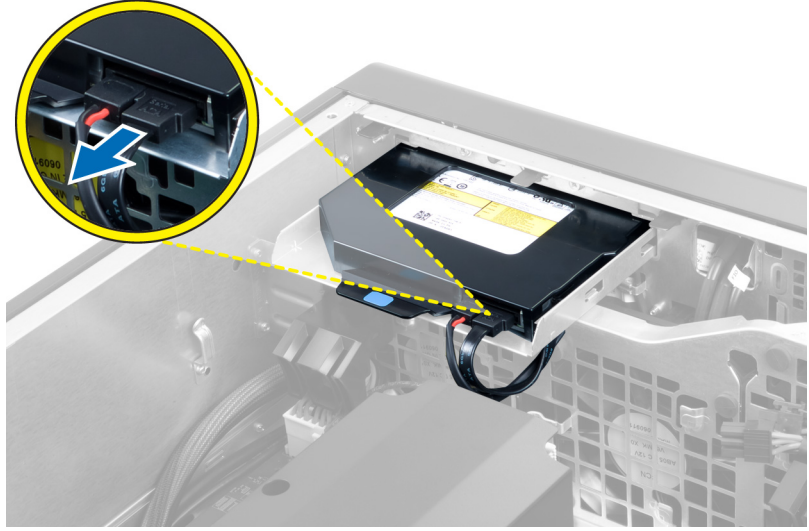


PCI تركيب بطاقة

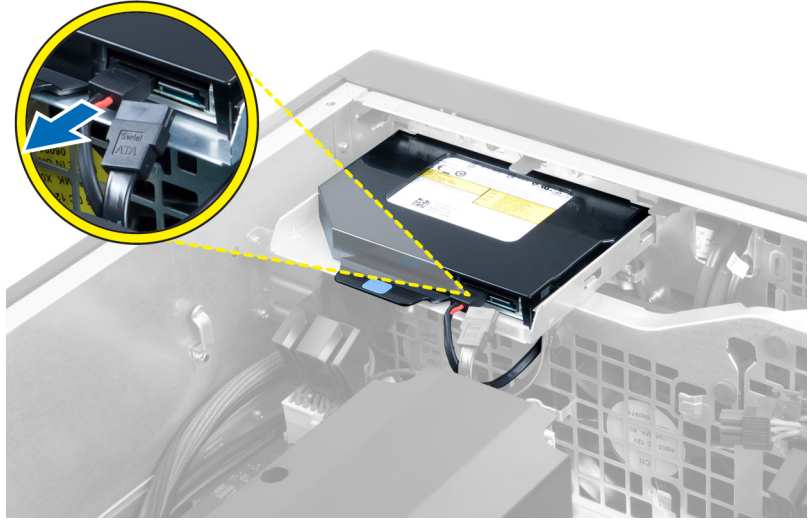
1. ادفع بطاقة التوسيع داخل فتحة البطاقة وثبت المزلاج.
2. قم بتركيب المزلاج البلاستيكي المثبت لبطاقة PCI في فتحة البطاقة.
3. قم بتركيب الغطاء الأيسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة محرك أقراص ضوئية مقاس 2.5 بوصة

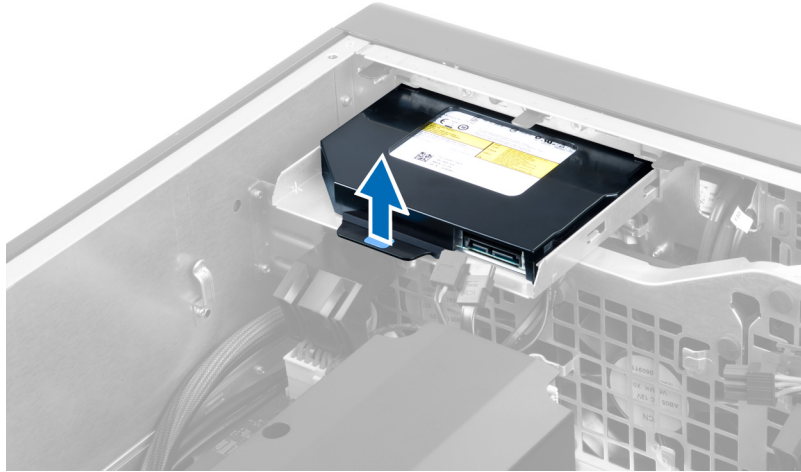
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر.
3. افصل كبل البيانات من الجزء الخلفي من محرك الأقراص البصرية.



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



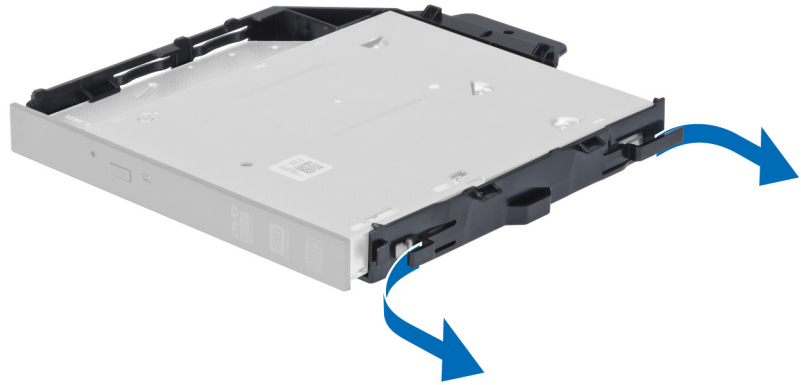
5. اضغط على عروة التحرير الزرقاء لتحرير المزلاج المثبتة لمحرك الأقراص الضوئية.



6. أرح محرك الأقراص الضوئية إلى خارج التجويف الخاص به وارفعها لأعلى لإزالتها من الكمبيوتر.



7. اثن مز البج حامل محرك الأقراص الضوئية في اتجاه إلى الخارج لفك محرك الأقراص الضوئية من الحامل.



8. ارفع محرك الأقراص الضوئية وقم بإزالتها من الحامل.



تركيب محرك أقراص ضوئية مقاس 2.5 بوصة

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

إزالة نفق الهواء

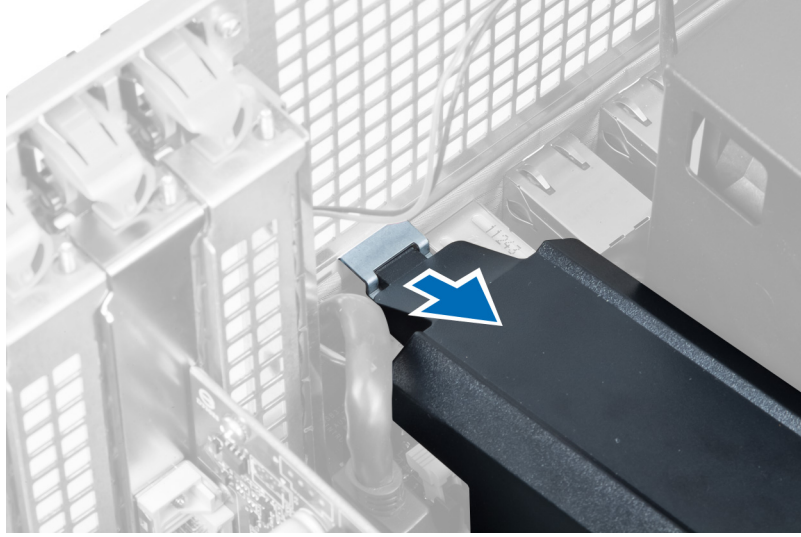
ملاحظة:

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

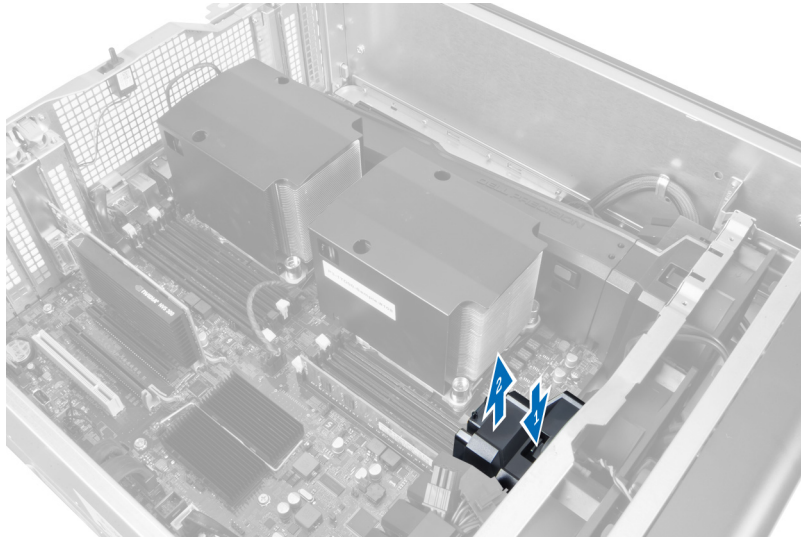
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
 - (a) الغطاء الأيسر
 - (b) محرك الأقراص الضوئية
3. اضغط على عروات الاحتجاز الزرقاء الموجودة على كل جانب من وحدة نفق الهواء وارفع وحدة نفق الهواء لأعلى.



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



5. اضغط على مزلاج التحرير الموجود في قاعدة نفق الهواء وارفعه لأعلى لإزالته من الكمبيوتر.



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

تركيب نفق الهواء

ملاحظة:

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

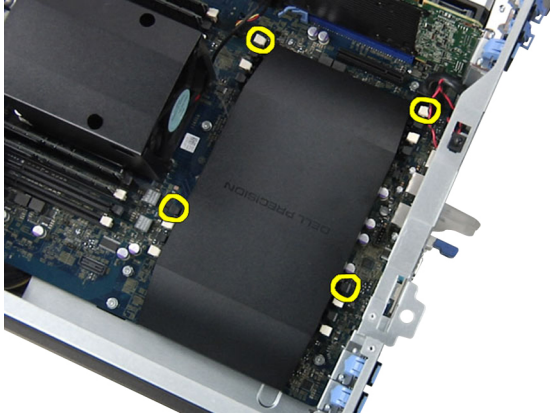
1. قم بتركيب قاعدة نفق الهواء على هيكل الكمبيوتر.
2. ثبت وحدة نفق الهواء على القاعدة واضغط حتى تستقر في مكانها.
3. قم بتركيب:
 (a) محرك الأقراص الضوئية
 (b) الغطاء الأيسر
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة غطاء فتحة المعالج/الذاكرة

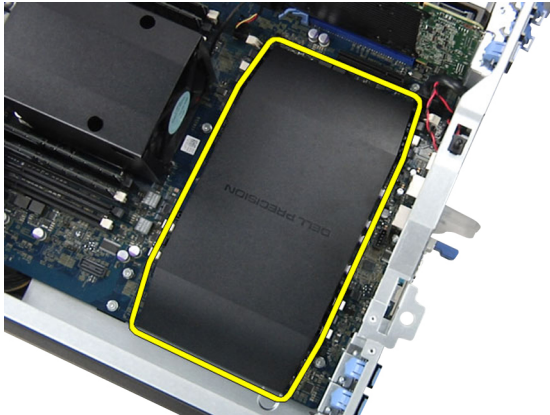
ملاحظة:

الغطاء عبارة عن مكون اختياري وهو يغطي المعالج الإضافي وفتحات الذاكرة. قد لا يتم شحن الكمبيوتر مع الغطاء.

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر
3. حرر مزاليح الاحتجاز المثبتة لغطاء فتحة المعالج/الذاكرة.



4. قم بإزالة غطاء فتحة المعالج/الذاكرة من الكمبيوتر.



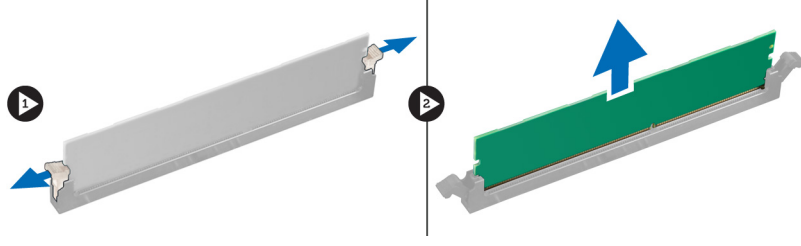
تركيب غطاء فتحة المعالج/الذاكرة

1. ضع غطاء فتحة المعالج/الذاكرة في التجويف الخاص بها في الكمبيوتر.
2. اضغط على مشابك الاحتجاز لتثبيت غطاء فتحة المعالج/الذاكرة.
3. قم بتركيب الغطاء الأيسر
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة الذاكرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر.

3. اضغط على مشابك تثبيت الذاكرة الموجودة على كل جانب من جوانب وحدة الذاكرة، وارفع وحدة الذاكرة لأعلى لإزالتها من الكمبيوتر.

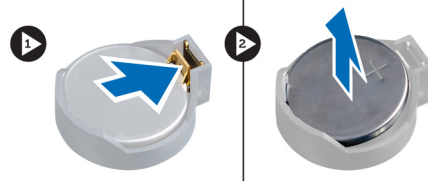


تركيب الذاكرة

1. أدخل الذاكرة في المقبس الخاص بها.
2. اضغط على وحدة الذاكرة حتى تقوم مشابك التثبيت بتثبيت الذاكرة في مكانها.
3. قم بتركيب الغطاء الأيسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة البطارية الخلية المصغرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر.
3. اضغط بعناية على مزلاج التحرير بعيدًا عن البطارية للسماح ببروز البطارية من المقبس. ارفع البطارية الخلية المصغرة إلى خارج الكمبيوتر.

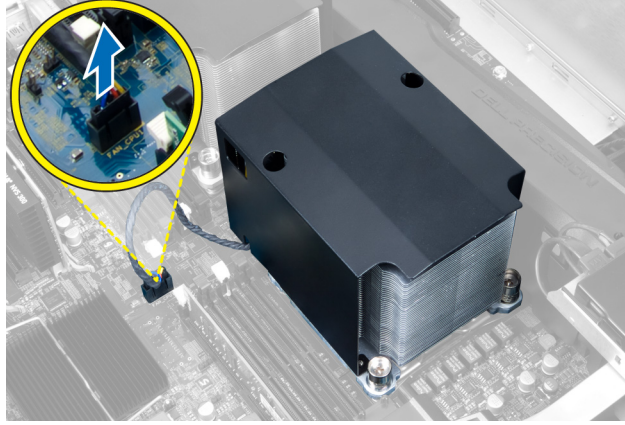


تركيب البطارية الخلية المصغرة

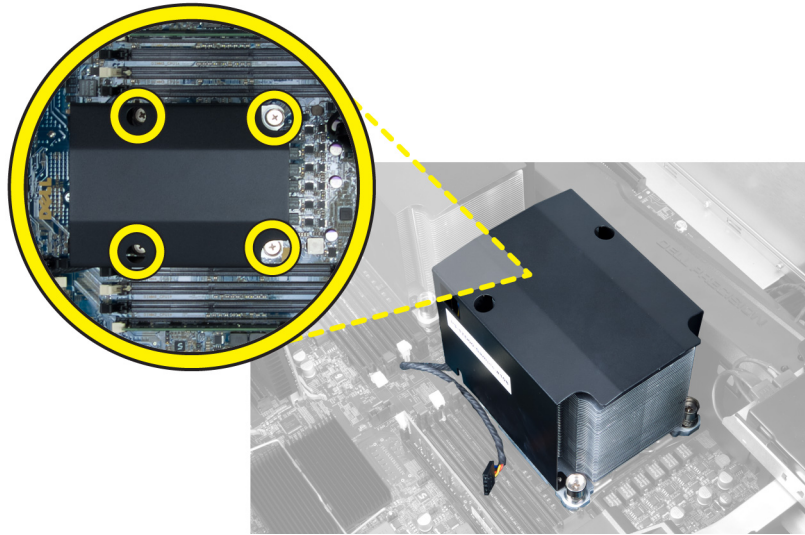
1. ضع البطارية الخلية المصغرة في الفتحة الموجودة في لوحة النظام.
2. اضغط على البطارية الخلية المصغرة لأسفل حتى يرتد مزلاج التحرير ويثبت في مكانه.
3. قم بتركيب الغطاء الأيسر.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة المشتت الحراري

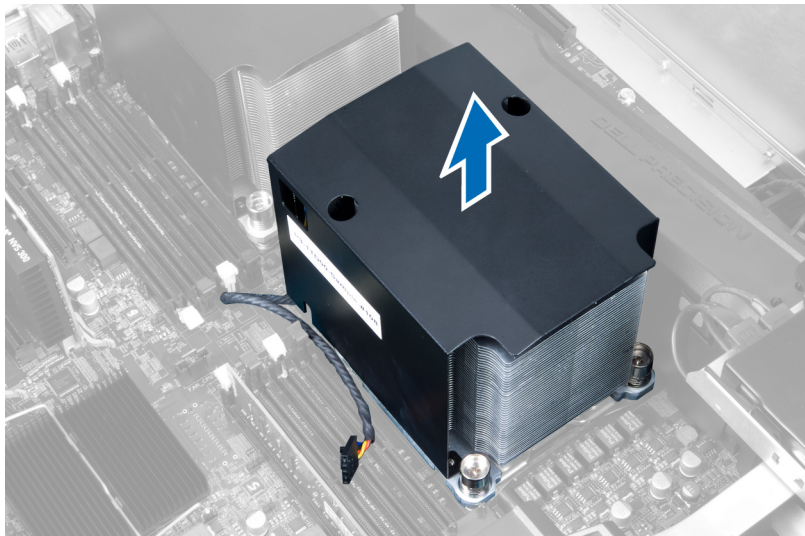
1. اتبع الإجراءات الواردة في *قبل العمل داخل الكمبيوتر*.
2. قم بإزالة الغطاء الأيسر.
3. افصل كيل مروحة المشتت الحراري من لوحة النظام.



4. قم بإزالة المسامير المثبتة للمشتت الحراري.



5. ارفع المشتت الحراري لأعلى وقم بإزالته من الكمبيوتر.

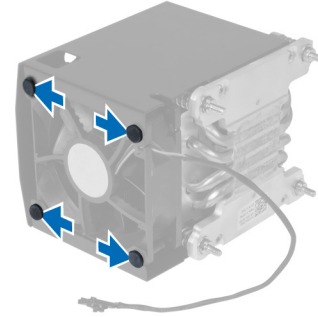


تركيب المشتت الحراري

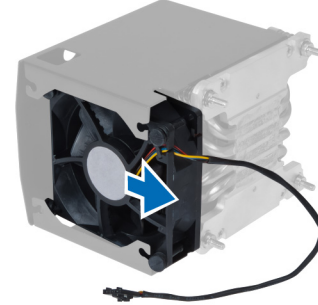
1. ضع المشتت الحراري داخل الكمبيوتر.
2. قم بإحكام ربط المسامير المثبتة للمشتت الحراري بلوحة النظام.
3. صل كبل المشتت الحراري بلوحة النظام.
4. قم بتركيب الغطاء الأيسر.
5. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة مروحة المشتت الحراري

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



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

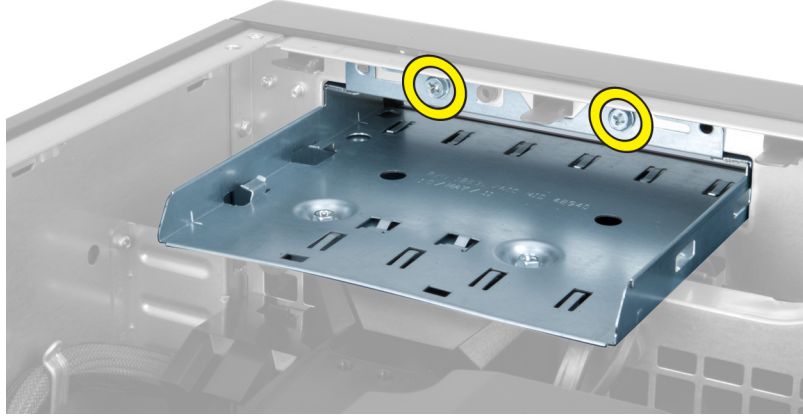


تركيب مروحة المشتت الحراري

1. أزح مروحة المشتت الحراري إلى مجموعة المشتت الحراري.
2. أدخل العروات لتثبيت مروحة المشتت الحراري في مجموعة المشتت الحراري.
3. قم بتركيب:
(a) المشتت الحراري
(b) الغطاء الأيسر
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم *بعد العمل داخل الكمبيوتر*.

إزالة مروحة النظام

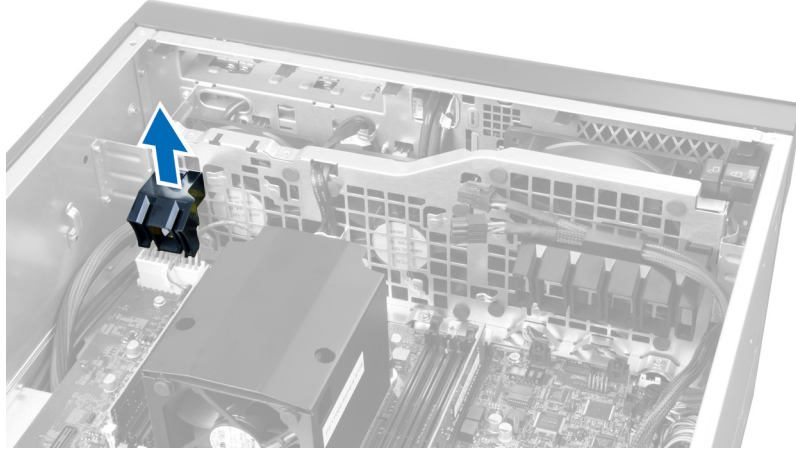
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
 - a) الغطاء الأيسر
 - b) محرك الأقراص الضوئية
3. قم بإزالة المسامير المثبتة لحامل محرك الأقراص الضوئية.



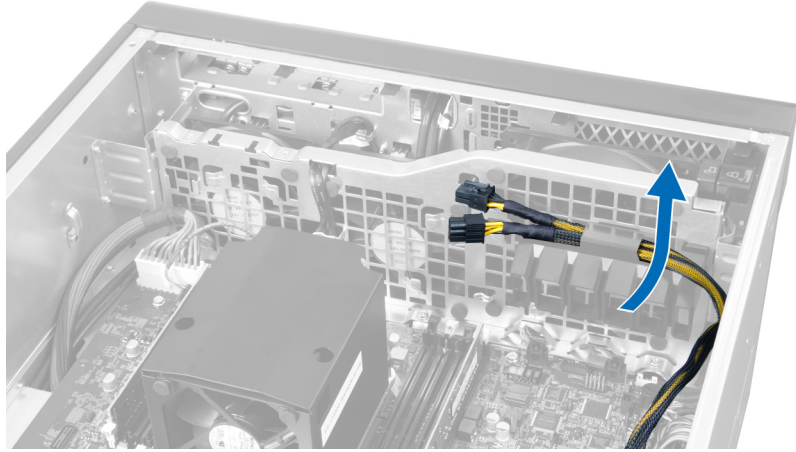
4. ادفع مجرى الهواء في الاتجاه الموضح لرفعه من وحدة مروحة النظام.



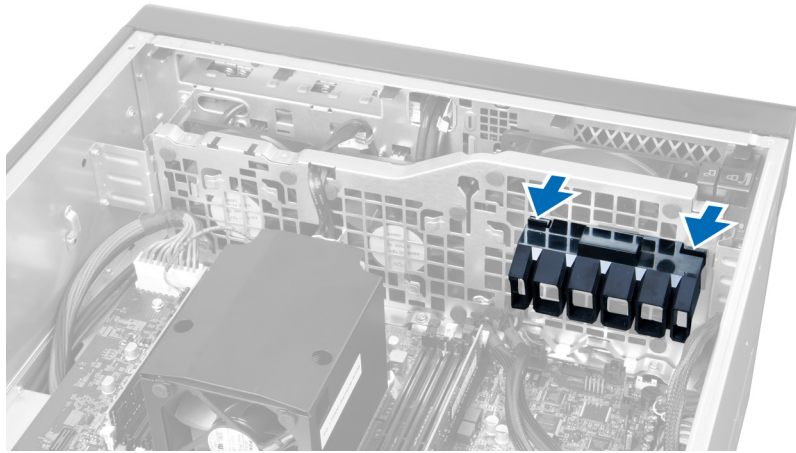
5. ارفع مجرى الهواء في اتجاه علوي لإزالته من الكمبيوتر.



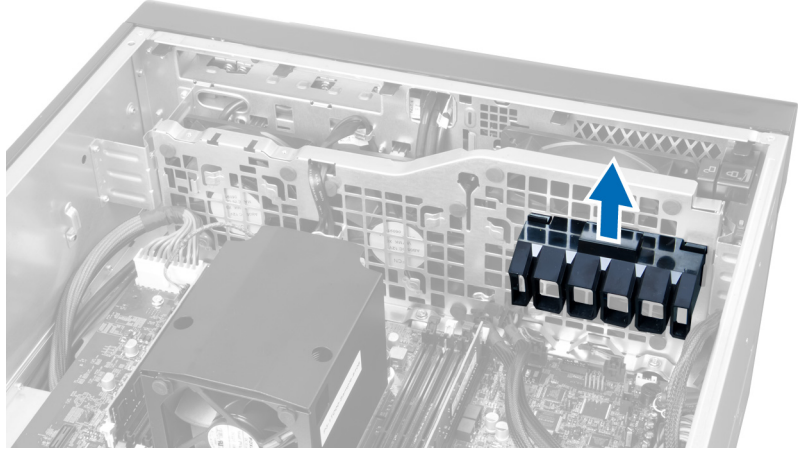
6. أزح مجرى الهواء الثاني في اتجاه مروحة النظام لفة من مشبك الاحتجاز.



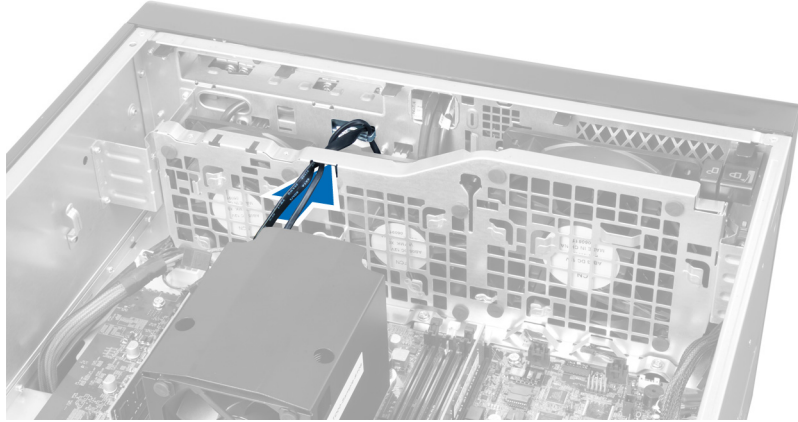
7. اسحب مجرى الهواء الثاني في الاتجاه المقابل لوحدة مروحة النظام.



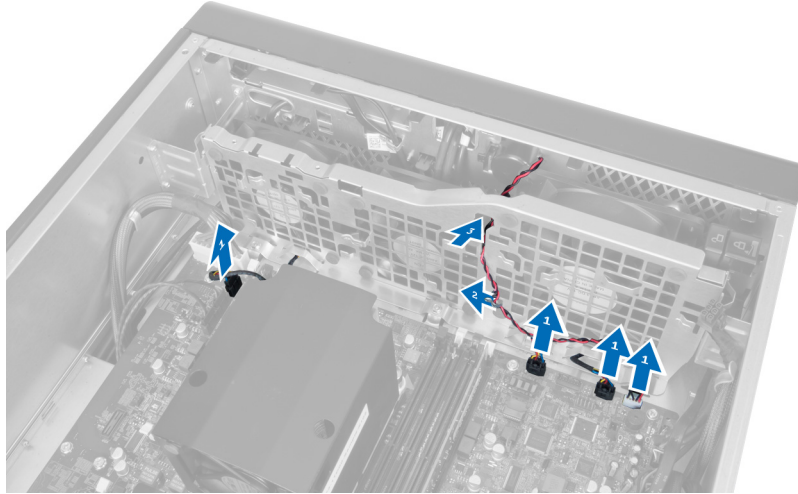
8. ارفع مجرى الهواء الثاني في اتجاه صاعد لإزالته من الكمبيوتر.



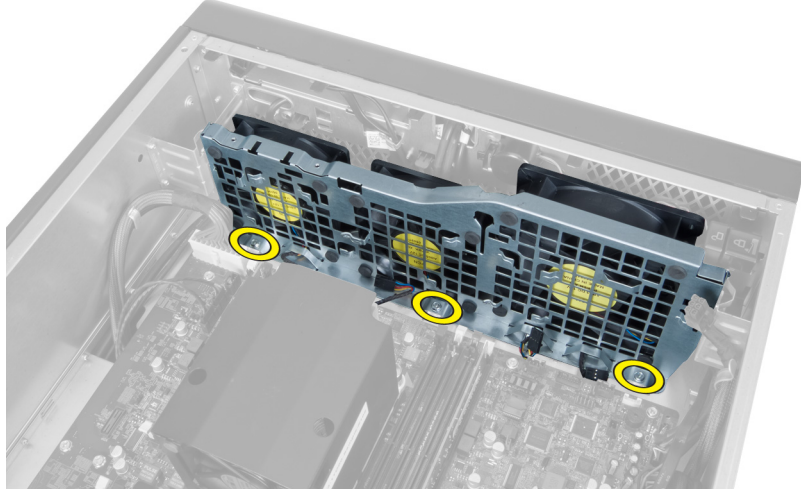
9. وجه كبل مروحة النظام خلال الفتحة الموجودة في وحدة مروحة النظام.



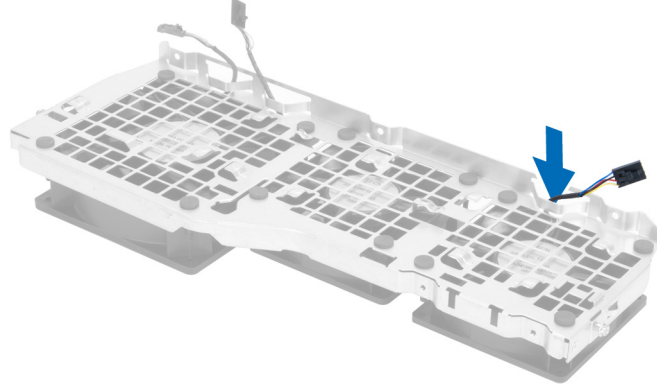
10. افصل موصلات كبل مروحة النظام من لوحة النظام.



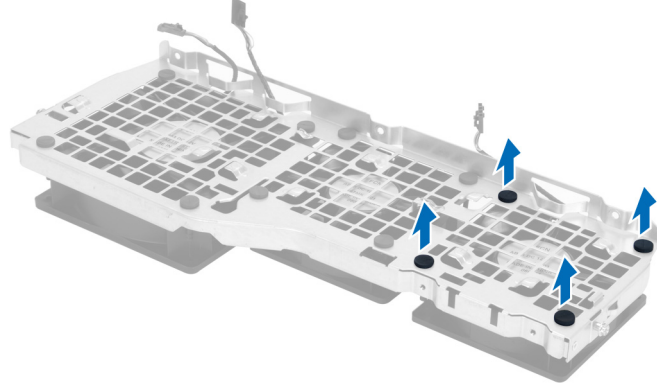
11. قم بإزالة المسامير المثبتة لوحدة مروحة النظام في الهيكل.



12. افصل كبل مروحة النظام من وحدة مروحة النظام وقم بإزالة وحدة مروحة النظام من الكمبيوتر.



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



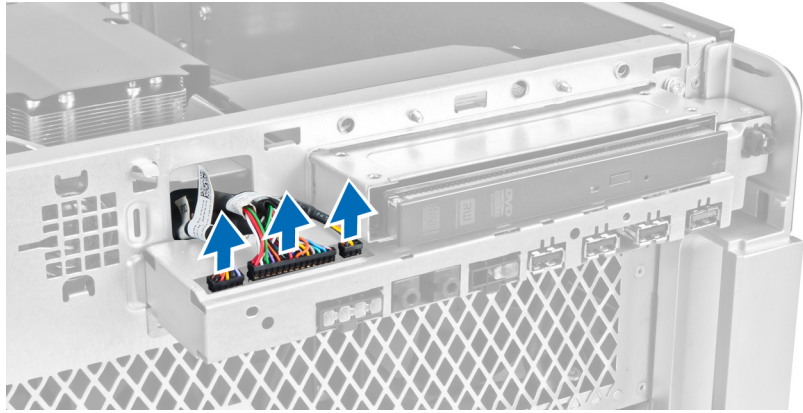
تركيب مروحة النظام

1. اربط العروات المطاطية 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.

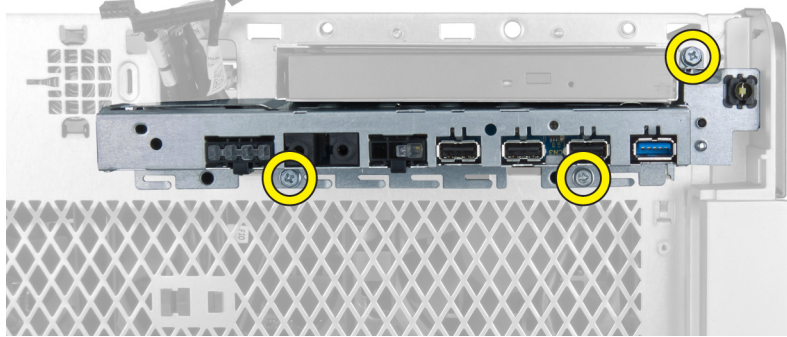
5. وجّه كبلات مروحة النظام إلى خارج الفتحة الموجودة في وحدة مروحة النظام في اتجاه لوحة النظام.
6. أزح مجرى الهواء الأكبر لأسفل داخل عروات الاحتجاز حتى يتم تثبيتها في وحدة مروحة النظام.
7. أزح مجرى الهواء الأصغر لأسفل داخل عروات الاحتجاز حتى يتم تثبيتها في وحدة مروحة النظام.
8. قم بتركيب المسامير المثبتة لحامل محرك الأقراص الضوئية بالهيكل.
9. قم بتركيب:
 (a) محرك الأقراص الضوئية
 (b) الغطاء الأيسر
10. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

USB 3.0 الأمامية ومنافذ I/O إزالة لوحة

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



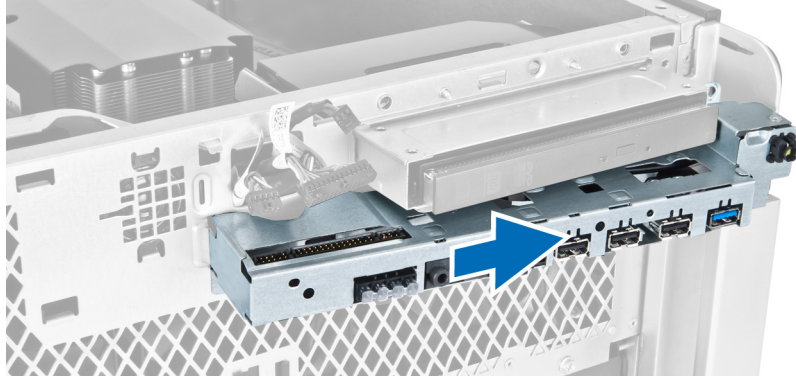
4. قم بإزالة المسامير المثبتة للوحة I/O الأمامية في الكمبيوتر.



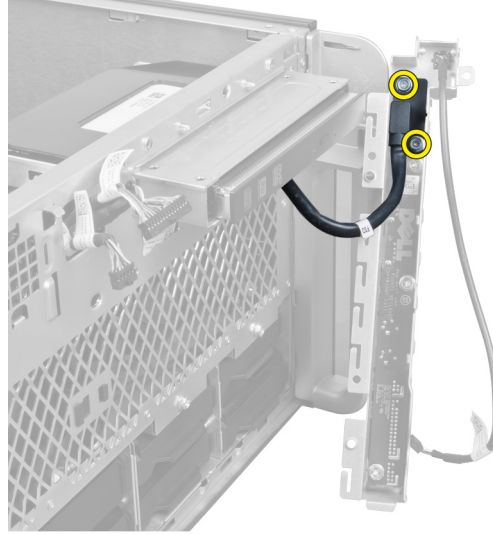
5. اسحب لوحة I/O الأمامية في الاتجاه المقابل للكمبيوتر لتحرير الحافة الخاصة به من مشبك الهيكل.



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



7. قم بإزالة المسامير المثبتة لوحدة USB 3.0 في لوحة I/O الأمامية و قم بإزالتها من الكمبيوتر.



8. قم بإزالة المسامير المثبتة للوحة I/O الأمامية و قم بإزالتها من الكمبيوتر.

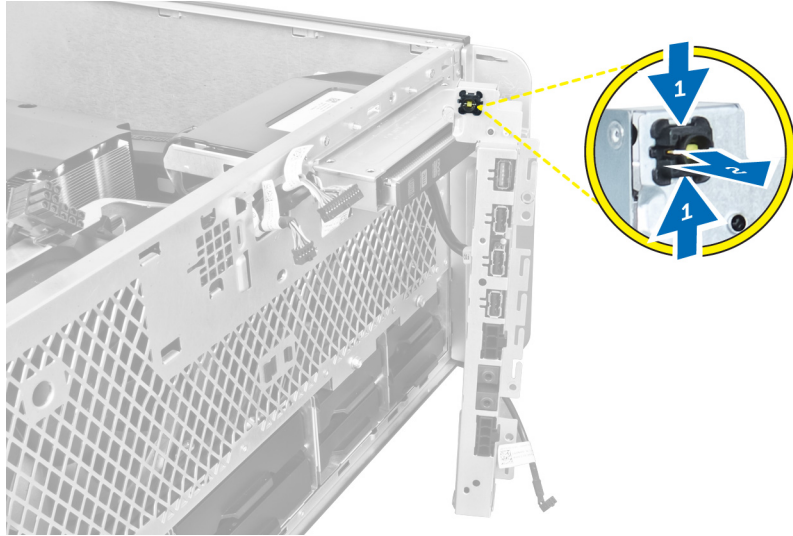


USB 3.0 الأمامية ومنافذ I/O تركيب لوحة

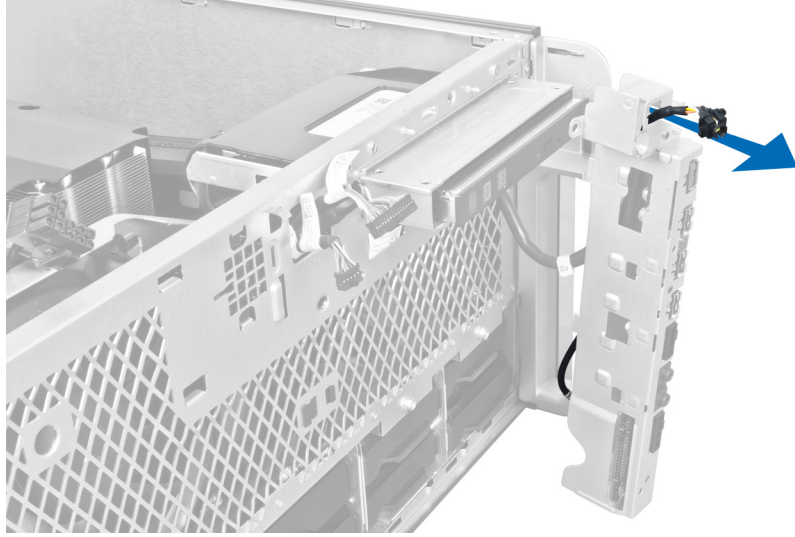
1. ضع وحدة USB 3.0 الخاصة بلوحة I/O الأمامية وقم بتركيب المسامير لتثبيتها في مكانها.
2. ضع لوحة I/O الأمامية وقم بتركيب المسامير لتثبيتها في مكانها.
3. أعد تركيب مجموعة لوحة I/O الأمامية على الهيكل وثبته في مشابك الهيكل على كلا الجانبين.
4. قم بتركيب المسامير المثبتة للوحة I/O الأمامية في الهيكل.
5. صل جميع الكبلات في لوحة I/O الأمامية.
6. قم بتركيب الغطاء الأمامي.
7. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة مفتاح التيار

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة الغطاء الأمامي.
3. افصل كابل مفتاح التيار عن لوحة النظام.
4. قم بإزالة لوحة I/O.
5. اضغط على وحدة مفتاح التيار على الجوانب لتحرير مفتاح التحرير من التجويف الخاص بها.



6. قم بإزالة مفتاح التيار من الكمبيوتر.

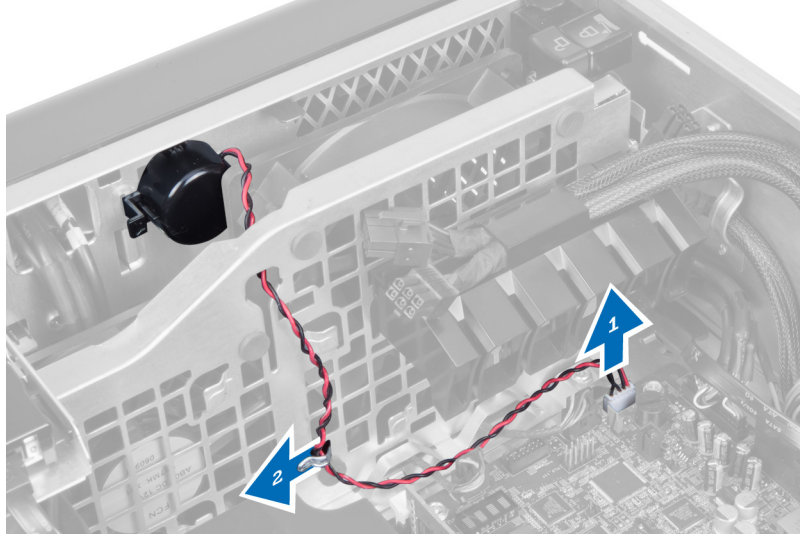


تركيب مفتاح التيار

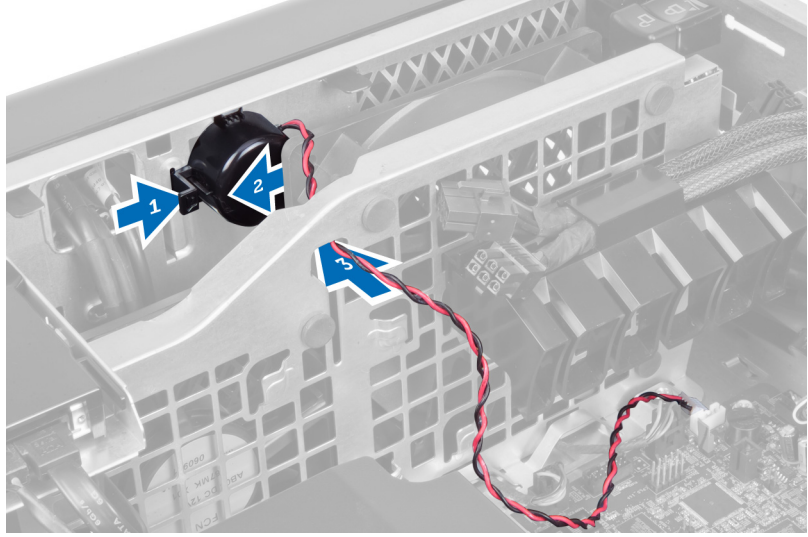
1. صل كبل مفتاح التيار بلوحة النظام.
2. وجه وحدة مفتاح التيار خلال فتحة اللوحة الأمامية.
3. اضغط على عروة الاحتجاز لتثبيت مفتاح التيار في مكانه.
4. قم بتركيب الغطاء الأمامي.
5. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة مكبر الصوت

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. افصل كبل مكبر الصوت من لوحة النظام وأخرجه من مشبك التثبيت في الهيكل.



3. اضغط على مزلاج مكبر الصوت على الجانبين لتحرير مكبر الصوت من الهيكل وقم بإزالته من الكمبيوتر.

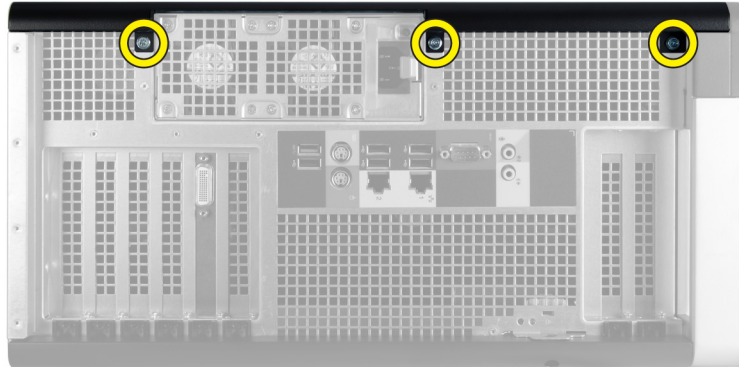


تركيب مكبر الصوت

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

إزالة الغطاء الأيمن

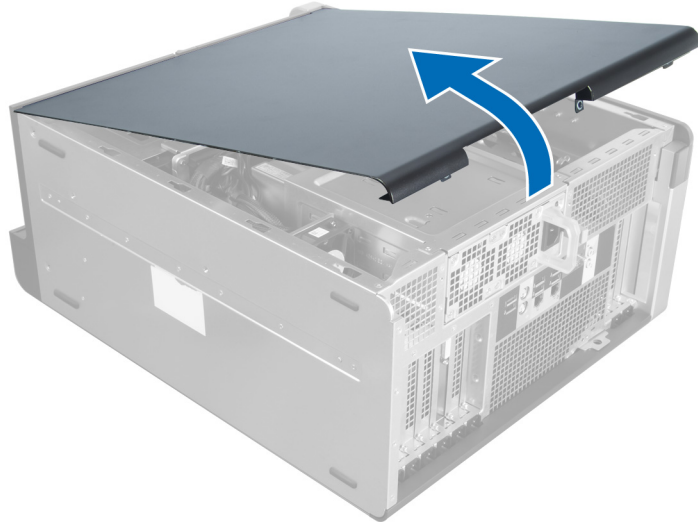
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة المسامير المثبتة للغطاء الأيمن في الهيكل.



3. أزح الغطاء الأيمن في الاتجاه المشار إليه لإزالته من الكمبيوتر.



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



شكل 1.

تركيب الغطاء الأيمن

1. ضع الغطاء الأمامي على الكمبيوتر.
2. قم بتركيب المسامير المثبتة للغطاء الأيمن في الكمبيوتر.
3. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة محرك الأقراص الضوئية مقاس 5.25 بوصة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
a) الغطاء الأيمن

(b) الغطاء الأمامي

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



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



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



تركيب محرك أقراص ضوئية مقاس 5.25 بوصة

1. ضع محرك الأقراص الضوئية على الحامل وارتبط المسامير بإحكام لتنشيط محرك الأقراص الضوئية.
2. ادفع محرك الأقراص الضوئية داخل فتحة محرك الأقراص.
3. صل كبلات التيار والبيانات بمحرك الأقراص الضوئية.
4. قم بتركيب:

- (a) الغطاء الأمامي
- (b) الغطاء الأيمن

5. اتبع الإجراءات الواردة في بعد العمل داخل الكمبيوتر.

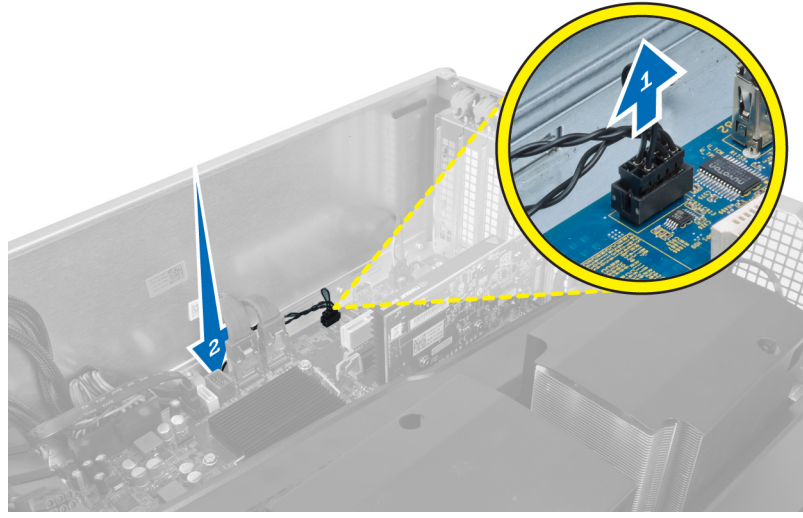
إزالة المستشعر الحراري

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.

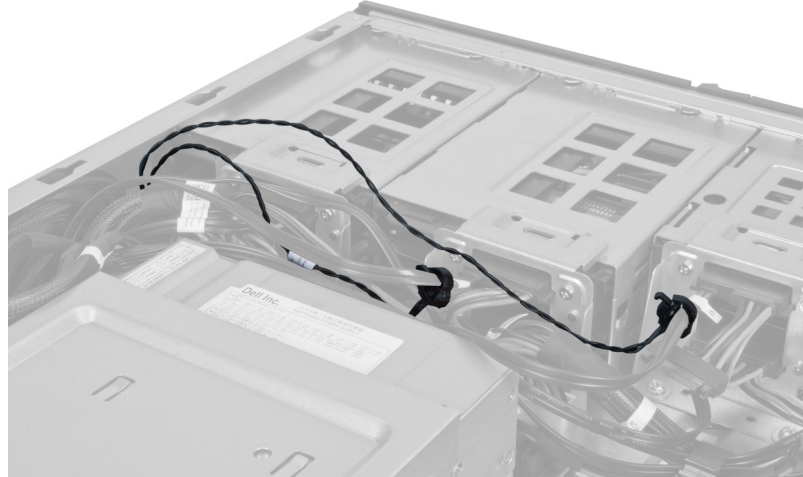
2. قم بإزالة:

- (a) الغطاء الأيسر
- (b) الغطاء الأيمن
- (c) نفق الهواء

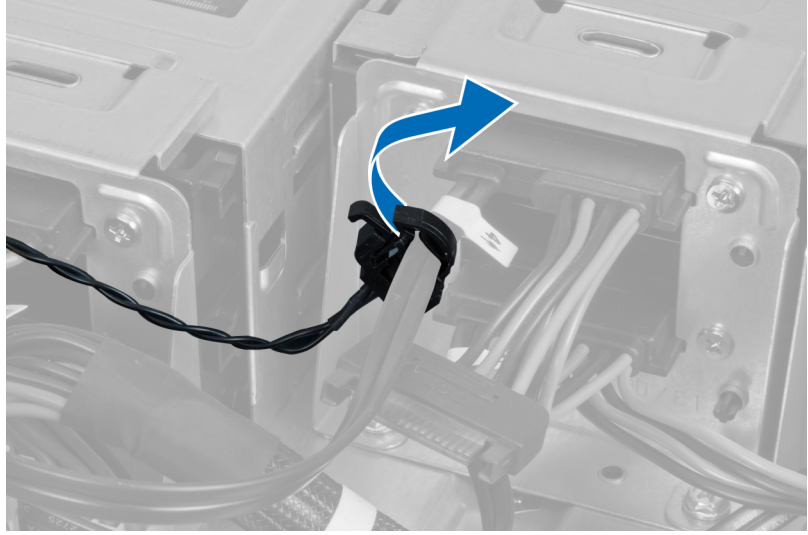
3. افصل كبل المستشعر الحراري من لوحة النظام وأخرجه من مشابك الهيكل.



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
 - (b) الغطاء الأيمن
 - (c) الغطاء الأيسر
5. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

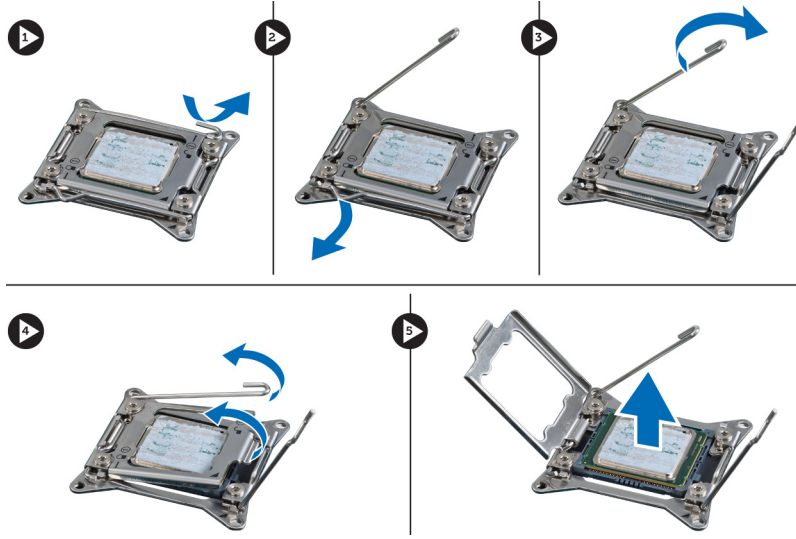
إزالة المعالج

1. اتبع الإجراءات الواردة في قسم قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
 - (a) الغطاء الأيسر
 - (b) المشتت الحراري
3. لإزالة المعالج:

ملاحظة:

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

- (a) اضغط على الذراع الأول الذي يثبت غطاء المعالج في مكانه وحرره على الجانب من خطاف الاحتجاز.
- (b) كرر الخطوة "a" لتحرير الذراع الثاني من خطاف الاحتجاز.
- (c) ارفع غطاء المعالج لأعلى وقلبه.
- (d) ارفع المعالج لإزالته من المأخذ، ثم ضعه في العلبة المانعة للكهرباء الاستاتيكية.



4. كرر الخطوات السابقة لإزالة المعالج الثاني (في حالة توفره) من الكمبيوتر. للتحقق مما إذا كان الكمبيوتر مزودًا بفتحات ثنائية للمعالج، انظر مكونات لوحة النظام.

تركيب المعالج

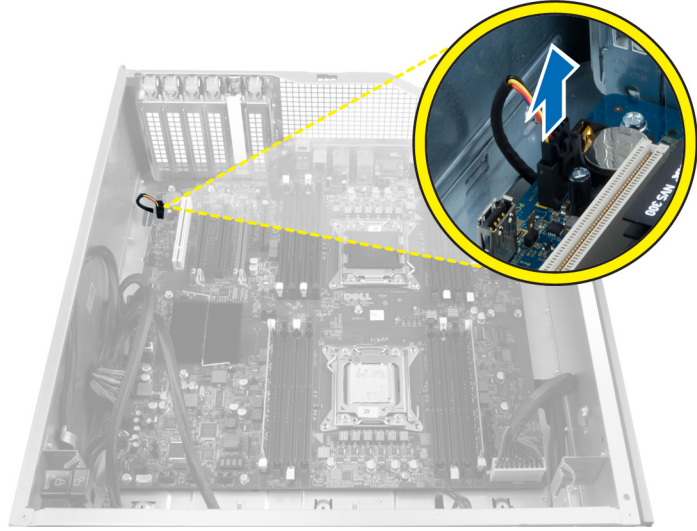
1. ضع المعالج في المقبس الخاص به.
2. أعد وضع غطاء المعالج.

ملاحظة:

- يتم تثبيت غطاء المعالج بواسطة ذراعين، ويكونا مزودين برمز تشير إلى الذراع المطلوب فتحه أولاً والذراع الذي يغلق أولاً.
3. أزح الذراع الأول على الجوانب في الخفاف لتثبيت المعالج.
 4. كرر الخطوة "3" لإزاحة الذراع الثاني داخل خفاف الاحتجاز.
 5. قم بتركيب:
 - a) المشنت الحراري
 - b) الغطاء الأيسر
 6. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة مروحة محرك الأقراص الثابتة

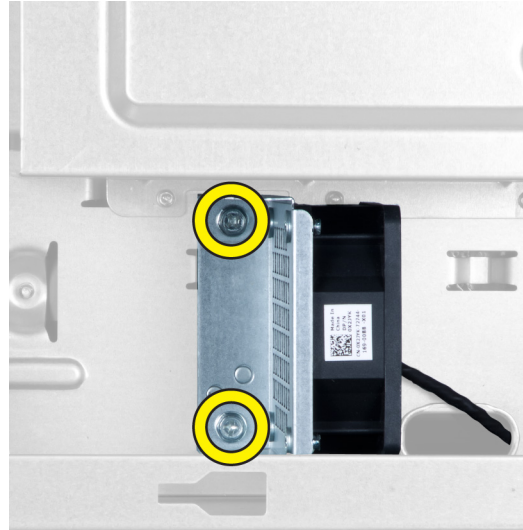
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
 - a) الغطاء الأيسر
 - b) الغطاء الأيمن
 - c) بطاقة PCI
3. افصل كبل مروحة محرك الأقراص الثابتة من لوحة النظام.



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



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

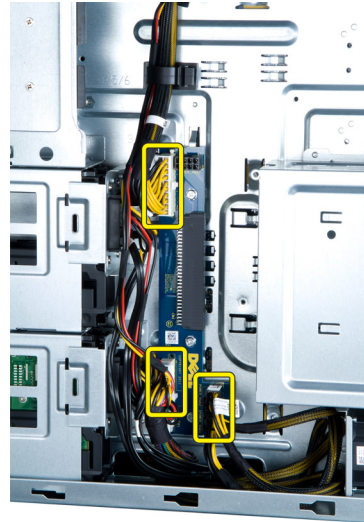


تركيب مروحة محرك الأقراص الثابتة

1. قم بتركيب المسامير المثبتة لمروحة محرك الأقراص الثابتة في مقدمة الهيكل.
2. وجه كبل مروحة محرك الأقراص الثابتة خلال الهيكل وقم بتوصيله بالفتحة الخاصة به في لوحة النظام.
3. قم بتركيب:
 - (a) بطاقة PCI
 - (b) الغطاء الأيسر
 - (c) الغطاء الأيمن
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

(PSU) إزالة بطاقة وحدة الإمداد بالتيار

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



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

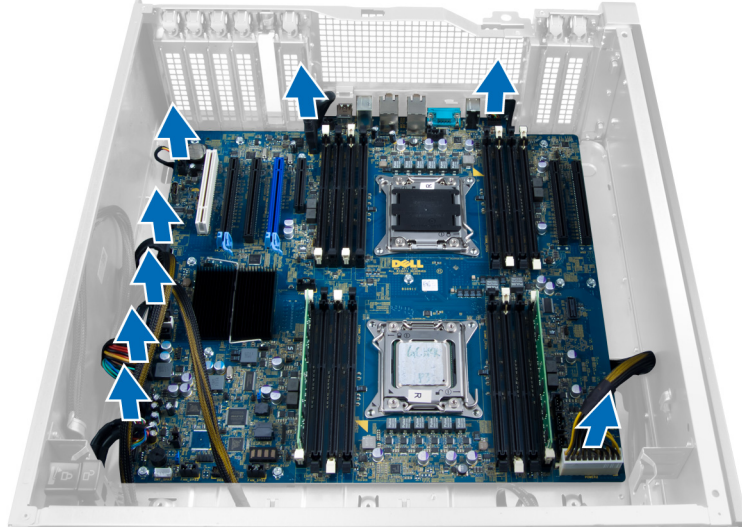


(PSU) تركيب بطاقة وحدة الإمداد بالتيار

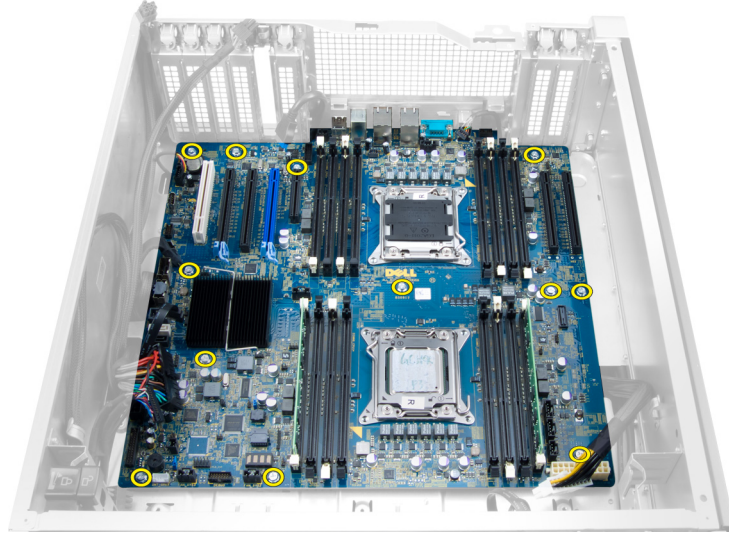
1. قم بتركيب المسامير المثبتة لبطاقة PSU بالهيكل.
2. صل جميع الكبلات ببطاقة PSU.
3. قم بتركيب الغطاء الأيمن.
4. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

إزالة لوحة النظام

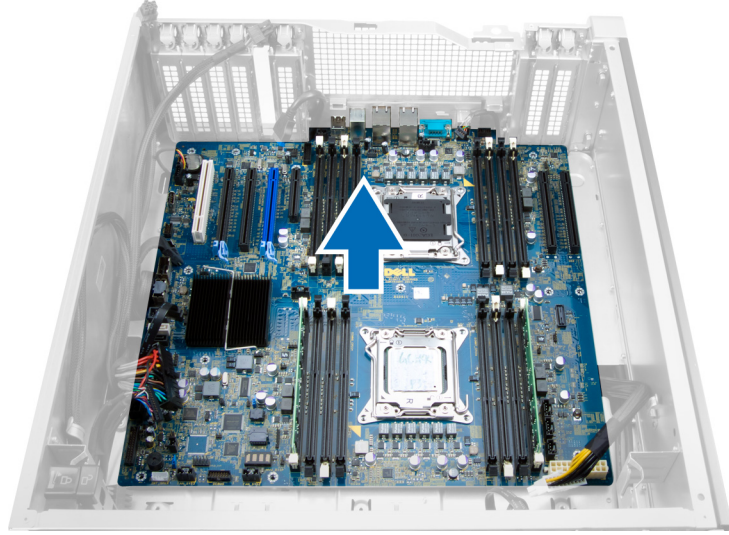
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل العمل داخل الكمبيوتر.
2. قم بإزالة:
 - (a) الغطاء الأيسر
 - (b) محرك الأقراص الضوئية
 - (c) نفق الهواء
 - (d) المشنت الحراري
 - (e) مروحة النظام
 - (f) الغطاء الأمامي
 - (g) محرك الأقراص الثابتة
 - (h) مفتاح الدخول إلى هيكل الكمبيوتر
 - (i) البطارية الخلفية المصغرة
 - (j) وحدة (وحدات) الذاكرة
 - (k) 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.

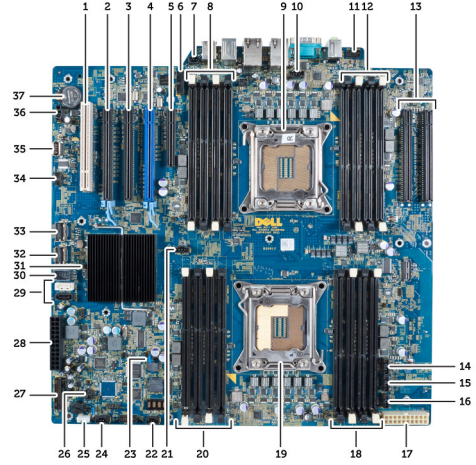


تركيب لوحة النظام

1. قم بمحاذاة لوحة النظام مع موصلات المنفذ 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 الخلية المصغرة
 - (e) مفتاح الدخول إلى هيكل الكمبيوتر
 - (f) محرك الأقراص الثابتة
 - (g) الغطاء الأمامي
 - (h) مروحة النظام
 - (i) المشتت الحراري
 - (j) نفق الهواء
 - (k) محرك الأقراص الضوئية
 - (l) الغطاء الأيسر
5. اتبع الإجراءات الواردة في قسم بعد العمل داخل الكمبيوتر.

مكونات لوحة النظام

تعرض الصورة التالية مكونات لوحة النظام.



- | | |
|----------------------------------|---|
| 19. المعالج | 1. فتحة PCI |
| 20. فتحات DIMM | 2. فتحة PCIe x16 |
| 21. مقبس مروحة المعالج | 3. (x4 متصلة سلكيًا ك-) فتحة PCIe x16 |
| 22. موصل 2 لمروحة النظام | 4. (منفذ الرسومات المسرّعة) فتحة PCIe x16 |
| 23. وصلة PSWD | 5. (x4 متصلة سلكيًا ل-) فتحة PCIe الطرف المفتوح لـ |
| 24. موصل المروحة 3 للنظام | 6. موصل USB 3.0 للوحة الأمامية لـ |
| 25. موصل مكبر الصوت الداخلي | 7. موصل مفتاح أداة اكتشاف التطفل |
| 26. تمكين التيار عن بُعد | 8. متاحة فقط في حالة تركيب المعالج الاختياري (DIMM فتحات الثاني) |
| 27. USB 2.0 للوحة الأمامية وموصل | 9. المعالج |
| 28. موصل التيار 1 ذو 24 سن | 10. مقبس مروحة المعالج |
| 29. موصلات SATA | 11. موصل الصوت باللوحة الأمامية |
| 30. الداخلي USB 2.0 موصل | 12. متاحة فقط في حالة تركيب المعالج الاختياري (DIMM فتحات الثاني) |
| 31. وصلة RTCRST | 13. متاحة فقط في حالة تركيب المعالج الاختياري (PCIe X16 فتحات الثاني) |
| 32. موصل SAS0 | 14. HDD3 موصل مروحة |
| 33. موصل SAS1 | 15. HDD2 موصل مروحة |
| 34. HDD موصل مستشعر درجة حرارة | 16. موصل 1 لمروحة النظام |
| 35. الداخلي USB 2.0 موصل | 17. موصل 2 للتيار ذو 24 سن |
| 36. HDD1 موصل مروحة | 18. DIMM فتحات |
| 37. البطارية الخلية المصغرة | |

3

معلومات إضافية

يوفر هذا القسم معلومات حول الميزات الإضافية التي تعد جزءاً من الكمبيوتر.

إرشادات وحدة الذاكرة

لضمان الأداء المثالي للكمبيوتر، لاحظ الإرشادات العامة التالية عند تهيئة ذاكرة النظام:

- يمكن خلط وحدات الذاكرة من أحجام مختلفة (على سبيل المثال، 2 جيجابايت، و4 جيجابايت)، ولكن يجب أن يتوفر لجميع القنوات الموزعة تكوينات متطابقة.
- يجب تركيب وحدات الذاكرة بداية من المقبس الأول.

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، فإنها تعمل بسرعة أبطأ وحدة (وحدات) ذاكرة مركبة.

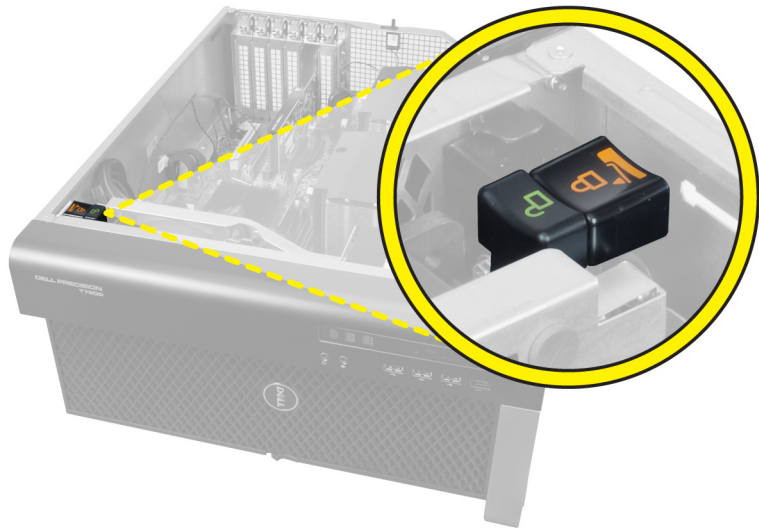
قفل هيكل اللوحة الأمامية

يسمح لك قفل هيكل اللوحة الأمامية بقفل اللوحة الأمامية. يوجد القفل بداخل الهيكل. وهو يتألف من زرین:

- زر برتقالي — اضغط على هذا الزر لقفّل اللوحة الأمامية.
- زر أخضر — اضغط على هذا الزر لإلغاء قفل اللوحة الأمامية.


ملاحظة:

لقفل أو إلغاء قفل هيكل اللوحة الأمامية، وتأكد دوماً من إزالة الغطاء الأيسر للهيكل. للحصول على معلومات حول إزالة الغطاء الأيسر، انظر "إزالة الغطاء الأيسر".



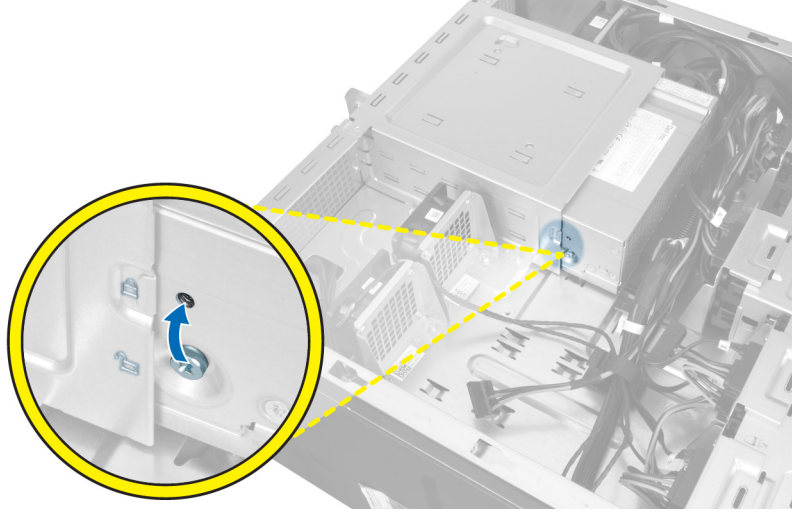
قفل وحدة الإمداد بالتيار (PSU)

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

ملاحظة: 

لقفل أو إلغاء قفل PSU، تأكد دوماً من إزالة غطاء الهيكل. للحصول على معلومات حول إزالة الغطاء الأيسر، انظر إزالة الغطاء الأيسر.

لتنبيت 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.



إعداد النظام

يُتيح 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 الأجهزة المتكاملة
- تعيين الأداء وعتبات إدارة الطاقة
- إدارة أمان الكمبيوتر

تسلسل التمهيد

يُتيح لك تسلسل التمهيد إمكانية تجاوز ترتيب جهاز التمهيد المحدد من قبل النظام ويقوم بالتمهيد مباشرة إلى جهاز محدد (على سبيل المثال: محرك الأقراص الضوئية أو محرك الأقراص 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 الأولى الجهاز الذي يمكنك التمهيد منه متضمناً خيار التشخيص. خيارات قائمة التمهيد هي:

- محرك الأقراص القابلة للإزالة (في حالة توفره)
- محرك الأقراص STXXXX

ملاحظة:

يشير XXX إلى رقم محرك أقراص SATA.

- محرك الأقراص الضوئية
- التشخيصات

ملاحظة:

عند اختيار التشخيصات، سيتم عرض شاشة تشخيصات ePSA.

يعرض أيضاً 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 لأعلى	ينتقل إلى الحقل السابق.
السهم لأسفل	ينتقل إلى الحقل التالي.
<Enter>	يُتيح لك إمكانية تحديد قيمة في الحقل المحدد (في حالة تطبيقه) أو اتباع 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 والأجهزة التي تم تركيبها، قد تظهر العناصر المدرجة في هذا القسم أو قد لا تظهر.

جدول 2. عام

الخيار	الوصف
لوحة النظام	يذكر هذا القسم ميزات الأجهزة الأساسية الموجودة في جهاز الكمبيوتر.
	<ul style="list-style-type: none"> • معلومات النظام • معلومات الجهاز • معلومات PCI • معلومات الذاكرة • معلومات المعالج
التاريخ/الوقت	يتيح إمكانية عرض إعدادات التاريخ والوقت الحاليين. ينتقل إلى تاريخ النظام، ويسري تأثير الوقت على الفور.
تسلسل التمهيد	يتيح لك إمكانية تغيير الترتيب الذي يحاول به الكمبيوتر العثور على نظام تشغيل.
	<ul style="list-style-type: none"> • محرك الأقراص الصغيرة • HDD الداخلي • جهاز تخزين USB • محرك أقراص CD/DVD/CD-RW • كبل شبكة متصل باللوحة
خيار قائمة التمهيد	يتيح لك إمكانية تغيير خيار قائمة التمهيد.
	<ul style="list-style-type: none"> • قديم • UEFI

جدول 3. تهيئة النظام

الخيار	الوصف
NIC متكامل	تتيح لك تهيئة وحدة التحكم المدمجة في الشبكة. الخيارات المتاحة هي:
	<ul style="list-style-type: none"> • معطل

الخيار	الوصف
NIC متكامل 2	<ul style="list-style-type: none"> • مُمكِن (الضبط الافتراضي) • تتيح لك تهيئة وحدة التحكم المدمجة الثانية في الشبكة. الخيارات المتاحة هي: • معطل • مُمكِن (الضبط الافتراضي)
وحدة تحكم USB	<ul style="list-style-type: none"> • يتيح لك إمكانية التحكم في وحدة تحكم USB. الخيارات المتاحة هي: • تمكين وحدة تحكم USB (الضبط الافتراضي) • تعطيل جهاز التخزين كبير السعة لـ USB • تعطيل وحدة تحكم USB
المنفذ التسلسلي	<p>يحدد ضبط إعدادات المنفذ التسلسلي، يمكنك تعيين المنفذ التسلسلي إلى:</p> <ul style="list-style-type: none"> • معطل • تلقائي • COM1 (الضبط الافتراضي) • COM2 • COM3 • COM4 <p>ملاحظة:  يستطيع نظام التشغيل تخصيص الموارد في حالة تعطيل الإعداد.</p>
تشغيل SATA	<ul style="list-style-type: none"> • تتيح لك تهيئة وحدة التحكم في محرك الأقراص الثابتة SATA الداخلي. الخيارات المتاحة هي: • معطل • ATA • AHCI (الضبط الافتراضي) <p>ملاحظة:  SATA يتم تهيئتها لدعم وضع RAID.</p>
تهيئة وحدة USB	<ul style="list-style-type: none"> • يتيح لك إمكانية تحديد تكوين USB. الخيارات المتاحة هي: • تمكين دعم التمهيد/منافذ USB الأمامية/منافذ USB الخلفية/منافذ USB3
تقارير SMART	<p>يتحكم هذا الحقل فيما إذا كانت أخطاء محرك الأقراص الثابتة للمحركات المدمجة يتم الإبلاغ عنها أثناء بدء تشغيل النظام. تعتبر هذه التقنية جزء من مواصفات SMART (تحليل المراقبة الذاتية وتقنية الإبلاغ).</p> <ul style="list-style-type: none"> • تمكين إعداد تقارير SMART - يتم تعطيل هذا الخيار افتراضياً.
تكوين PCI Bus	<ul style="list-style-type: none"> • يتيح لك إمكانية تكوين ناقلات PCI. الخيارات المتاحة هي:

الخيار	الوصف
الصوت	<ul style="list-style-type: none"> • PCI Buses 64 (افتراضي) <p>يُتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل ميزة الصوت. الضبط الافتراضي: الصوت مُمكن</p>
محركات الأقراص	<p>يُتيح لك محركات أقراص SATA الداخلية. الخيارات المتاحة هي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1
مراوح HDD	<p>الضبط الافتراضي: جميع الأجهزة ممكنة.</p> <p>يُتيح لك إمكانية التحكم في مراوح HDD. الإعداد الافتراضي: تستند إلى تكوين النظام</p>
جدول 4. مستوى الأداء	


الخيار	الوصف
دعم متعدد المراكز	<p>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 افتراضياً. ويُتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الدعم متعدد القلوب للمعالج. الخيارات هي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الكل (الضبط الافتراضي) • 1 • 2
Intel SpeedStep	<p>تتيح لك تمكين أو تعطيل خاصية Intel SpeedStep. الضبط الافتراضي: تمكين Intel SpeedStep</p>
التحكم في حالات C	<p>تتيح لك تمكين أو تعطيل حالات سكون المعالج الافتراضي. الضبط الافتراضي: مُمكن</p>
Intel TurboBoost	<p>يُتيح لك تمكين وضع Intel TurboBoost للمعالج أو تعطيله. الضبط الافتراضي: تمكين Intel TurboBoost</p>
الوصول إلى الذاكرة غير الموحدة	<p>الضبط الافتراضي: مُمكن</p>
التحكم في Hyper-Thread	<p>تتيح لك تمكين أو تعطيل HyperThreading في المعالج. الضبط الافتراضي: مُمكن</p>
الجلب المسبق لذاكرة التخزين المؤقت	<p>الضبط الافتراضي: تمكين الجلب المسبق للأجهزة والجلب المسبق لخط ذاكرة التخزين المؤقت المجاور</p>
RMT	<p>الضبط الافتراضي: مُمكن</p>
جدول 5. دعم المحاكاة الافتراضية	

الخيار	الوصف
المحاكاة الافتراضية	<p>يحدد هذا الخيار ما إذا كان بإمكان شاشة الجهاز الظاهري (VMM) استخدام إمكانات الأجهزة الإضافية التي تقدمها تقنية Intel Virtualization.</p>

الخيار	الوصف
	<ul style="list-style-type: none"> تمكين تقنية Intel Virtualization — يتم تعطيل هذا الخيار بشكل افتراضي.
محاكاة افتراضية لإدخال/إخراج مباشر	<p>يعمل على تمكين أو تعطيل شاشة الجهاز الافتراضي (VMM) عن طريق الاستفادة من إمكانيات الأجهزة الإضافية التي توفرها تقنية Intel Virtualization للإدخال/الإخراج المباشر.</p> <ul style="list-style-type: none"> تمكين تقنية إضفاء الحيوية من Intel للإدخال/الإخراج المباشر - يتم تعطيل هذا الخيار بشكل افتراضي.

جدول 6. الأمان

الخيار	الوصف
تكوين (Intel TXT (LT-SX	يتم تعطيل هذا الخيار افتراضياً.
كلمة مرور المسؤول	<p>تتيح لك إمكانية تحديد كلمة مرور المسؤول (admin) أو تغييرها أو حذفها.</p> <p>ملاحظة: يجب أن تحدد كلمة مرور المسؤول قبل أن تحدد كلمة مرور النظام.</p> <p>ملاحظة: تسري التغييرات التي يتم إجراؤها في كلمة المرور بنجاح على الفور.</p> <p>ملاحظة: يؤدي حذف كلمة مرور المسؤول إلى حذف كلمة مرور النظام بشكل تلقائي.</p> <p>ملاحظة: تسري التغييرات التي يتم إجراؤها في كلمة المرور بنجاح على الفور.</p> <p>الضبط الافتراضي: غير معين</p> <p>تتيح لك تحديد كلمة مرور النظام أو تغييرها أو حذفها.</p>
كلمة مرور النظام	<p>ملاحظة: تسري التغييرات التي يتم إجراؤها في كلمة المرور بنجاح على الفور.</p> <p>الضبط الافتراضي: غير معين</p>
كلمة المرور القوية	<p>تتيح لك إمكانية تدعيم الخيار الخاص بتعيين كلمات مرور قوية دوماً.</p> <p>الضبط الافتراضي: تمكين كلمة مرور قوية غير محدد.</p>
تهيئة كلمة المرور	<p>يمكنك تحديد طول كلمة المرور. الحد الأدنى = 4 , الحد الأقصى = 32</p>
تجاوز كلمة المرور	<p>تتيح لك إمكانية تمكين أو تعطيل الإذن الخاص بتجاوز كلمة مرور النظام و HDD الداخلي، وذلك عند تعيينها. الخيارات هي:</p> <ul style="list-style-type: none"> معطل (الضبط الافتراضي) تجاوز إعادة التمهيد
تغيير كلمة المرور	<p>يتيح لك تمكين أو تعطيل الإذن الخاص بكلمة مرور النظام عند تعيين كلمة مرور المسؤول.</p> <p>الضبط الافتراضي: السماح بإجراء تغييرات في كلمة مرور غير المسؤول غير محدد</p>
أمان TPM	<p>تتيح لك إمكانية تمكين (Trusted Platform Module (TPM أثناء POST.</p> <p>الضبط الافتراضي: الخيار معطل.</p>
دعم CPU XD	<p>يتيح لك تمكين وضع تنفيذ التعطيل للمعالج.</p> <p>الضبط الافتراضي: تمكين دعم CPU XD</p>
Computrace	<p>يتيح لك إمكانية تنشيط أو تعطيل برنامج Computrace الاختياري. الخيارات هي:</p> <ul style="list-style-type: none"> إلغاء التنشيط (الضبط الافتراضي) تعطيل

الخيار	الوصف
	<ul style="list-style-type: none"> • تنشيط
	<p>ملاحظة: </p> <p>تقوم الخيارات "تنشيط" و "تعطيل" بشكل دائم بتنشيط أو تعطيل الميزة ولا يتم السماح بإجراء أي تغييرات أخرى.</p>
الوصول للهيكال	يتم تعطيل هذا الخيار افتراضياً.
قفل إعداد المسؤول	تتيح لك إمكانية منع المستخدمين من الدخول إلى الإعداد عند تعيين كلمة مرور المسؤول.
جدول 7. إدارة الطاقة	الضبط الافتراضي: معطل

الخيار	الوصف
استعادة AC	يحدد كيفية استجابة الكمبيوتر عند إعادة استخدام طاقة التيار المتردد (AC) بعد انقطاع الطاقة. يمكنك تعيين استعادة التيار المتردد إلى:
	<ul style="list-style-type: none"> • إيقاف التشغيل (الضبط الافتراضي) • التشغيل • حالة الشحن الأخيرة
وقت التشغيل التلقائي	يتيح لك ضبط الوقت الذي يجب فيه على الكمبيوتر أن يبدأ التشغيل تلقائياً. الخيارات هي:
	<ul style="list-style-type: none"> • معطل (الضبط الافتراضي) • كل يوم • أيام الأسبوع
التحكم في Deep Sleep	يتيح لك إمكانية تحديد عناصر التحكم عند تمكين Deep Sleep.
	<ul style="list-style-type: none"> • معطل (الضبط الافتراضي) • يتم تمكينه في S5 فقط • يتم تمكينه في S4 و S5
تجاوز التحكم في المروحة	يتحكم في سرعة مروحة النظام. يتم تعيين الإعداد الافتراضي إلى "تلقائي".
تنبيه 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 الكهربائي المتردد.
	<ul style="list-style-type: none"> • معطل (الإعداد الافتراضي) — 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 افتراضياً.

الخيار	الوصف
رمز الخدمة	يعرض رمز الخدمة الخاص بالكمبيوتر.
رمز الأصل	يسمح لك بإنشاء علامة أصل للنظام في حالة عدم تعيين علامة أصل بالفعل. لا يتم تعيين هذا الخيار افتراضياً.
رسائل SERR	يتحكم في آلية رسائل SERR. لا يتم تعيين هذا الخيار افتراضياً. تحتاج بعض بطاقات الرسومات تعطيل آلية رسائل SERR.

جدول 9. سلوك الاختبار الذاتي عند بدء التشغيل

الخيار	الوصف
Numlock LED	يحدد ما إذا كانت وظيفة NumLock يمكن تمكينها عند تمهيد النظام. يتم تمكين هذا الخيار افتراضياً.
أخطاء لوحة المفاتيح	يحدد ما إذا كانت الأخطاء المتعلقة بلوحة المفاتيح قد تم الإبلاغ عنها عند التمهيد. يتم تمكين هذا الخيار افتراضياً.
مفاتيح الاختصار لـ POST	يحدد ما إذا كانت شاشة تسجيل الدخول تعرض رسالة، وتعرض تلك الشاشة تسلسل ضغطات المفاتيح المطلوبة لإدخال قائمة خيارات تمهيد BIOS.
	<ul style="list-style-type: none"> تمكين قائمة خيارات تمهيد F12 - يتم تمكين هذا الخيار افتراضياً.

جدول 10. سجلات النظام

الخيار	الوصف
أحداث BIOS	تعرض سجل أحداث النظام ويتيح لك إمكانية مسح السجل: <ul style="list-style-type: none"> مسح السجل

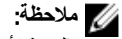
BIOS تحديث

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

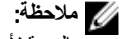
1. قم بإعادة تشغيل الكمبيوتر.

2. انتقل إلى support.dell.com/support/downloads.

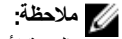
3. إذا كان لديك رمز الخدمة أو كود الخدمة السريعة الخاص بالكمبيوتر لديك:



بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر سطح المكتب، يلزم توفر ملصق رمز الخدمة على مقدمة الكمبيوتر.



بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة، يلزم توفر ملصق رمز الخدمة على الجزء السفلي من الكمبيوتر.



بالنسبة لأجهزة سطح المكتب الكل في واحد، يتوفر ملصق رمز الخدمة في الجزء الخلفي من الكمبيوتر.

(a) أدخل رمز الخدمة أو كود الخدمة السريعة وانقر فوق إرسال.

(b) انقر فوق إرسال وتابع إلى الخطوة رقم 5.

4. إذا لم يكن لديك رمز الخدمة أو كود الخدمة السريعة الخاص بالكمبيوتر، فحدد واحدًا مما يلي:

(a) اكتشف رمز الخدمة تلقائياً

(b) الاختيار من قائمة My Products (منتجاتي) و Services List (قائمة الخدمات)

(c) الاختيار من قائمة منتجات Dell

5. في شاشة التطبيق وبرامج التشغيل، أشغل القائمة المنسدلة نظام التشغيل حدد BIOS.

6. حدد أحدث ملف من BIOS وانقر فوق تنزيل ملف.

7. حدد أسلوب التنزيل المفضل في النافذة الرجاء تحديد أسلوب التنزيل التالي: انقر فوق التنزيل الآن.

تظهر نافذة تنزيل الملف.

8. انقر فوق حفظ لحفظ الملف على الكمبيوتر لديك.


9. 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 الأمان 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، ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (|), (N), (I), (').

أعد إدخال كلمة مرور النظام عند المطالبة بها.

4. اكتب كلمة مرور النظام التي أدخلتها مسبقًا وانقر فوق موافق.

5. حدد كلمة مرور الضبط، اكتب كلمة مرور النظام واضغط على <Enter> أو <Tab>. تطالبك رسالة بإعادة كتابة كلمة مرور الضبط.

6. اكتب 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 مؤمنة (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)** مؤمنة.

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 مؤمنة.
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 حالياً. يوجد مسماران لوصلة **PSWD**.

ملاحظة:

يتم تعطيل وصلة كلمة المرور افتراضياً.

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 الكهربائي وقم بتشغيل الكمبيوتر.
7. أوقف تشغيل الكمبيوتر وافصل كبل التيار من منفذ التيار الكهربائي.
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.

التشخيصات

إذا صادفك مشكلة في الكمبيوتر، قم بتشغيل تشخيصات ePSA قبل الاتصال بـ Dell لطلب المساعدة الفنية. الغرض من تشغيل التشخيصات هو اختبار جهاز 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 الآخرين بأرقام 2، 3، و 4 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 كهربائي أو إذا كان مطفأ، في حين لا تومض تلك المصابيح إذا أضاء ذلك الزر بلون أبيض.

جدول 11. أنماط POST للمصابيح التشخيصية

مصابيح LED التشخيصية

• الكمبيوتر في وضع إيقاف التشغيل أو لا يتلقى التيار	• يتم تمهيد الكمبيوتر ويعمل بصورة طبيعية.	
• نشاط تكوين جهاز PCI قائم أو تم اكتشاف عطل في جهاز PCI.		2
• حدث خلل محتمل في المعالج.		3
• تم اكتشاف وحدات الذاكرة، ولكن حدث عطل في طاقة الذاكرة.		3 4
• 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 موفرة من نفس النوع داخل الكمبيوتر.		
• تأكد أن الشاشة/جهاز العرض متصل ببطاقة رسومية منفصلة.	ربما وقع خطأ في بطاقة الرسومات.	2 4

- أعد تركيب أي بطاقات رسومات سبق تركيبها.
- قم بتهيئة بطاقة رسومات تعمل بطريقة جيدة في الكمبيوتر إذا أمكن.

قم بإعادة تركيب كل كبلات الطاقة والنيانات.

حدث خلل محتمل في محرك الأقراص الثابتة.

2 3

- أعد تركيب كل أجهزة USB وراجع كل وصلات الكبلات.

حدث خطأ محتمل في شاشة USB

2 3 4

- 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 بتهيئة ذاكرة عاملة من نفس النوع داخل الكمبيوتر.

لم يتم اكتشاف وحدات ذاكرة.

1

- أعد توصيل موصل التيار 2x2 الخارج من وحدة الأمداد بالتيار.

موصل الطاقة غير مثبت بطريقة صحيحة.

1 4

- تأكد من عدم وجود متطلبات خاصة لوضع موصل وحدة الذاكرة.
- تأكد من أن الذاكرة التي تستخدمها مدعومة من الكمبيوتر الخاص بك.

تم تنبوع وحدات الذاكرة، لكن وقع خطأ في تهيئة الذاكرة أو في التوافق.

1 3

- مسح CMOS (أعد تثبيت البطارية الخلوية المصغرة. انظر إزالة البطارية الخلوية المصغرة وتثبيتها).

افصل جميع الأجهزة الطرفية الداخلية والخارجية، وأعد تشغيل الكمبيوتر. في حالة تمهيد الكمبيوتر، أضف البطاقات الطرفية واحدة تلو الأخرى حتى تجد البطاقة التالفة.

في حالة استمرار المشكلة، فتكون لوحة النظام / مكون لوحة النظام تالف.

حدث خطأ محتمل في لوحة النظام، و/أو الأجهزة.

1 3 4

- افصل جميع الأجهزة الطرفية الداخلية والخارجية، وأعد تشغيل الكمبيوتر. في حالة تمهيد الكمبيوتر، أعد إضافة البطاقات الطرفية واحدة تلو الأخرى حتى تجد البطاقة التالفة.

في حالة استمرار المشكلة، فتكون لوحة النظام تالفة.

خطأ محتمل في لوحة النظام.

1 2

- تأكد أن الشاشة/جهاز العرض متصل ببطاقة رسومية منفصلة.

تأكد أن جميع محركات الأقراص الثابتة وكبلات محرك الأقراص الضوئية متصلة بطريقة صحيحة في لوحة النظام.

حدث عُطل آخر.

1 2 3

- إذا كانت هناك رسالة خطأ على الشاشة تشير إلى مشكلة في أحد الأجهزة (مثل محرك الأقراص المرنة أو محرك الأقراص الثابتة) فافحص الجهاز للتأكد من أنه يعمل بشكل ملائم.
- إذا كان نظام التشغيل يحاول التمهيد من أحد الأجهزة، (مثل محرك الأقراص المرنة أو محرك الأقراص البصرية) فافحص إعداد النظام للتأكد من دقة تسلسل التمهيد بالنسبة للأجهزة المثبتة في الكمبيوتر.

- تم اكتشاف خطأ المجموع الاختباري لـ BIOS والنظام الآن في وضع الاستعادة.

- 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.

النظام في وضع الاسترداد



تسليم التمهيد



رسائل الخطأ

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

الأخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر تماماً

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

جدول 12. الأخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر تماماً

رسالة الخطأ

خطأ! وحدات DIMM الأخرى 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.

الأخطاء التي لا تتحكم في الكمبيوتر

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

رسالة الخطأ

تنبيه! تم إزالة الغطاء مسبقًا.

الأخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر برمجياً

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

جدول 14. — الأخطاء التي تتحكم في الكمبيوتر برمجياً

رسالة الخطأ

تنبيه! عُطل في كبل I/O الأمامية.

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

تنبيه! عُطل في المروحة 1 لمحرك الأقراص الثابتة.

تنبيه! عُطل في المروحة 2 لمحرك الأقراص الثابتة.

تنبيه! عُطل في المروحة 3 لمحرك الأقراص 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 المزيج الأبيض قبل تلك الموصلات مع المزيج الأسود.

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 الأخطاء 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 الأخطاء في ذاكرة النظام. يجب عليك متابعة العمل. لن يتم عزل الأخطاء الإضافية. يُوصى باستبدال وحدة الذاكرة. الرجاء الرجوع إلى شاشة سجل أحداث RMT في إعداد BIOS لمعلومات DIMM محددة.

المواصفات الفنية

ملاحظة:

قد تختلف العروض حسب المنطقة. المواصفات التالية هي فقط المطلوبة بموجب القانون للتضمين مع الكمبيوتر. لمزيد من المعلومات المتعلقة بتهيئة الكمبيوتر، انقر فوق **Start (ابدأ) → Help and Support (التعليمات والدعم)** وحدد الخيار لعرض معلومات حول الكمبيوتر.

جدول 15. المعالج

المواصفات	الميزة
معالج Intel Xeon ذو 4, 6, و 8 قلوب	النوع
	ذاكرة التخزين المؤقت
32 كيلوبايت	ذاكر التخزين المؤقت للتعليمات
32 كيلوبايت	ذاكرة التخزين المؤقت للبيانات
256 ذاكرة التخزين المؤقت من المستوى المتوسط لكل قلب	
تصل إلى 20 ميغابايت (10: 4C: 15 ميغابايت, 6C: 12 ميغابايت/ 20: 8C: 8C: 20 ميغابايت) ذاكرة التخزين المؤقت من المستوى الأخير المشتركة بين جميع القلوب	

جدول 16. معلومات النظام

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

جدول 17. الذاكرة

المواصفات	الميزة
	موصل وحدة الذاكرة
4 فتحات DIMM	T3600
8 فتحات DIMM	T5600
16 فتحة DIMM	T7600
	سعة وحدة الذاكرة
1 جيجابايت و 2 جيجا بايت و 4 جيجابايت و 8 جيجابايت و 16 جيجابايت	T3600 / T5600
1 جيجابايت و 2 جيجابايت و 4 جيجابايت و 8 جيجابايت و 16 جيجابايت و 32 جيجابايت	T7600
	النوع
DDR3 RDIMM ECC/Non-ECC 1600 و 1333	T3600
DDR3 RDIMM ECC 1600 و 1333	T5600
GB LRDIMM ECC 32 و DDR3 RDIMM 1600 و 1333	T7600
	الحد الأدنى لسعة الذاكرة

المواصفات	الميزة
2 جيجابايت	T3600
4 جيجابايت	T5600 / T7600
	الحد الأقصى لسعة الذاكرة
64 جيجابايت	T3600
128 جيجابايت	T5600
512 جيجابايت	T7600

جدول 18. الفيديو

المواصفات	الميزة
	منفصل (PCIe 3.0/2.0 x16)
تصل إلى ضعفي الارتفاع الكامل, الطول الكامل (بحد أقصى 300 وات)	T3600
تصل إلى ضعفي الارتفاع الكامل, الطول الكامل (بحد أقصى 300 وات)	T5600
تصل إلى أربع أضعاف الارتفاع الكامل, الطول الكامل (بحد أقصى 600 وات)	T7600

جدول 19. الصوت

المواصفات	الميزة
ترميز Realtek ALC269 الصوتي	مدمجة

جدول 20. الشبكة

المواصفات	الميزة
Intel 82759	T3600 / T5600
Intel 82754 و Intel 82759	T7600

جدول 21. ناقل التوسيع

المواصفات	الميزة
	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:

- 4 3.0 فتحة: 4 جيجابايت/ث
- 16 3.0 فتحة: 16 جيجابايت/ث
- 2 2.0 فتحة: 2 جيجابايت/ث

المواصفات	الميزة
32) PCI 2.3 بت, 33 ميجاهرتز): 133 ميجابت/ث	
3 – SAS جيجابت/ث	
1.5 – SATA جيجابت/ث و 3.0 جيجابت/ث	
USB – سرعة منخفضة 1.2 ميجابت/ث, سرعة كاملة 12 ميجابت/ث, سرعة عالية 480 ميجابت/ث, سرعة فائقة 5 جيجابت/ث	

جدول 22. محركات الأقراص

المواصفات	الميزة
	T3600 /T5600
	يمكن الوصول إليها من الخارج:
واحد	فتحات Slimline SATA ضوئية
واحدة: تدعم جهاز SATA مقاس 5.25 بوصة أو قارئ بطاقة وسائط واحد, وما يصل إلى جهازي SAS/SATA/HDDs/SSDs مقاس 2.5 بوصة (مع مهايئين اختياريين)	فتحات محرك الأقراص مقاس 5.25 بوصة
	يمكن الوصول إليها من الداخل
اثنان، يدعمان محركي SATA مقاس 3.5 بوصة أو SAS/SATA/HDD/SSDs مقاس 2.5 بوصة.	حاويات محركات أقراص ثابتة مقاس 3.5 بوصة
	T7600
	يمكن الوصول إليها من الخارج:
واحد	فتحات Slimline SATA ضوئية:
واحدة: تدعم جهاز مقاس 5.25 بوصة، أو قارئ بطاقة وسائط واحد, أو ما يصل إلى أربعة محركات أقراص ثابتة مقاس 2.5 بوصة (مع مهايئين اختياريين)	فتحات محرك الأقراص مقاس 5.25 بوصة
أربعة	حاويات محركات أقراص ثابتة مقاس 3.5 بوصة
بلا	يمكن الوصول إليها من الداخل

جدول 23. الموصلات الخارجية

المواصفات	الميزة
<ul style="list-style-type: none"> • اللوحة الأمامية — دخل الميكروفون, خرج سماعة الرأس • اللوحة الخلفية — خرج الخطم دخل الميكروفون/خرج الخطم 	الصوت
	الشبكة
RJ-45 واحد	T3600/T5600
اثنان RJ-45	T7600
موصل واحد ذو 9 سنون	تسلسلي
	USB
<ul style="list-style-type: none"> • اللوحة الأمامية — ثلاثة USB 2.0, وواحد USB 3.0 • اللوحة الخلفية — خمسة USB 2.0, وواحد USB 3.0 • داخلي — ثلاثة USB 2.0 	T3600 / T5600 / T7600

الميزة	المواصفات
الفيديو	مستقل عن بطاقة الفيديو
	<ul style="list-style-type: none"> • موصل DVI • منفذ الشاشة • DMS-59
جدول 24. الموصلات الداخلية	
الميزة	المواصفات
طاقة النظام	موصل واحد ذو 28 سن
مراوح النظام	ثلاثة موصلات ذات 4 سنون
مراوح المعالج	
T3600	موصل واحد ذو 5 سنون
T5600/T7600	موصلان ذا 5 سنون
HDD مرواح	
T3600 / T5600	موصل واحد ذو 5 سنون
T7600	ثلاثة موصلات ذات 5 سنون
الذاكرة	
T3600	أربع موصلات ذات 240 سن
T5600	ثمانية موصلات ذات 240 سن
T7600	سنة عشر موصلًا ذات 240 سن
المعالج	
T3600	مقبس LGA-2011 واحد
T5600/T7600	مقبسان LGA-2011
لوحة I/O الخلفية:	
PCI Express	
PCI Express x4	
T3600 / T5600	موصلان ذا 164 سن
T7600	موصل واحد ذو 98 سن، موصل واحد ذو 164 سن
PCI Express x16	
T3600 / T5600	موصلان ذا 164 سن
T7600	موصلان ذا 164 سن (أربعة في حالة تركيب معالج ثانٍ اختياري)
PCI 2.3	موصل واحد ذو 124 سن
لوحة I/O الأمامية:	
منفذ USB الأمامي	موصل واحد ذو 14 سن
USB داخلي	أنثى واحدة من النوع A، ورأس 2x5 ثنائي الرأس
لوحة تحكم أمامية	موصل واحد ذو 2x14 سن

المواصفات	الميزة
موصل واحد ذو 2x5 سن	رأس HDA للصوت باللوحه الأمامية لوحة HDD الخلفية: SATA
4 موصلات SAS/SATA ذات 7 سنون	T3600
موصل SAS مصغر واحد ذو 36 سن، 4 موصلات SAS/SATA ذات 7 سنون	T5600
موصلان SAS مصغران ذا 36 سن	T7600
	الطاقة
موصل واحد ذو 24 سناً، وموصل واحد ذو 8 سنون	T3600
موصل واحد ذو 24 سن وموصلان ذا 8 سنون	T5600
موصل واحد ذو 24 سناً، وموصل واحد ذو 20 سن	T7600

جدول 25. عناصر التحكم والمصابيح

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

جدول 26. الطاقة

المواصفات	الميزة
بطارية ليثيوم خلوية مصغرة CR2032 بجهد 3 فولتات	البطارية الخلوية المصغرة
من 100 إلى 240 فولت تيار متردد	الجهد الكهربائي
	القدرة الكهربائية بالوات
425 / 635 وات (جهد إدخال من 100 إلى 240 فولت تيار متردد)	T3600
635 / 825 وات (جهد إدخال من 100 إلى 240 فولت تيار متردد)	T5600
1000 وات (جهد إدخال من 100 إلى 107 فولت تيار متردد)	T7600
1300 وات (جهد إدخال من 181 إلى 240 فولت تيار متردد)	

المواصفات	الميزة
1100 وات (جهد إدخال من 108 إلى 180 فولت تيار متردد)	الحد الأقصى لتبديد الحرارة
4113.00 وحدة حرارية بريطانية/ساعة	1300 وات
3086.60 وحدة حرارية بريطانية/ساعة	825 وات
2484.00 وحدة حرارية بريطانية/ساعة	635 وات
1450.10 وحدة حرارية بريطانية/ساعة	425 وات

ملاحظة:

يتم حساب الفقد الحراري باستخدام معدل الجهد الكهربائي لمصدر الطاقة بالوات.

جدول 27. الجوانب المادية

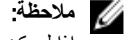
المواصفات	الميزة
	T5600
416.90 مم (16.41 بوصة)	الارتفاع (بالقدم)
414.00 مم (16.30 بوصة)	الارتفاع (بدون قدم)
	T3600
175.50 مم (6.91 بوصة)	الارتفاع (بالقدم)
414.00 مم (16.30 بوصة)	الارتفاع (بدون قدم)
	T5600/T3600
172.60 مم (6.79 بوصة)	العرض
471.00 مم (18.54 بوصة)	العمق
14.00 كجم (30.86 رطل) / 13.2 كجم (29.10 رطل)	الوزن (الحد الأدنى):
	T7600
433.40 مم (17.06 بوصة)	الارتفاع (بالقدم)
430.50 مم (16.95 بوصة)	الارتفاع (بدون قدم)
216.00 مم (8.51 بوصة)	العرض
525.00 مم (20.67 بوصة)	العمق
16.90 كجم (37.26 رطل)	الوزن (الحد الأدنى):

جدول 28. الجوانب البيئية

المواصفات	الميزة
	درجة الحرارة:
من 10 إلى 35 درجة مئوية (من 50 إلى 95 درجة فهرنهايت)	أثناء التشغيل
من 40 إلى 65 درجة مئوية (من 40 إلى 149 درجة فهرنهايت)	أثناء التخزين
من 20% إلى 80% (بدون تكاثف)	الرطوبة النسبية (الحد الأقصى)
	الحد الأقصى للاهتزاز:
من 5 إلى 350 هرتز بسرعة 0.0002 G ² /هرتز	أثناء التشغيل

المواصفات	الميزة
من 5 إلى 500 هرتز بسرعة 0.001 إلى 0.01 G ² /هرتز	أثناء التخزين
	الحد الأقصى لتحمل الاصطدام:
40 وحدة تسارع جاذبية +/- 5% مع نبضة مدتها 2 مللي ثانية +/- 10% (ما يعادل 51 سم/ث [20 بوصة/ث])	أثناء التشغيل
105 وحدة تسارع جاذبية +/- 5% مع نبضة مدتها 2 مللي ثانية +/- 10% (ما يعادل 127 سم/ث [50 بوصة/ث])	أثناء التخزين
	الارتفاع عن سطح البحر:
من -15.2 م إلى 3048 م (من -50 قدم إلى 10,000 قدم)	أثناء التشغيل
من -15.2 م إلى 10,668 م (من -50 قدم إلى 35,000 قدم)	أثناء التخزين
G1 كما يحدده معيار ISA-S71.04-1985	مستوى الأوساخ العالقة

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 والخدمات 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. تفصل بزيارة الموقع www.dell.com/contactdell.
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 وفقاً لاحتياجاتك.