دليل الصيانة الخاص بالطراز Precision™ T7500 من Dell

التعامل مع الكمبيوتر الخاص بك
إضافة الأجزاء واستبدالها
المواصفات
التشخيصات
حول الذاكرة
حول لوحة النظام
إعداد النظام

الملاحظات والتنبيهات والتحذيرات

ملاحظة: تشير كلمة "ملاحظة" إلى المعلومات المهمة التي تساعدك على تحقيق أقصى استفادة ممكنة من الكمبيوتر الذي بحوزتك.

تنبيه: تشير كلمة "تنبيه" إلى احتمال حدوث تلف بالأجهزة أو فقدان البيانات إذا لم يتم اتباع الإرشادات.

تحذير: تشير كلمة "تحذير" إلى احتمال حدوث تلف في الممتلكات أو وقوع إصابة شخصية أو الوفاة.

في حالة شرائك لأحد أجهزة كمبيوتر ™Dell من الفئة n Series، فإن أي مرجع مذكور في هذا المستند يشير إلى نظام التشغيل Microsoft® Windows® لا يمكن تطبيقه.

المعلومات الواردة في هذا المستند عرضة للتغيير دون إشعار.
حقوق الطبع والنشر © لعام 2009 لشركة Dell Inc. جميع الحقوق محفوظة.

يحظر تمامًا إعادة إصدار هذه المواد بأية طريقة كانت دون الحصول على إذن كتابي من شركة Dell Inc.

العلامات التجارية المستخدمة في هذا النص: *Dell* وشعار *DELL* و*Dell Precision* هي [illegible] Dell؛ كما أن *Intel* و*Xeon* علامات تجارية مسجلة لشركة Intel Corporation؛ وكذلك *Bluetooth* علامة تجارية مسجلة تملكها شركة Bluetooth SIG, Inc. وتستخدمها Dell بموجب ترخيص، كما تعتبر Blu-ray Disc علامة تجارية خاصة بشركة Blu-ray Disc Association و[illegible] *Microsoft* و*Windows Server* و*MS-DOS* و*Windows* و*Windows Vista* و*Aero* وزر بدء تشغيل نظام *Windows Vista* هي إما علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Microsoft Corporation في الولايات المتحدة و/أو دول أخرى.

قد يتم استخدام علامات تجارية وأسماء تجارية أخرى في هذا المستند للإشارة إلى الكيانات المالكة لهذه العلامات والأسماء أو إلى منتجاتها. تخلي شركة Dell Inc. مسئوليتها عن أية مصلحة خاصة في أية علامات تجارية وأسماء تجارية أخرى بخلاف تلك الخاصة بها.

الطراز DCDO

أبريل 2009 مراجعة A00

حول الذاكرة

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

- وحدات الذاكرة
- تهيئات الذاكرة المدعومة
- النظام الفرعي للذاكرة
- فتحات الذاكرة
- قواعد تجميع وحدات الذاكرة

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان www.dell.com/regulatory_compliance.

يستخدم الكمبيوتر الذي بحوزتك ذاكرة DDR3 غير مزودة بمخزن مؤقت بسرعة 1066 ميجاهرتز و1333 ميجاهرتز أو ذاكرة SDRAM تعمل بنظام تصحيح الأخطاء (ECC) مسجلة. إن ذاكرة DDR3 SDRAM، أو ذاكرة وصول عشوائي ديناميكية ثلاثية التزامن لمعدل نقل مضاعف للبيانات، هي تقنية لذاكرة الوصول العشوائي. إنها جزء من مجموعة تقنيات SDRAM، والتي تعتبر واحدة من بين العديد من عمليات تنفيذ DRAM (ذاكرة وصول عشوائي ديناميكية)، كما أنها تحسين لا مثيل له يختلف عن سابقه، وهو ذاكرة DDR2 SDRAM.

تكمن الفائدة الرئيسية لذاكرة DDR3 SDRAM في قدرتها على تشغيل ناقل الإدخال/الإخراج (I/O) الخاص بها بمعدل سرعة يبلغ أربعة أضعاف سرعة خلايا الذاكرة التي تحتوي عليها، ومن ثم يعمل ذلك على توفير سرعات فائقة للناقل وسرعات معالجة فائقة للغاية مقارنة بالتقنيات السابقة. ويتم تحقيق ذلك على حساب زمن الوصول المرتفع. علاوةً على ذلك، تتيح ذاكرة DDR3 القياسية سعات لشريحة الذاكرة تتراوح من 512 ميجابايت إلى 8 جيجابايت، مما يتيح إمكانية زيادة سعات وحدات الذاكرة بمعدل 16 جيجابايت كحد أقصى على نحو فعال.

تأتي وحدة ذاكرة DDR3 حاملة معها وعود خفض استهلاك الطاقة بنسبة 30% مقارنة بوحدات DDR2 الحالية التجارية؛ وذلك بسبب الجهد الكهربي لمصدر التيار الذي يبلغ 1.5 فولت لوحدة الذاكرة DDR3. يعمل الجهد الكهربي لمصدر التيار هذا بشكل أفضل وذلك بفضل تقنية التصنيع 90 nm المستخدمة مع معظم شرائح وحدات الذاكرة DDR3. علاوةً على ذلك، تقترح بعض جهات التصنيع استخدام أجهزة الترانزستور "ثنائية المداخل" بغية تقليل تسرب التيار.

تتمثل الفائدة الرئيسية من وراء وحدة ذاكرة DDR3 في النطاق الترددي العريض الأعلى الذي توفره ذاكرة DDR3 المزودة بنظام تخزين مؤقت والتي تستخدم تقنية prefetch لتنظيم الأوامر في الذاكرة بسرعة 8 بت، في الوقت الذي تصل فيه سرعة ذاكرة DDR2 إلى 4 بت وسرعة ذاكرة DDR إلى 2 بت.

وحدات الذاكرة

الاسم القياسي	سرعة الذاكرة	وقت الدورة	سرعة ناقل الادخال/الإخراج	معدل نقل البيانات في الثانية	اسم الوحدة	معدل النقل الأعلى
DDR3-1066	133 ميجاهرتز	7.5 نانو ثانية	533 ميجاهرتز	1066 مليونًا	PC3-8500	8533 ميجابايت/ثانية
DDR3-1333	166 ميجاهرتز	6 نانو ثانية	667 ميجاهرتز	1333 مليونًا	PC3-10600	10667 ميجابايت/ثانية

تهيئات الذاكرة المدعومة

عمليات تهيئة ذاكرة المعالج أحادي المركز							
الحجم (جيجابايت)	DIMM تصنيفات	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4	DIMM5	DIMM6
2	SR	1 جيجابايت	1 جيجابايت				
3	SR	1 جيجابايت	1 جيجابايت	1 جيجابايت			
4	SR	1 جيجابايت	1 جيجابايت	1 جيجابايت	1 جيجابايت		
4		2 جيجابايت	1 جيجابايت	1 جيجابايت			
6	DR	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت			
12	DR	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت
12	DR	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت			
24	DR	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت
24	QR	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت			
48	QR	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت

تهيئات ذاكرة المعالج ثنائي المراكز												
الحجم (جيجابايت)	DIMM تصنيفات	ذاكرة DIMM1 على اللوحة الأم	ذاكرة DIMM2 على اللوحة الأم	ذاكرة DIMM3 على اللوحة الأم	ذاكرة DIMM4 على اللوحة الأم	ذاكرة DIMM5 على اللوحة الأم	ذاكرة DIMM6 على اللوحة الأم	ذاكرة DIMM1 على قاعدة بطاقة التوسعة	ذاكرة DIMM2 على قاعدة بطاقة التوسعة	ذاكرة DIMM3 على قاعدة بطاقة التوسعة	ذاكرة DIMM4 على قاعدة بطاقة التوسعة	ذاكرة DIMM5 على قاعدة بطاقة التوسعة	ذاكرة DIMM6 على قاعدة بطاقة التوسعة
2	SR	1 جيجابايت						1 جيجابايت					
3	SR	1 جيجابايت	1 جيجابايت					1 جيجابايت					
4	SR	1 جيجابايت	1 جيجابايت					1 جيجابايت	1 جيجابايت				
6	SR	1 جيجابايت	1 جيجابايت	1 جيجابايت				1 جيجابايت	1 جيجابايت	1 جيجابايت			
12	DR	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت				2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت			
24	DR	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت				4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت			
24	DR	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت	2 جيجابايت
48	QR	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت				8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت			

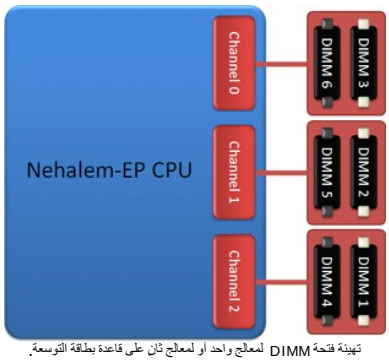
48	DR	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت	4 جيجابايت
96	QR	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت	8 جيجابايت

ملاحظة: إذا تم تركيب أكثر من وحدة ذاكرة DIMM رباعية المستوى داخل إحدى القنوات (DIMM1 وDIMM4 وDIMM2 وDIMM5 وDIMM3 وDIMM6) ، فإن السرعة القصوى لذاكرة DDR3 تنخفض إلى 800 ميجاهرتز. يوصى بنشر وحدات الذاكرة رباعية المستوى عبر القنوات المتعددة.

ملاحظة: تحتوي DDR3 DIMMs على 240 سنًا، ونفس العدد مثل DDR2، ونفس الحجم، ولكن من الناحية الكهربية غير متوافقة وبها موقع لشق مفتاح مختلف.

النظام الفرعي للذاكرة

يتألف النظام الفرعي للذاكرة من ثلاث قنوات ذاكرة DDR3 يتم توصيلها بكل معالج. تحتوي جميع عمليات تهيئة المعالج أحادي المركز على ست فتحات DIMM (فتحتان لكل قناة) متصلة بالمعالج الأساسي الموجود على لوحة النظام. وتتطلب عمليات تهيئة المعالج ثنائي المراكز بطاقة قاعدة توسعة اختيارية تحتوي على المعالج الثانوي وفتحات DIMM المرتبطة بالمعالج الثانوي. توجد ست فتحات DIMM على قاعدة بطاقة التوسعة، لتوفر إجمالي اثنتي عشرة فتحة DIMM في النظام.

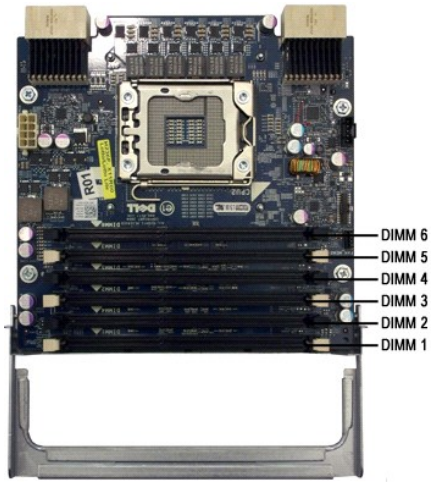


تهيئة فتحة DIMM لمعالج واحد أو لمعالج ثان على قاعدة بطاقة التوسعة.

فتحات الذاكرة

توجد ست فتحات ذاكرة على لوحة النظام. يتم ترقيم الفتحات من DIMM1 إلى DIMM6. الفتحة DIMM1 هي الأبعد من المعالج.

بالإضافة إلى ذلك، تتميز قاعدة المعالج ثنائي المراكز بست فتحات ذاكرة إضافية. يتم ترقيم الفتحات من DIMM1 إلى DIMM6. الفتحة DIMM1 هي الأبعد من المعالج.



قواعد تجميع وحدات الذاكرة

يتطلب الكمبيوتر الذي بحوزتك فتحات DIMM داخل إحدى القنوات ليتم تجميعها بدءًا من فتحات DIMM الأبعد من المعالج أولاً . وهذا يعني أنه يجب تجميع فتحات DIMM رقم 1 و2 و3 قبل فتحات DIMM رقم 4 و5 و6. بالإضافة إلى ذلك، عند تجميع وحدة ذاكرة DIMM ثنائية المستوى مع وحدة ذاكرة DIMM أحادية أو ثنائية المستوى في نفس القناة، فيجب تجميع وحدة ذاكرة DIMM رباعية المستوى الأبعد من وحدة المعالجة المركزية (CPU).

لزيادة النطاق الترددي العريض للذاكرة المتوفرة إلى الحد الأقصى، يجب تجميع وحدات ذاكرة DIMM في إحدى عمليات التهيئة بوجه عام عبر العديد من القنوات قدر الإمكان قبل تجميع وحدات ذاكرة DIMM المتعددة لكل قناة. وتساعد إرشادات التجميع الواردة أدناه في تحقيق ذلك.

عمليات تهيئة وحدات المعالجة المركزية (CPU) أحادية المراكز (6 فتحات DIMMعلى اللوحة الأم)

- إذا كانت تحتوي عملية التهيئة على وحدات ذاكرة DIMM من الحجم نفسه، فقم بالتجميع بالترتيب التالي: DIMM1 وDIMM2 وDIMM3 وDIMM4 وDIMM5 وDIMM6
- إذا كانت تحتوي عملية التهيئة على وحدات ذاكرة DIMM بأحجام مختلفة، فقم بتجميع وحدات ذاكرة DIMM الأكبر أولاً . على سبيل المثال، بالنسبة لتهيئة سعة 4 جيجابايت تتألف من ذاكرة DIMM سعة 2 جيجابايت ووحدتي ذاكرة DIMM سعة كل منهما 1 جيجابايت، تكون عملية التجميع على النحو التالي: DIMM1=2 جيجابايت وDIMM2=1 جيجابايت وDIMM3=1 جيجابايت وDIMM4=فارغ وDIMM5=فارغ وDIMM6=فارغ.

عمليات تهيئة وحدة معالجة مركزية (CPU) ثنائية المراكز (6 فتحات DIMM على اللوحة الأم بجانب 6 فتحات DIMM على قاعدة بطاقة التوسعة)

- إذا كانت عملية التهيئة تحتوي على وحدات ذاكرة DIMM من نفس الحجم، فقم بالتجميع بالترتيب التالي: لوحة أم_DIMM1 وقاعدة بطاقة توسعة_DIMM1، لوحة أم_DIMM2 وقاعدة بطاقة توسعة_DIMM2، لوحة أم_DIMM3 وقاعدة بطاقة توسعة_DIMM3، لوحة أم_DIMM4 وقاعدة بطاقة توسعة_DIMM4، لوحة أم_DIMM5 وقاعدة بطاقة توسعة_DIMM5، لوحة أم_DIMM6 وقاعدة بطاقة توسعة_DIMM6.
- إذا كانت تحتوي عملية التهيئة على وحدات ذاكرة DIMM بأحجام مختلفة، فقم بتجميع وحدات ذاكرة DIMM الأكبر حجمًا في قاعدة المعالج ثنائي المراكز.

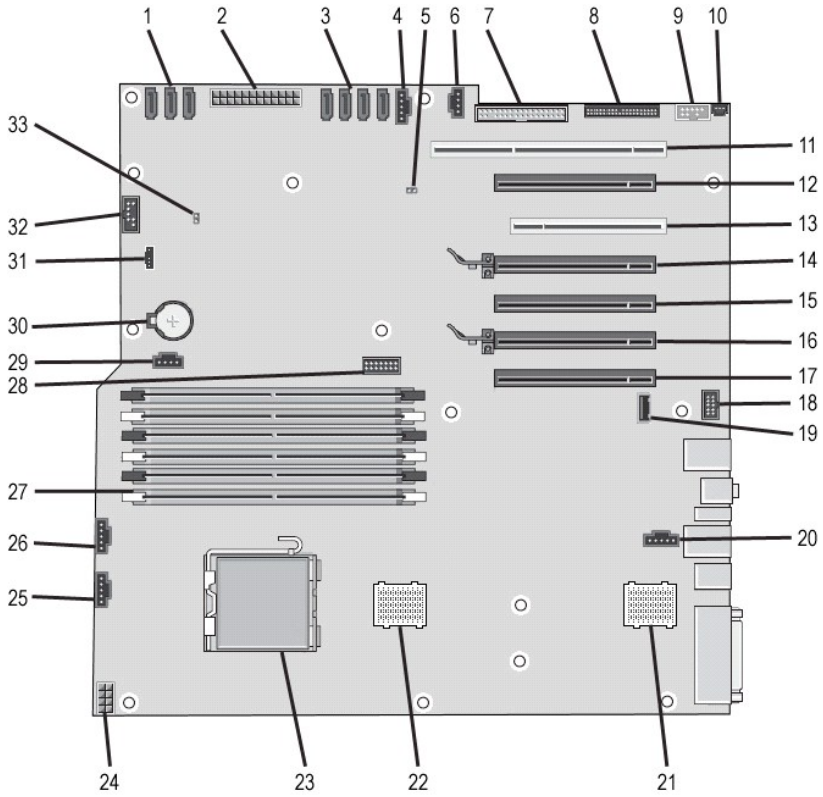
ملاحظة: إذا كان طول أي من وحدات الذاكرة DIMM أقل من 30 ملم (وحدات ذاكرة DIMM سعة 16 جيجابايت متوفرة)، فيجب تركيب هذه الوحدات على لوحة النظام فقط.

حول لوحة النظام

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

- تخطيط لوحة النظام
- مسح كلمات المرور المنسية
- مسح إعدادات CMOS

تخطيط لوحة النظام



1	موصلات SATA (موصلات SATA0-2)	18	موصل صوت اللوحة الأمامية
2	موصل الطاقة الرئيسي (POWER1)	19	منفذ USB من النوع أ (INT_USB2)
3	موصلات SAS (موصلات HDD0-3)	20	موصل المروحة الخلفية (FAN_REAR)
4	موصل مروحة محرك الأقراص الصلبة (FAN_HDD)	21	قاعدة وحدة المعالجة المركزية (CPU) الثانية (CPU2_RSR2)
5	وصلة مرور كلمة المرور (PSWD)	22	قاعدة وحدة المعالجة المركزية (CPU) الأولى (CPU_RSR1)
6	موصل مروحة محرك الأقراص الصلبة (FAN_HDD2)	23	موصل المعالج الأساسي (CPU1)
7	محرك الأقراص المرنة (DSKT)	24	موصل الطاقة (POWER_CPU1)
8	موصل اللوحة الأمامية (FRONTPANEL)	25	موصل المروحة الأمامية (FAN_FRONT)
9	موصل 1394 للوحة الأمامية (FP_1394)	26	مروحة علبة البطاقة (FAN_CCAG)
10	رأس مفتاح منع الوصول إلى الهيكل (INTRUDER)	27	موصلات وحدة الذاكرة (DIMM1-6)
11	فتحة بطاقة PCI-X (الفتحة SLOT7)	28	موصل تسلسلي/PS2 اختياري (SERIAL2)
12	فتحة بطاقة PCI Express 2.0 بسرعة x16، يتم توصيلها مثل البطاقة بسرعة x8 (الفتحة SLOT6)	29	موصل LED إضافي لمحرك الأقراص الصلبة (AUX_LED)
13	فتحة بطاقة PCI (الفتحة SLOT5)	30	مقبس بطارية (BATTERY)
14	فتحة بطاقة PCI Express 2.0 x16 (الفتحة SLOT4)	31	موصل مكبر الصوت الداخلي (INT_SPKR)
15	فتحة بطاقة PCI Express 2.0 بسرعة x16، يتم توصيلها مثل البطاقة بسرعة x8 (الفتحة SLOT3)	32	موصل Flexbay USB (موصل INT_USB)
16	فتحة بطاقة PCI Express 2.0 x16 (الفتحة SLOT2)	33	وصلة مرور إعادة تعيين RTC (ساعة الوقت الفعلي) (RTCRST)
17	فتحة بطاقة PCI Express 2.0 بسرعة x16، يتم توصيلها مثل البطاقة بسرعة x8 (الفتحة SLOT1)		

تحذير: **قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان www.dell.com/regulatory_compliance.**

مسح كلمات المرور المنسية

1. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
2. حدد موضع موصل كلمة المرور رباعي السنون (PSWD) على لوحة النظام.
3. قم بإزالة مقبس وصلة المرور ثنائي السنون من السنين الثالث والرابع، ثم قم بوضع مقبس وصلة المرور جانبًا.
4. أعد تركيب غطاء الكمبيوتر.
5. قم بتوصيل لوحة المفاتيح والماوس، ثم توصيل الكمبيوتر والشاشة بمآخذ تيار كهربي وقم بتشغيلها.
6. بعد تحميل نظام التشغيل، قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر.

ملاحظة: تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر ومن أنه ليس في أحد أوضاع إدارة الطاقة. إذا تعذر إيقاف تشغيل الكمبيوتر باستخدام نظام التشغيل، فاضغط مع الاستمرار على زر الطاقة لست ثوان.

7. افصل لوحة المفاتيح والماوس، ثم افصل الكمبيوتر والشاشة من المآخذ الكهربية.
8. اضغط على زر الطاقة الموجود على الكمبيوتر لتأريض لوحة النظام.
9. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
01. أعد تركيب مقبس وصلة المرور ثنائي السنون في السنين الثالث والرابع من موصل كلمة المرور (RTCRST_PSWD) الموجود على لوحة النظام.

ملاحظة: يجب إعادة تركيب مقبس وصلة مرور كلمة المرور على سنون وصلة مرور كلمة المرور لتمكين ميزة كلمة المرور.

11. قم بتوصيل الكمبيوتر والأجهزة التي بحوزتك بمآخذ التيار الكهربي، ثم قم بتشغيلها.

ملاحظة: في "إعداد النظام"، يظهر خيارا كلمة مرور النظام وكلمة مرور المسئول على أنهما Not Set (لم يتم الضبط). وبذلك، يتم تمكين ميزة كلمة المرور، ولكن لم يتم تعيين كلمة مرور.

مسح إعدادات CMOS

تحذير: **قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان www.dell.com/regulatory_compliance.**

ملاحظة: يجب فصل الكمبيوتر عن مأخذ التيار الكهربي لمسح إعداد CMOS.

1. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
2. حدد موضع موصل كلمة المرور رباعي السنون (PSWD) على لوحة النظام.
3. قم بإزالة مقبس وصلة المرور ثنائي السنون من السنين الثالث والرابع.
4. حدد موضع وصلة مرور CMOS رباعية السنون (RTCRST) على لوحة النظام.
5. قم بنقل مقبس وصلة المرور ثنائي السنون من وصلة مرور كلمة المرور إلى السنين الأول والثاني من وصلة مرور CMOS.
6. قم بتوصيل طاقة التيار المتردد بالنظام وانتظر عشر ثوان لمسح CMOS.
7. قم بنقل مقبس وصلة المرور ثنائي السنون مرة أخرى إلى السنين الثالث والرابع من وصلة مرور كلمة المرور.
8. أعد تركيب غطاء الكمبيوتر.
9. قم بتوصيل الكمبيوتر والأجهزة التي بحوزتك بمآخذ التيار الكهربي، ثم قم بتشغيلها.

ملاحظة: يمكنك استخدام إجراء وصلة المرور RTCRST الوارد أعلاه لمحاولة الاستعادة من حالة No POST وNO Video.

إعداد النظام

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

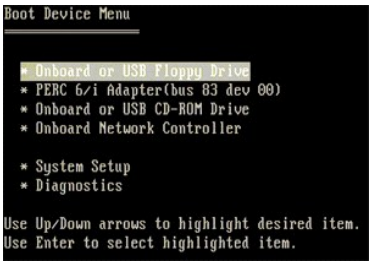
- ضغطات الاختبار الذاتي للتشغيل (POST)
- قائمة التمهيد
- الدخول إلى إعداد النظام
- ضغطات التنقل لإعداد النظام

ضغطات الاختبار الذاتي للتشغيل (POST)

يتوفر في جهاز الكمبيوتر الذي بحوزتك العديد من خيارات الضغطات أثناء عملية الاختبار الذاتي للتشغيل (POST) في شاشة شعار ™Dell.

اضغط على المفتاح	الوظيفة	الوصف
<F2>	الدخول إلى إعداد النظام	استخدم إعداد النظام لإجراء تغييرات على الإعدادات القابلة للتحديد بواسطة المستخدم.
<F12> أو <Ctrl><Alt><F8>	الدخول إلى قائمة التمهيد	قائمة التمهيد لمرة واحدة والأداة المساعدة للتشخيصات
<F3>	تمهيد الشبكة	تجاوز تسلسل تمهيد نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS) والتمهيد مباشرة إلى الشبكة

قائمة التمهيد



وكما هو الحال مع الأنظمة الأساسية لمحطات العمل ™Precision من Dell السابقة، يشتمل جهاز الكمبيوتر الذي بحوزتك على قائمة تمهيد لمرة واحدة. بدورها، تعرض هذه الميزة طريقة سريعة وسهلة يمكنك من خلالها تجاوز طلب الجهاز للتمهيد المحدد بواسطة إعداد النظام والتمهيد مباشرة على جهاز محدد (على سبيل المثال، محرك أقراص مرنة أو محرك أقراص مضغوطة أو محرك أقراص صلبة).

فيما يلي تحسينات قائمة التمهيد المتوفرة في الأنظمة الأساسية السابقة:

- **وصول أسهل**—على الرغم من وجود ضغطة <F8><Alt><Ctrl> وإمكانية استخدامها لاستدعاء القائمة، إلا أنه لايزال بإمكانك الضغط على <F12> ببساطة أثناء تمهيد النظام للوصول إلى القائمة.
- **خيارات التشخيصات**—تشتمل قائمة التمهيد على خيارين للتشخيص وهما تشخيصات محرك الأقراص الصلبة IDE والتمهيد إلى قسم الأداة المساعدة.

الدخول إلى إعداد النظام

اضغط على <F2> للدخول إلى إعداد النظام وتغيير الإعدادات القابلة للتحديد بواسطة المستخدم. إذا واجهتك أية مشكلات في الدخول إلى إعداد النظام باستخدام هذا المفتاح، فاضغط على <F2> عندما تومض مصابيح LED بلوحة المفاتيح لأول مرة.

اتبع الإرشادات التي تظهر على الشاشة لعرض و/أو تغيير أية إعدادات. في كل شاشة، تكون خيارات إعداد النظام مدرجة جهة اليسار. ويوجد على يمين كل خيار إعداد أو قيمة لهذا لخيار. يمكنك تغيير الإعدادات التي تظهر بلون أبيض على الشاشة. تظهر الخيارات أو القيم التي لا يمكنك تغييرها (نظرًا لأنه يتم تحديدها بواسطة الكمبيوتر اللوحي الذي بحوزتك) بشكل أقل سطوعًا.

يعرض الجانب العلوي الأيمن من الشاشة معلومات التعليمات للخيار المحدد حاليًا. ويعرض الجانب السفلي الأيمن من الشاشة معلومات حول الكمبيوتر. توجد وظائف مفاتيح إعداد النظام عبر الجزء السفلي من الشاشة.

تعرض شاشات إعداد النظام معلومات الإعداد الحالية وإعدادات لجهاز الكمبيوتر الذي بحوزتك مثل:

- تهيئة النظام
- ترتيب التمهيد
- تهيئة التمهيد (بدء التشغيل)
- الإعدادات الأساسية لتهيئة الجهاز
- إعدادات أمان النظام وكلمة مرور محرك الأقراص الصلبة

ضغطات التنقل لإعداد النظام

اضغط على المفاتيح التالية للتنقل خلال شاشات نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS).

المفاتيح التي يجب الضغط عليها للتنقل	
الإجراء	**اضغط على المفتاح**
تكبير وتصغير الحقل	<Enter> أو مفتاحا السهمين الأيمن والأيسر أو +/–
تكبير أو تصغير كافة الحقول	< >
الخروج من نظام الإدخال/الإخراج الأساسي (BIOS)	<Esc> — البقاء في الإعداد وحفظ/خروج وتجاهل/خروج
تغيير أحد الإعدادات	مفتاحي السهمين الأيمن والأيسر
تحديد الحقل المراد تغييره	<Enter>

إلغاء أحد التعديلات	<Esc>
إعادة تعيين الإعدادات الافتراضية	<F> <Alt> أو خيار قائمة **تحميل الإعدادات الافتراضية**

ملاحظة: تبعًا لجهاز الكمبيوتر الذي بحوزتك وأية أجهزة تم تركيبها به، قد تظهر العناصر المدرجة في هذا القسم أو لا تظهر.

التشخيصات

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

- برنامج Dell Diagnostics
- رموز مصباح زر الطاقة
- رموز مصابيح التشخيص
- أنماط مصابيح التشخيص قبل إجراء الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST)
- أنماط مصابيح التشخيص أثناء إجراء الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST)
- رموز صوت التنبيه

برنامج Dell Diagnostics

متى يستخدم برنامج Dell Diagnostics

يُوصى بطباعة هذه الإجراءات قبل البدء.

ملاحظة: يعمل برنامج Dell Diagnostics على أجهزة كمبيوتر Dell فقط.

ملاحظة: إن قرص *YjPCÅwÇÃiÝçÏ* والأدوات المساعدة اختياري، وقد لا يتم شحنه مع الكمبيوتر.

ادخل إلى إعداد النظام (انظر الدخول إلى إعداد النظام)، وقم بمراجعة معلومات تهيئة الكمبيوتر الذي بحوزتك وتأكد من أن الجهاز الذي ترغب في إجراء الاختبار عليه معروض في إعداد النظام ونشط.

ابدأ تشغيل برنامج Dell Diagnostics من محرك الأقراص الصلبة أو من قرص *ãNÜfÇZÃiaÏaaÏ! YjPCÅwÇÃiÝçÏ*

بدء تشغيل برنامج Dell Diagnostics من محرك الأقراص الصلبة

1. قم بتشغيل (أو إعادة تشغيل) الكمبيوتر.
2. عند ظهور شعار DELL، اضغط على المفتاح <F12> على الفور.

ملاحظة: إذا رأيت رسالة تفيد تعذر العثور على قسم أداة التشخيصات المساعدة، فقم بتشغيل برنامج Dell Diagnostics من قرص *ãNÜfÇZÃiaÏaaÏ! YjPCÅwÇÃiÝçÏ*

إذا انتظرت طويلاً وظهر شعار نظام التشغيل، فواصل الانتظار حتى يظهر أمامك سطح مكتب Microsoft® Windows®. وبعد ذلك، قم بإيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر (انظر إيقاف تشغيل جهاز الكمبيوتر) وحاول مرة أخرى.

3. عند ظهور قائمة جهاز التمهيد، قم بتمييز **Boot to Utility Partition** (تمهيد إلى قسم الأداة المساعدة) ثم اضغط على <Enter>.
4. عندما تظهر **القائمة الرئيسية** لبرنامج Dell Diagnostics، حدد الاختبار الذي تريد تشغيله.

تشغيل برنامج Dell Diagnostics من قرص برامج التشغيل والأدوات المساعدة

1. أدخل قرص *ãNÜfÇZÃiaÏaaÏ! YjPCÅwÇÃiÝçÏ*
2. قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر، ثم أعد تشغيله.

   عند ظهور شعار DELL، اضغط على المفتاح <F12> على الفور.

   إذا انتظرت طويلاً وظهر شعار Windows، فواصل الانتظار حتى ترى سطح مكتب Windows. وبعد ذلك، قم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر وحاول مرة أخرى.

ملاحظة: تعمل الخطوات التالية على تغيير تتابع التمهيد لمرة واحدة فقط. في المرة التالية التي تقوم فيها بتشغيل الكمبيوتر، يتم تشغيله وفقًا للأجهزة المحددة في برنامج إعداد النظام.

3. عندما تظهر قائمة جهاز التمهيد، قم بتمييز **Onboard or USB CD-ROM Drive (محرك الأقراص المدمج أو محرك أقراص مضغوطة يعمل عبر منفذ USB)** واضغط على <Enter>.
4. حدد الخيار **Boot from CD-ROM (التمهيد من محرك الأقراص المضغوطة)** من القائمة التي تظهر واضغط على <Enter>.
5. اكتب 1 لبدء القائمة واضغط على <Enter> للمتابعة.
6. حدد **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (تشغيل برنامج Dell Diagnostics لإصدار 32 بت) من القائمة المرقمة. في حالة ظهور عدة إصدارات في القائمة، اختر الإصدار المناسب للكمبيوتر الخاص بك.
7. عندما تظهر **القائمة الرئيسية** لبرنامج Dell Diagnostics، اختر الاختبار الذي تريد تشغيله.

القائمة الرئيسية لبرنامج Dell Diagnostics

1. بعد تحميل برنامج Dell Diagnostics وظهور شاشة **القائمة الرئيسية**، انقر فوق الزر الخاص بالخيار الذي تريده.

الخيار	الوظيفة
Express Test (الاختبار السريع)	يقوم بإجراء اختبار سريع لأجهزة الكمبيوتر. وعادةً ما يستغرق هذا الاختبار ما بين 10 حتى 20 دقيقة ولا يحتاج إلى أي تدخل من جانبك. قم بتشغيل **Express Test** (الاختبار السريع) أولاً لزيادة إمكانية تتبع المشكلة بسرعة.
Extended Test (الاختبار الممتد)	يقوم بإجراء فحص دقيق لأجهزة الكمبيوتر. وعادةً ما يستغرق هذا الاختبار ساعة واحدة أو أكثر ويحتاج منك للرد على أسئلة من وقت لآخر.
Custom Test (الاختبار المخصص)	يختبر جهازًا محددًا. ويمكنك تخصيص الاختبارات التي تريد تشغيلها.
Symptom Tree (قائمة الأعراض)	تسرد أكثر الأعراض التي تمت مواجهتها شيوعًا وتتيح لك إمكانية تحديد أحد الاختبارات على أساس عرض المشكلة التي تواجهها.

2. إذا تمت مصادفة إحدى المشكلات خلال اختبار ما، فسوف تظهر رسالة تحمل رمز خطأ ووصفًا للمشكلة. قم بتدوين رمز الخطأ ووصف المشكلة واتبع الإرشادات الموضحة على الشاشة.

3. إذا قمت بإجراء اختبار من الخيار **Custom Test** (الاختبار المخصص) أو **Symptom Tree** (قائمة الأعراض)، فانقر فوق علامة التبويب المناسبة والمبينة في الجدول التالي وذلك للاطلاع على المزيد من المعلومات.

علامة التبويب	الوظيفة
Results (النتائج)	تعرض نتائج الاختبار وأية حالات خطأ تتم مواجهتها.
Errors (الأخطاء)	تعرض حالات الخطأ التي تتم مواجهتها ورموز الخطأ ووصف المشكلة.
Help (تعليمات)	تشرح الاختبار وقد توضح متطلبات إجراء الاختبار.
Configuration (تهيئة)	تعرض تهيئة الأجهزة للجهاز المحدد. يحصل برنامج Dell Diagnostics على معلومات التهيئة لجميع الأجهزة من إعداد النظام والذاكرة والعديد من الاختبارات الداخلية، ثم يعرض المعلومات في قائمة الأجهزة في الجزء الأيسر من الشاشة. قد لا تعرض قائمة الأجهزة أسماء كافة المكونات المركبة على الكمبيوتر لديك، أو جميع الأجهزة الملحقة بالكمبيوتر.
Parameters (المعلمات)	تتيح لك تخصيص الاختبار وذلك بتغيير إعدادات الاختبار.

4. عند انتهاء الاختبارات، إذا كنت تقوم بتشغيل برنامج Dell Diagnostics من قرص *ÀNÜÞZÎÀÎàÀÎ!ÝÎÞÇ¾ZÎÝÞÜ* فقم بإخراج القرص.

5. قم بإغلاق شاشة الاختبار والعودة إلى شاشة **القائمة الرئيسية**. للخروج من برنامج Dell Diagnostics وإعادة تشغيل الكمبيوتر، قم بإغلاق شاشة **القائمة الرئيسية**.

رموز مصباح زر الطاقة

تعطي رموز مصابيح التشخيص مزيدًا من المعلومات حول حالة النظام، على الرغم من أن حالات مصابيح الطاقة القديمة في الكمبيوتر الذي بحوزتك تكون مدعومة أيضًا. موضح بالجدول التالي حالات مصابيح الطاقة.

حالة مصباح الطاقة	الوصف
مطفأ	الطاقة في وضع إيقاف التشغيل والمصباح غير مضيء.
ضوء كهرماني وامض	الحالة الأولى للمصباح في وضع التشغيل. يشير إلى أن النظام متصل بالطاقة، ولكن لم يتم تنشيط إشارة POWER_GOOD بعد. إذا كان **مصباح محرك الأقراص الصلبة مطفأ** ، فمن المحتمل أن وحدة التزويد بالطاقة بحاجة إلى الاستبدال. إذا كان **مصباح محرك الأقراص الصلبة مضاءً** ، فمن المحتمل حدوث عطل في جهاز التنظيم المدمج أو وحدة جهاز تنظيم الجهد الكهربائي (VRM). انظر إلى مصابيح التشخيص للحصول على مزيد من المعلومات.
ضوء كهرماني ثابت	الحالة الثانية للمصباح في وضع التشغيل. يشير إلى تنشيط إشارة POWER_GOOD والى احتمال أن وحدة التزويد بالطاقة تعمل بشكل سليم. انظر إلى مصابيح التشخيص للحصول على مزيد من المعلومات.
ضوء أخضر وامض	النظام في حالة انخفاض الطاقة، إما S1 أو S3. انظر إلى مصابيح التشخيص لتحديد الحالة التي عليها النظام.
ضوء أخضر ثابت	النظام في حالة S0، وهي حالة التشغيل العادية لأي جهاز في وضع التشغيل. سيعمل نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) على تشغيل المصباح على هذه الحالة للإشارة إلى أنه بدأ في جلب رموز الأوامر.

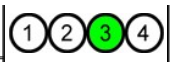
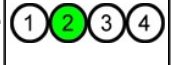
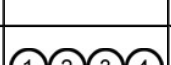
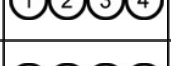
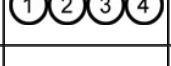
رموز مصابيح التشخيص

تم دمج أربعة (4) مصابيح ملونة فردية على لوحة التحكم الأمامية لتعمل كمساعد تشخيصي لحل مشكلات النظام التي تُظهر أعراض No Post/No Video. "لا" تقوم المصابيح بالإبلاغ عن وجود أخطاء في وقت التشغيل.

يمكن أن يوجد كل مصباح في حالتين وهما "إيقاف التشغيل" أو "التشغيل". تتم تسمية وحدات البت بالغة الأهمية بالرقم 1، كما تتم تسمية وحدات البت الثلاث الأخرى بالأرقام 2 و3 و4، أثناء تنقلك عبر مجموعة مؤشرات LED. حالة التشغيل العادي بعد إجراء الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST) لجميع المصابيح الأربعة هي "تشغيل"، ثم يتم إيقاف تشغيلها أثناء قيام نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) بالتحكم في نظام التشغيل.

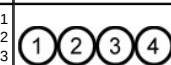
أنماط مصابيح التشخيص قبل إجراء الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST)

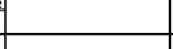
الحالة	نمط المصباح (1 2 3 4)	وصف المصباح	مصباح الطاقة	تخصيص الحالة	وصف الحالة
Pb0a	1 2 3 4	1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ		النظام غير متصل	النظام غير متصل بمصدر تيار متردد (AC) أو وحدة التزويد بالطاقة (PSU) غير متصلة بلوحة النظام أو لوحة التحكم غير متصلة بلوحة النظام.
Pb0b	1 2 3 4	1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ		ACPI S0، التشغيل العادي	النظام يعمل ولم يتم اكتشاف أية أعطال. هذه هي الحالة التي يتم فيها بالفعل التحكم بنظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) وهي أيضًا S0e.
Pb0c	1 2 3 4	1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ		ACPI S1	وضع الانتظار لنظام التشغيل Windows.
Pb1	1 2 3 4	1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ		ACPI S4 أو S5	في وضع السبات أو البرامج قيد الإيقاف. النظام متصل، ولكن تم إيقاف تشغيله أو في وضع سبات نظام التشغيل Windows.
		1- مطفأ			

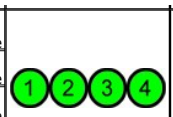
Pb2		2- مطفأ 3- يضيء 4- مطفأ	-	محفوظ	محفوظ
Pb3		1- مطفأ 2- مطفأ 3- يضيء 4- يضيء	ACPI S3	معلقة على وضع انتظار نظام التشغيل Windows لذاكرة الوصول العشوائي (RAM).	
Pb4		1- مطفأ 2- يضيء بلون أخضر 3- مطفأ 4- مطفأ	-	محفوظ	محفوظ
Pb5		1- مطفأ 2- يضيء بلون أخضر 3- مطفأ 4- يضيء بلون أخضر	-	محفوظ	محفوظ
Pb6		1- مطفأ 2- يضيء بلون أخضر 3- يضيء بلون أخضر 4- مطفأ	-	محفوظ	محفوظ
Pb7		1- مطفأ 2- يومض 3- يومض 4- يومض	ACPI S0، التسليم ليتم التحكم في نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)	النظام يعمل. نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) لا يعمل. هذه هي حالة الانتقال إلى حالات الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST).	
Pb8		1- يضيء بلون أخضر 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ	-	محفوظ	محفوظ
Pb9		1- يومض 2- مطفأ 3- مطفأ 4- يومض	لا توجد أعطال في جهاز تنظيم لوحة النظام	تم اكتشاف عطل في الطاقة على مكون إضافي مثل وحدة جهاز تنظيم الجهد الكهربائي (VRM) أو قاعدة بطاقة توسعة الفيديو أو قاعدة بطاقة توسعة الذاكرة.	
Pb10		1- يومض 2- مطفأ 3- يومض 4- مطفأ	عطل في وحدة التزويد بالطاقة (PSU)	قد تكون وحدة التزويد بالطاقة (PSU) تالفة أو يكون كابل وحدة التزويد بالطاقة (PSU) مجعدًا، مما يحدث قصرًا على مصدر الطاقة الرئيسي. (تم تأكيد PS_ON، لم يتم تأكيد PS_PWRGOOD)	
Pb11		1- يومض 2- مطفأ 3- يومض 4- يومض	عطل في كابل وحدة التزويد بالطاقة (PSU)	قد تكون جميع كابلات وحدة التزويد بالطاقة (PSU) غير موصلة بطريقة سليمة بلوحة النظام. (تم تأكيد PS_ON، فقد مصدر طاقة رئيسي)	
Pb12		1- يومض 2- يومض 3- مطفأ 4- مطفأ	عطل في منظم لوحة النظام	تم اكتشاف عطل في الطاقة في أحد أجهزة تنظيم لوحات النظام المدمجة. يمكن أن يكون ذلك نتيجة لتعطل أحد مكونات لوحة النظام أو حدوث قصر على حاجز طاقة منتظم بواسطة جهاز إضافي. (تم تأكيد PS_ON، تم تأكيد PS_PWRGOOD، تم إلغاء تأكيد SYS_PWRGOOD)	
Pb13		1- يومض 2- يومض 3- مطفأ 4- يومض	سوء توافق	اكتشفت الأجهزة عدم توافق أحد مكونات النظام الحيوية مثل وحدة المعالجة المركزية (CPU) أو وحدة جهاز تنظيم الجهد الكهربائي (VRM) أو وحدة التزويد بالطاقة (PSU) أو قاعدة بطاقة توسعة الذاكرة.	
Pb14		1- يضيء بلون أخضر 2- يضيء بلون أخضر 3- يضيء بلون أخضر 4- مطفأ	-	محفوظ	محفوظ
Pb15		1- يضيء بلون أخضر 2- يضيء بلون أخضر 3- يضيء بلون أخضر 4- يضيء بلون أخضر	-	محفوظ	محفوظ

أنماط مصابيح التشخيص أثناء إجراء الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST)

جميع رموز الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST) باستثناء S0 مصحوبة بحالة مصباح الطاقة في وضع الضوء الأخضر الثابت. في حالة عدم إضاءة مصباح الطاقة بلون أخضر، انظر أنماط مصابيح التشخيص قبل الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST).

الحالة	نمط المصباح (1 2 3 4)	وصف المصباح	اسم الحالة	تخصيص الحالة	وصف الحالة
S0a		1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ	مطفأ	مطفأ	**مصباح الطاقة مطفأ.** لم يتم تزويد النظام بأية طاقة.
		1- مطفأ			

S0e		1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ	تشغيل	تشغيل عادي، ACPI S0	**مصباح الطاقة يضيء بلون أخضر ثابت.** تم تمهيد تشغيل النظام بنجاح وهو يعمل بصورة طبيعية.
S1		1- مطفأ 2- مطفأ 3- مطفأ 4- يضيء	وحدة التحكم عن بُعد (RCM)	النظام في وضع الاسترداد	تم اكتشاف فشل في المجموع الاختباري لنظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) والنظام الآن في وضع الاسترداد.
S2		1- مطفأ 2- مطفأ 3- يضيء 4- مطفأ	وحدة المعالجة المركزية (CPU)	وحدة المعالجة المركزية (CPU)	عملية تهيئة وحدة المعالجة المركزية (CPU) قيد التقدم أو تم اكتشاف عطل في وحدة المعالجة المركزية (CPU).
S3		1- مطفأ 2- مطفأ 3- يضيء 4- يضيء	الذاكرة (MEM)	وحدة الذاكرة	عملية تهيئة النظام الفرعي للذاكرة قيد التقدم. تم اكتشاف وحدات ذاكرة مناسبة ولكن حدث عطل في الذاكرة.
S4		1- مطفأ 2- يضيء 3- مطفأ 4- مطفأ	PCI	جهاز PCI	عملية تهيئة جهاز PCI قيد التقدم أو تم اكتشاف عطل في جهاز PCI.
S5		1- مطفأ 2- يضيء 3- مطفأ 4- يضيء	فيديو (VID)	بطاقة فيديو	عملية تهيئة النظام الفرعي للفيديو قيد التقدم أو تم اكتشاف عطل في النظام الفرعي للفيديو.
S6		1- مطفأ 2- يضيء 3- يضيء 4- مطفأ	وحدة التخزين (STO)	وحدة التخزين	عملية تهيئة جهاز التخزين قيد التقدم أو تم اكتشاف عطل في النظام الفرعي لوحدة التخزين.
S7		1- مطفأ 2- يضيء 3- يضيء 4- يضيء	موصل USB	موصل USB	عملية تهيئة النظام الفرعي لموصل USB قيد التقدم أو تم اكتشاف عطل في النظام الفرعي لموصل USB.
S8		1- يضيء 2- مطفأ 3- مطفأ 4- مطفأ	الذاكرة (MEM)	وحدة الذاكرة	عملية تهيئة النظام الفرعي للذاكرة قيد التقدم. لم يتم اكتشاف أية وحدات ذاكرة.
S9		1- يضيء 2- مطفأ 3- مطفأ 4- يضيء	MBF	لوحة النظام	تم اكتشاف عطل فادح بلوحة النظام.
S10		1- يضيء 2- مطفأ 3- يضيء 4- مطفأ	الذاكرة (MEM)	وحدة الذاكرة	عملية تهيئة النظام الفرعي للذاكرة قيد التقدم. تم اكتشاف وحدات الذاكرة ولكن يبدو أنها غير متوافقة أو في حالة تهيئة غير صالحة.
S11		1- يضيء 2- مطفأ 3- يضيء 4- يضيء	PRV	الأنشطة الأخرى التي تسبق تهيئة الفيديو	تشير إلى أنشطة الأنظمة الروتينية التي تسبق عملية تهيئة الفيديو.
S12		1- يضيء 2- يضيء 3- مطفأ 4- مطفأ	CFG	تهيئة الموارد	عملية تهيئة موارد النظام قيد التقدم.
S13		1- يضيء 2- يضيء 3- مطفأ 4- يضيء	محفوظ	محفوظ	محفوظ للاستخدام في المستقبل. تم أخذ هذا النمط في الاعتبار ليشير إلى حالة "إيقاف التشغيل المرئي" على أنظمة "الأبعاد".
S14		1- يضيء 2- يضيء 3- يضيء 4- مطفأ	POV	الأنشطة الأخرى التي تحدث بعد تهيئة الفيديو	تشير إلى أنشطة الأنظمة الروتينية التي تلي عملية تهيئة الفيديو.

S15		1- يضيء 2- يضيء 3- يضيء 4- يضيء	STD	تسليم تمهيد التشغيل	تشير إلى عملية انتهاء الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST). تكون المصابيح في هذه الحالة بشكل طبيعي عند إكمال الاختبار الذاتي عند التشغيل (POST). بمجرد التسليم إلى نظام التشغيل، تتوقف المصابيح عن التشغيل وتنتقل إلى الحالة S0e.

رموز صوت التنبيه

عندما يحدث خطأ أثناء إجراء التمهيد الذي لا يمكن عرضه على الشاشة، قد يُصدر جهاز الكمبيوتر صوت تنبيه يدل على المشكلة. رمز صوت التنبيه عبارة عن نمط من الأصوات: على سبيل المثال، صوت تنبيه متبوع بصوت تنبيه ثان، ثم متبوع بمجموعة من ثلاثة أصوات تنبيه (الرمز 1-1-3 يعني أن جهاز الكمبيوتر لم يكن بإمكانه قراءة البيانات الموجودة في ذاكرة الوصول العشوائي الثابتة (NVRAM). إذا كان النظام يفقد طاقة ويصدر صوت تنبيه بصفة مستمرة عندما تعيد تشغيله مرة أخرى، فمن المحتمل أن يكون نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS) تالفًا.

رموز أصوات تنبيه النظام			
صوت تنبيه الرمز	الوصف	صوت تنبيه الرمز	الوصف
2-1-1	اختبار سجل وحدة المعالجة المركزية (CPU) قيد التشغيل	3-4-2	فشل أول شريحة ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - E
3-1-1	تقدم أو فشل اختبار قراءة/كتابة CMOS	4-4-2	فشل أول شريحة ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - F
4-1-1	تقدّم أو فشل المجموع الاختباري لذاكرة القراءة فقط (ROM) في نظام الإدخال والإخراج الأساسي (BIOS)	1-1-3	تقدم أو فشل اختبار سجل الوصول المباشر إلى الذاكرة (DMA) التابع
1-2-1	تقدم أو فشل اختبار المؤقت	2-1-3	تقدم أو فشل اختبار سجل الوصول المباشر إلى الذاكرة (DMA) الأساسي
2-2-1	تقدم أو فشل تهيئة الوصول المباشر إلى الذاكرة (DMA)	3-1-3	تقدم أو فشل اختبار IMR الأساسي
3-2-1	تقدم أو فشل اختبار قراءة/كتابة سجل صفحة الوصول المباشر إلى الذاكرة (DMA)	4-1-3	تقدم أو فشل اختبار IMR التابع
1-3-1	تقدم أو فشل التحقق من صحة تحديث ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)	2-2-3	تقدم تحميل متجه المقاطعة
2-3-1	تقدم أو فشل أول اختبار لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو	4-2-3	تقدم أو فشل اختبار وحدة التحكم في لوحة المفاتيح
3-3-1	فشل أول شريحة ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات (بت متعدد)	1-3-3	فشل طاقة CMOS وتقدم اختبار المجموع الاختباري
4-3-1	فشل أول منطق فردي/زوجي لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو	2-3-3	تقدم التحقق من صحة معلومات تهيئة CMOS
1-4-1	فشل أول خط عنوان لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو	3-3-3	تعذر العثور على أداة التحكم في ساعة الوقت الفعلي (RTC)/لوحة المفاتيح
2-4-1	تقدم أو فشل أول اختبار لتماثل ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو	4-3-3	تقدم أو فشل اختبار ذاكرة الشاشة
3-4-1	تقدم اختبار مؤقت مؤمن ضد الخلل	1-4-3	تقدم أو فشل اختبار تهيئة الشاشة
4-4-1	اختبار منفذ NMI البرمجي قيد التشغيل	2-4-3	تقدم أو فشل اختبار إعادة تتبع الشاشة
1-1-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 0	3-4-3	البحث عن ذاكرة القراءة فقط (ROM) للفيديو قيد التشغيل
2-1-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 1	1-2-4	تقدم أو فشل اختبار مقاطعة مؤشر المؤقت
3-1-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 2	2-2-4	تقدم أو فشل اختبار إيقاف التشغيل
4-1-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 3	3-2-4	فشل Gate A20
1-2-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 4	4-2-4	مقاطعة غير متوقعة في الوضع المحمي
2-2-2	فشل أول شريحة ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 5	1-3-4	تقدم أو فشل اختبار ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) على العنوان 0FFFFh
3-2-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 6	2-3-4	لا توجد ذاكرة في الجزء 0
4-2-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 7	3-3-4	تقدم أو فشل اختبار قناة المؤقت للفاصل الزمني 2
1-3-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 8	4-3-4	تقدم أو فشل اختبار ساعة تحديد الوقت
2-3-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - 9	1-4-4	عطل في شريحة الإدخال/الإخراج (I/O) الفائقة
3-3-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - A	4-4-4	فشل اختبار الذاكرة المؤقتة
4-3-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - B		
1-4-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - C		
2-4-2	فشل أول شريحة لذاكرة الوصول العشوائي (RAM) بسعة 64 كيلو أو خط البيانات - D		

إضافة الأجزاء واستبدالها

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

- الغطاء
- البطارية
- محرك الأقراص الصلبة
- حاوية محرك الأقراص الصلبة
- مجموعة المروحة الأمامية
- غطاء وحدة الذاكرة
- بطاقات التوسعة
- مروحة المعالج
- موجه قاعدة المعالج ثنائي المراكز
- وحدة التزويد بالطاقة
- مفتاح منع الوصول إلى الهيكل
- إطار محركات الأقراص
- مروحة محرك الأقراص الصلبة
- محرك الأقراص الضوئية
- المروحة الخلفية
- وحدة الذاكرة
- وحدة امتصاص الحرارة والمعالج
- قاعدة المعالج ثنائي المراكز (اختيارية)
- لوحة الإدخال/الإخراج
- لوحة النظام

المواصفات

دليل الصيانة الخاص بالطرازين Dell من Precision™ T7500

- المعالجات
- معلومات النظام
- الذاكرة
- الفيديو
- الصوت
- ناقل التوسعة
- محركات الأقراص
- الموصلات
- عناصر التحكم والمصابيح
- الطاقة
- الخصائص المادية
- المواصفات البيئية

ملاحظة: قد تختلف العروض باختلاف المنطقة. للحصول على مزيد من المعلومات حول تهيئة الكمبيوتر اللوحي الذي بحوزتك، انقر فوق **Start** (أو **Start** في نظام التشغيل Windows XP) ← **Help and Support (التعليمات والدعم)**، ثم حدد الخيار الذي يتيح لك عرض معلومات حول الكمبيوتر اللوحي الذي بحوزتك.

المعالج	
أنواع المعالجات	معالج Intel® Xeon® فئة 5500 ثنائي المراكز معالج Intel® Xeon® فئة 5500 رباعي المراكز

معلومات النظام	
مجموعة شرائح النظام	مجموعة شرائح 5520/5500 من Intel
عرض ناقل البيانات	64 بت

الذاكرة	
موصلات وحدة الذاكرة	18 اثنا عشر باستخدام قاعدة اختيارية
سعات وحدات الذاكرة	1 جيجابايت و2 جيجابايت و4 جيجابايت و8 جيجابايت و16 جيجابايت
نوع وحدة الذاكرة	ذاكرة DDR3 SDRAM بسرعة 1066 ميجاهرتز ذاكرة DDR3 SDRAM بسرعة 1333 ميجاهرتز (ذاكرة DDR3 بسرعة 800 ميجاهرتز)
الحد الأدنى لسعة الذاكرة	1 جيجابايت
الحد الأقصى لسعة الذاكرة	96 جيجابايت 192 جيجابايت مع قاعدة اختيارية

الفيديو	
نوع الفيديو:	
المنفصلة	بطاقة PCI Express 2.0 x16 (فتحتان) ملاحظة: يمكن دعم بطاقتي رسومات كاملتي الارتفاع والطول باستخدام فتحة بطاقة الرسومات PCIe x16.

الصوت	
نوع الصوت	صوت ADI 1984A تناظري للأجهزة

ناقل التوسعة	
نوع الناقل	PCI Express 2.0 PCI 2.3 PCI-X 2.0A SATA 1.0 و2.0 eSATA 2.0 SAS USB 2.0
سرعة الناقل	133 ميجابايت/ث (PCI) سرعة فتحة x1 ثنائية الاتجاهات - 500 ميجابايت/ث (PCI Express) سرعة فتحة x16 ثنائية الاتجاهات - 8 جيجابايت/ث (PCI Express) 1.5 جيجابت في الثانية و3.0 جيجابت في الثانية (SATA) سرعة عالية تبلغ 480 ميجابت في الثانية وسرعة كاملة تبلغ 12 ميجابت في الثانية وسرعة منخفضة تبلغ 1.2 ميجابت في الثانية (USB)
فتحتا بطاقة PCI Express 2.0 x16 (فيديو)	
سنون الموصلات	164 سنًا
عرض بيانات الموصل (الحد الأقصى)	16 فتحة لبطاقة PCI Express (كل اتجاه)
فتحتا PCI Express 2.0 x8 (موصل مادي بسرعة x16)	
سنون الموصلات	164 سنًا
عرض بيانات الموصل (الحد الأقصى)	8 فتحات لبطاقة PCI Express (كل اتجاه)
فتحة واحدة لبطاقة PCI Express 2.0 x4 (موصل مادي بسرعة x16)	
سنون الموصلات	164 سنًا
عرض بيانات الموصل (الحد الأقصى)	4 فتحات لبطاقة PCI Express (كل اتجاه)
فتحة PCI واحدة	

سنون الموصلات	120 سنًا
عرض بيانات الموصل (الحد الأقصى)	32 ??
فتحة PCI-X واحدة	
سنون الموصلات	188 سنًا
عرض بيانات الموصل (الحد الأقصى)	64 ??

محركات الأقراص	
يمكن الوصول إليها من الخارج	أربع فتحات إضافة لمحركات الأقراص مقاس 5.25 بوصات (يمكن دعم فتحة إضافة مرنة مقاس 3.5 بوصات)
يمكن الوصول إليها من الداخل	أربع فتحات إضافة لمحركات الأقراص مقاس 3.5 بوصات
الأجهزة المتوفرة	ما يصل إلى ثلاثة من الأجهزة التالية مقاس 5.25 بوصات: محرك أقراص SATA DVD-ROM ومحرك أقراص SATA DVD+/-RW المتعدد الفائق/محرك أقراص Blu-ray™ قارئ بطاقات وسائط واحد يعمل عبر منفذ USB مقاس 3.5 بوصات أو محرك أقراص مرنة واحد مقاس 3.5 بوصات ما يصل إلى خمسة محركات أقراص SATA أو أربعة محركات أقراص SAS مقاس 3.5 بوصات

الموصلات	
الموصلات الخارجية:	
الفيديو	(على حسب بطاقة الفيديو) موصل DVI منفذ الشاشة
مهايئ الشبكة	موصل RJ-45
موصل USB	موصل متوافق مع USB 2.0 موصلان داخليان موصلان في الجزء الأمامي ستة موصلات في الجزء الخلفي
تسلسلي	موصل واحد ذو تسعة سنون، متوافق مع 16550C
متواز	موصل واحد ذو 25 سنًا
eSATA	موصل eSATA واحد ذو 7 سنون
الصوت	صوت استريو مدعوم مدمج (يدعم بطاقة الصوت 5.1 channel) ملاحظة: يأتي دعم بطاقة 5.1 channel من بطاقة إضافية فقط
PS/2	موصلا DIN صغيران بستة سنون
موصلات لوحة النظام:	
ATA تسلسلي	ثلاثة موصلات SATA ?? 7 سنون
موصل SAS	أربعة موصلات SAS ?? 7 سنون
جهاز USB داخلي	موصلان ذوا 10 سنون (يدعمان منفذي USB)
المراوح:	
مروحة محرك الأقراص الصلبة	موصل واحد ذو 5 سنون
المروحة الأمامية	موصل واحد ذو 7 سنون
المروحة الخلفية	موصل واحد ذو 5 سنون
مروحة علبة البطاقة	موصل واحد ذو 7 سنون
بطاقة PCI	موصل واحد ذو 120 سنًا
بطاقة PCI-X	موصل واحد ذو 188 سنًا
بطاقة PCI Express x16	موصلان ذوا 164 سنًا
بطاقة PCI Express x8	موصلان ذوا 164 سنًا (موصل مادي بسرعة x16)
بطاقة PCI Express x4	موصل واحد ذو 164 سنًا
التحكم في اللوحة الأمامية	موصل ذو 10 سنون
موصل USB في اللوحة الأمامية	موصل ذو 10 سنون
رأس الصوت عالي الدقة (HDA) باللوحة الأمامية	موصل ذو 10 سنون
المعالج	موصل واحد موصل ثان على قاعدة اختيارية
وحدة الذاكرة	ستة موصلات ذات 240 سنًا ستة موصلات ذات 240 سنًا على قاعدة اختيارية
طاقة المعالج	موصل واحد ذو 4 سنون موصل ثاني ذو 4 سنون على قاعدة اختيارية
الطاقة	موصل واحد ذو 24 سنًا

عناصر التحكم والمصابيح	
الجانب الأمامي من الكمبيوتر	
زر الطاقة	زر دفع
مصباح الطاقة	ضوء كهرماتي ـــ يشير الضوء الكهرماتي الثابت إلى وجود مشكلة في الجهاز المركب؛ ويشير الضوء الكهرماتي الوامض إلى وجود مشكلة داخلية في الطاقة

	ضوء أخضر — ضوء أخضر وامض في حالة السكون؛ ضوء أخضر ثابت لحالة التشغيل
مصباح نشاط محرك الأقراص	ضوء أخضر — يشير الضوء الأخضر الوامض إلى أن الكمبيوتر يقوم بقراءة البيانات من محرك الأقراص الصلبة أو محرك الأقراص المضغوطة/أقراص DVD أو يقوم بكتابتها عليهما.
مصباح الاتصال بالشبكة	ضوء أخضر — يشير الضوء الأخضر الثابت إلى وجود اتصال بشبكة نشطة مطفأ (لا يوجد ضوء) — النظام غير متصل بشبكة
الجانب الخلفي لجهاز الكمبيوتر:	
مصباح سلامة الاتصال (على مهايئ الشبكة المدمج)	مطفأ — لا يكتشف الكمبيوتر اتصالاً فعليًا بالشبكة ضوء أخضر — يوجد اتصال جيد بسرعة 10 ميجابت في الثانية بين الشبكة والكمبيوتر ضوء برتقالي — يوجد اتصال جيد بسرعة 100 ميجابت في الثانية بين الشبكة والكمبيوتر ضوء أصفر — يوجد اتصال جيد بسرعة 1000 ميجابت في الثانية بين الشبكة والكمبيوتر
مصباح نشاط الشبكة (على مهايئ الشبكة المدمج)	ضوء أصفر وامض

الطاقة	
مصدر طاقة التيار المستمر:	
القدرة الكهربائية	1100 وات
الجهد الكهربائي	من 100 إلى 240 فولت من التيار المتردد، من 50 إلى 60 هرتز، 12.0 أمبير
البطارية الخلوية المصغرة	بطارية ليثيوم خلوية مصغرة طراز CR2032 بقوة 3 فولت

الخصائص المادية	
الارتفاع	56.50 سم (22.25 بوصة)
العرض	21.60 سم (8.50 بوصات)
العمق	55.30 سم (21.80 بوصة)
الوزن	24.90 كجم (55 رطلاً) على الأقل

المواصفات البيئية	
نطاق درجة الحرارة:	
أثناء التشغيل	من 10 إلى 35 درجة مئوية (من 50 إلى 95 درجة فهرنهايت)
أثناء التخزين	من 40- إلى 65 درجة مئوية (من 40- إلى 149 درجة فهرنهايت)
الرطوبة النسبية (الحد الأقصى):	من 20% إلى 80% (بدون تكاثف)
الحد الأقصى للاهتزاز	
أثناء التشغيل	من 5 إلى 350 هرتز عند 0.0002 جذر تربيعي للتسارع/هرتز
أثناء التخزين	من 5 إلى 350 هرتز عند 0.0002 جذر تربيعي للتسارع/هرتز
الحد الأقصى للصدمات	
أثناء التشغيل	40 -/+ وحدة تسارع جاذبية - بمعدل 5% مع مدة نبض تبلغ 2 ميللي ثانية أو ما يعادل 10% -/+ (ما يعادل 51 سم/ث [20 بوصة/ث])
أثناء التخزين	105 -/+ وحدات تسارع جاذبية - بمعدل 5% مع مدة نبض تبلغ 2 ميللي ثانية أو ما يعادل 10% -/+ (ما يعادل 127 سم/ث [50 بوصة/ث])
الارتفاع (الحد الأقصى):	
أثناء التشغيل	من 15.2 – إلى 3048 مترًا (من 50– إلى 10000 قدم)
أثناء التخزين	من 15.2 – إلى 10668 مترًا (من 50– إلى 35000 قدم)
مستوى المواد الملوثة المحمولة جوًا	G2 أو أقل كما يحدده معيار ISA-S71.04-1985

البطارية

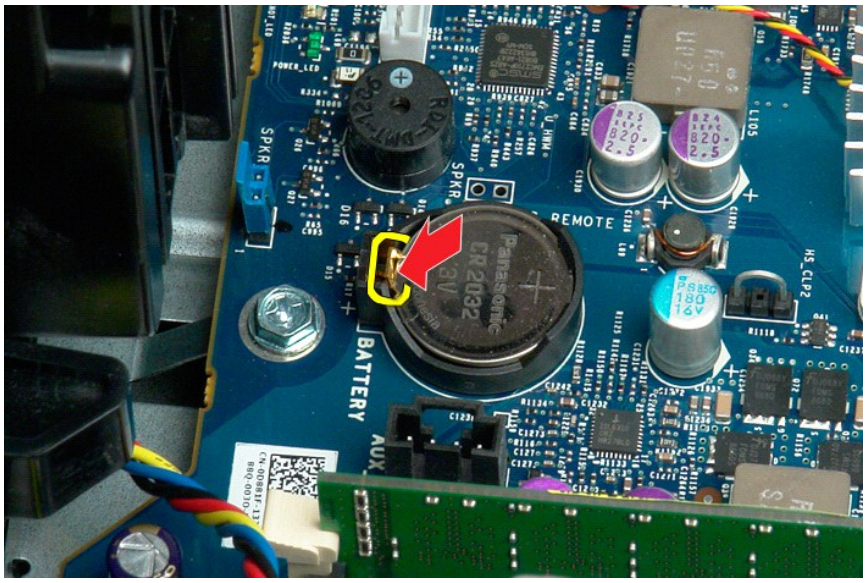
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

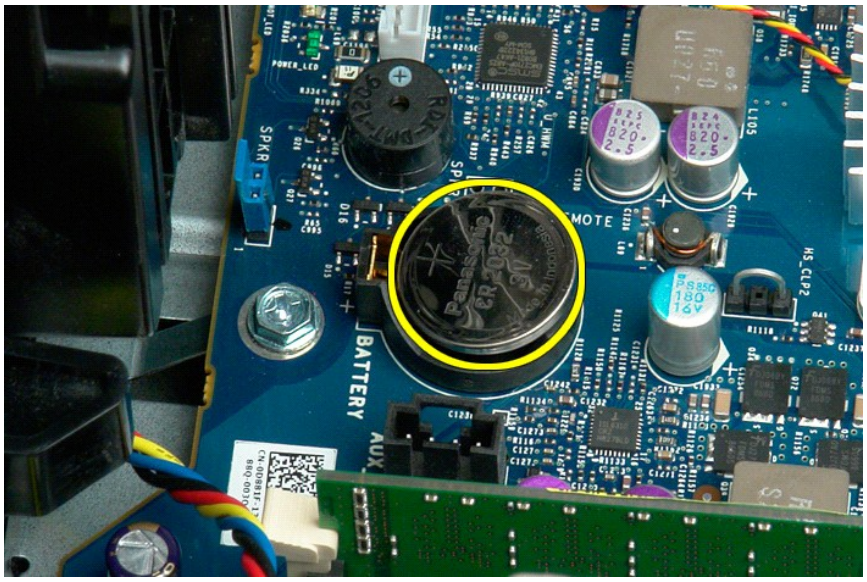
إزالة البطارية

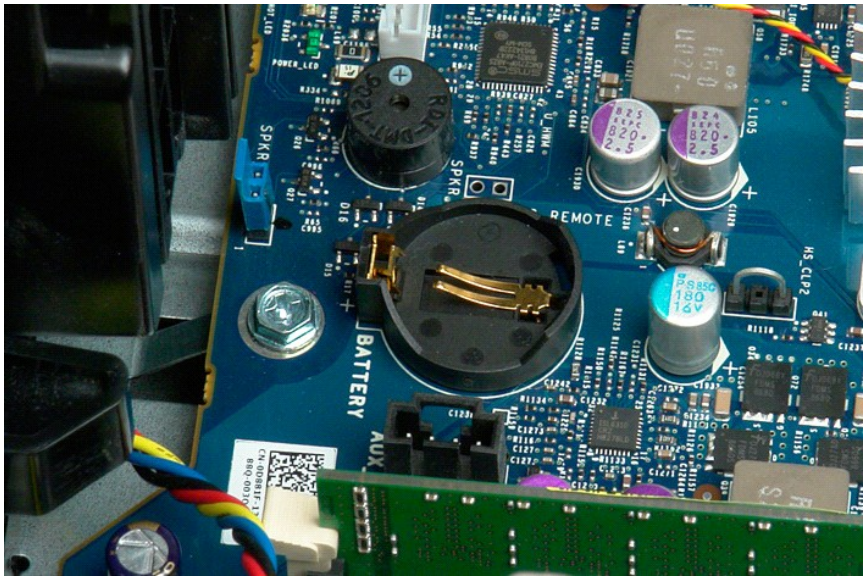
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة.

4. استخدم مفكًا برغيًا صغيرًا أو مخططًا لدفع لسان تحرير البطارية الخلوية المصغرة.



5. قم بإزالة البطارية الخلوية المصغرة من الكمبيوتر.


SPKR
BATTERY
AUX
REMOTE
HS_CLP2
L105


SPKR
BATTERY
AUX
REMOTE
HS_CLP2
L105

الغطاء

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة الغطاء

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.

2. اسحب مزلاج تحرير الغطاء باتجاه الجانب الخلفي من الكمبيوتر.

3. اسحب الغطاء بعيدًا عن الكمبيوتر.

4. قم بازالة الغطاء من الكمبيوتر.

إطار محرك الأقراص الصلبة

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة إطار محرك الأقراص الصلبة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. اضغط على ذراع لوحة التمرير باتجاه قاعدة الكمبيوتر، ثم قم بتحرير إطار المحرك.

4. قم بازالة إطار المحرك.

مجموعة المروحة الأمامية

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

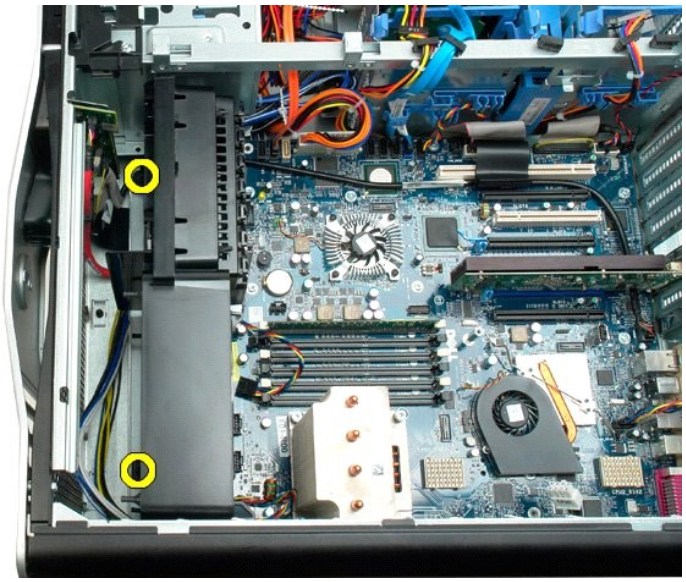
⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **www.dell.com/regulatory_compliance**.

إزالة مجموعة المروحة الأمامية

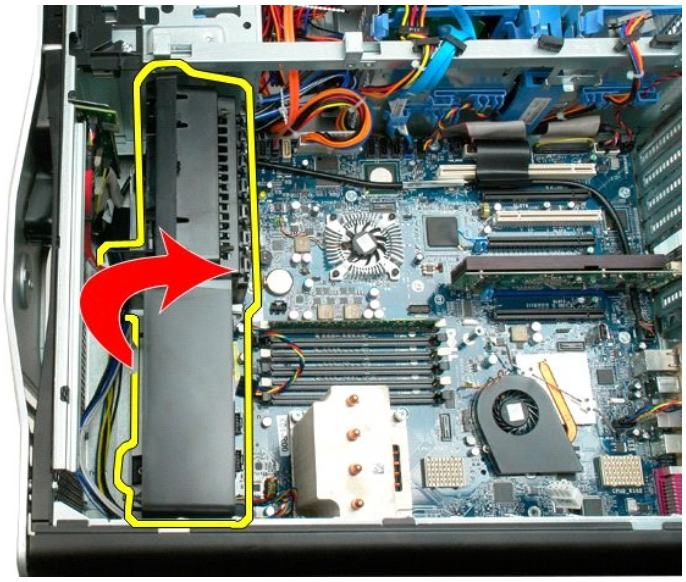
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة.

4. افصل كابلي المروحة عن لوحة النظام.

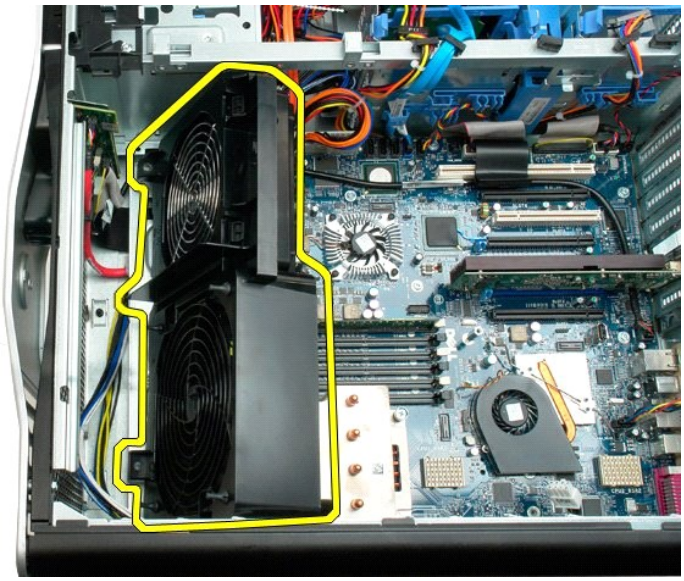
5. قم بفك المسمارين اللولبيين اللذين يقومان بإحكام تثبيت مجموعة المروحة الأمامية.

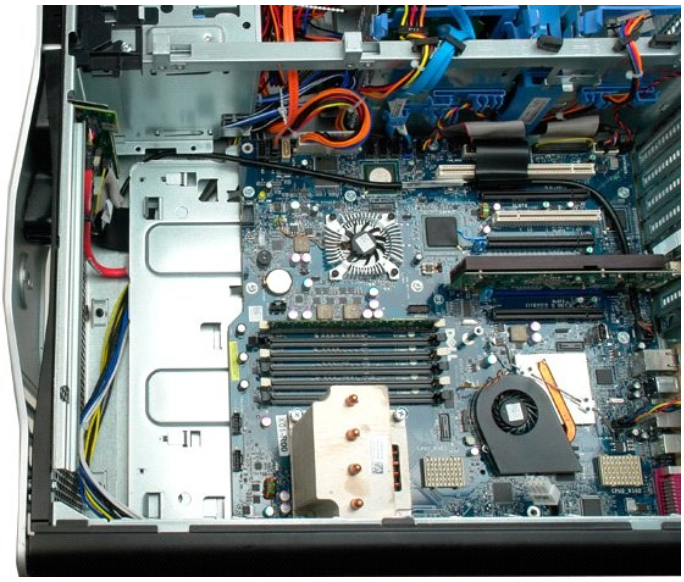


6. قم بتدوير مجموعة المروحة باتجاه مركز الكمبيوتر.



7. قم بإزالة مجموعة المروحة من الكمبيوتر.





محركات الأقراص الصلبة

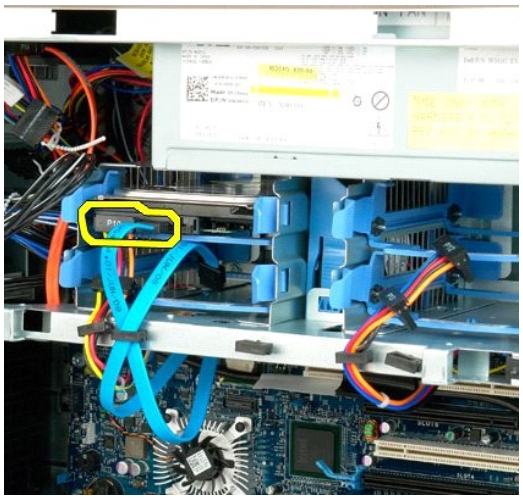
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

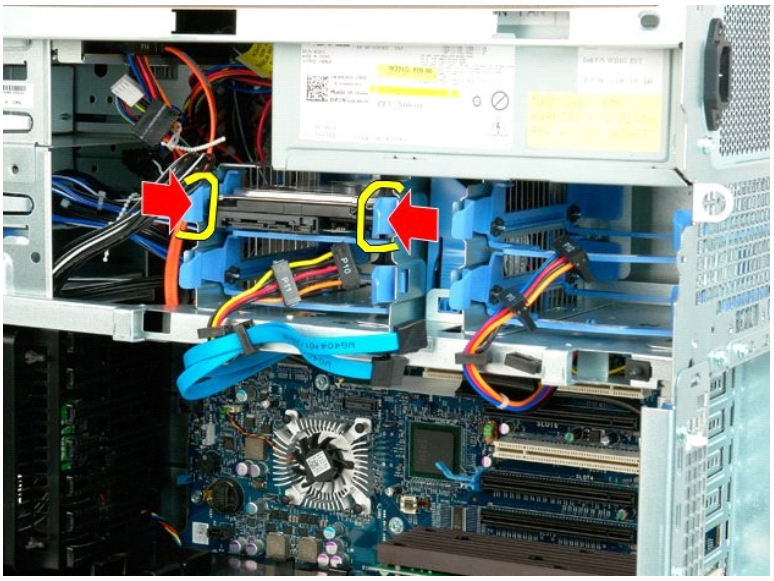
إزالة محركات الأقراص الصلبة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

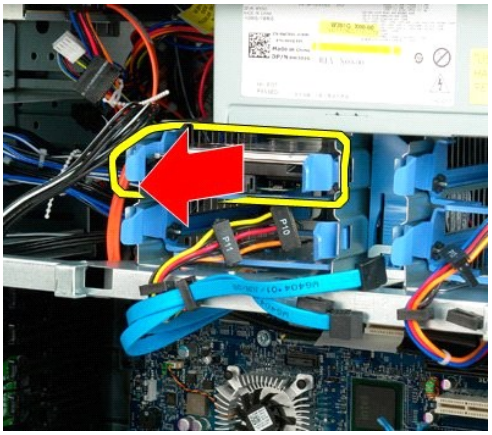
3. افصل كابل البيانات وكابل الطاقة من محرك الأقراص الصلبة الأول.



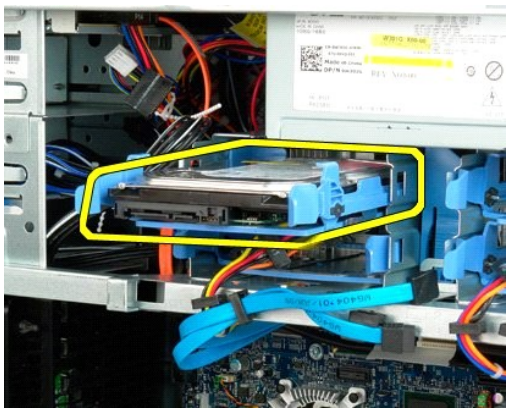
4. اضغط في آن واحد على ألسنة التحرير زرقاء اللون الخاصة بمجموعة محركات الأقراص الصلبة، ثم قم بإمساكها.



5. قم بإزالة مجموعة محرك الأقراص الصلبة الأول من حاوية محرك الأقراص الصلبة.



6. قم بإزالة مجموعة محرك الأقراص الصلبة الأول من الكمبيوتر، ثم قم بتكرار ذلك على أي من محركات الأقراص الصلبة الأخرى المركبة.

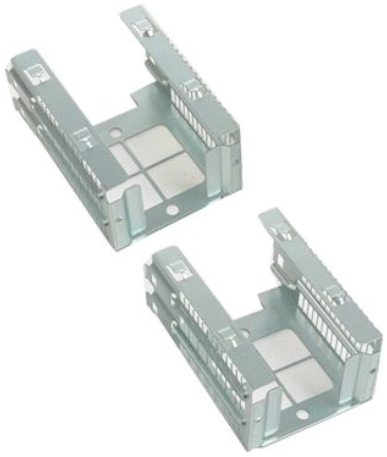


حاوية محرك الأقراص الصلبة

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **www.dell.com/regulatory_compliance**.

إزالة حاوية محرك الأقراص الصلبة

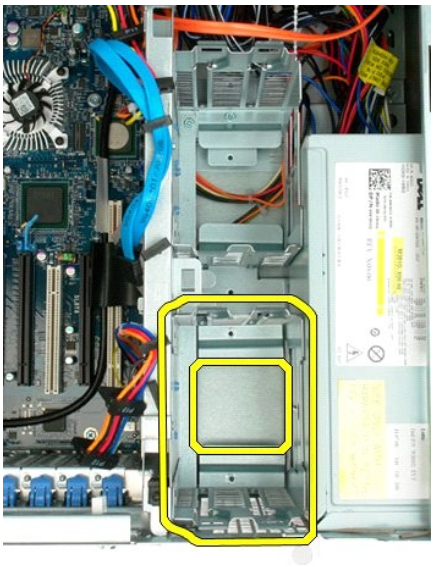


1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

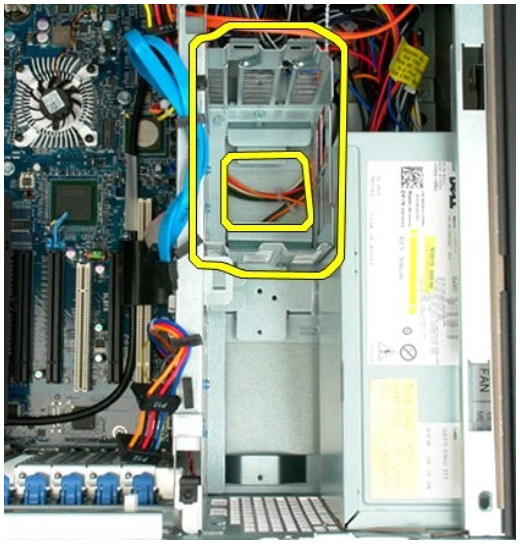
3. قم بإزالة أية محركات أقراص صلبة مركبة وموجهات محرك الأقراص الصلبة.

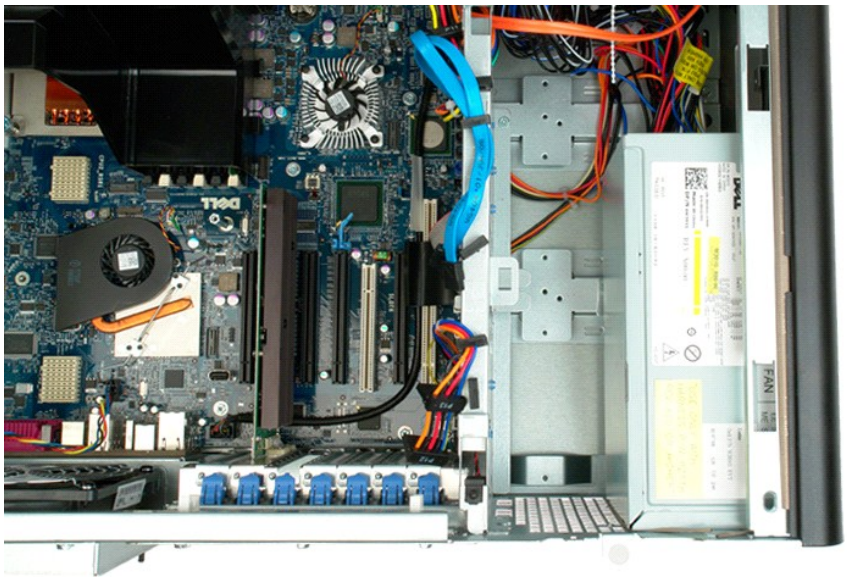
4. قم بإزالة المسامير اللولبية التي تقوم بإحكام تثبيت حاوية محرك الأقراص الصلبة الأول بالهيكل.

5. قم بإزالة حاوية محرك الأقراص الصلبة الأول.



6. كرر العملية على حاوية محرك الأقراص الصلبة الثاني.




DELL
FAN

مروحة محرك الأقراص الصلبة

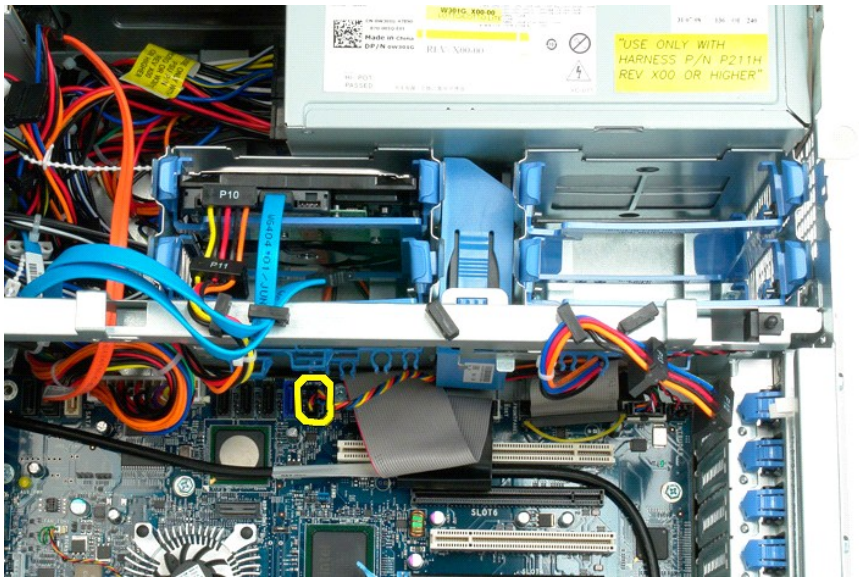
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

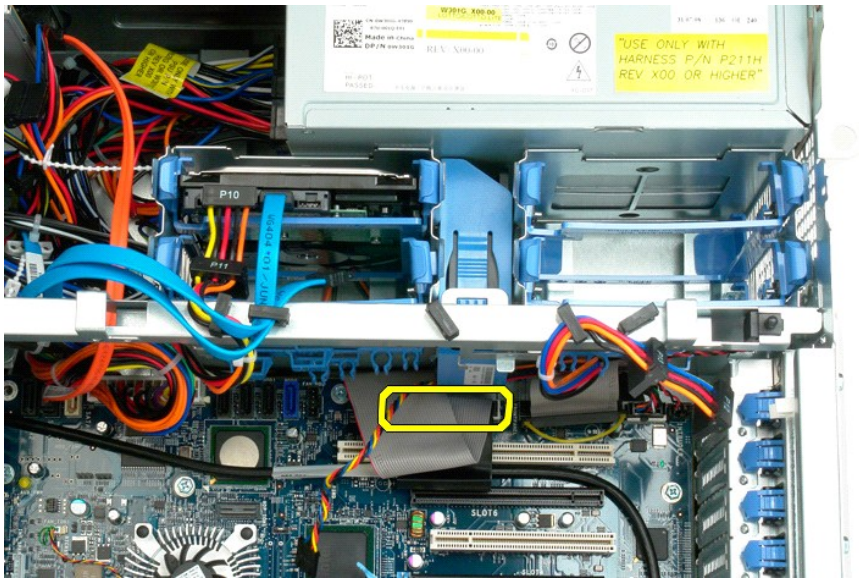
إزالة مروحة محرك الأقراص الصلبة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

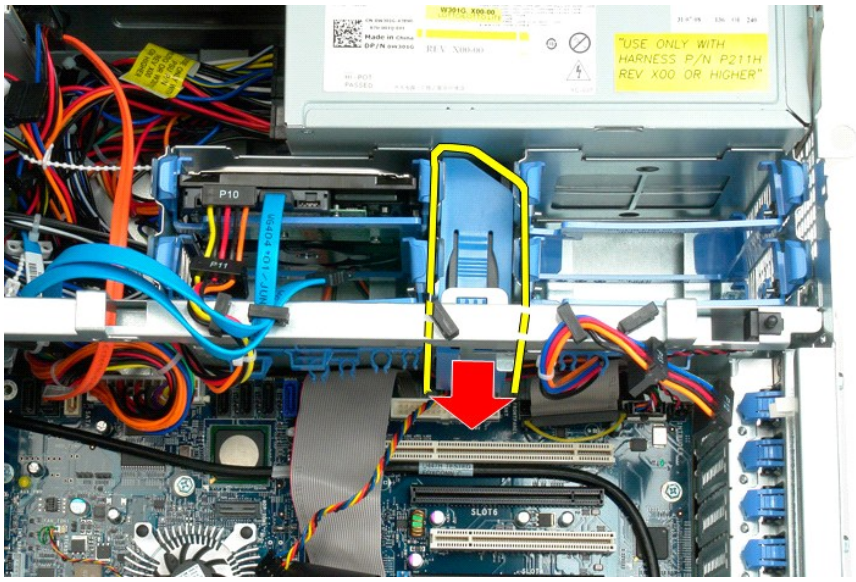
3. افصل كابل مروحة محرك الأقراص الصلبة عن لوحة النظام.

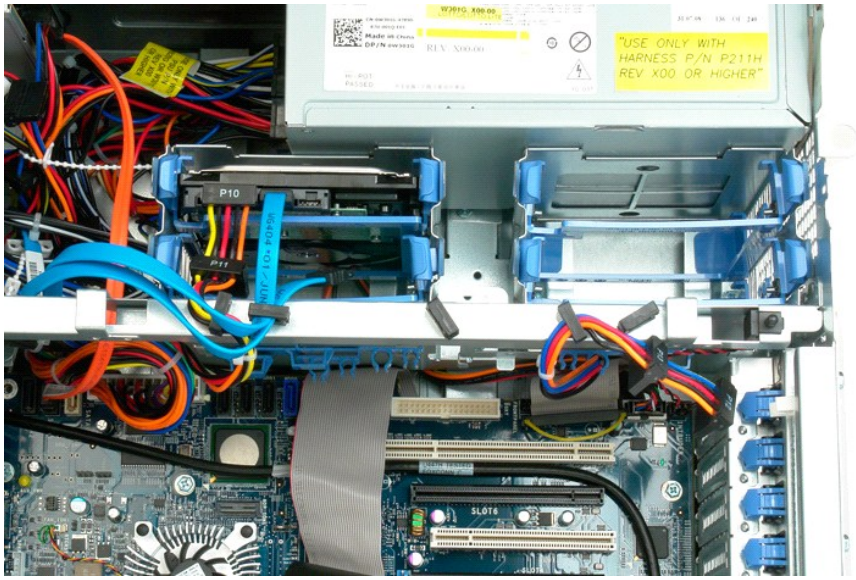


4. قم بفصل كابل محرك أقراص صلبة SATA للسماح بتحريك مروحة محرك الأقراص الصلبة إلى الخارج.



5. اضغط على لسان تحرير المروحة وقم بتحريك مروحة محرك الأقراص الصلبة لأسفل باتجاه لوحة النظام، ثم قم بإزالة مروحة محرك الأقراص الصلبة من الكمبيوتر.


"USE ONLY WITH
HARNESS P/N P211H
REV X00 OR HIGHER"
P10
P11
SLOT6


"USE ONLY WITH
HARNESS P/N P211H
REV X00 OR HIGHER"
P10
P11
SLOT6

مفتاح منع الوصول إلى الهيكل

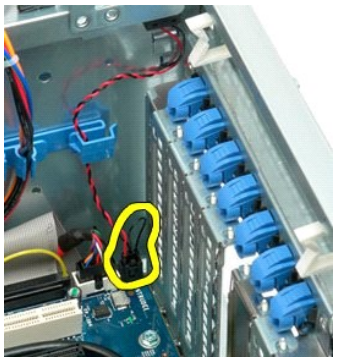
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **www.dell.com/regulatory_compliance**.

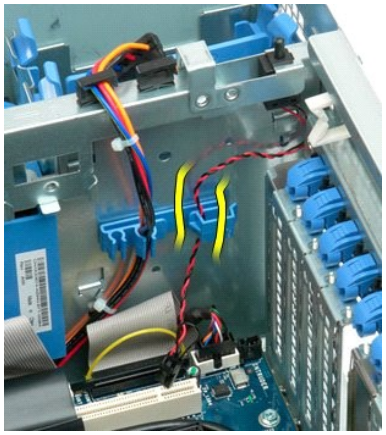
إزالة مفتاح الوصول إلى الهيكل

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

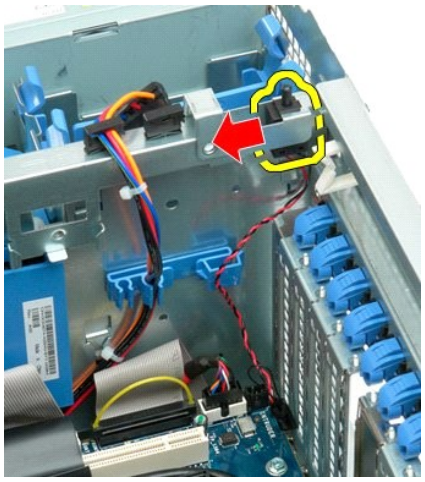
3. افصل كابل مفتاح منع الوصول إلى الهيكل عن لوحة النظام.



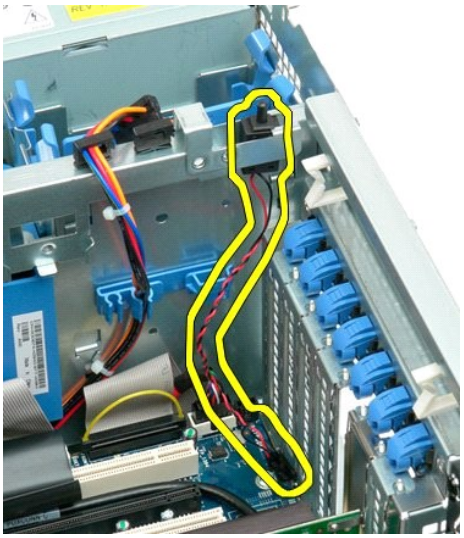
4. قم بإزالة كابل مفتاح الوصول إلى الهيكل من مشبك التثبيت.

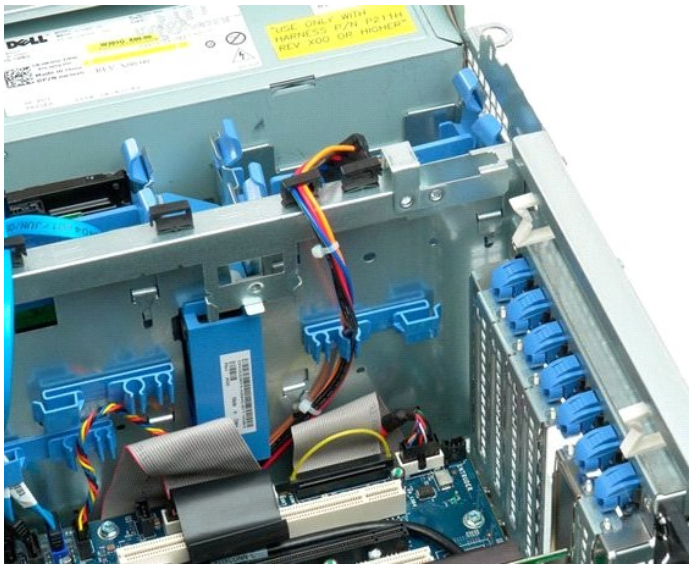


5. قم بتحريك مفتاح منع الوصول باتجاه مركز الكمبيوتر.



6. قم بإزالة مفتاح منع الوصول من الكمبيوتر.




DELL
USE ONLY WITH
HARNESS P/N P21H
REV X00 OR HIGHER

لوحة الإدخال/الإخراج

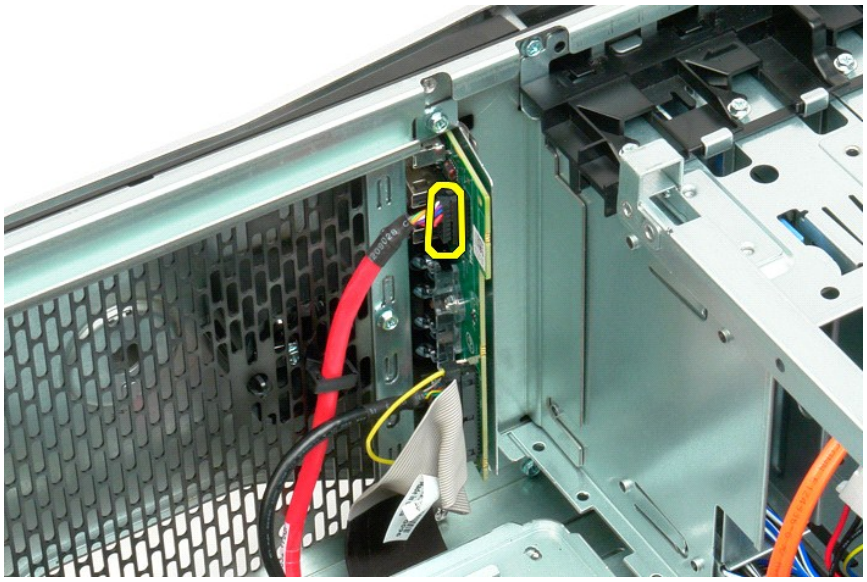
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

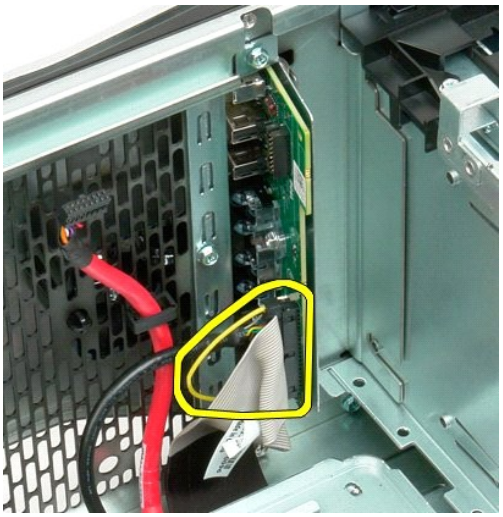
إزالة لوحة الإدخال/الإخراج

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة مجموعة المراوح الأمامية.

4. قم بفصل كابل الصوت عن لوحة الإدخال/الإخراج.

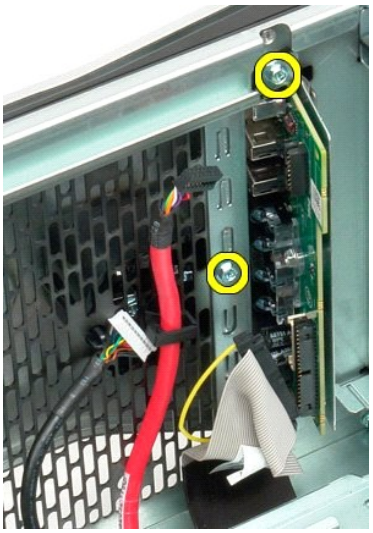


5. قم بفصل كابل البيانات.

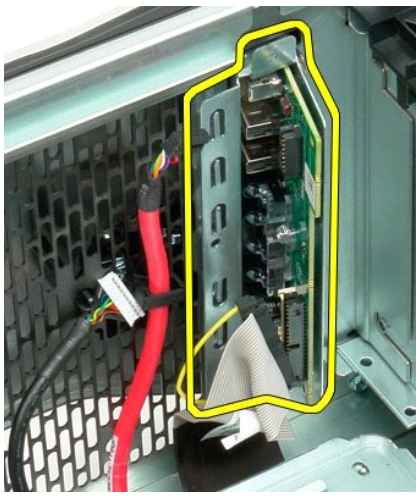


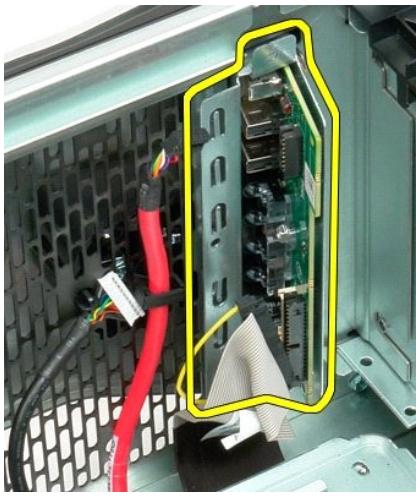
6. قم بفصل كابل USB.

7. قم بإزالة المسامير اللولبية التي تعمل على إحكام تثبيت لوحة الإدخال/الإخراج بهيكل الكمبيوتر.



8. قم بإزالة لوحة الإدخال/الإخراج من الكمبيوتر.





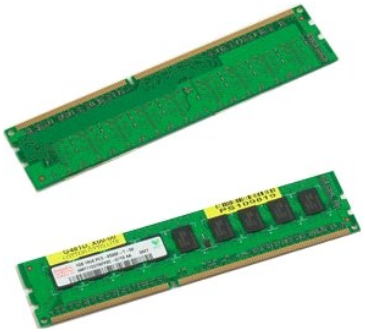
الذاكرة

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

تحذير: **قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان www.dell.com/regulatory_compliance.**

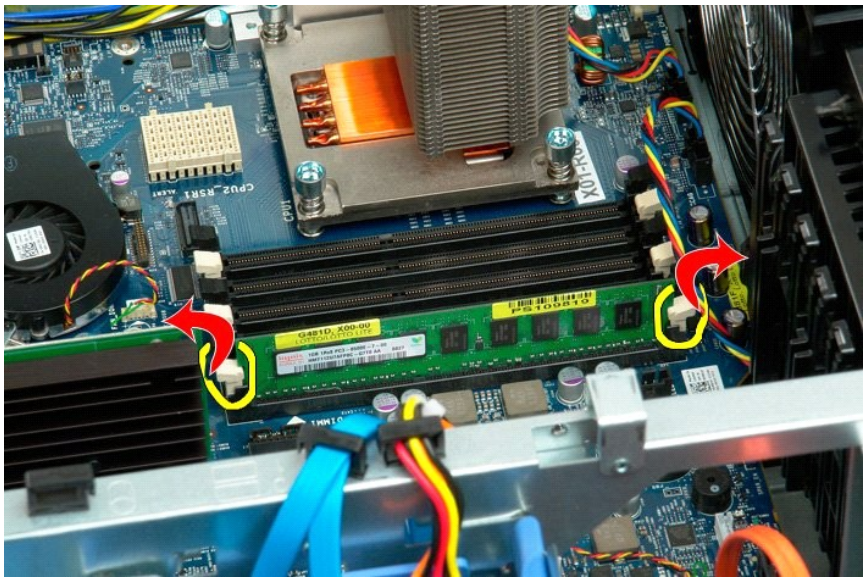
يتميز الكمبيوتر الذي بحوزتك بقاعدة اختيارية للمعالج ثنائي المراكز لتتلاءم مع خيارات المعالج ثنائي المراكز والذاكرة الموسعة (انظر قاعدة المعالج ثنائي المراكز (اختيارية)). تتم إزالة وحدات الذاكرة من - وتركيبها في - الفتحات الموجودة على كل من لوحة النظام أو القاعدة الاختيارية للمعالج ثنائي المراكز على نحو متطابق، على الرغم من أن الفتحات الموجودة على لوحة النظام هي فقط الموضحة أدناه.

إزالة وحدات الذاكرة

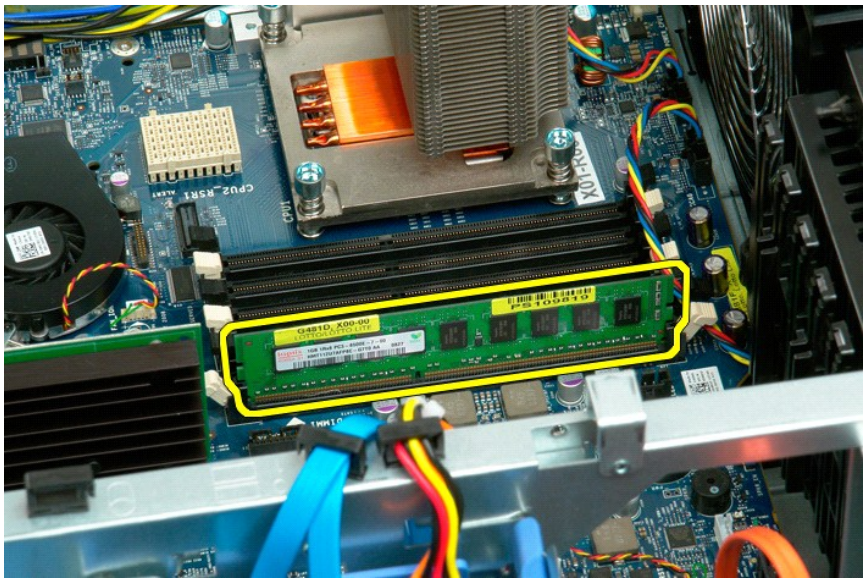


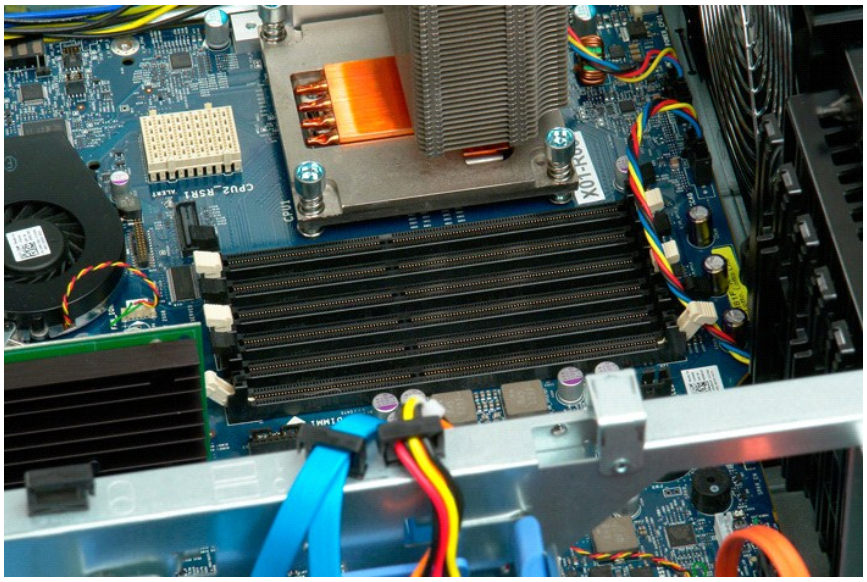
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة.

4. اضغط نحو الخارج على مشابك الاحتجاز الموجودة عند طرفي موصل وحدة الذاكرة.



5. ارفع وحدة الذاكرة مباشرة لأعلى وقم بإزالتها من الكمبيوتر.





غطاء وحدة الذاكرة

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة غطاء وحدة الذاكرة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة من الكمبيوتر.

PRECISION

محرك الأقراص الضوئية

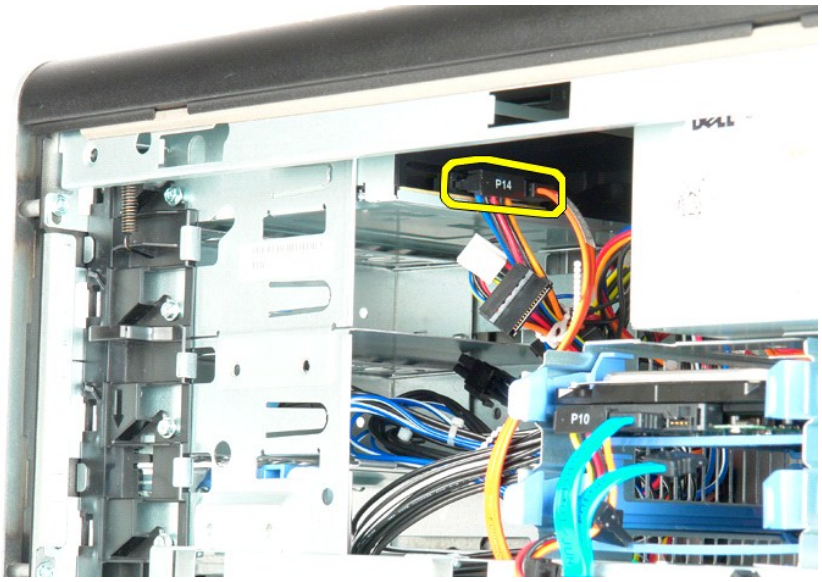
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة محرك الأقراص الضوئية

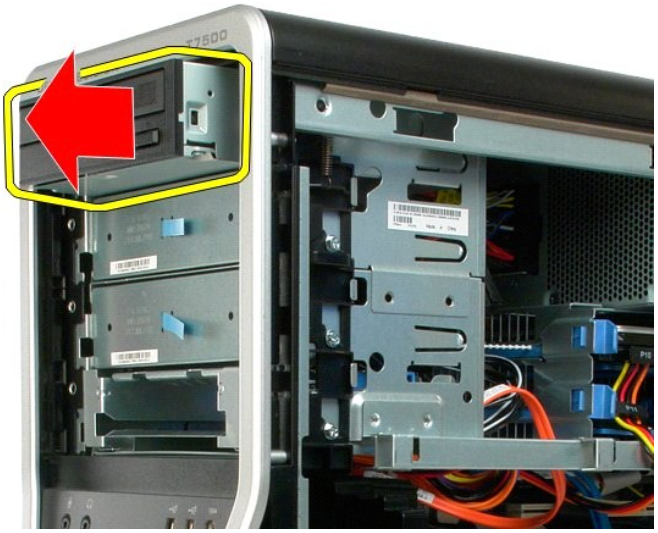
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. قم بفصل كابل البيانات وكابل الطاقة عن الجزء الخلفي من محرك الأقراص الضوئية.



4. اضغط لأسفل على ذراع لوحة التمرير وأمسكه.

5. قم بتمرير محرك الأقراص الضوئية إلى خارج الجزء الأمامي من الهيكل، ثم قم بإزالة محرك الأقراص الضوئية من الكمبيوتر.


T7500

DELL PRECISION
T7500

قاعدة المعالج ثنائي المراكز

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

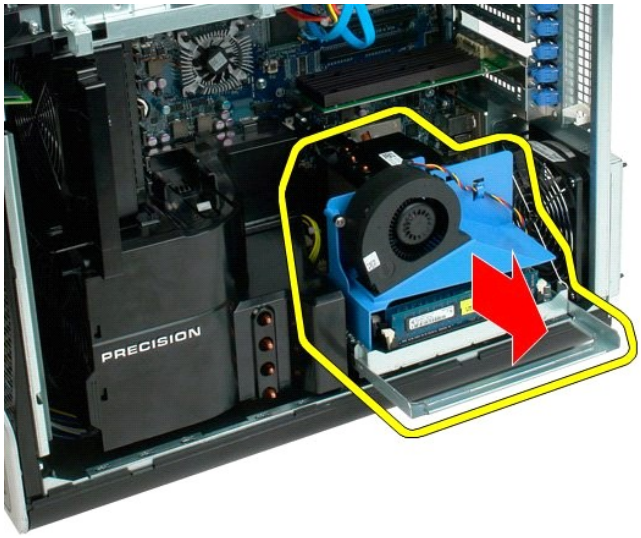
تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة قاعدة المعالج ثنائي المراكز

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. اسحب ذراع تحرير قاعدة المعالج ثنائي المراكز.

4. قم بتحريك قاعدة المعالج ثنائي المراكز جزئيًا نحو الخارج مع توخي الحرص.



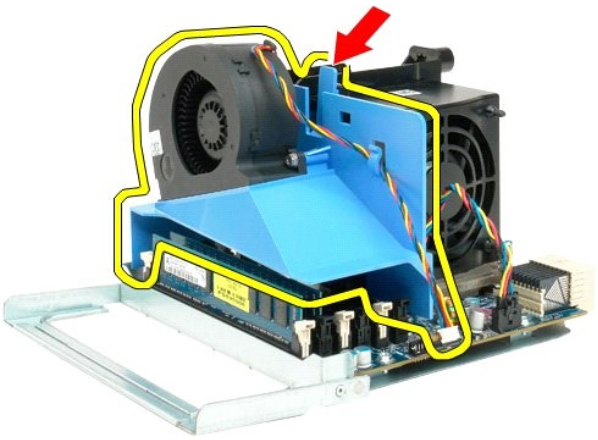
5. قم بفصل كابل الطاقة عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

6. قم بإزالة قاعدة المعالج ثنائي المراكز تمامًا من هيكل النظام.

7. منظر للنظام بعد إزالة المعالج ثنائي المراكز.

8. قم بفصل كابل مروحة المعالج ثنائي المراكز عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

9. أثناء الضغط على لسان التحرير أزرق اللون، قم بإزالة وحدة تجميع مروحة المعالج ثنائي المراكز من وحدة تجميع المعالج ثنائي المراكز.

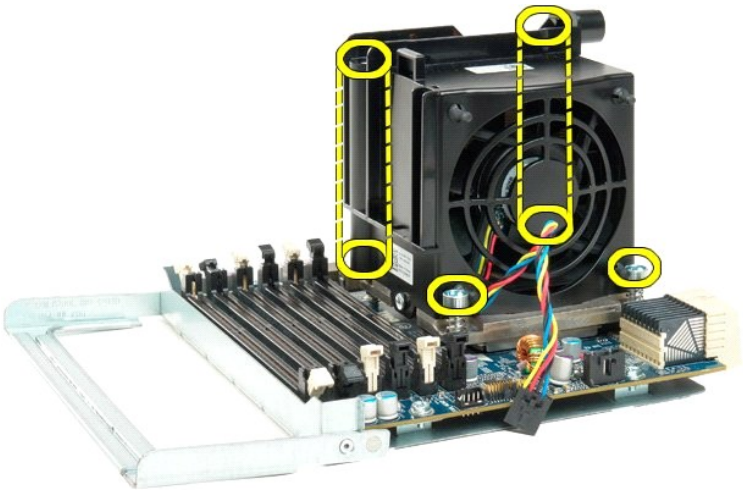


01. اضغط برفق لأسفل على ألسنة تحرير وحدة الذاكرة لتحرير وحدة الذاكرة الأولى الخاصة بالمعالج ثنائي المراكز من الموصل.

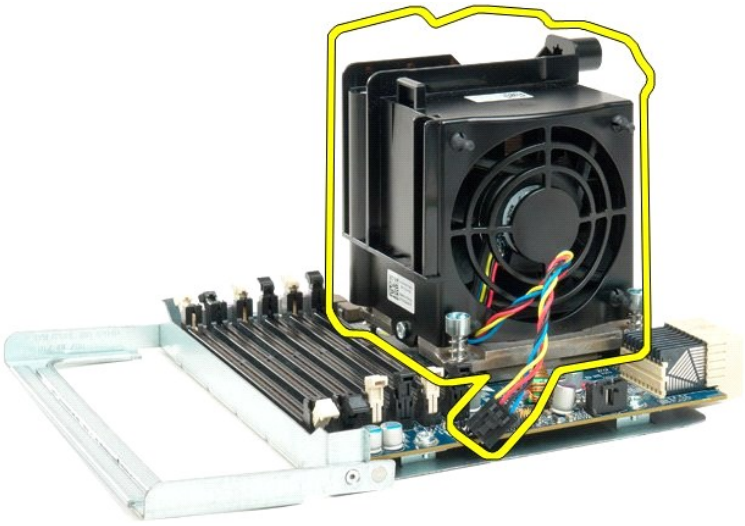
11. قم بإزالة وحدة الذاكرة الأولى من لوحة المعالج ثنائي المراكز، ثم كرر نفس العملية على أي من وحدات الذاكرة المتبقية.

21. قم بفصل كابل مروحة وحدة امتصاص حرارة المعالج ثنائي المراكز عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

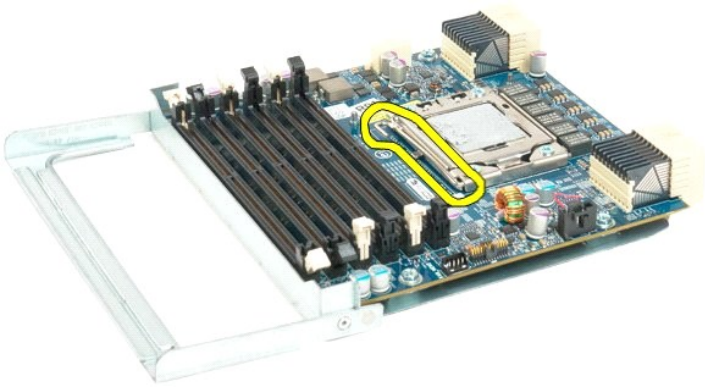
31. قم بفك مسامير التثبيت اللولبية الأربعة الموجودة على مجموعة وحدة امتصاص الحرارة/المروحة.



41. قم بإزالة مجموعة مروحة وحدة امتصاص حرارة المعالج ثنائي المراكز عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

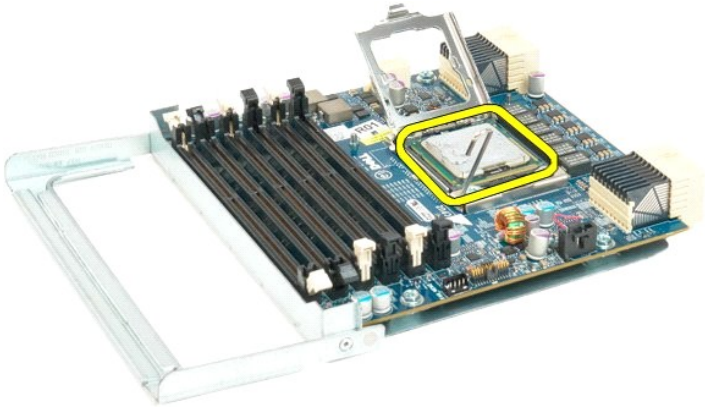


51. قم بتحرير غطاء المعالج ثنائي المراكز عن طريق الضغط لأسفل ونحو الخارج على ذراع التحرير.



61. افتح غطاء المعالج ثنائي المراكز.

71. قم بإزالة المعالج ثنائي المراكز من لوحة المعالج ثنائي المراكز.



مروحة المعالج

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

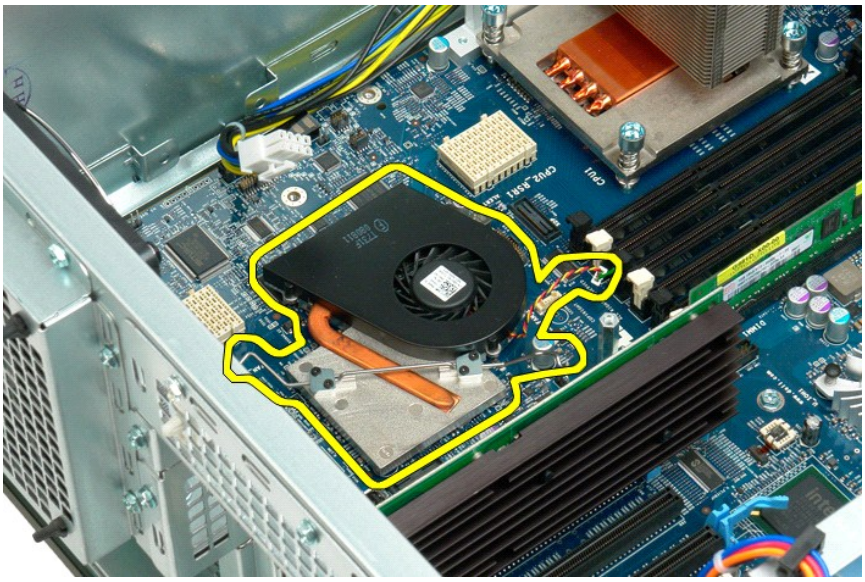
إزالة مروحة المعالج

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة.

4. افصل كابل مروحة المعالج عن لوحة النظام.

5. قم بتحرير مشبك الاحتجاز المعدني من لوحة النظام من طرف واحد.

6. قم بإزالة مروحة مجموعة الشرائح من الكمبيوتر.

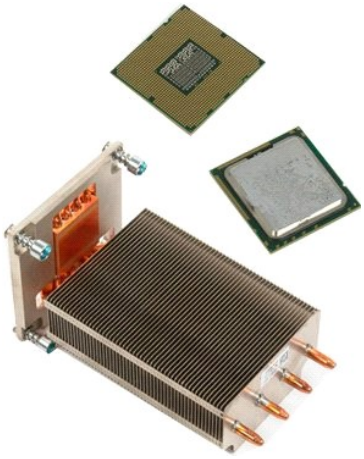


وحدة امتصاص الحرارة والمعالج

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

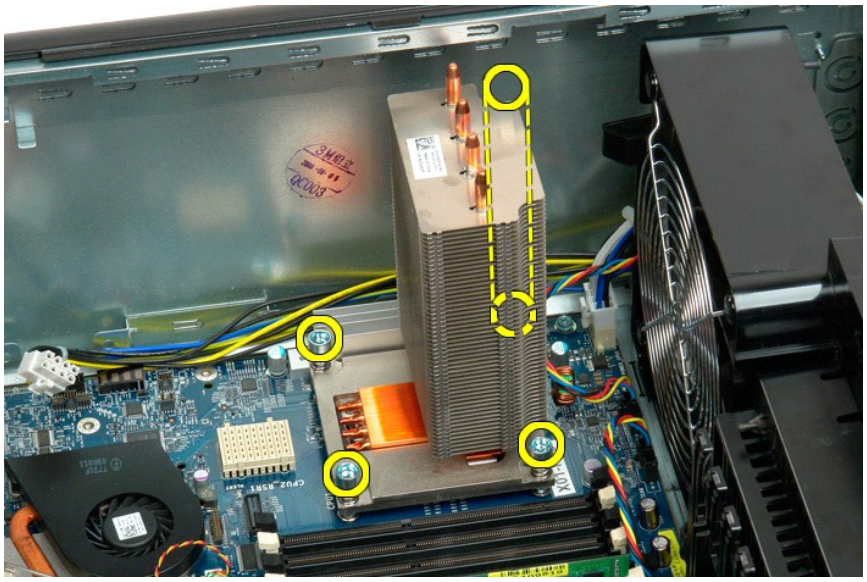
⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة وحدة امتصاص الحرارة والمعالج

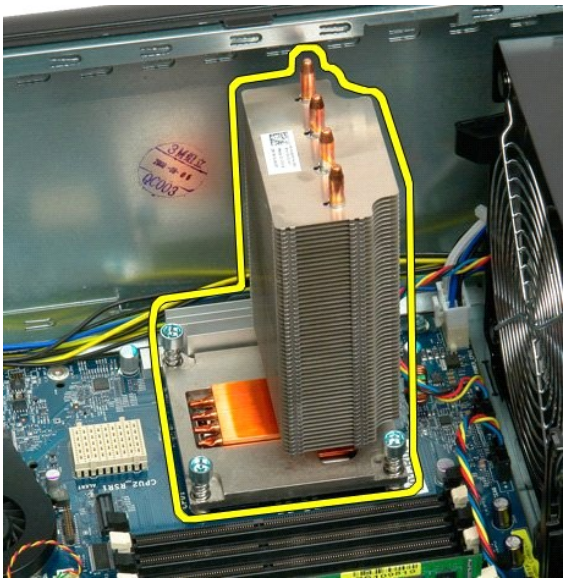


1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة.

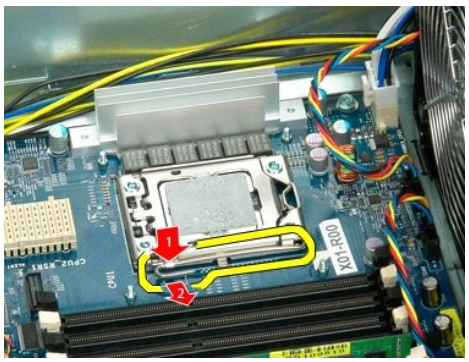
4. قم بفك مسامير التثبيت اللولبية الأربعة الموجودة على وحدة امتصاص الحرارة.



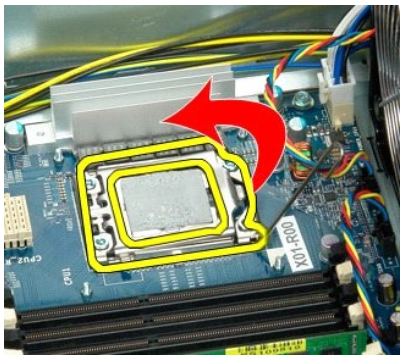
5. قم بإزالة وحدة امتصاص الحرارة من الكمبيوتر.



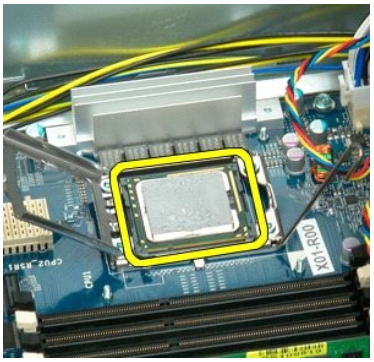
6. اضغط لأسفل ونحو الخارج على ذراع حامل المعالج لتحريره.



7. ارفع غطاء المعالج.



8. قم باخراج المعالج من الكمبيوتر.



قاعدة المعالج ثنائي المراكز (اختيارية)

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

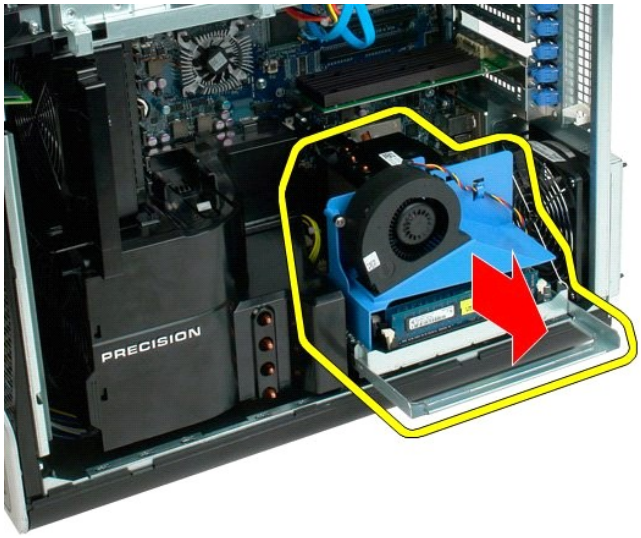
⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة قاعدة المعالج ثنائي المراكز الاختيارية

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. اسحب ذراع تحرير قاعدة المعالج ثنائي المراكز لأسفل.

4. قم بتحريك قاعدة المعالج ثنائي المراكز جزئيًا نحو الخارج مع توخي الحرص.



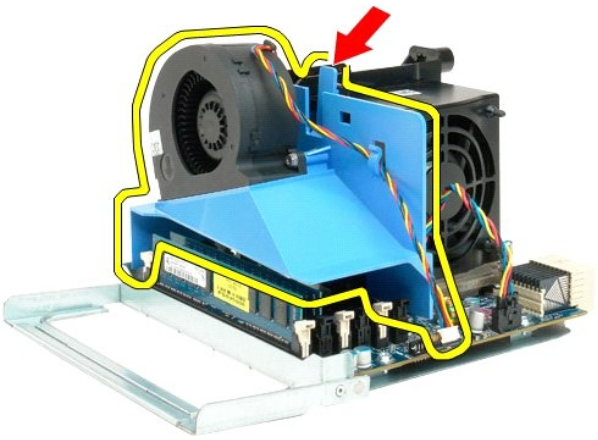
5. افصل كابل الطاقة عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

6. قم بإزالة قاعدة المعالج ثنائي المراكز تمامًا من هيكل الكمبيوتر.

منظر للكمبيوتر بعد إزالة المعالج ثنائي المراكز.

7. افصل كابل مروحة المعالج ثنائي المراكز عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

8. أثناء الضغط على لسان التحرير أزرق اللون، قم بإزالة وحدة تجميع مروحة المعالج ثنائي المراكز من وحدة تجميع المعالج ثنائي المراكز.

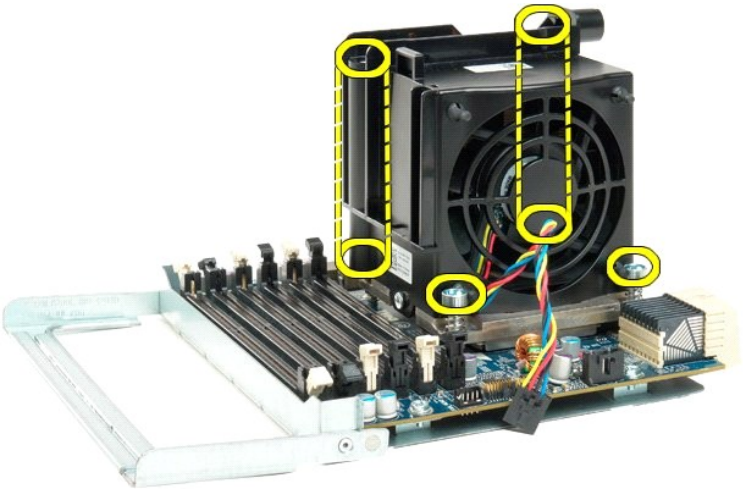


9. اضغط برفق لأسفل على ألسنة تحرير وحدة الذاكرة لتحرير وحدة الذاكرة الأولى الخاصة بالمعالج ثنائي المراكز من الموصل.

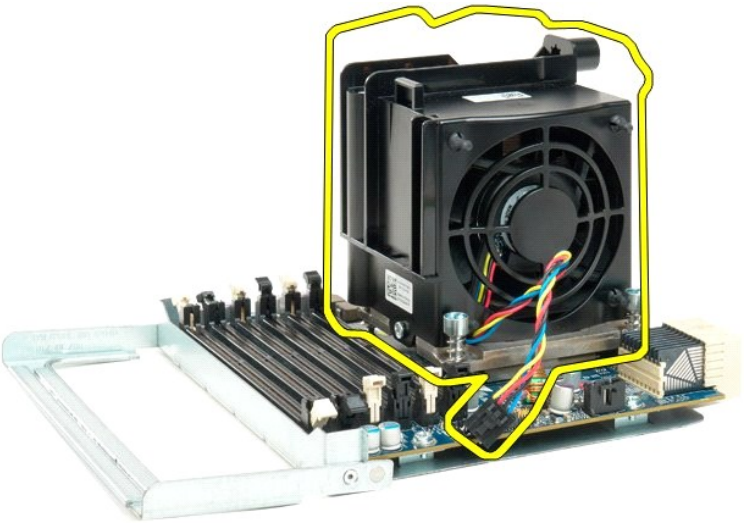
01. قم بإزالة وحدة الذاكرة الأولى من لوحة المعالج ثنائي المراكز، ثم كرر نفس العملية على أي من وحدات الذاكرة المتبقية.

11. قم بفصل كابل مروحة وحدة امتصاص حرارة المعالج ثنائي المراكز عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

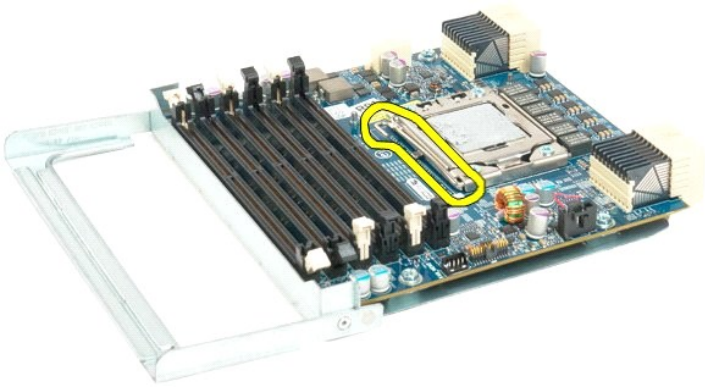
21. قم بفك مسامير التثبيت اللولبية الأربعة الموجودة على مجموعة وحدة امتصاص الحرارة/المروحة الخاصة بالمعالج ثنائي المراكز.



31. قم بإزالة مجموعة مروحة وحدة امتصاص حرارة المعالج ثنائي المراكز عن لوحة المعالج ثنائي المراكز.

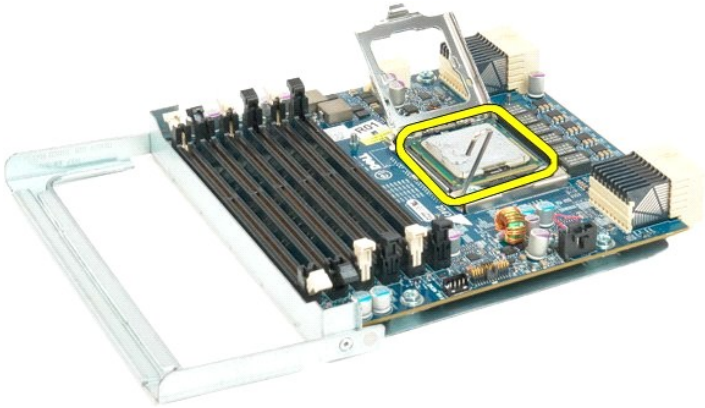


41. قم بتحرير غطاء المعالج ثنائي المراكز عن طريق الضغط على ذراع التحرير لأسفل ونحو الخارج.



51. افتح غطاء المعالج ثنائي المراكز.

61. قم بإزالة المعالج ثنائي المراكز من لوحة المعالج ثنائي المراكز.



وحدة التزويد بالطاقة

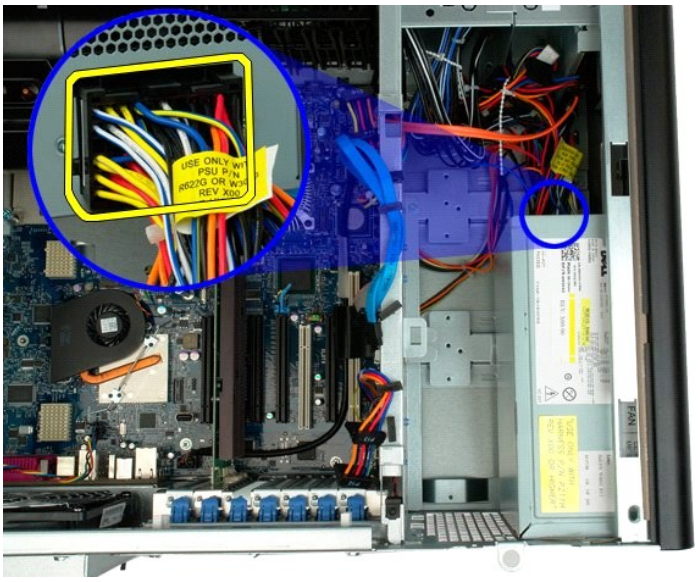
دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

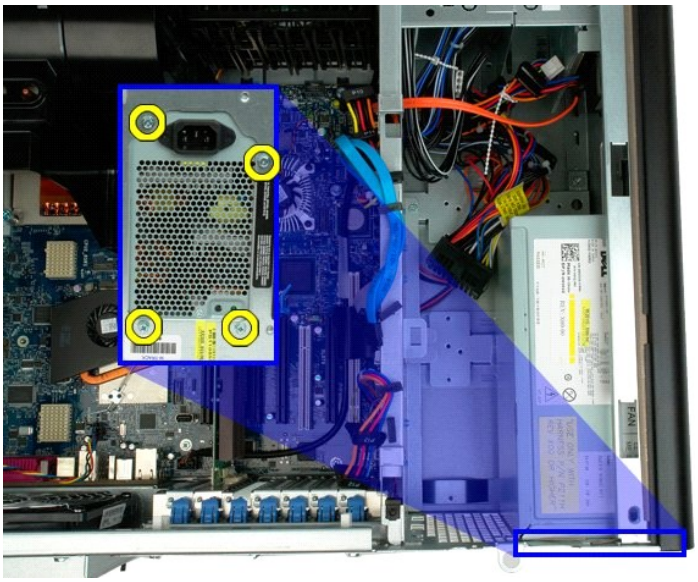
إزالة وحدة التزويد بالطاقة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة حاويات محركات الأقراص الصلبة.

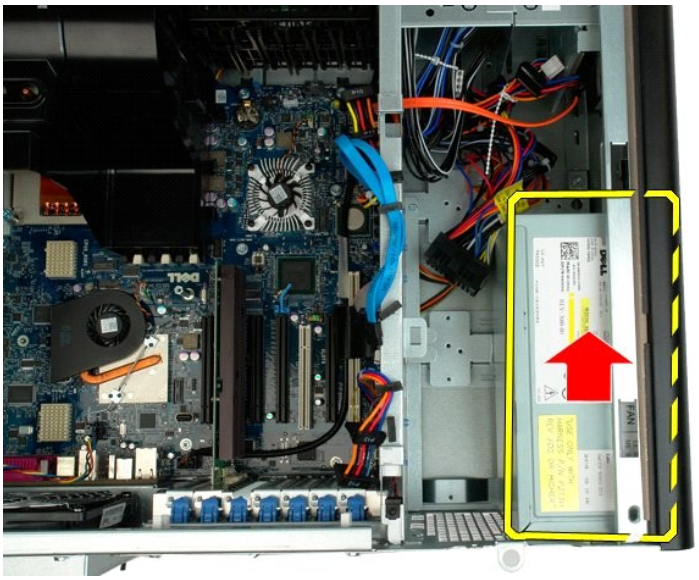
4. قم بفصل كابل وحدة التزويد بالطاقة عن الجزء الخلفي من وحدة التزويد بالطاقة.



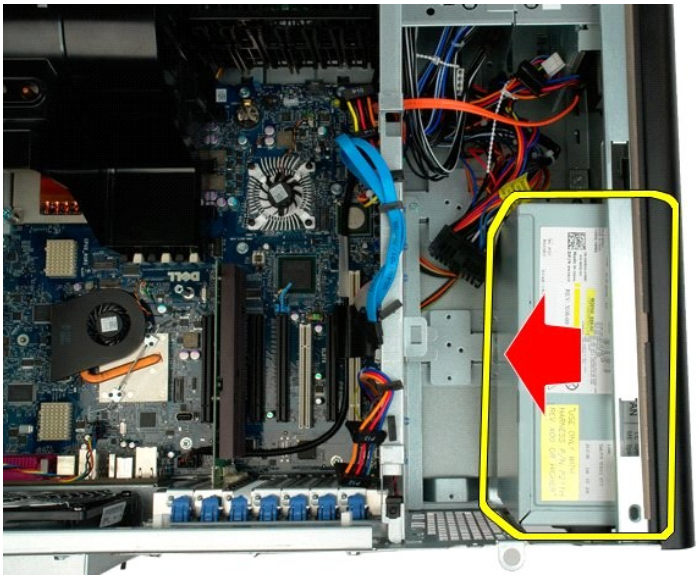
5. قم بإزالة المسامير اللولبية الأربعة التي تعمل على إحكام تثبيت وحدة التزويد بالطاقة بالكمبيوتر.



6. قم بتحريك وحدة التزويد بالطاقة باتجاه الجزء الداخلي من الكمبيوتر.



7. قم بإزالة وحدة التزويد بالطاقة من الكمبيوتر بزاوية.



DELL

المروحة الخلفية

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

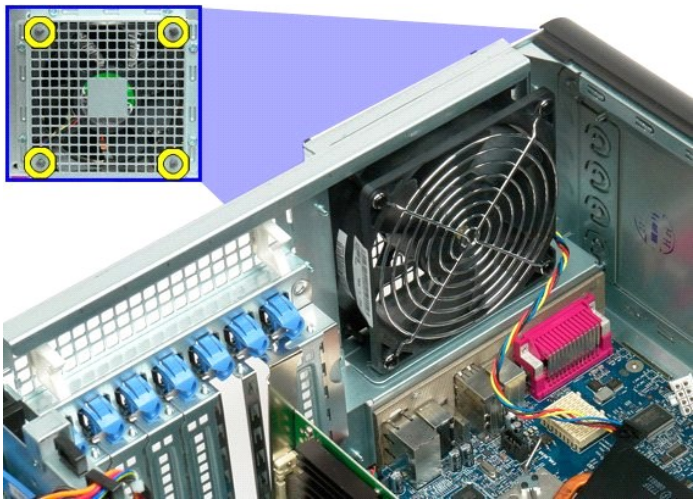
⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة المروحة الخلفية

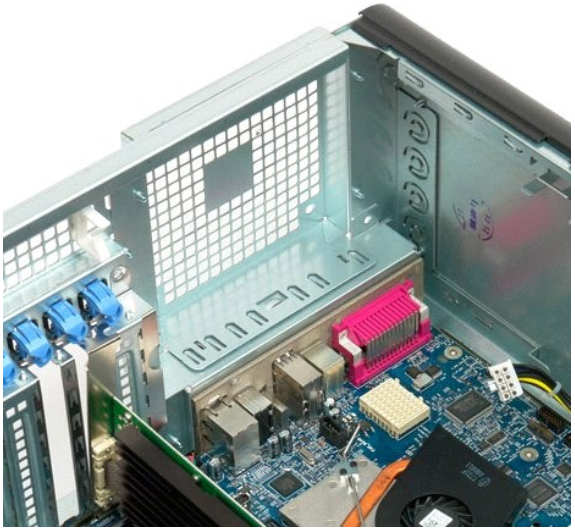
1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. قم بفصل كابل مروحة الذاكرة الخلفية عن لوحة النظام.

4. من خارج الكمبيوتر، قم بسحب كل حامل من الحوامل المطاطية الأربعة سوداء اللون لتحرير المروحة من الكمبيوتر.



5. قم بإزالة المروحة من الكمبيوتر.



موجه قاعدة المعالج ثنائي المراكز

دليل الصيانة الخاصة بالطراز Dell من Precision™ T7500

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **www.dell.com/regulatory_compliance**.

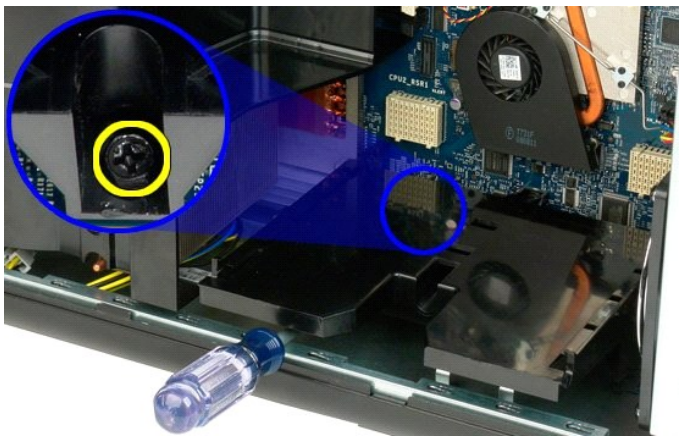
إزالة موجه قاعدة المعالج ثنائي المراكز

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

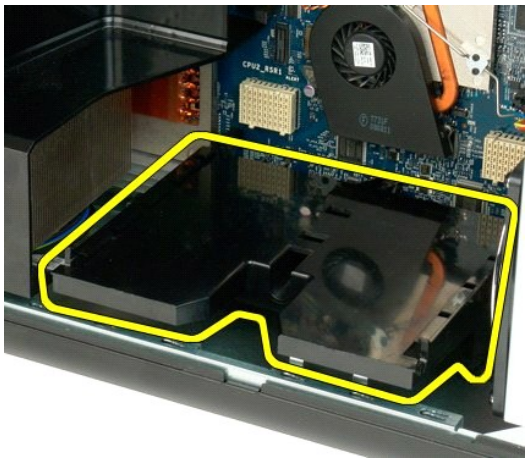
3. استخدم مفكًا برغيًا طراز phillips برأس طويلة لفك المسمار اللولبي الأول الموجود في منتصف الكمبيوتر.

4. قم بإزالة المسمار اللولبي الثاني باستخدام مفك براغي طراز phillips.

5. قم بإزالة المسمار اللولبي الأخير الذي يقوم بتثبيت موجه القاعدة بالكمبيوتر.



6. قم بإزالة موجه القاعدة من الكمبيوتر.



لوحة النظام

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

إزالة لوحة النظام

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.
3. قم بإزالة غطاء وحدة الذاكرة.
4. قم بإزالة وحدة امتصاص الحرارة والمعالج.
5. قم بإزالة مجموعة المروحة الأمامية.
6. قم بإزالة وحدات الذاكرة.
7. قم بإزالة مروحة المعالج.

8. افصل كابل المروحة الخلفية.

9. افصل كابل صوت اللوحة الأمامية.

01. افصل كابل مفتاح منع الوصول.

11. افصل كابل 1394.

21. افصل كابل محرك الأقراص المرنة.

31. افصل كابل لوحة الإدخال/الإخراج.

41. افصل كابل مروحة محرك الأقراص الصلبة.

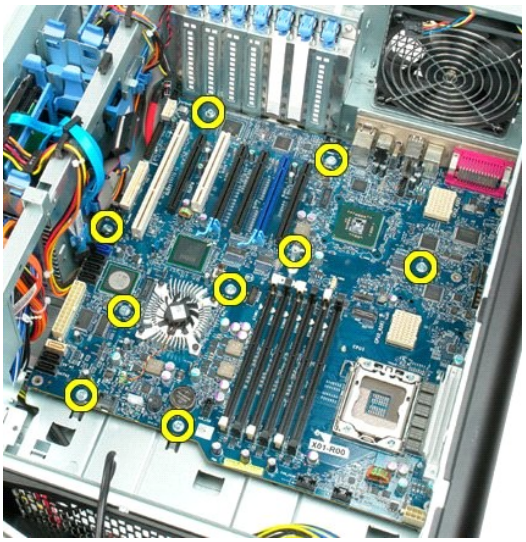
51. افصل أي كابل من كابلات بيانات محركات الأقراص الصلبة.

61. افصل كابل وحدة التزويد بالطاقة.

71. افصل كابل بيانات محرك الأقراص الضوئية.

81. افصل كابل بيانات وحدة التزويد بالطاقة.

91. قم بإزالة المسامير اللولبية التسعة التي تقوم بإحكام تثبيت لوحة النظام.



02. قم بتحريك لوحة النظام تجاه الجزء الأمامي من الكمبيوتر.

12. ارفع لوحة النظام لأعلى بزاوية تجاه الجزء السفلي من الكمبيوتر.

22. قم بإزالة لوحة النظام من الهيكل.

بطاقات التوسعة

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

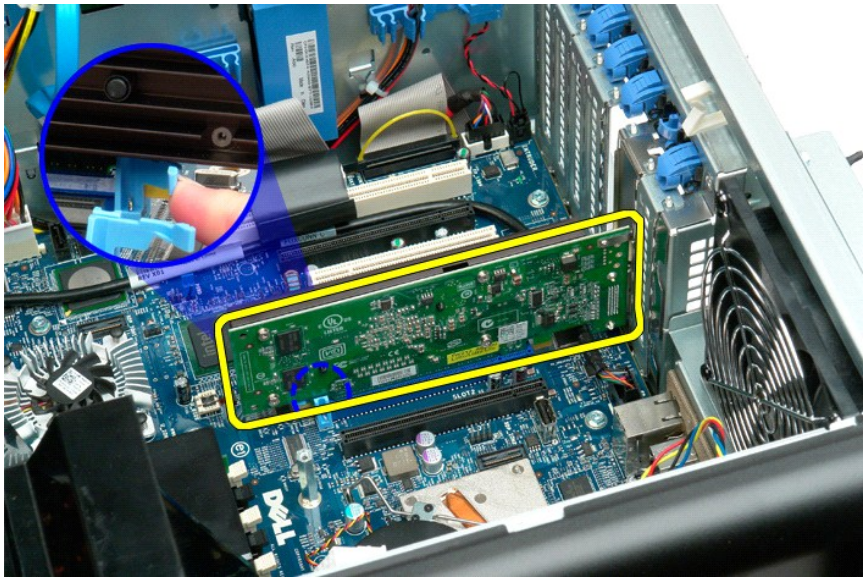
⚠ **تحذير:** قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان **.www.dell.com/regulatory_compliance**

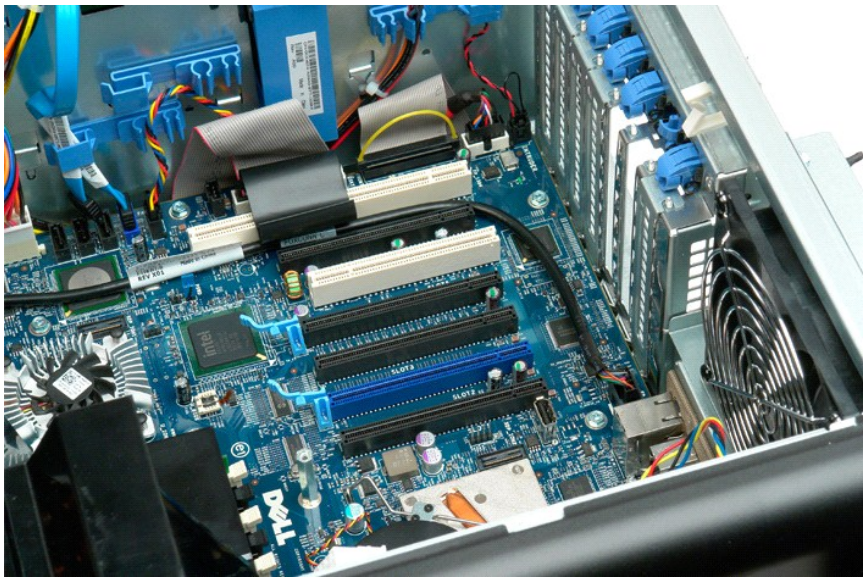
إزالة بطاقة التوسعة

1. اتبع الإجراءات الواردة في قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.
2. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر.

3. ارفع مشبك احتجاز بطاقة التوسعة بعيدًا عن الهيكل المعدني.

4. اسحب مشبك احتجاز بطاقة التوسعة، ثم قم بإزالة بطاقة التوسعة.




intel
DELL

التعامل مع الكمبيوتر الخاص بك

دليل الصيانة الخاص بالطراز Dell من Precision™ T7500

- قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك
- الأدوات الموصى باستخدامها
- إيقاف تشغيل الكمبيوتر
- بعد التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك

قبل التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك

استعن بإرشادات السلامة التالية للمساعدة على حماية جهاز الكمبيوتر من أي تلف محتمل، وكذلك للمساعدة على ضمان سلامتك الشخصية. وما لم تتم الإشارة إلى غير ذلك، يفترض كل إجراء وارد في هذا المستند توفر الشروط التالية:

- اتخاذك للخطوات الواردة في قسم التعامل مع الكمبيوتر الخاص بك.
- قيامك بقراءة معلومات الأمان الواردة مع الكمبيوتر.
- إمكانية استبدال أحد المكونات أو — في حالة شرائه بصورة منفصلة — تركيبه من خلال اتباع إجراءات الإزالة بترتيب عكسي.

تحذير: قبل أن تبدأ العمل داخل الكمبيوتر الخاص بك، يُرجى قراءة معلومات الأمان الواردة مع جهاز الكمبيوتر. للحصول على معلومات إضافية حول أفضل ممارسات السلامة، راجع الصفحة الرئيسية للتوافق مع الإشعارات التنظيمية على العنوان www.dell.com/regulatory_compliance.

تنبيه: لا يجب إجراء إصلاحات في الكمبيوتر إلا بواسطة فني خدمة معتمد. فلا يغطي الضمان أي تلف ناتج عن أعمال صيانة غير معتمدة من قبل Dell.

تنبيه: لتجنب تفريغ الشحنات الإلكتروستاتيكية، قم بتوصيل نفسك بطرف أرضي باستخدام شريط المعصم الخاص بالتأريض أو من خلال لمس سطح معدني غير مطلي، مثل موصل موجود على الجزء الخلفي لجهاز الكمبيوتر بشكل دوري.

تنبيه: تعامل مع المكونات والبطاقات بحرص. لا تلمس المكونات أو نقاط التلامس الموجودة على أية بطاقة. أمسك البطاقة من حوافها أو من دعامة التركيب المعدنية الخاصة بها. أمسك أي مكون مثل المعالج من الحواف، وليس من السنون الموجودة به.

تنبيه: عندما تقوم بفصل أحد الكابلات، قم بسحبه من الموصل أو لسان السحب، وليس من الكابل نفسه. توجد في بعض الكابلات موصلات ذات ألسنة للتثبيت، فإذا كنت تقوم بفصل هذا النوع من الكابلات، فاضغط على ألسنة التثبيت قبل فصل الكابل. أثناء فصل الموصلات، حافظ على محاذاتها بالتساوي لتجنب ثني أي من سنون الموصلات. وقبل توصيل أي كابل، تأكد أيضًا من صحة اتجاه ومحاذاة كلا الموصلين.

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

لتجنب تعرض الكمبيوتر للتلف، قم بإجراء الخطوات التالية قبل أن تبدأ في التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك.

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 كابلات الشبكة من الكمبيوتر.
4. قم بفصل الكمبيوتر وجميع الأجهزة المتصلة به من مآخذ التيار الكهربي.
5. اضغط مع الاستمرار على زر الطاقة أثناء فصل الكهرباء عن النظام من أجل تأريض لوحة النظام.
6. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر (انظر إزالة غطاء الكمبيوتر).

تحذير: قبل لمس أي من المكونات الداخلية للكمبيوتر، عليك بتأريض نفسك عن طريق لمس سطح معدني غير مطلي، مثل السطح المعدني الموجود في الجزء الخلفي من الكمبيوتر. أثناء التعامل مع الكمبيوتر، قم بصفة دورية بلمس سطح معدني غير مطلي لتبديد الكهرباء الإستاتيكية، والتي قد تضر بالمكونات الداخلية للكمبيوتر.

الأدوات الموصى باستخدامها

قد تتطلب الإجراءات الواردة في هذا المستند استخدام الأدوات التالية:

- مفك براغي صغير مسطح الحافة
- مفك براغي من نوع Phillips
- مخطاط بلاستيكي صغير
- القرص المضغوط الخاص ببرنامج تحديث Flash BIOS (انظر موقع دعم Dell على **support.dell.com**)

إيقاف تشغيل الكمبيوتر

تنبيه: لتفادي فقد البيانات، احفظ جميع الملفات المفتوحة وقم بإغلاقها، ثم قم بإنهاء جميع البرامج المفتوحة قبل إيقاف تشغيل الكمبيوتر.

1. قم بإيقاف تشغيل نظام التشغيل بالطريقة التالية:

في نظام التشغيل Windows Vista:

انقر فوق **Start** ثم انقر فوق السهم في الركن الأيمن السفلي من قائمة **Start** كما هو موضح أدناه، ثم انقر فوق **Shut Down (إيقاف التشغيل)**.

في نظام التشغيل Windows XP:

انقر فوق **Start** ← **Turn Off Computer (إيقاف تشغيل الكمبيوتر)** ← **Turn Off (إيقاف التشغيل)**.

يتوقف الكمبيوتر عن العمل بعد اكتمال عملية إيقاف تشغيل نظام التشغيل.

2. تأكد من إيقاف تشغيل الكمبيوتر وجميع الأجهزة المتصلة به. في حالة عدم إيقاف تشغيل الكمبيوتر والأجهزة المتصلة به تلقائيًا عند إيقاف تشغيل نظام التشغيل، اضغط مع الاستمرار على زر الطاقة لمدة 6 ثوان تقريبًا لإيقاف تشغيلها.

بعد التعامل مع الأجزاء الداخلية للكمبيوتر الخاص بك

بعد استكمال أية إجراءات للاستبدال، تأكد من قيامك بتوصيل أية أجهزة خارجية وبطاقات وكابلات قبل تشغيل الكمبيوتر.

1. قم بإزالة غطاء الكمبيوتر (انظر إزالة غطاء الكمبيوتر).
2. قم بتوصيل أية كابلات هاتف أو شبكة بالكمبيوتر.

تنبيه: لتوصيل كابل شبكة، عليك أولاً بتوصيل الكابل بجهاز الشبكة ثم توصيله بالكمبيوتر.

3. قم بتوصيل الكمبيوتر وكافة الأجهزة المتصلة بالمآخذ الكهربية الخاصة بها.
4. قم بتشغيل الكمبيوتر.
5. تحقق من أن الكمبيوتر يعمل بشكل صحيح عن طريق تشغيل برنامج Dell Diagnostics. انظر برنامج Dell Diagnostics.