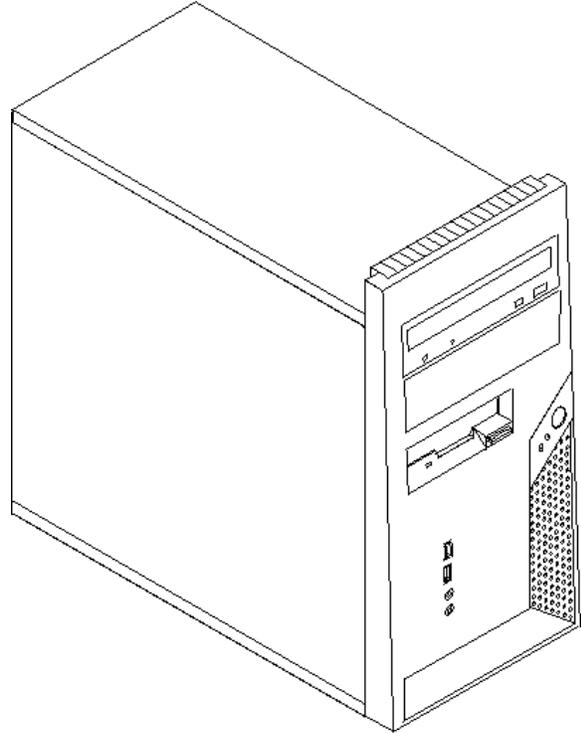


# ThinkCentre

## دليل استبدال الأجهزة

الأنواع ٨٣٢٦ ، ٨٢٩٧ ، ٨٢٨٨  
الأنواع ٨٣٨٠ ، ٨٣٤٢ ، ٨٣٢٩





# ThinkCentre

## دليل استبدال الأجهزة

الأنواع ٨٣٢٦ ، ٨٢٩٧ ، ٨٢٨٨

الأنواع ٨٣٨٠ ، ٨٣٤٢ ، ٨٣٢٩

النسخة الأولى (نوفمبر ٢٠٠٥)

© Copyright Lenovo 2005.

Portions © Copyright International Business Machines Corporation 2005.

All rights reserved.

U.S. GOVERNMENT USERS – RESTRICTED RIGHTS: Our products and/or services are provided with RESTRICTED RIGHTS. Use, duplication or disclosure by the Government is subject to the GSA ADP Schedule contract with Lenovo Group Limited, if any, or the standard terms of this commercial license, or if the agency is unable to accept this Program under these terms, then we provide this Program under the provisions set forth in Commercial Computer Software–Restricted Rights at FAR 52.227-19, when applicable, or under Rights in Data-General, FAR 52.227.14 (Alternate III).

## المحتويات

٤	مقدمة.....
٤	المعلومات الأمنية لتغيير CRUs.....
٤	المعلومات الأمنية لتغيير FRUs.....
٥	مصادر المعلومات الاضافية.....
٥	الأدوات المطلوبة.....
٥	التعامل مع الأجهزة الحساسة استاتيكيًا.....
٦	الفصل ١. أماكن.....
٦	تحديد مكان المكونات.....
٧	تحديد مكان الموصلات على واجهة الحاسب الآلي.....
٨	تحديد مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي.....
٩	تعريف الأجزاء على لوحة النظام.....
١٠	الفصل ٢. استبدال الجهاز.....
١٠	نزع غطاء الحاسب الآلي.....
١٢	ازالة وتغيير الواجهة الأمامية.....
١٣	تغيير مصدر الطاقة.....
١٤	تغيير مجموعة لوحة النظام.....
١٩	تغيير المشغل الدقيق.....
٢٤	تغيير وحدات الذاكرة.....
٢٥	تغيير موفق.....
٢٧	تغيير مشغل القرص الثابت.....
٢٨	تغيير المشغل الصوتي.....
٢٩	تغيير مشغل القرص.....
٣٠	تغيير مجموعة مروحة النظام.....
٣١	تغيير لوحة USB / السماعات الأمامية.....
٣٢	تغيير لوحة المفاتيح.....
٣٣	تغيير الفأرة.....
٣٤	تغيير السماعات الداخلية.....
٣٥	اتمام التركيب.....
٣٦	تحديث (تجديد) BIOS من قرص أو قرص مدمج.....
٣٨	الملحق. ملاحظات.....
٣٩	ملاحظات عن مخرج التلفزيون.....
٣٩	علامات تجارية.....



## مقدمة

سيتم استخدام هذا الكتيب من قبل العملاء المسؤولين عن استبدال الأجزاء التي يمكن تغييرها بواسطة العميل (CRUs) بالإضافة إلى فنيي الخدمة المدربين الذي يقوموا بدورهم باستبدال الأجزاء التي يمكن تغييرها من قبل مهندسي الصيانة (FRUs). سيتم، في هذا الكتيب، الإشارة إلى كل من CRUs و FRUs باعتبارهم أجزاء.

**ملاحظة:** يجب أن يرجع فنيي الخدمة المدربين إلى كتيب صيانة الأجهزة (HMM) للحصول على معلومات عن طرق طلب أجزاء.

لا يوضح هذا الكتيب طرق تغيير كل الأجزاء. حيث يكون من المتوقع تغيير بعض الكابلات والمحولات وبعض الأجزاء الآلية من قبل فنيي الخدمة المدربين ومهندسي الصيانة وذلك بدون أن يكون ضروريا الرجوع إلى المعلومات المفصلة.

**ملاحظة:** يعد ضروريا استخدام الأجزاء التي تقوم شركة **Lenovo** (TM) بتوفيرها.

يتضمن هذا الكتيب الخطوات التي توضح لك كيفية تغيير الأجزاء التالية:

- مغذي الطاقة
- لوحة النظام
- المشغل الدقيق
- وحدات الذاكرة
- الموفق
- مشغل القرص الثابت
- المشغل الضوئي
- مشغل القرصيات
- مروحة النظام
- لوحة USB / السماعات الأمامية
- لوحة المفاتيح
- الفأرة
- سماعة داخلية

## المعلومات الأمنية لتغيير CRUs

لا تحاول فتح أو اصلاح الحاسب الآلي قبل قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع والذي يكون مرافقا مع الحاسب الآلي. اذا لم يعد لديك هذه النسخة من المرجع السريع، يمكنك عندئذ الحصول على نسخة من موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

## المعلومات الأمنية لتغيير FRUs

لا تحاول تنفيذ أي عملية اصلاح قبل قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) والخاص بالحاسب الآلي. يمكنك الحصول على HMM من خلال موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

---

## مصادر المعلومات الإضافية

إذا كان لديك إمكانية الاتصال بشبكة الانترنت، ستكون عندئذ أحدث معلومات خاصة بالحاسب الذي تقوم باستخدامه متاحة على الانترنت.

يمكنك إيجاد المعلومات التالية:

- معلومات عن خطوات ازالة وتركيب CRU
- اصدارات
- المعلومات الخاصة بتحديد مصدر المشكلة
- معلومات عن الأجزاء
- عمليات التحميل وأقراص التشغيل
- الاتصال بمصادر المعلومات المفيدة
- كشف بتليفونات الدعم

للوصول الى هذه المعلومات، اذهب الى موقع <http://www.lenovo.com/think/support>

---

## الأدوات المطلوبة

لتغيير بعض أجزاء الحاسب الآلي، سيكون ضروريا أن تستخدم مفك له نصل مستو أو مفك Phillips. كما أنه قد يكون ضروريا استخدام أدوات اضافية وذلك أثناء استبدال أجزاء معينة.

---

## التعامل مع الأجهزة الحساسة استاتيكيًا

بالرغم من أن الكهرباء الاستاتيكية لا تمثل أي ضرر بالنسبة لك الا أنها تمثل ضررا بالغا على مكونات الحاسب الآلي.

أثناء تغيير أي جزء من الأجزاء، لا تقم مطلقا بفتح مجموعة الحماية الاستاتيكية التي تتضمن جزء جديد وذلك الى أن يتم ازالة الأجزاء التي بها عطل من الحاسب الآلي بحيث تصبح أنت مستعدا لتركيب الجزء الجديد.

عند التعامل مع الأجزاء ومكونات الحاسب الآلي الأخرى، يعد ضروريا أن تضع في الاعتبار الاحتياطات التالية لتجنب حدوث تلف كهربائي استاتيكي:

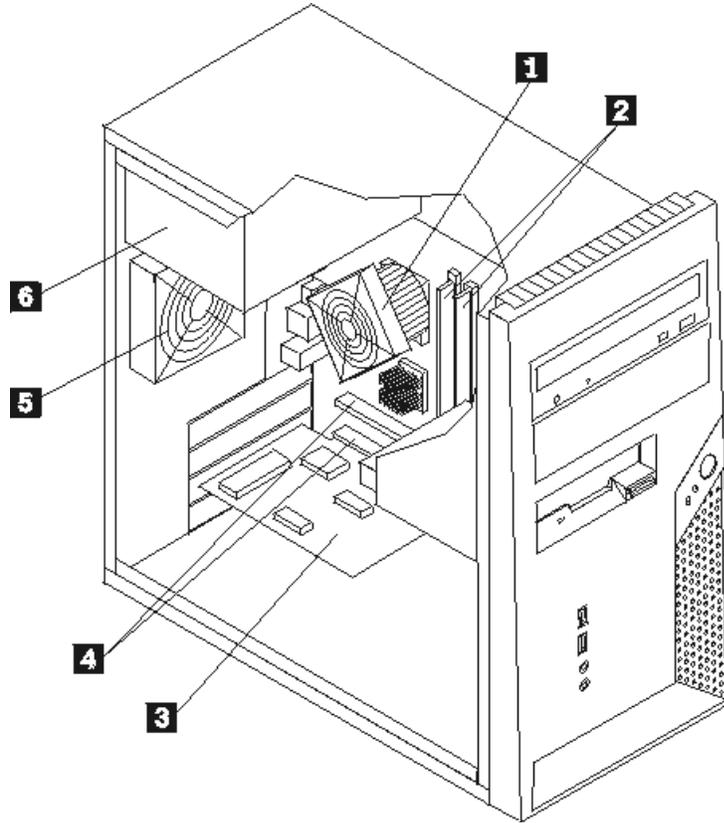
- يجب تقليل حركتك حيث أنه قد يؤدي زيادة الحركة الى تكوين مجال كهربائي استاتيكي حولك.
- يجب التعامل دائما مع المكونات والأجزاء الأخرى من الحاسب الآلي بحرص شديد. قم بالتعامل مع الموقفات ووحدات الذاكرة ولوحات النظام والمشغلات الدقيقة من خلال الحواف. لا تقم بلمس أي دائرة كهربائية مكشوفة.
- قم بمنع الأشخاص الآخرين من لمس الأجزاء ومكونات الحاسب الآلي الأخرى.
- قبل تركيب الجزء الجديد، يجب أن تلامس مجموعة الحماية الاستاتيكية غطاء خزانة التوسيع المعدني أو أي سطح معدني آخر على الحاسب الآلي لمدة ثانيتين على الأقل. حيث أن هذا يقوم بتقليل الكهرباء الساكنة في الحاوية وجسمك.
- قم، اذا أمكن، بإزالة الجزء الجديد من مجموعة الحماية الاستاتيكية وتركيبه مباشرة في الحاسب الآلي. اذا لم تتمكن من القيام بذلك، ضع مجموعة الحماية الاستاتيكية على سطح مستو وناعم ثم قم بوضع الاختبار عليها.
- لا تقم بوضع الجزء على غطاء الحاسب الآلي أو على أي سطح معدني آخر.

## الفصل ١. أماكن

يتيح هذا الفصل أشكال توضيحية تساعدك في تحديد مكان العديد من الموصلات والمفاتيح ومكونات الحاسب الآلي. لنزع غطاء الحاسب الآلي، ارجع الى "نزع غطاء الحاسب الآلي".

### تحديد مكان المكونات

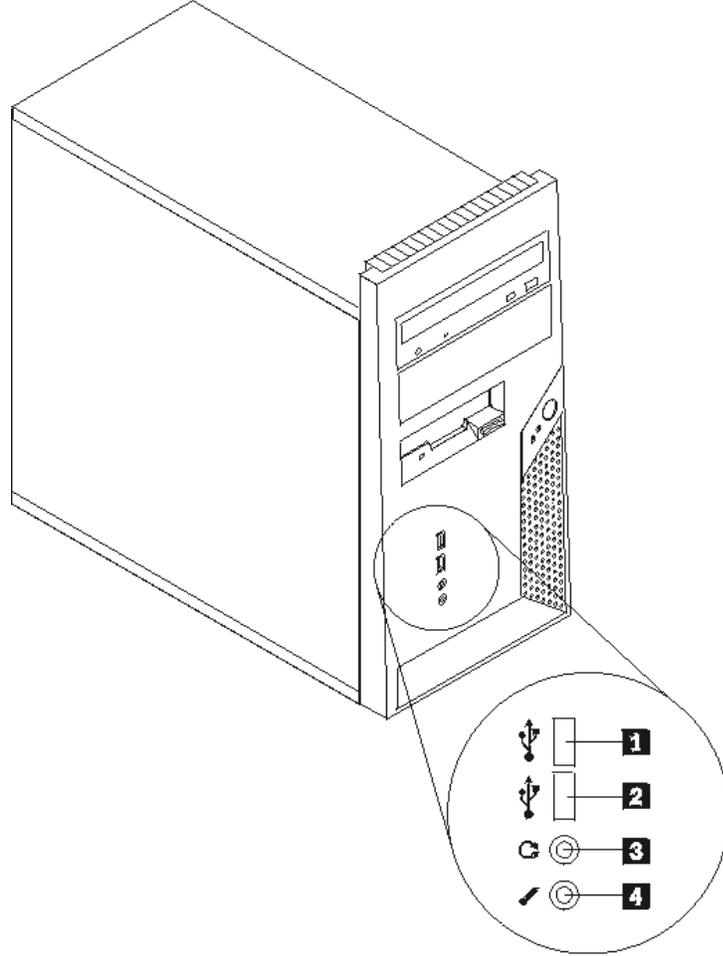
سيساعدك الشكل التوضيحي التالي في تحديد مكان المكونات المختلفة على الحاسب الخاص بك.



1	مروحة المشغل الدقيق ومنفذ الحرارة	4	موصلات موقف PCI
2	وحدات الذاكرة (2)	5	مروحة النظام
3	كارت موقف PCI	6	مغذي الطاقة

## تحديد مكان الموصلات على واجهة الحاسب الآلي

يقوم الشكل التوضيحي التالي بعرض مكان الموصلات التي توجد على واجهة الحاسب الآلي.

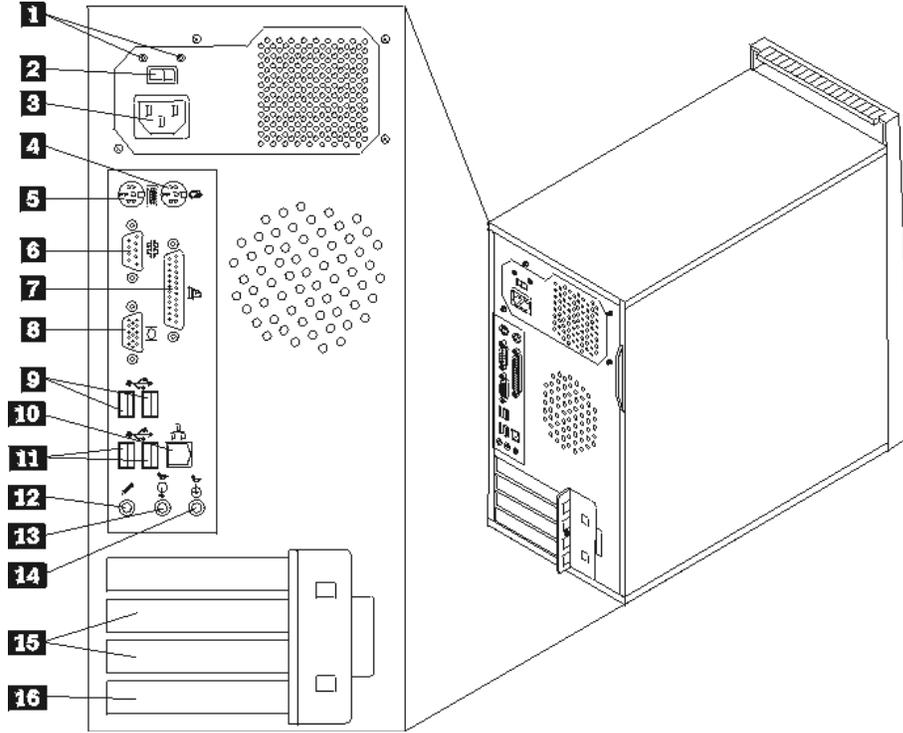


3 موصل سماعات الرأس  
4 موصل الميكروفون

1 موصل USB  
2 موصل USB

## تحديد مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي

يقوم الشكل التوضيحي التالي بعرض مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي.

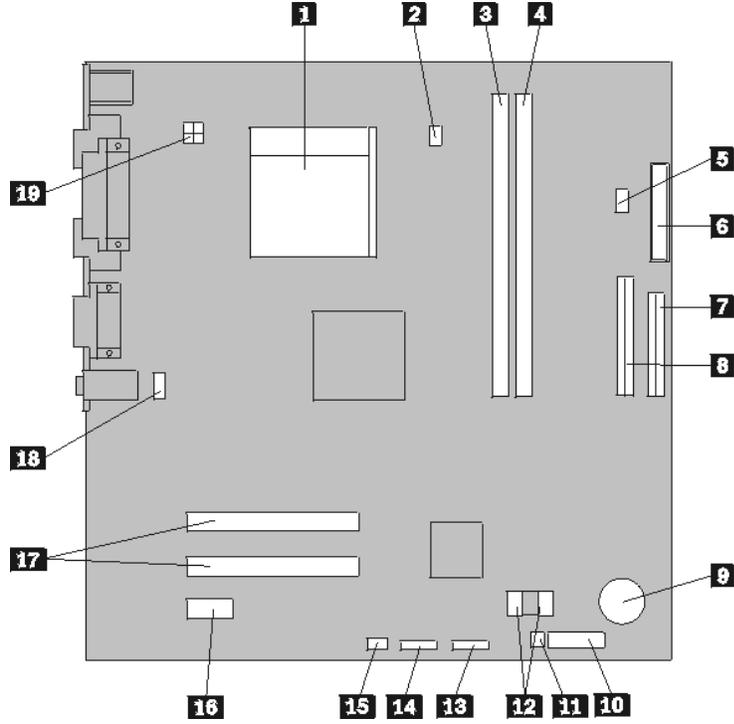


أضواء LED التشخيصية	1	موصلات (2) USB	9
مفتاح اختبار الجهد	2	موصل Ethernet	10
موصل الطاقة	3	موصلات (2) USB	11
موصل فأرة قياسي	4	موصل الميكروفون	12
موصل لوحة مفاتيح قياسي	5	موصل خط صوتي خارج	13
موصل على التوازي	6	موصل خط صوتي داخل	14
موصل على التوازي	7	موصلات موفق (2) PCI	15
موصل شاشة VGA	8	موصل موفق PCI Express x1	16

## تعريف الأجزاء على لوحة النظام

تعد لوحة النظام (والتي تسمى في بعض الأحيان *Planar* أو *Motherboard*) عبارة عن لوحة الدائرة الكهربائية الرئيسية في الحاسب الخاص بك، حيث تتيح الوظائف الأساسية للحاسب الآلي كما تقوم بدعم العديد من الأجهزة.

يقوم الشكل التوضيحي التالي بعرض أماكن الأجزاء المختلفة على لوحة النظام.



وصلة تخطي Clear CMOS/Recovery	11	مشغل دقيق	1
موصلات (2) SATA IDE	12	موصل مروحة المشغل الدقيق	2
موصل USB للوحة الأمامية	13	موصل الذاكرة ١	3
وحدة قراءة كارت ذاكرة USB	14	موصل الذاكرة ٢	4
موصل مروحة النظام	15	موصل السماعة الداخلية	5
موصل موفق PCI Express x1	16	موصل الطاقة	6
موصلات موفق PCI	17	موصل مشغل القرصيات	7
الموصل السمعي الأمامي	18	موصل PATA IDE	8
موصل كهرباء V12	19	البطارية	9
		موصل اللوحة الأمامية	10

## الفصل ٢. استبدال الجهاز

انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

ملاحظة: يجب استخدام الأجزاء التي يتم اتاحتها بواسطة Lenovo فقط.

## نزع غطاء الحاسب الآلي

هام

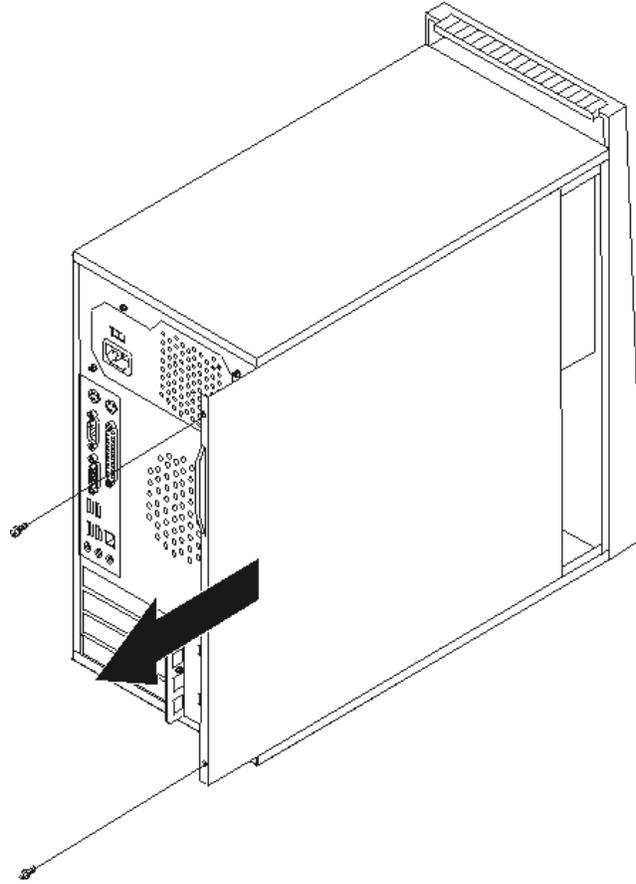


قم باغلاق الحاسب الآلي وانتظر من ٣ الى ٥ دقائق وذلك لكي يبرد الحاسب الآلي قبل نزع غطاءه.

لنزع غطاء الحاسب الآلي:

١. قم بإزالة أي شيء موجود في أقراص التشغيل (مثل القرصيات أو CDs أو الشرائط) ثم قم باغلاق نظام التشغيل وكل الأجهزة المتصلة به والحاسب الآلي.
٢. قم بنزع كل أسلاك الكهرباء من المنافذ الكهربائية.
٣. قم بنزع كل الكابلات التي تم توصيلها بالحاسب. ويتضمن ذلك أسلاك الكهرباء وكابلات المدخلات/المخرجات (I/O) وأي كابلات أخرى تم توصيلها للحاسب. ارجع الى "تحديد مكان الموصلات على واجهة الحاسب الآلي" و"تحديد مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي".
٤. قم بإزالة أجهزة الأمان التي تحمي غطاء الحاسب الآلي.

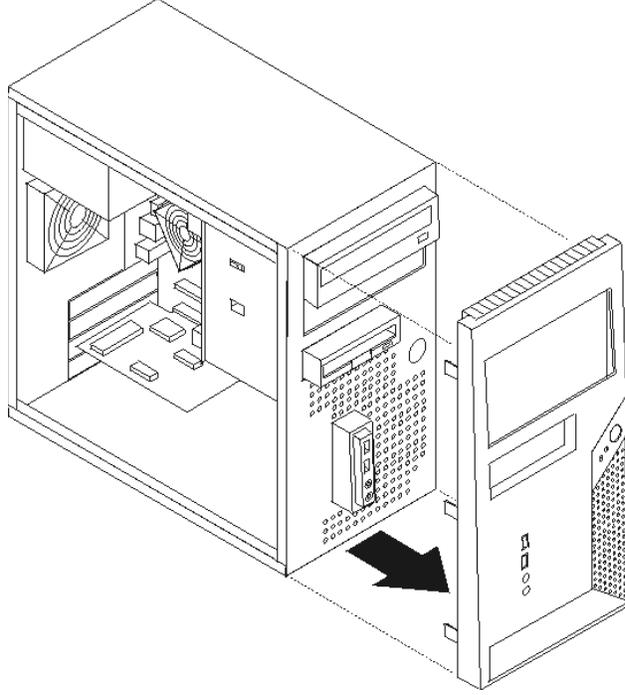
٥. قم بنزع المسمارين الموجودين في الجانب الأيمن من الغطاء مع دفعه للخلف ثم ازالته.



## ازالة وتغيير الواجهة الأمامية

لازالة وتغيير الواجهة الأمامية للحاسب الآلي:

١. قم بازالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
٢. قم بازالة الواجهة الأمامية للحاسب الآلي من خلال فك الثلاث مشابك البلاستيكية الموجودة داخل الهيكل ثم ادفع الواجهة تجاهك وذلك كما هو موضح في الشكل التالي.



٣. لاعادة تركيب الواجهة، قم بمحاذاة المشابك البلاستيكية الموجودة أسفلها بحيث تتوافق مع الثقوب الموجودة في الهيكل ثم ثبته في مكانه عند بداية ونهاية الهيكل.
٤. اذهب الى "اتمام التركيب".

## تغيير مصدر الطاقة

انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

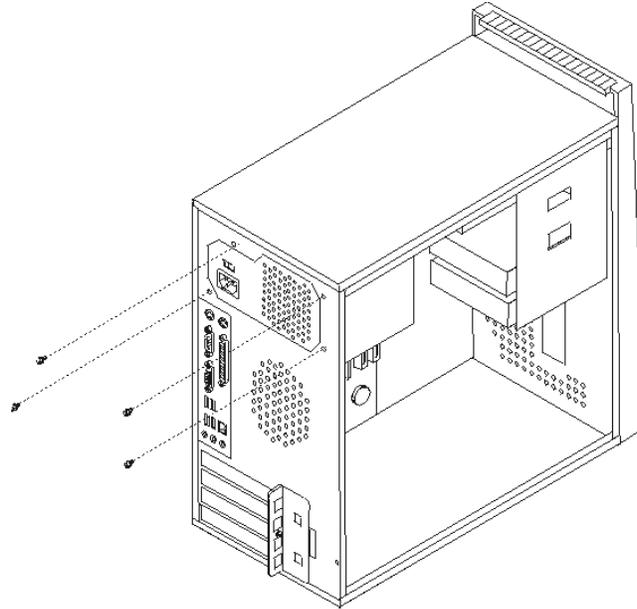
لتغيير مصدر الطاقة:

١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".

**ملاحظة:** يؤدي تنفيذ هذه الخطوة الى تثبيت الحاسب الآلي في مكانه على الجانبين.

٢. قم بنزع كابلات الكهرباء من لوحة النظام ومن كل أقراص التشغيل. أنظر "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".

٣. قم بإزالة الأربع مسامير التي تحمي مصدر الكهرباء في خلفية الهيكل.



٤. قم بإخراج مصدر الكهرباء من الهيكل.

٥. قم بتركيب مصدر الكهرباء الجديد في الهيكل وثبته في مكانه بحيث تصبح الثقوب الخاصة بالمسامير محاذية لتلك الثقوب الموجودة في الهيكل.

٦. قم بتركيب الأربع مسامير لحماية وتأمين مصدر الكهرباء.

**ملاحظة:** استخدم تلك المسامير التي تتيحها شركة Lenovo.

٧. أعد توصيل موصلات مغذي الطاقة للوحة النظام.

٨. أعد توصيل موصل مغذي الطاقة لكل قرص من أقراص التشغيل.

٩. اذهب الى "اتمام التركيب".

## تغيير مجموعة لوحة النظام

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

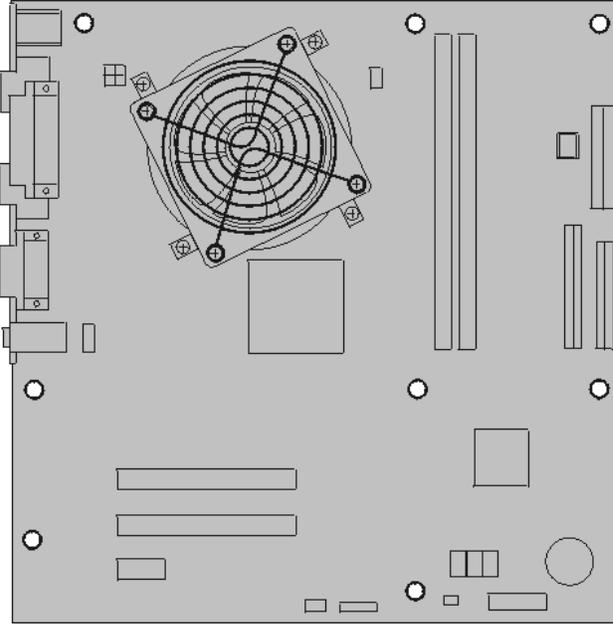
لتغيير مجموعة لوحة النظام:

1. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
2. قم بتثبيت الحاسب الآلي في مكانه على الجانبين.
3. قم بنزع الكابلات الموصلة للوحة النظام. ارجع الى "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".

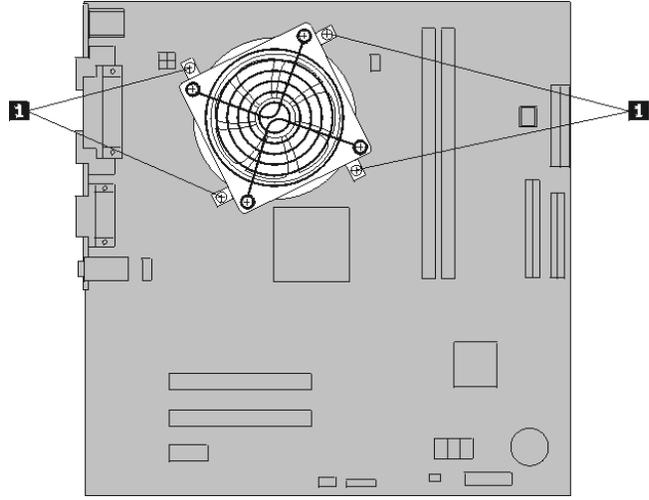
### هام

راقب مسار السلك، حيث يعد ضروريا إعادة وضع السلك في نفس مساره الذي كان عليه قبل تركيب لوحة النظام الجديدة.

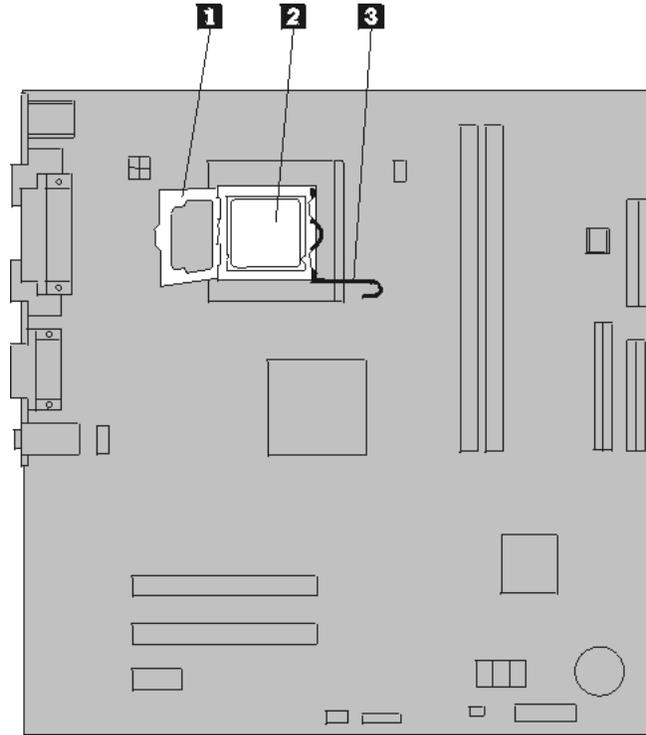
4. إزالة مجموعة مروحة النظام. أنظر "تغيير مجموعة مروحة النظام".
5. قم بنزع المسامير التي تحمي لوحة النظام.



6. قم برفع لوحة النظام ودفعها في اتجاه الواجهة الأمامية للحاسب الآلي وذلك لنزعها من المجرى الذي تم تثبيتها عليه.
7. ضع لوحة النظام التي بها تلف بجانب اللوحة الجديدة على سطح نظيف.
8. قم بنزع اللوحة المعدنية المسنولة عن سحب الحرارة 1 من لوحة النظام وذلك من خلال فك الأربع مسامير. ثم، قم بحرص، بسحب تلك اللوحة خارج رف التركيب. ضع اللوحة على جانبها على سطح نظيف بحيث لا تلمس المادة الحرارية الموجودة في نهايتها السطح وتصبح ملوثة.



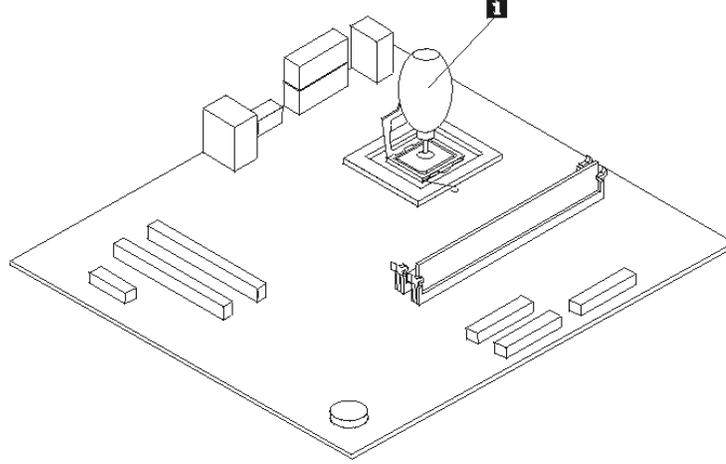
٩. قم بفك الذراع 3 الذي يمسك بالمشغل الدقيق 2 ثم قم بلف أداة احتجاز المشغل الدقيق 1 حتى يتم فتحه.



١٠. يمكنك، باستخدام قلم الشفط 1 ازالة المشغل الدقيق من تجويف لوحة النظام من خلال رفعه في خط مستقيم ثم سحبه خارج التجويف.

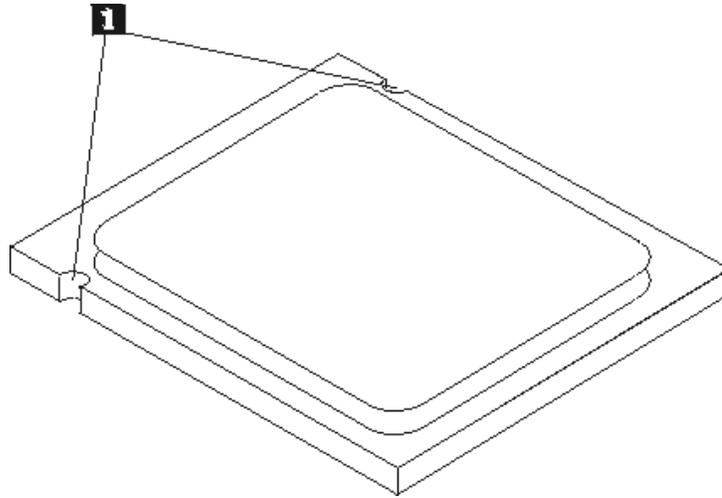
هام

لا تلمس نقاط التلامس الذهبية الموجودة في نهاية المشغل الدقيق. اذا كان ضروريا لمس المشغل الدقيق، قم عندئذ بلمس الأجناب فقط.



ملاحظات:

أ- لاحظ اتجاه السنون 1 على المشغل الدقيق. يكون ضروريا تنفيذ هذه الخطوة عند اعادة تركيب المشغل الدقيق على لوحة النظام الجديدة.



ب- لا تقم باسقاط أي شيء في تجويف المشغل الدقيق عندما يكون مكشوفاً. يجب أن يكون السنون نظيفة قدر الامكان.  
١١. على لوحة النظام الجديدة، قم بفك ثم لف ذراع الاقفال، ثم لف أداة احتجاز المشغل الدقيق الى أن يتم فتحه.

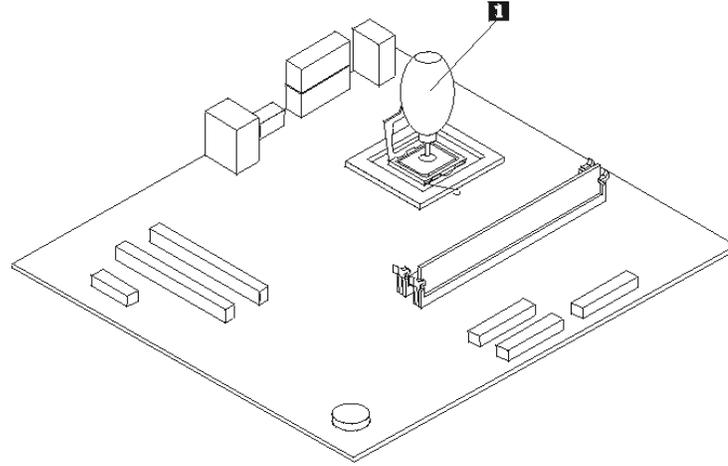
**ملاحظة:** ستكتشف وجود غطاء بلاستيكي أسود اللون على أداة الاحتجاز وذلك لحماية تجويف المشغل الدقيق. بما أنك تعمل بالقرب من أداة احتجاز المشغل الدقيق قم بإزالة الغطاء البلاستيكي الأسود اللون وضعه على أداة احتجاز المشغل الدقيق الخاص بلوحة النظام التي بها عطل.

١٢. ضع المشغل الدقيق بحيث تصبح السنون الموجودة عليه محاذية للمشابك الموجودة في تجويف المشغل الدقيق.

**هام**

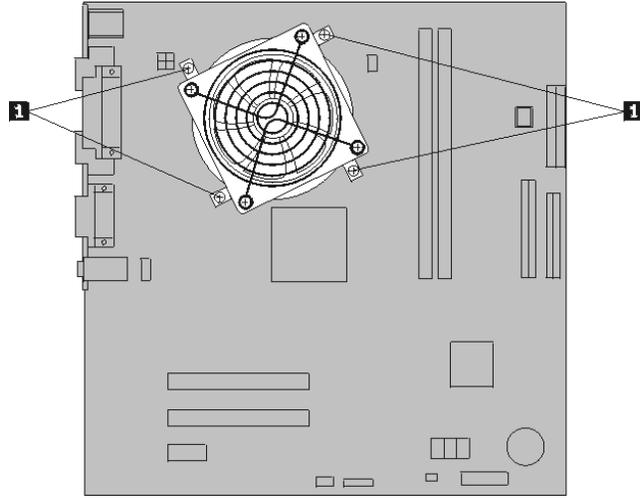
لتجنب حدوث تلف في نقاط التلامس الخاصة بالمشغل الدقيق، لا تقم بإزالة المشغل الدقيق أثناء تركيبه وإدخاله في التجويف.

١٣. باستخدام قلم الشفط 1، قم بخفض المشغل الدقيق في خط مستقيم ثم اسقاطه في تجويف المشغل الدقيق، ثم قم بحماية المشغل الدقيق.

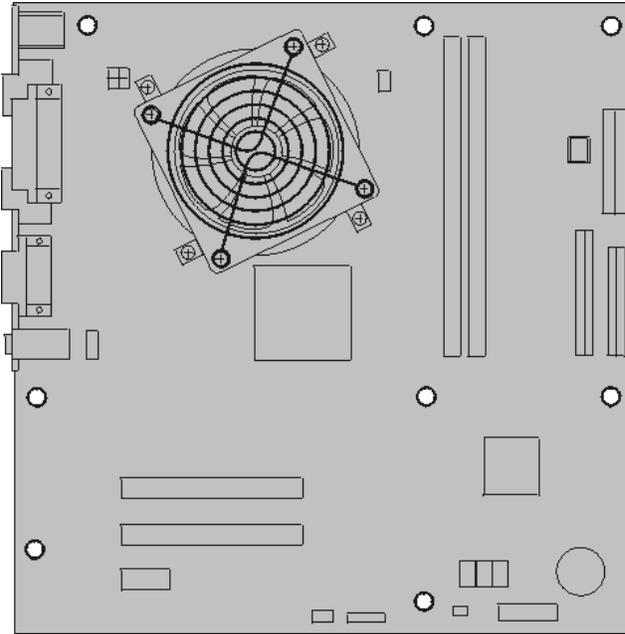


١٤. ضع اللوحة المعدنية المسؤولة عن سحب الحرارة على صينية التركيب مع محاذاة الأربع ثقوب الخاصة بها مع تلك الثقوب الموجودة على لوحة النظام.

١٥. قم بتركيب الأربع مسامير 1 لحماية اللوحة المعدنية المسنولة عن سحب الحرارة.



١٦. قم بتركيب مجموعة لوحة النظام الجديدة داخل هيكل الحاسب الآلي ثم قم بمحاذاة الثقوب مع بعضها البعض ثم تركيب المسامير.



**ملاحظة:** استخدم تلك المسامير التي تنتجها شركة Lenovo فقط.

١٧. أعد توصيل كل الكابلات التي كان قد تم فصلها من لوحة النظام. تأكد من صحة مسار الكابلات. لمعرفة أماكن الكابلات، ارجع إلى "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".

١٨. اذهب إلى "اتمام التركيب".

## تغيير المشغل الدقيق

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

### هام

قم باغلاق الحاسب الآلي لساعة واحدة على الأقل وذلك قبل ازالة المشغل الدقيق للسماح لجهاز التوصيل الحراري بين المشغل الدقيق و Heat Sink أن يبرد.

### هام

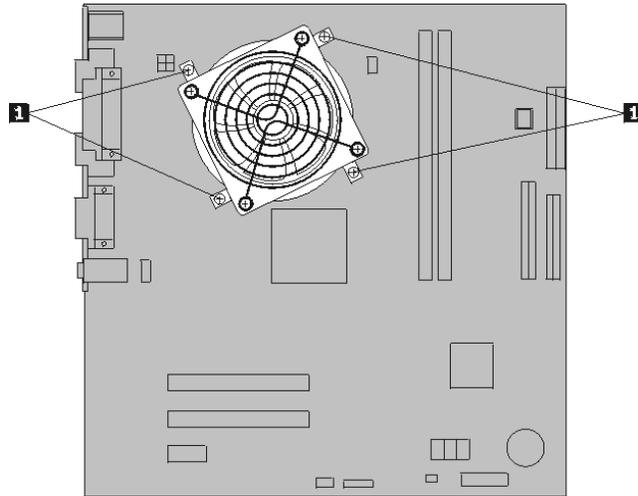
لا تلمس نقاط التلامس الذهبية الموجودة في نهاية المشغل الدقيق. استخدم قلم الشفط المتاح والذي يتم استخدامه في ازالة ثم تركيب المشغل الدقيق. اذا كان ضروريا لمس المشغل الدقيق، قم عندئذ بلمس الأجناب فقط.

### هام

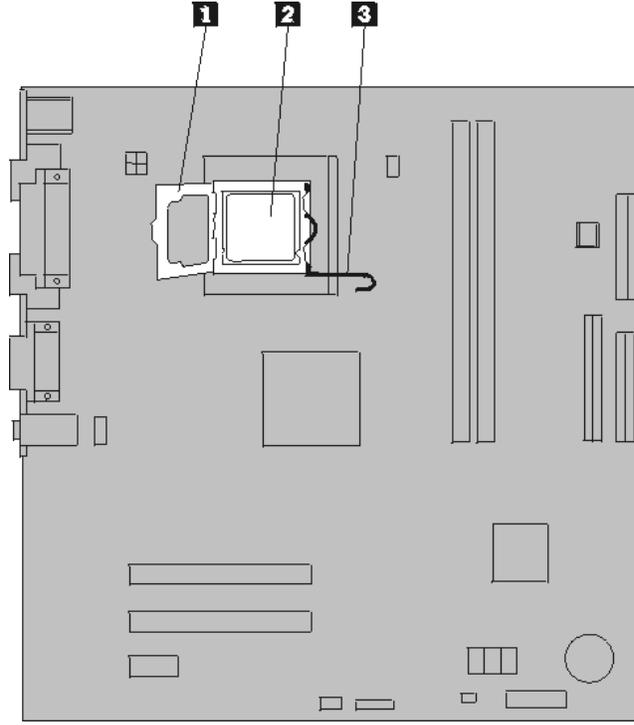
لاتمام عملية تركيب المشغل الدقيق الجديد، يعد ضروريا توفير محقنة بها مادة زيتية وذلك من قبل البدء في تنفيذ الخطوات. يجب أن يرجع فنيي الخدمة المدربين الى HMM للحصول على معلومات عن طرق طلب أجزاء.

### لتغيير المشغل الدقيق:

1. قم بازالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
2. قم بتثبيت الحاسب الآلي في مكانه وعلى الجانبين.
3. قم بنزع اللوحة المعدنية المسنولة عن سحب الحرارة 1 من لوحة النظام وذلك من خلال فك الأربع مسامير. ثم، قم بحرص، بسحب تلك اللوحة خارج رف التركيب. ضع اللوحة على جانبها على سطح نظيف بحيث لا تلمس المادة الحرارية الموجودة في نهايتها السطح وتصبح ملوثة.



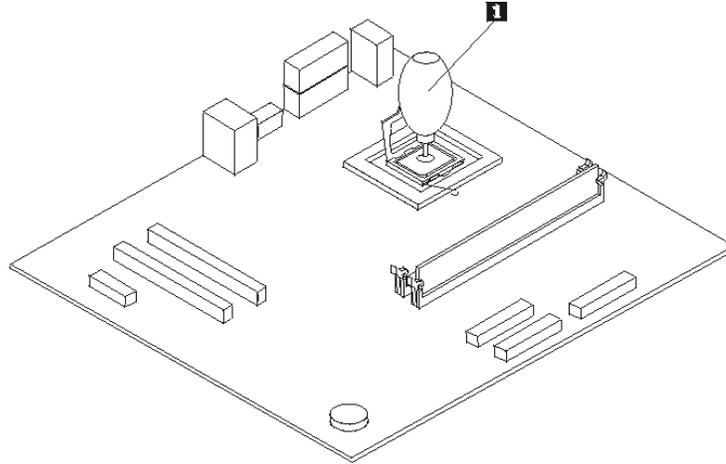
٤. قم بفك الذراع 3 الذي يمسك بالمشغل الدقيق 2 ثم قم بلف أداة احتجاز المشغل الدقيق 1 حتى يتم فتحه.



٥. يمكنك، باستخدام قلم الشفط 1، إزالة المشغل الدقيق من تجويف لوحة النظام من خلال رفعه في خط مستقيم ثم سحبه خارج التجويف.

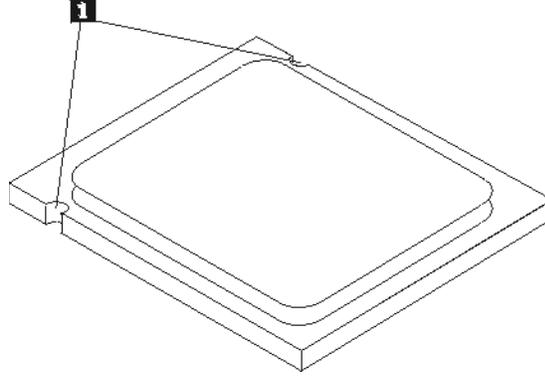
هام

لا تلمس نقاط التلامس الذهبية الموجودة في نهاية المشغل الدقيق. اذا كان ضروريا لمس المشغل الدقيق، قم عندئذ بلمس الأجناب فقط.

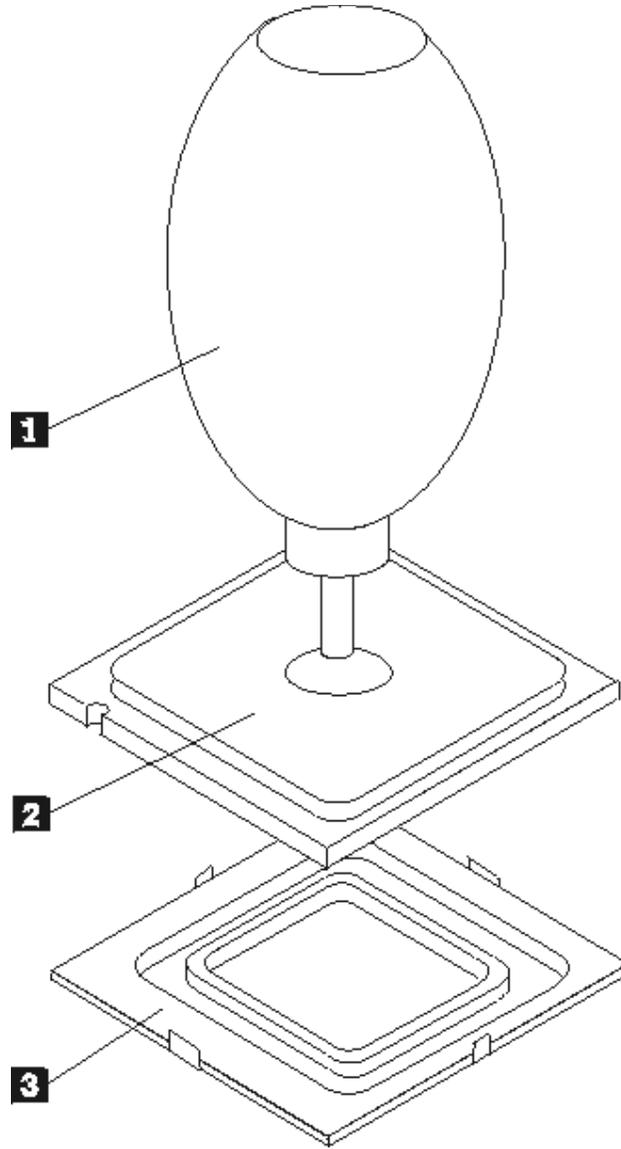


ملاحظات:

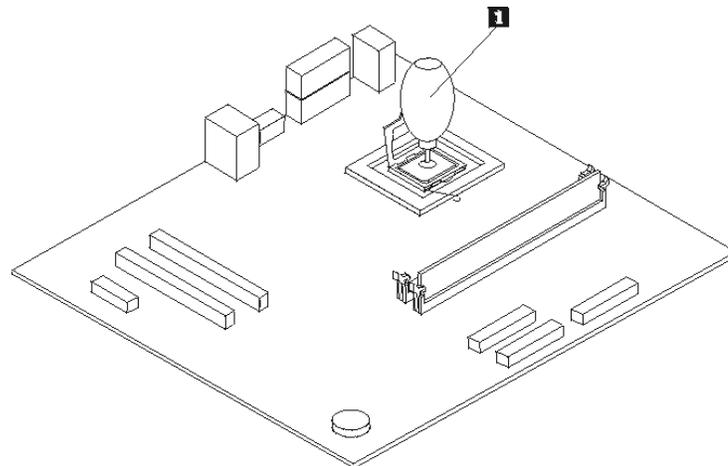
أ- لاحظ اتجاه السنون 1 على المشغل الدقيق. ويكون ذلك ضروريا عند اعادة تركيب المشغل الدقيق على لوحة النظام.



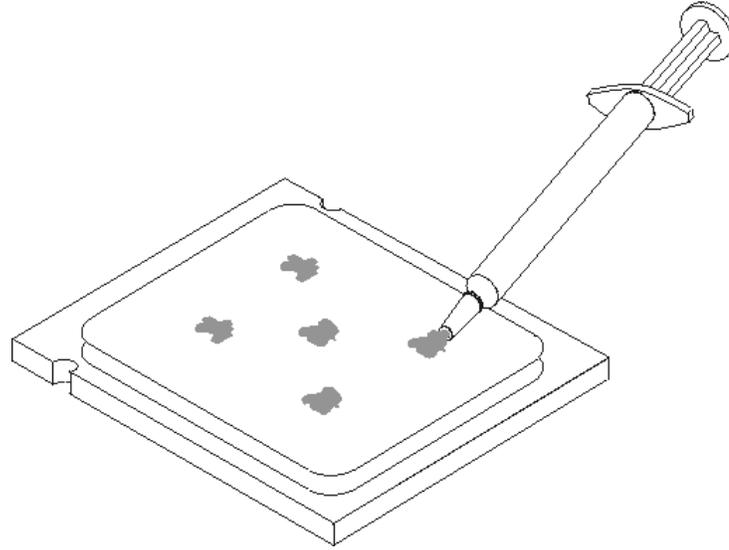
- ب- لا تقم باسقاط أي شيء في تجويف المشغل الدقيق عندما يكون مكشوفًا. يجب أن يكون سن Socket نظيفًا قدر الامكان.
٦. على لوحة النظام، قم بفك ثم لف ذراع الاقفال، ثم لف أداة احتجاز المشغل الدقيق الى أن يتم فتحه.
٧. قم بفك الغطاء الواقى 3 الذي يحمي نقاط التلامس الذهبية الموجودة على المشغل الدقيق الجديد 2 لكن لا تقم بازالته. استخدم قلم الشفط 1 لرفع المشغل الدقيق ثم ازالته بالكامل بعيدا عن الغطاء الواقى.



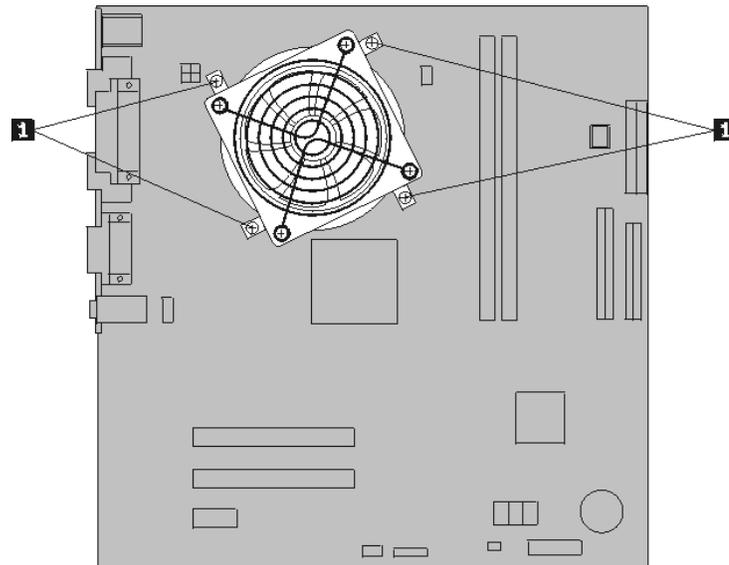
٨. ضع المشغل الدقيق بحيث تصبح السنون الموجودة عليه موازية للمشابك الموجودة في تجويف المشغل الدقيق.  
 ٩. باستخدام قلم الشفط 1، قم بخفض المشغل الدقيق في خط مستقيم ثم اسقاطه في تجويف المشغل الدقيق.



١٠. استخدم المحقنة التي تحتوي على شحم حراري لوضع خمس نقاط من تلك المادة أعلى المشغل الدقيق. يجب أن تكون كل نقطة من تلك النقاط بحجم ٠,٠٣ مللي (أي ٣ علامات من تلك العلامات الموجودة على المحقنة).



١١. ضع اللوحة المعدنية المسئولة عن سحب الحرارة على مجرى التركيب مع محاذاة الأربع ثقوب الخاصة بها مع تلك الثقوب الموجودة على لوحة النظام.  
١٢. قم بتركيب الأربع مسامير 1 لحماية اللوحة المعدنية المسئولة عن سحب الحرارة.



١٣. اذهب الى "اتمام التركيب".

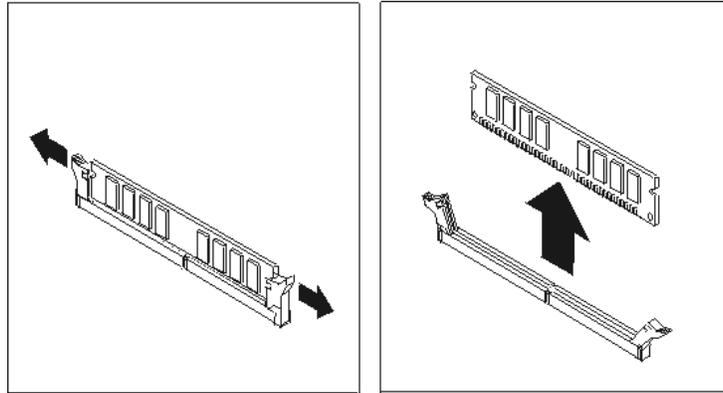
## تغيير وحدات الذاكرة

انتباه

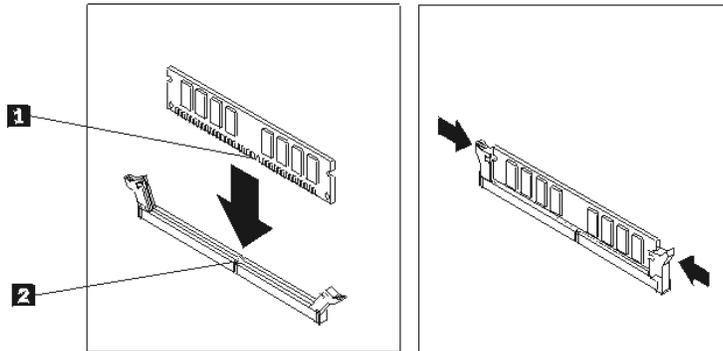
لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

لتغيير وحدات الذاكرة:

1. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
2. حدد مكان موصلات وحدات الذاكرة. أنظر "تحديد مكان المكونات".
3. قم بإزالة وحدات الذاكرة الجاري تغييرها من خلال فتح المشابك الحاجزة وذلك كما هو موضح في الشكل التالي.



4. ضع وحدة الذاكرة الجديدة على موصل الذاكرة. تأكد من محاذاة السن 1 الموجود على الذاكرة مع مفتاح الموصل 2 الموجود على لوحة النظام. قم بدفع وحدة الذاكرة لأسفل وادخالها في الموصل حتى يتم إغلاق مسامير التثبيت.



5. اذهب الى اتمام التركيب.

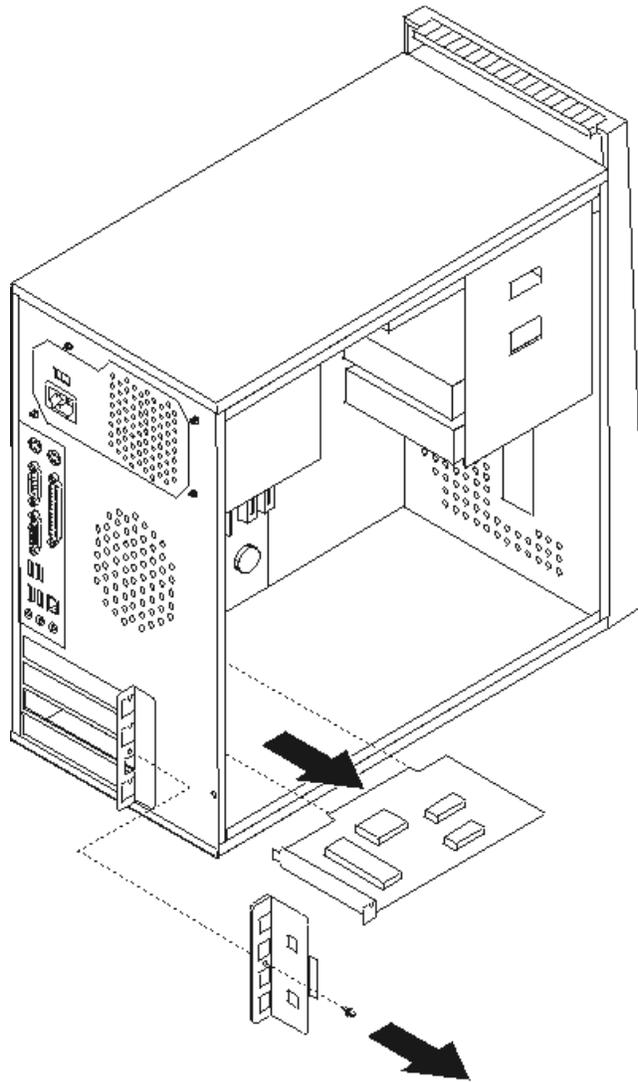
## تغيير موقف

### انتباه

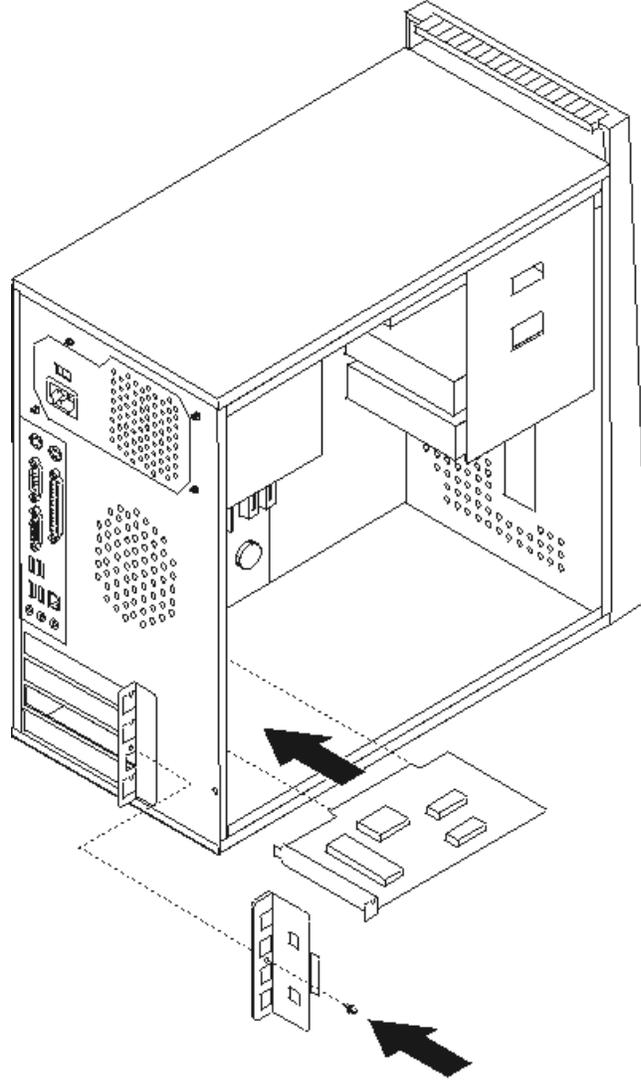
لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

### لتغيير موقف:

١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
٢. على الجزء الخلفي من الحاسب الآلي، قم بإزالة المسمار الذي يحمي لسان الموقف ثم انزع الموقف من خلال سحبه بعيدا عن موصل الموقف.



٣. قم بتوصيل الموق الجديد بنفس الموصل.



٤. تأكد من أن الموق متصل بالموصل السليم.
٥. على الجزء الخلفي من الحاسب الآلي، قم بمحاذاة ثقوب المسامير ثم تركيب المسامير لحماية الموق.
٦. اذهب الى اتمام التركيب.

## تغيير مشغل القرص الثابت

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

### هام

عند استلام مشغل قرص ثابت جديد، سيتم أيضا في نفس الوقت استلام مجموعة من *Product Recovery CD*. حيث ستتيح لك تلك المجموعة امكانية استعادة محتويات القرص الثابت التي كانت موجودة عليه وقت استلام الحاسب الآلي من المصنع. لمزيد من المعلومات عن استعادة البرنامج الذي تم تركيبه في المصنع، ارجع الى "استعادة برنامج" الموجود في المرجع السريع.

لتغيير مشغل القرص الثابت:

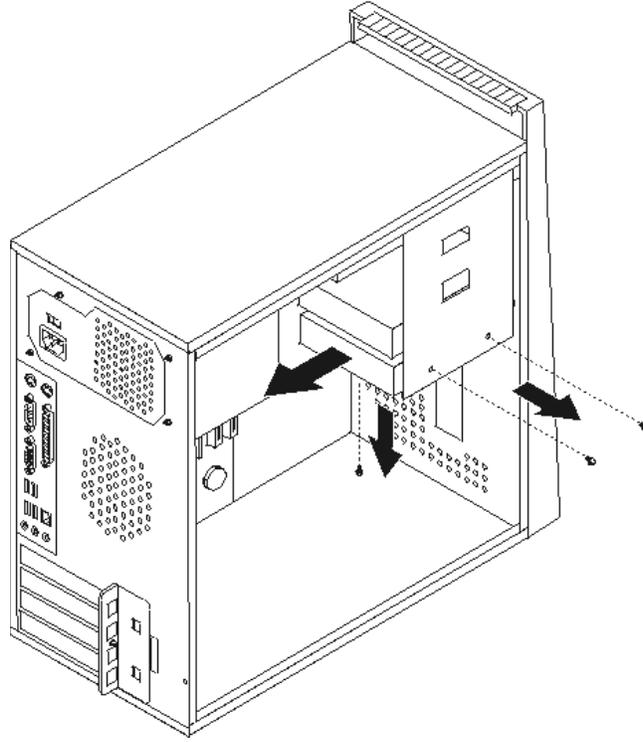
١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".

**ملاحظة:** يساعدك تنفيذ هذه الخطوة في تثبيت الحاسب الآلي في مكانه على الجانبين.

٢. قم بإزالة مشغل القرص. أنظر "تغيير مشغل القرص".

٣. قم بنزع كابلات الإشارة والطاقة من مشغل القرص الثابت.

٤. قم بإزالة المسمارين الموجودين على جانب الخانة ثم انزع المسمار الموجود أسفل مع ميل خانة مشغل القرص لتجنب التعرض للوحة المعدنية المسئولة عن سحب الحرارة وذلك أثناء ازالة مشغل القرص الثابت.



٥. ضع مشغل القرص الثابت الجديد في خانة قرص التشغيل بحيث تصبح ثقب المسامير محاذية لتلك الموجودة في خانة قرص التشغيل.
٦. قم بتركيب المسامير لحماية مشغل القرص الثابت.
٧. قم بتوصيل كابلات الإشارة والطاقة لمشغل القرص الثابت. أنظر "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".
٨. أعد تركيب مشغل القرص.
٩. قم بتوصيل كابلات الإشارة والطاقة لمشغل القرص. أنظر "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".
١٠. اذهب الى اتمام التركيب.

## تغيير المشغل الضوئي

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

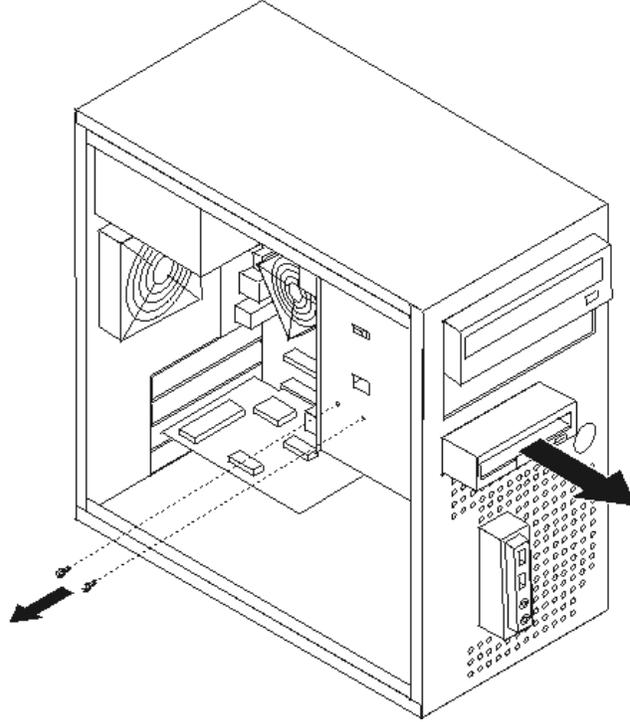
### لتغيير المشغل الضوئي

١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".

**ملاحظة:** يساعدك تنفيذ هذه الخطوة في تثبيت الحاسب الآلي في مكانه على الجانبين.

٢. قم بإزالة الواجهة الأمامية. أنظر "إزالة وتغيير الواجهة الأمامية".
٣. قم بنزع كابلات الإشارة والطاقة من الجزء الخلفي من المشغل الضوئي.

٤. قم بإزالة المسمارين الموجودين على جانب خانة المشغل الضوئي ونزع المشغل الضوئي من الجزء الأمامي من الحاسب الآلي.



٥. أدخل المشغل الضوئي الجديد في الخانة من خلال الجزء الأمامي ثم تركيب مسمارين لتثبيتته.  
٦. قم بتوصيل كابلات الإشارة والطاقة لقرص التشغيل.  
٧. قم بتركيب الواجهة الأمامية. أنظر "إزالة وتغيير الغطاء الأمامي".  
٨. اذهب الى اتمام التركيب.

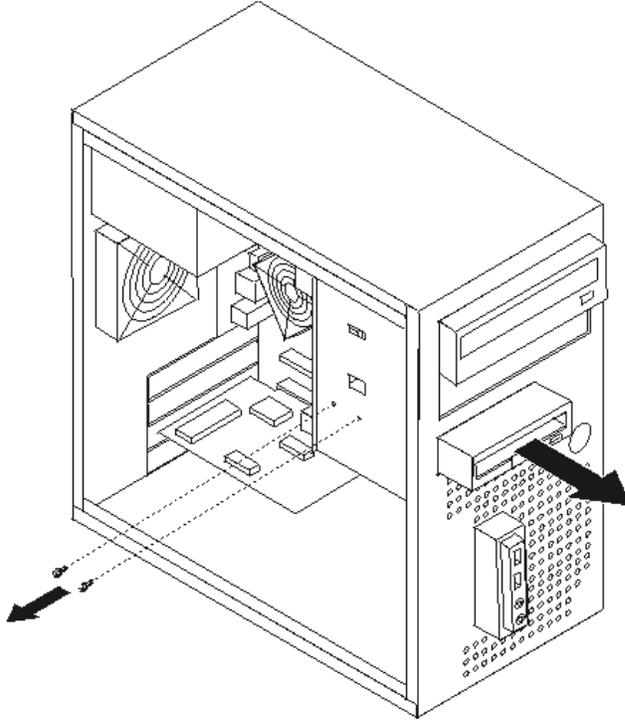
## تغيير مشغل القرص

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

### لتغيير مشغل القرص:

١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".  
٢. قم بإزالة الواجهة الأمامية. أنظر "إزالة وتغيير الغطاء الأمامي".  
٣. قم بنزع كابلات الإشارة والطاقة من الجزء الخلفي من مشغل القرص.  
٤. قم بإزالة المسمارين الموجودين على جانب خانة المشغل وميل مشغل القرص لخارج الحاسب الآلي.



٥. أدخل مشغل القرص الجديد في خانة المشغل بحيث تصبح ثقوب المسامير محاذاة لتلك الموجودة في خانة المشغل.
٦. قم بتركيب المسامير لحماية مشغل القرص.
٧. اذهب الى اتمام التركيب.

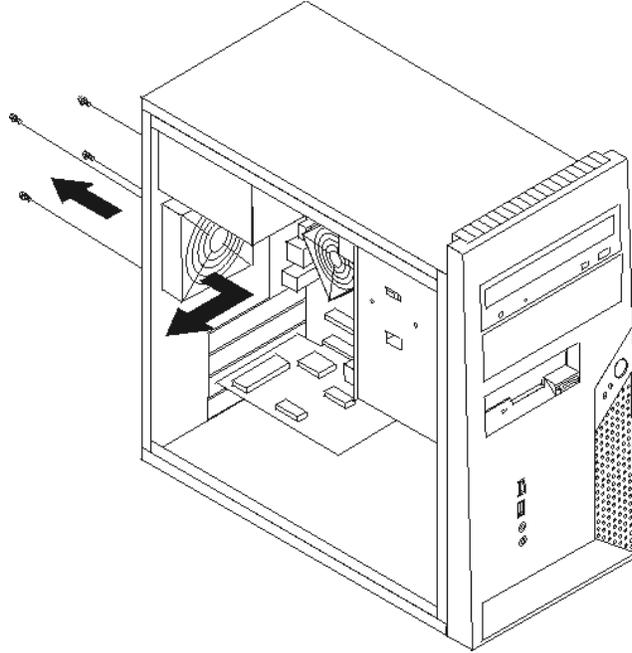
## تغيير مجموعة مروحة النظام

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

لتغيير مجموعة مروحة النظام:

١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
٢. حدد مكان مجموعة مروحة النظام. أنظر "تحديد مكان المكونات".
٣. قم بنزع الكابلات الخاصة بمجموعة مروحة النظام من لوحة النظام. أنظر "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".
٤. قم بنزع الأربع مسامير التي تحمي مجموعة مروحة النظام والموجودة في الجزء الخلفي من الهيكل.



٥. أخرج مجموعة مروحة النظام من الهيكل.
٦. قم بتركيب المجموعة الجديدة في الهيكل بحيث تصبح ثقب المسامير الموجودة في مجموعة مروحة النظام محاذية لتلك الموجودة في الهيكل.
٧. قم بتركيب الأربع مسامير لحماية مجموعة مروحة النظام.

**ملاحظة:** استخدم تلك المسامير التي تتيحها شركة Lenovo.

٨. اذهب الى اتمام التركيب.

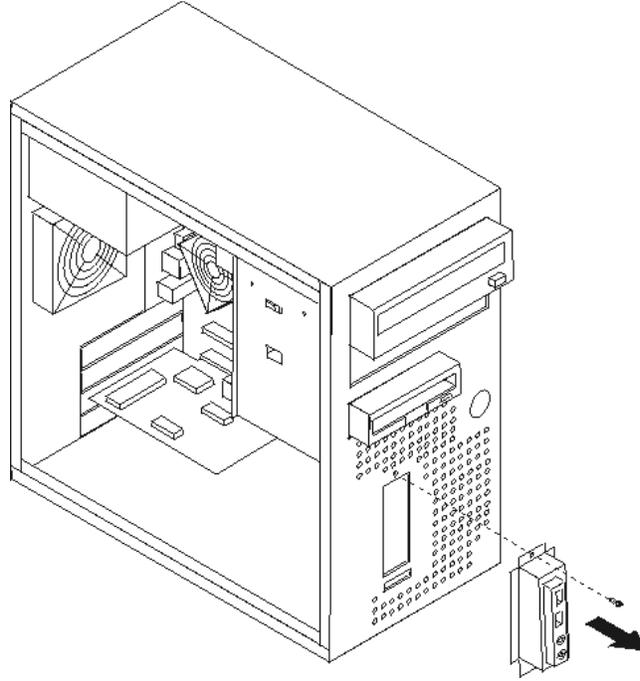
## تغيير لوحة USB / السماعات الأمامية

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

لتغيير لوحة USB / السماعات الأمامية:

١. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
٢. قم بإزالة الواجهة الأمامية. أنظر "إزالة وتغيير الغطاء الأمامي".
٣. قم بنزع موصل اللوحة الأمامية والموصل السمعي الأمامي وكابلات موصل USB للوحة الأمامية من لوحة النظام. أنظر "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".
٤. قم بإزالة المسامير التي تحمي كارت لوحة USB / السماعات الأمامية ثم أخرج كارت لوحة USB / السماعات الأمامية من الخانة السفلية.



٥. أدخل نهاية لوحة USB / السماعات الأمامية الجديدة في الخانة السفلية.
٦. قم بمحاذاة لوحة USB / السماعات الأمامية مع ثقوب المسامير.
٧. قم بتركيب المسامير لحماية لوحة USB / السماعات الأمامية.
٨. اذهب الى اتمام التركيب.

## تغيير لوحة المفاتيح

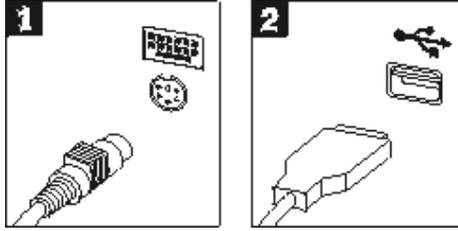
### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

لتغيير لوحة المفاتيح:

١. قم بإزالة أي شيء موجود في أقرص التشغيل (مثل القرصettes أو CDs أو الشرائط) ثم قم بإغلاق نظام التشغيل وكل الأجهزة المتصلة به والحاسب الآلي.
٢. قم بنزع كل أسلاك الكهرباء من المنافذ الكهربائية.
٣. حدد مكان موصلات لوحة المفاتيح. ارجع الى "تحديد مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي" و"تحديد مكان الموصلات على واجهة الحاسب الآلي".

**ملاحظة:** قد تكون لوحة المفاتيح الخاصة موصلة بموصل لوحة مفاتيح قياسي 1 موجود في الجزء الخلفي من الحاسب الآلي أو موصلة بموصل USB 2 الموجود على الجزء الأمامي أو الخلفي من الحاسب الآلي.



٤. قم بنزع كابل لوحة المفاتيح الذي به عطل من الحاسب الآلي وتوصيل كابل جديد لنفس الموصل.
٥. اذهب الى اتمام التركيب.

## تغيير الفأرة

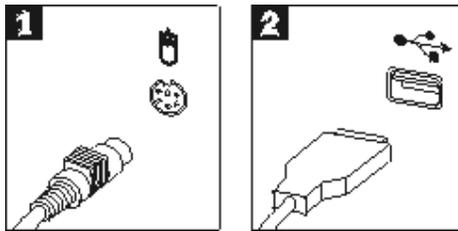
### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

### لتغيير الفأرة:

١. قم بازالة أي شيء موجود في أقرص التشغيل (مثل القرصيات أو CDs أو الشرائط) ثم قم باغلاق نظام التشغيل وكل الأجهزة المتصلة به والحاسب الآلي.
٢. قم بنزع كل أسلاك الكهرباء من المنافذ الكهربائية.
٣. حدد مكان موصلات الفأرة. ارجع الى "تحديد مكان الموصلات على واجهة الحاسب الآلي" و"تحديد مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي".

**ملاحظة:** قد تكون الفأرة متصلة بموصل فأرة قياسي 1 موجود على الجزء الخلفي من الحاسب الآلي أو بموصل USB 2 الموجود على الجزء الأمامي أو الخلفي من الحاسب الآلي.



٤. قم بنزع كابل الفأرة الذي به عطل من الحاسب الآلي.
٥. قم بتوصيل الكابل الجديد بالموصل.
٦. اذهب الى اتمام التركيب.

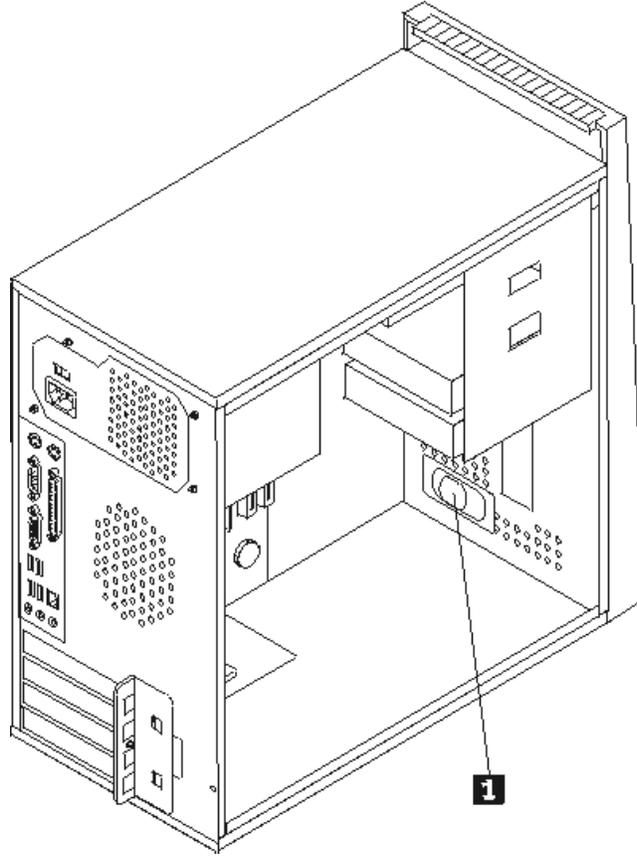
## تغيير السماعات الداخلية

### انتباه

لا تقم بنزع غطاء الحاسب الآلي أو تحاول تنفيذ أي عملية من عمليات الإصلاح الا بعد قراءة "المعلومات الأمنية الهامة" الموجودة في المرجع السريع الذي يتم ارساله مع الحاسب الآلي الخاص بك أو الذي يكون موجودا أيضا في كتيب صيانة الأجهزة (HMM) الخاص بالحاسب الآلي. للحصول على نسخ من المرجع السريع أو HMM، اذهب الى موقع الدعم المتاح على شبكة Web على <http://www.lenovo.com/think/support>.

لتغيير السماعات الداخلية:

1. قم بإزالة غطاء الحاسب الآلي. أنظر "نزع غطاء الحاسب الآلي".
2. حدد مكان السماعات الداخلية 1.



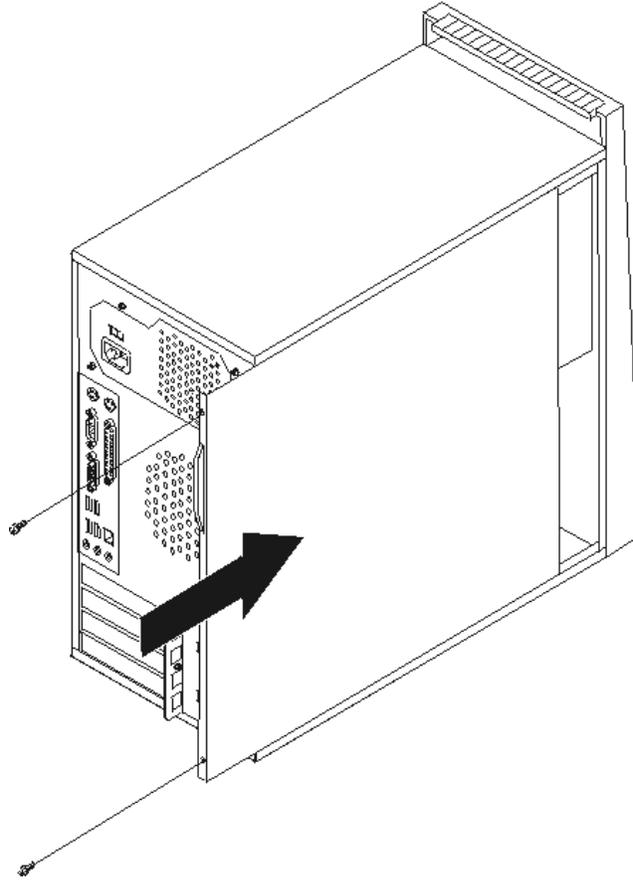
3. حدد مكان موصل السماعات الداخلية، ارجع الى "تعريف الأجزاء على لوحة النظام".
4. قم بنزع كابل السماعات من لوحة النظام.
5. قم بإزالة السماعات من خلال دفعها لأعلى وسحبها للخارج.
6. قم بتركيب السماعات الجديدة.
7. اذهب الى اتمام التركيب.

## اتمام التركيب

بعد الانتهاء من تغيير كل الأجزاء، يعد ضروريا اغلاق غطاء الحاسب الآلي واعادة توصيل الكابلات والتي تتضمن خطوط التليفونات وأسلاك الكهرباء. أيضا، وبناء على الأجزاء التي تم تغييرها، قد يكون ضروريا التأكد على صحة المعلومات التي تم تعديلها في برنامج Setup Utility. ارجع الى "Starting the Setup Utility" الموجود في "المرجع السريع" أو في "كتيب صيانة الأجهزة".

لاتمام عملية تركيب الأجزاء:

1. تأكد من أنه قد تم اعادة تجميع كل المكونات بطريقة صحيحة بالإضافة الى عدم ترك أي أدوات أو مسامير داخل الحاسب الخاص بك. لتحديد مكان العديد من المكونات، ارجع الى "تحديد مكان المكونات".
2. تأكد من وجود الكابلات في مسارهم الصحيح والذي كانوا موجودين فيه من قبل وذلك قبل اعادة وضع غطاء الحاسب الآلي.
3. ضع غطاء الحاسب الآلي على الهيكل مع ضرورة التأكد من تثبيته في مكانه. ثم ادفع غطاء الحاسب الآلي حتى تتأكد من اغلاقه ثم قم بتركيب المسامير.



4. في حالة وجود قفل للغطاء، قم بتركيبه.
5. أعد توصيل الكابلات الخارجية وأسلاك الكهرباء بالحاسب الآلي. ارجع الى "تحديد مكان الموصلات على واجهة الحاسب الآلي" و "تحديد مكان الموصلات على خلفية الحاسب الآلي".
6. اذا كانت تقوم بتغيير لوحة النظام أو المشغل الدقيق، يعد ضروريا أن تقوم عندئذ بتعديل BIOS (Flash). أنظر "تحديث (تجديد) BIOS من قرص أو قرص مدمج".

٧. لتعديل المواصفات، ارجع الى "Starting the Setup Utility" الموجود في المرجع السريع الذي يتم تضمينه مع الحاسب الآلي أو في كتيب صيانة الأجهزة.

**ملاحظة:** في أغلب المناطق في العالم، تطلب شركة Lenovo إعادة CRU التي بها عطل. ستكون المعلومات المطلوبة مرفقة مع CRU أو سيتم إرسالها بعد عدة أيام من وصول CRU.

## تحديث (تجديد) BIOS من قرص أو قرص مدمج

هام

قم ببدء تشغيل برنامج Setup Utility لمشاهدة معلومات النظام. ارجع الى "Starting the Setup Utility" الموجود في المرجع السريع أو في كتيب صيانة الأجهزة. اذا لم يكن الرقم المسلسل أو نوع/موديل الآلة المعروضين في القائمة الرئيسية مضاهايا لما هو مطبوع على العلامة الموجودة على الحاسب الآلي، يعد ضروريا أن يتم عندئذ تعديل (Flash) BIOS بحيث يمكن تغيير الرقم المسلسل ونوع/موديل الآلة.

لتعديل (BIOS) من قرص أو قرص مدمج (CD)، قم بما يلي:

١. أدخل القرص أو القرص المدمج لتعديل (تحديث) برامج النظام في مشغل القرصيات أو المشغل الضوئي. وستكون تلك التعديلات متاحة على موقع <http://www.lenovo.com/think/support> المتاح على شبكة الانترنت.

**ملاحظة:** لادخال CD-ROM في المشغل الضوئي، يعد ضروريا تشغيل الحاسب الآلي أولا.

٢. قم بتشغيل الحاسب الآلي. أما اذا كان قد تم تشغيله بالفعل، يجب أن تقوم عندئذ بإيقاف تشغيله ثم تشغيله مرة أخرى. سيتم البدء في تنفيذ خطوات التعديل.
٣. عند طلب تحديد لغة، اضغط على الرقم الموجود بلوحة المفاتيح المناظر للغة ثم اضغط Enter.
٤. عند طلب تغيير الرقم المسلسل، اضغط Y.
٥. أدخل الرقم المسلسل المكون من سبعة حروف للحاسب الخاص بك ثم اضغط Enter.
٦. عند طلب تغيير نوع/موديل الجهاز، اضغط Y.
٧. أدخل النوع/الموديل المكون من سبعة حروف للحاسب الخاص بك ثم اضغط Enter.
٨. اتبع التعليمات الموجودة على الشاشة لإتمام عملية التعديل.



## الملحق. ملاحظات

قد لا تتيح شركة Lenovo المنتجات أو الخدمات أو الخصائص المميزة الموضحة في هذه الوثيقة في بلاد أخرى. استشر ممثل خدمة Lenovo المحلي للحصول على معلومات عن المنتجات والخدمات المتاحة حالياً في المنطقة التي تتبع لها. كما أن أي إشارة إلى منتجات أو برامج أو خدمات Lenovo لا يعني أنه لا بد من استخدام منتجات أو برامج أو خدمات Lenovo فقط. يمكن استخدام أي منتج أو برنامج أو خدمة معادلة وظيفياً بشرط أن لا تتعارض مع أي حق من حقوق الملكية الفكرية الخاصة بشركة Lenovo. من ناحية أخرى، يكون المستخدم مسؤولاً عن تقييم والتحقق من عمليات تشغيل أي منتج أو برنامج أو خدمة غير تلك الخاصة بشركة Lenovo.

قد يكون لشركة Lenovo براءات اختراع لتطبيقات مسجلة أو لم يتم تسجيلها بعد تغطي الموضوع الخاص بهذه الوثيقة. لا يمنحك اقتناء هذه الوثيقة أي ترخيص لتلك التطبيقات. يمكنك إرسال أي استفسار عن التراخيص كتابة إلى:

*Lenovo (United States), Inc.  
500 Park Offices Drive, Hwy. 54  
Research Triangle Park, NC 27709  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO GROUP LTD. PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

لا تسمح بعض الولايات بالتنازل الصريح أو الضمني عن حقوق الضمان في بعض المعاملات، لذلك، قد لا ينطبق هذا البيان عليك.

قد تتضمن هذه المعلومات أخطاء فنية أو مطبعية. يتم إجراء تغييرات دورياً على المعلومات الموجودة هنا، وستظهر هذه التغييرات في الطبعة الجديدة من هذا الكتاب. يمكن أن تقوم شركة Lenovo بإجراء تحسينات و/أو تعديلات على المنتجات و/أو البرامج الموضحة في هذا الكتاب في أي وقت بدون سابق انذار.

لن يتم استخدام المنتجات الموضحة في هذه الوثيقة مع تطبيقات الدعم الأخرى حيث قد سيؤدي سوء استخدامها إلى التعرض لأصابات جسيمة أو إلى الوفاة، لا قدر الله. لا تؤثر المعلومات الموجودة في هذه الوثيقة على المواصفات الخاصة بمنتجات Lenovo أو الضمان كما لا تقوم بتغييرها. لن يقوم أي منتج من المنتجات المتضمنة في هذه الوثيقة بالعمل باعتبارها رخص صريحة أو ضمنية. تم الحصول على المعلومات المتضمنة في هذه الوثيقة من بيئة معينة وتم عرضها باعتبارها رسم توضيحي. قد تختلف النتيجة التي تم الحصول عليها باختلاف أنظمة التشغيل.

قد تستخدم شركة Lenovo أو تقوم بتوزيع أي معلومات يتم اضافتها بأي طريقة تراها مناسبة بدون الالتزام بأي تعهد لك.

تعتبر أي إشارة في هذا الكتاب إلى أي موقع من المواقع غير الخاصة بشركة Lenovo للعلم فقط، ولا يمكن أن تشير بأي حال من الأحوال إلى الإقرار بجودة مواقع شبكة Web. لا تعتبر المواد الموجودة في مواقع شبكة Web جزء من منتجات Lenovo ويتم استخدام مواقع شبكة Web بناءً على مسؤوليتك الخاصة.

يتم تحديد أي بيانات تتعلق بمستوى الأداء توجد هنا من خلال بيئة تم التحكم فيها. وبالتالي، قد تختلف النتيجة التي تم الحصول عليها في نظام تشغيل آخر. قد يكون قد تم عمل بعض القياسات على أنظمة لها مستوى متطور ولا يوجد ما يضمن بأن هذه القياسات ستكون هي نفسها على كل الأنظمة المتاحة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن توقع بعض هذه القياسات من خلال تقديرها تقديراً استقرانياً. قد توجد بعض الاختلافات في النتائج الحالية. يجب أن يقوم مستخدم هذه الوثيقة بالتحقق من البيانات التي يمكن تطبيقها على البيئة الخاصة بهم.

---

## ملاحظات عن مخرج التلفزيون

تنطبق الملاحظات التالية على خاصية مخرج التلفزيون (Television-Output Feature) التي تم تركيبها بجهة التصنيع.

يقوم هذا الجهاز بدمج Copyright Protection Technology الخاصة ببعض براءات اختراع الولايات المتحدة مع بعض حقوق الملكية الفكرية الأخرى التي تمتلكها شركة Macrovision ومالكي الحقوق الآخرين. لاستخدام Copyright Protection Technology يجب أن تمنحك شركة Macrovision التصريح الذي يمكنك من ذلك، ويكون هذا التصريح قاصرا على الاستخدام المنزلي واستخدامات المشاهدة الأخرى وذلك ما لم تصرح شركة Macrovision بغير ذلك. غير مسموح بتنفيذ عمليات فك التجميع.

---

## علامات تجارية

تعد المصطلحات التالية عبارة عن علامات تجارية لشركة Lenovo في الولايات المتحدة أو البلاد الأخرى أو كلاهما:

Lenovo  
ThinkCentre

تعد IBM عبارة عن علامة تجارية لشركة International Business Machines في الولايات المتحدة والبلاد الأخرى أو كلاهما.

قد تكون أسماء الشركات أو المنتجات أو الخدمات الأخرى عبارة عن علامات تجارية أو علامات خدمة الآخرين.



**ThinkCentre**

Part Number: 41D4475

Printed in USA

41D4475

