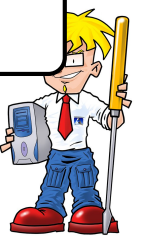
4

الفصل الرابع

وسائط التخزين
Storage Devices



أجهزة التخزين: Storage Devices

تستخدم أجهزة التخزين للاحتفاظ بالبيانات والملفات والبرامج التي يتعامل معها المستخدم بالإضافة إلي ملفات النظام التي يحتاجها نظام التشغيل واللازمة لعمل الكمبيوتر، وتقوم وسائط التخزين بالاحتفاظ بهذه البيانات بشكل دائم وتمكنك من الوصول إليها لاستعادتها في أي وقت، وتوجد أنواع مختلفة من وسائط التخزين والتي تختلف من حيث السعة Size (حجم البيانات التي يمكنها استيعابها) وأزمنة الوصول Access Time (سرعة الكمبيوتر في الوصول إلي المعلومات المخزنة عليها) وأيضاً من حيث الشكل الفيزيائي وطريقة تخزين المعلومات ... وسوف نتعرف سوياً على أشهر وسائط التخزين في الفقرات التالية.

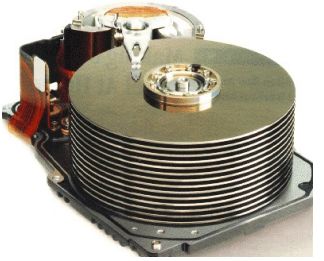
الاسطوانات الصلبة: Hard Disks

تُعد الاسطوانة الصلبة Hard Disk أو كما يطلق عليها مشغل الاسطوانة الصلبة Hard Disk Drive جهاز التخزين الرئيسي في الكمبيوتر وهو عبارة عن جهاز داخلي، أي يتم تركيبه ضمن صندوق النظام Case، ويستخدم لتخزين البيانات والمعلومات بصفة دائمة والوصول العشوائي إليها بمعنى إمكانية الوصول إلى أي نقطة بطريقة مباشرة، وتتميز الاسطوانات

الصلبة الحالية بسعات تخزينية كبيرة تصل إلي 1000 Giga Byte.

وتتكون الاسطوانات الصلبة من المكونات التالية:

1) الاسطوانات: Platters



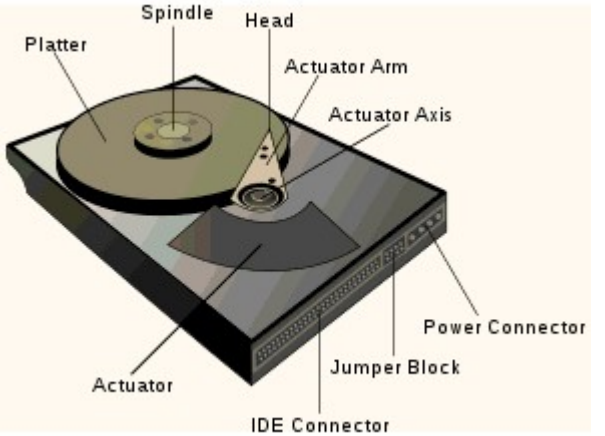
تتكون الاسطوانة الصلبة Hard Disk من مجموعة من الاسطوانات (الأقراص) Platters المعدنية الصلبة والمغطاة بمادة مغناطيسية من الوجهين والمكدسة فوق بعضها البعض ضمن حافظة أو صندوق معدني، ويتم تخزين البيانات على وجهي هذه الاسطوانات المعدنية بحيث يتم تسمية كل وجه من أوجه الاسطوانات Platters باسم فريد Unique خاص به لا يمكن استخدامه مع أوجه الاسطوانات الأخرى.

ملحوظة:

تعتمد طريقة تخزين البيانات في الاسطوانة الصلبة على الترميز الثنائي Binary Encoding والذي يتكون من أصفار 0's وأحاد 1's، حيث يتم تمثيل الأحاد على شكل مناطق ممغنطة، والأصفار على شكل مناطق ليست ممغنطة على سطح الاسطوانة Platter.

2) محرك الاسطوانات: Spindle Motor

يقوم هذا المحرك بتدوير أو بلف الاسطوانات Platters حول محورها بسرعة دوران تقاس بوحدة RPM وهي اختصار للكلمات Revolution Per Minute أي لفة في الدقيقة وتصل سرعة دوران الاسطوانات الحالية إلي أكثر من 15,000 RPM، وتُعد سرعة دوران هذا المحرك من أهم العوامل المؤثرة في سرعة الاسطوانة الصلبة.



3) رؤوس القراءة والكتابة: Read Write Heads

تحتوي الاسطوانة الصلبة على عدة رؤوس للقراءة والكتابة، حيث يوجد رأس للقراءة والكتابة لكل سطح من أسطح الاسطوانات Platters ويعرف الوقت الذي يستغرقه رأس القراءة أو الكتابة R/W Head للحصول على معلومة معينة مخزنة على الاسطوانة الصلبة بزمن الوصول Access Time

وكلما قل هذا الزمن كلما زادت سرعة وكفاءة الاسطوانة الصلبة HD.

4) محرك رأس القراءة والكتابة: Head Actuator

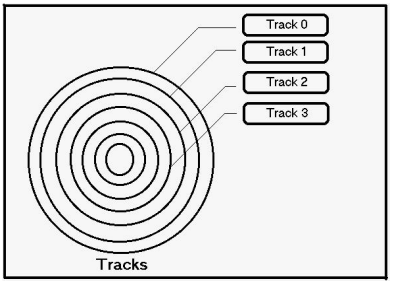
يقوم هذا المحرك (كما يعرف باسم ذراع التشغيل Actuator Arm) بتحريك كل رؤوس القراءة والكتابة معاً في نفس الوقت كوحدة واحدة وذلك لأنهم مرتبطين جميعاً بمحور واحد.

5) لوحة الدوائر الإليكترونية: Electronic Circuit Board

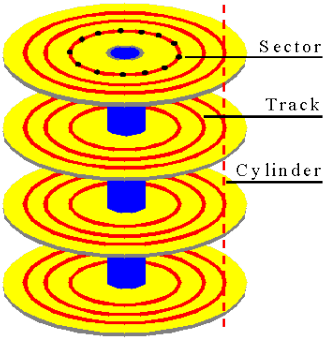
تحتوي هذه اللوحة على وصلتي أحدهما وصلة الطاقة Power Connector وتتكون من أربعة أسلاك قادمة من مزود الطاقة Power Supply والثانية هي وصلة البيانات Data Connector التي تتصل الاسطوانة الصلبة من خلالها بباقي مكونات الكمبيوتر فيما يعرف بواجهة الاتصال Interface ومن أشهر هذه الوصلات وصلة ATA (تعرف أيضاً بوصلة IDE وهي اختصار لـ Integrated Drive Electronics أو EIDE وهي اختصار لـ Enhanced IDE أي وصلة IDE من النوع المحسن) وهي عبارة عن وصلة أو فتحة موجودة على اللوحة الأم وهي الأكثر انتشارا والأقل تكلفةً وكذلك يمكن للاسطوانة الصلبة الاتصال من خلال واجهة كمبيوتر صغيرة Small Computer System Interface (SCSI) وأسرع من الواجهة ATA وتتميز

بمعدل نقل بيانات مرتفع ولم تعد واجهة SCSI أمراً شائعاً كما كانت منذ عدة سنوات ولكنها تستخدم الآن في النظم المعقدة والمتطورة فعلى سبيل المثال يمكن استخدامها مع أجهزة الخادمات Servers في الشبكات Network.

البنية الداخلية للاسطوانة الصلبة:

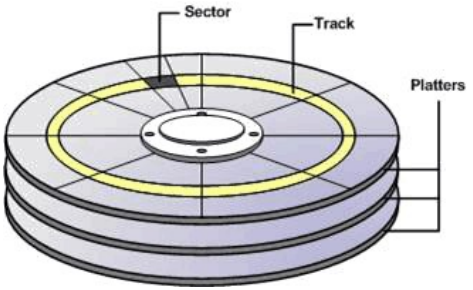


تعرفنا في الفقرات السابقة أن الاسطوانة الصلبة HD تتكون من مجموعة من الاسطوانات المعدنية Platters، ويتم تخزين البيانات في مناطق دائرية على وجهي كل اسطوانة من هذه الاسطوانات، وتسمى هذه المناطق الدائرية بالمسارات Tracks ويتم تسمية كل مسار من هذه المسارات من الخارج إلى الداخل حيث يأخذ المسار الأول من الخارج على سبيل المثال الاسم Track 0، وتتكون كل اسطوانة Platter من مئات من المسارات Tracks (التي لها نفس القطر).

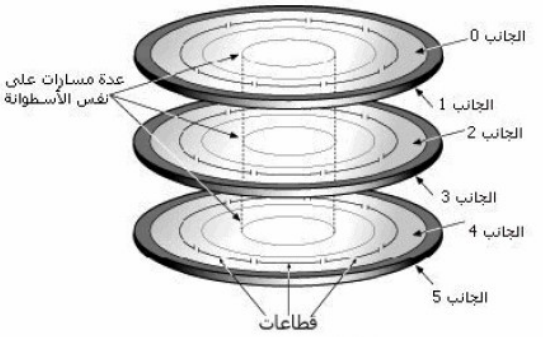


وتسمى كل مجموعة من المسارات التي لها نفس القطر أو نفس الترتيب عبر رؤوس القراءة والكتابة اسم اسطوانة Cylinder، فعلى

سبيل المثال تكون مجموعة المسارات التي لها الرقم Track 0 في جميع الاسطوانات Platters اسطوانة تسمى Cylinder 0، وتُضبط قيود BIOS العدد الأقصى للاسطوانات على 1024، وتحتوي جميع اسطوانات Platters الاسطوانة الصلبة الواحدة HD على نفس عدد المسارات Tracks، ولكن قد تختلف من اسطوانة صلبة إلى أخرى.



ويتم أيضاً تقسيم المسارات Tracks إلى عشرات الآلاف من الأقواس الصغيرة التي تسمى قطاعات Sectors ويحمل كل قطاع 512 Byte من البيانات، وكل قطاع له عنوان فريد Unique لا يتكرر مع القطاعات الأخرى، ويتكون من اسم وجه الاسطوانة المعدنية Platter ورقم القطاع Sector Number متبوعاً برقم المسار Sector Number، وتُضبط قيود نظام BIOS العدد الأقصى للقطاعات التي يستوعبها كل مسار على 63 قطاع، وكل مجموعة من القطاعات Sectors يطلق عليها اسم مجموعة Cluster، وفي أنظمة FAT 32 يحتوي كل Cluster على عدد 8 قطاعات.



الشكل 2: الهيئة الفيزيائية لقرص صلب نموذجي

فتحات توصيل مشغلات الاسطوانات IDE:

المصطلح IDE هو اختصار للكلمات Integrated (Intelligent) Drive Electronics، وفتحات التوصيل IDE (وتعرف أيضاً بوصلة ATA وهي اختصار للكلمات Advanced Technology Attachment) هي عبارة عن موصلات مستطيلة الشكل تحتوي على عدد 40 من السنون أو الإبر Pins والتي يتم توزيعها على صفين وكانت تقنية IDE/ATA تتسم بما يلي:

- تدعم توصيل الاسطوانات الصلبة فقط دون بقية مشغلات الاسطوانات الأخرى.
- كانت هذه التقنية تدعم اسطوانات صلبة ذات سعة 528 MB وبمعدل نقل للبيانات من الاسطوانة الصلبة إلى اللوحة الأم يصل إلى 10 Mb/s.
- كان أقصى عدد من الاسطوانات الصلبة التي يمكنك توصيلها باستخدام هذه التقنية هو عدد 2 من الاسطوانات الصلبة فقط.

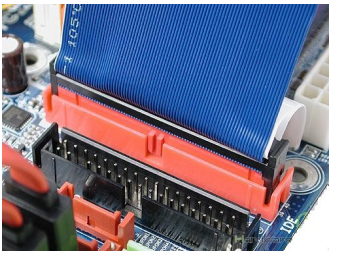
وقد تم إضافة العديد من التحسينات لتقنية IDE/ATA المعيارية، لإنتاج تقنية جديدة تعرف باسم EIDE وهي اختصار للكلمات Enhanced IDE بمعنى IDE من النوع المحسن، كما تعرف باسم ATA-2، وتستخدم هذه التقنية كابل يحتوي على عدد 40 من السنون أو الإبر Pins وتتسم هذه التقنية بالمزايا التالية:

- تسمح هذه التقنية بتوصيل مشغلات الاسطوانات الصلبة Hard Disk Drives بالإضافة إلى مشغلات الاسطوانات المدمجة CD / DVD Drives، وبمعدل تدفق بيانات أسرع.
- تسمح هذه التقنية بتوصيل عدد من مشغلات الاسطوانات يصل إلى أربعة مشغلات اسطوانات، حيث يتم توصيل فتحات EIDE مع كابل يحتوي من الناحية الأخرى على مشغلات الاسطوانات الصلبة Hard Disk Drives أو المدمجة CD / DVD Drives، وتحتوي اللوحة الأم عادةً على فتحتي توصيل من النوع EIDE تسمى الفتحة الأولى Primary EIDE وتسمى الفتحة الثانية Secondary EIDE، وتستطيع كل فتحة أن تقوم بتوصيل وحدتي من مشغلات الاسطوانات حيث يحتوي الكابل على ثلاثة موصلات، لذا فيمكننا توصيل أربعة مشغلات اسطوانات باستخدام فتحتي التوصيل IDE.
- وقد تم تطوير تقنية جديدة من المعيار المحسن EIDE تعرف باسم Ultra

DMA/66 لتعمل بسرعة 66 Mbps وهي سرعة مضاعفة لموصلات EIDE، ولكن هذا المعيار يتطلب كابل يحتوي على 80 Pins.

- ووصلت سرعة الموصلات EIDE إلى 133 Mbps، وهي سرعة صغيرة إذا ما قورنت بسرعات مشغلات الاسطوانات الحديثة، مما دعا إلى تطوير تقنية جديدة لتوصيل مشغلات الاسطوانات تعرف باسم SATA.

IDE Cable

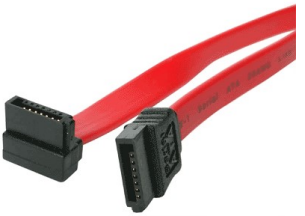


IDE Port

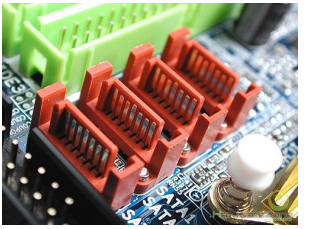
فتحات توصيل مشغلات الاسطوانات SATA:

تستخدم فتحات التوصيل SATA كبديل لفتحات التوصيل IDE/EIDE في لوحات الأم الحديثة، والمصطلح SATA هو اختصار للكلمات Serial Advanced Technology Attachment، وتتميز فتحات التوصيل SATA بسرعتها العالية لنقل البيانات والتي تصل حالياً إلى 600 Mbps، وتستخدم فتحات التوصيل SATA كابلات ذا سمك أقل من فتحات التوصيل IDE حيث تحتوي على 7 أسلاك فقط، ويتم توصيل هذه الفتحات مع كابل يحتوي من الناحية الأخرى على مشغلات الاسطوانات الصلبة Hard Disk Drives أو المدمجة CD / DVD

Drives، وتحتوي اللوحة الأم عادةً على أكثر من فتحتي توصيل من النوع SATA، وتستطيع كل فتحة أن تقوم بتوصيل وحدة واحدة من مشغلات الاسطوانات حيث يحتوي الكابل على موصلين فقط، على عكس كابلات موصلات EIDE والتي كان يمكن لها أن تقوم بتوصيل وحدتي من مشغلات الاسطوانات، لذا فيمكننا على سبيل المثال توصيل وحدتين من مشغلات الاسطوانات باستخدام فتحتي توصيل من النوع SATA.



SATA Cable



SATA Ports

منافذ USB External Drives:

يتوافر الآن أنواع من الاسطوانات الصلبة الخارجية External Hard Disk والتي يتم توصيلها بمنافذ USB، ولها سعات تخزينية كبيرة إلا أنها ذات تكلفة مرتفعة بالنسبة للاسطوانات الصلبة من النوع IDE/EIDE، ويكثر استخدام هذا النوع من الاسطوانات الصلبة مع أجهزة الكمبيوتر المحمول Laptops.

وتُعد الشركات Western Digital Corporation و Seagate Technology LLC و Maxtor Corporation هي أشهر الشركات المصنعة لمشغلات الاسطوانات الصلبة HD.

مشغلات الاسطوانات المرنة: Floppy Disk Drive

هو الجهاز المستخدم لقراءة وكتابة المعلومات على الاسطوانات المرنة Floppy Disks وهي وسائط تخزين مغناطيسية عبارة عن اسطوانات مغناطيسية مصنوعة من البلاستيك الرقيق المحمي ضمن حافظة واقية، وتتميز بإمكانية نقل البيانات المخزنة عليها من كمبيوتر لآخر، ولكنها للأسف محدودة السعة جداً حيث أنها لا تتسع لأكثر من بضع ميجابايت (1.44 MB) من المعلومات في حين أن محركات الاسطوانات الصلبة يمكن أن تتسع لمئات الجيجا بايت، لذا فلم تعد الاسطوانات المرنة بنفس الأهمية التي كانت عليها من قبل وأصبحت نادرة الاستخدام نظراً لانتشار الاسطوانات المدمجة من النوع الضوئي CD-R أو النوع الرقمي DVD-R والتي تتمتع بسعات تخزينية كبيرة وبالتالي فهي تصلح لتخزين الملفات والبرامج المتاحة حالياً والتي تتزايد أحجامها يوماً بعد يوم.

مشغلات الاسطوانات المدمجة: CD-ROM Drives

تتضمن معظم أجهزة الكمبيوتر الحالية مشغلات الاسطوانات المدمجة CD-ROM وهي اختصار للكلمات Compact Disk Read Only Memory بمعنى ذاكرة للقراءة فقط على الاسطوانة المدمجة، تستخدم الاسطوانات CD-ROM لتخزين البيانات بصفة دائمة ومعنى أنها للقراءة فقط أي أن المعلومات التي تسجل عليها لا يمكن حذفها أو تغييرها، أما للوصول إلي المعلومات المخزنة على هذه الاسطوانات فيستغرق وقت أطول مما تتطلبه الاسطوانات الصلبة، وتتراوح سعة الاسطوانات المدمجة ما بين 700 MB و 1 GB مما يمكنها من الاستخدام كوسيط لتخزين البرامج لأن البرامج الحديثة أكبر سعةً من سابقاتها ويتم توصيل مشغل الاسطوانات المدمجة ببقية مكونات الكمبيوتر بواسطة واجهات IDE/EIDE أو واجهات SCSI تماماً مثل الاسطوانات الصلبة، وكانت سرعة نقل أول مشغل CD-ROM للبيانات هي 150 Kbps واتخذت هذه السرعة كوحدة قياس حيث تم استخدام الرمز 1X للترميز للسرعة 150 Kbps ثم تم زيادة سرعة دوران مشغلات الاسطوانات المدمجة لزيادة سرعة نقل البيانات إلي أن وصلت سرعة نقل البيانات في الوقت الحالي إلي 50X و 52X و 54X و 56X حيث أن

X يعبر عن السرعة 150KBps فعلي سبيل المثال السرعة 52X تكون مكافأة لـــ 52 x 150 Kbps أي تكون 7800KBps أو 7.8 Mbps.

مشغلات الاسطوانات المدمجة القابلة للتسجيل: CD-RW Drives

هي نوع من المشغلات Drives تستخدم مع الاسطوانات القابلة لإعادة الكتابة Rewritable CD's فهي مشغلات اسطوانات مدمجة تسمح للمستخدم بتسجيل (حرق) Burn البيانات على اختلاف أشكالها على اسطوانات مدمجة قابلة لإعادة الكتابة Rewritable CD's ثم تتيح إمكانية حذف المعلومات من على هذه الاسطوانة وإعادة الكتابة عليها عدة مرات، على عكس الاسطوانات من النوع CD-ROM التي تسمح بالكتابة عليها مرة واحدة فقط دون إمكانية الحذف والتعديل أو إعادة الكتابة ويسمع هذا النوع من الاسطوانات Write Once Read Many، أما من ناحية الشكل الخارجي لمشغلات الاسطوانات المدمجة القابلة للتسجيل CD-RW فهي تشبه كثيراً مشغلات CD-ROM باستثناء أن واجهتها الأمامية مكتوب عليها CD-RW، أضف إلي ذلك أن مشغلات CD-RW تقدر سرعتها بحسب سرعة القراءة منها وسرعة الكتابة إليها وسرعة إعادة الكتابة عليها وبالتالي

فإن نظام ترميز سرعتها يكون مثلاً على الشكل التالي 52x - 32x - 52x وتقرأ من اليمين إلي اليسار أنها تقرأ بسرعة 52x وتكتب بسرعة 52x وتعيد الكتابة بسرعة 32x.

ملحوظة:

تستخدم الاسطوانات المدمجة من النوع CD-R أو CD-WR، تقنية ضوئية حيث تتكون الاسطوانات المدمجة CD/DVD من عدد من المسارات المخزنة للبيانات والتي تحتوي على عدد كبير من النقاط العاكسة والغير عاكسة للضوء، وتتم عملية القراءة والتخزين للبيانات المخزنة على الاسطوانات باستخدام شعاع Laser إذا تم إطلاقه على نقطة عاكسة للضوء فإنه ينعكس وإذا تم إطلاقه على نقطة غير عاكسة للضوء فإنه لا ينعكس، والمعروف أن قطر شعاع الليزر صغير جداً مما يسمح بتخزين كمية كبيرة من البيانات على سطح الاسطوانة.

ومن أشهر البرامج المستخدمة للكتابة على الاسطوانات برنامج NERO و Clone CD/DVD.

وتُعد الشركات Asus و Sony و Samsung و Benq هي أشهر الشركات المصنعة لمشغلات الاسطوانات المرنة CD-Rom.

مشغلات الاسطوانات المدمجة الرقمية: DVD-ROM Drives

تعد مشغلات الاسطوانات المدمجة الرقمية متعددة الاستخدام القابلة للقراءة فقط Digital Versatile Disk (DVD) ROM Drive نوع جديد من مشغلات

الاسطوانات المدمجة التي بدأت تشق طريقها في عالم الكمبيوتر بعد التطور الهائل الحادث في عالم الوسائط المتعددة Multimedia حيث تتميز اسطوانات DVD عن اسطوانات CD بإمكانية تخزين كمية كبيرة من البيانات نتيجة لزيادة عدد المسارات المستخدمة لكتابة البيانات في اسطوانات DVD وتصل سعة الاسطوانات DVD إلى 4.7 GB ، ويسمى هذا النوع من الاسطوانات DVD-5 ويستخدم وجه واحد وطبقة واحدة Single sided – Single layer لتخزين البيانات.

ويمكن أن تكون الاسطوانات DVD مزدوجة الأوجه Double sided، لتصبح سعتها التخزينية 8.5 GB ويسمى هذا النوع من الاسطوانات DVD - 9، كما يمكن للاسطوانات DVD أن تكون ذات وجه واحد ولكنها مزدوجة الطبقات Single sided – Double layer لتصبح سعتها التخزينية 9.4 GB ويسمى هذا النوع من الاسطوانات DVD - 10، وأخيراً يمكن للاسطوانات DVD أن تكون ذات مزدوجة الأوجه ومزدوجة الطبقات Double sided – Double layer لتصبح سعتها التخزينية 17 GB ويسمى هذا النوع من الاسطوانات DVD-18، والجدول التالي يوضح التقنيات المستخدمة مع الاسطوانات DVD والسعة التخزينية الخاصة بكل تقنية :

السعة التخزينية	التقنية
4.7 GB	Single sided – Single layer (DVD 5)
8.5 GB	Single sided – Double layer (DVD 9)
9.4 GB	Double sided – Single layer (DVD 10)
17 GB	Double sided – Double layer (DVD 18)

وتُعد الشركات Asus و Toshiba و Samsung و Philips هي أشهر الشركات المصنعة لمشغلات الاسطوانات الرقمية DVD.

Q? أشهر أعطال مشغلات الاسطوانات الصلبة Hard Disk Drives:

Q? لم يتمكن نظام التشغيل من التعرف على الاسطوانة الصلبة وقراءة محتوياته ؟

Q? ظهور الرسالة Disk Boot Failure ؟

1. قم بفحص تركيب كابلي البيانات Data Cable و الطاقة Power Cable المثبتين في الاسطوانة الصلبة، فقد يكون أحد هذين الكابلين غير مثبت بطريقة سليمة، فتأكد من تثبيتهما جيداً.
2. تأكد من عدم تركيب كابل البيانات من النوع IDE/EIDE بطريقة معكوسة من

ناحية الاسطوانة الصلبة HD أو اللوحة الأم MB.

❸ تأكد من سلامة كابلي البيانات والطاقة وعدم وجود تلف بهما.

❹ إذا كنت تستخدم تقنية IDE/EIDE لتثبيت مشغل الاسطوانات الصلبة باللوحة الأم، فتأكد من تحديد أوضاع توصيل الاسطوانة الصلبة الموجودة في خلفية مشغل الاسطوانة الصلبة (Master or (Slave وأنه لا يوجد مشغلين يأخذ كلاهما الوضع Master أو يأخذ كلاهما الوضع Slave أو أحدهما موضوع على وضعية Cable Select (CS)، وأنصحك بضبط مشغل الاسطوانة الصلبة دائماً في الوضع Master.

❺ تأكد من عدم وجود كسور أو خدوش في جسم مشغل الاسطوانة الصلبة، فربما يكون قد تعرض لصدمة نتيجة للسقوط على سطح الأرض.

❻ إذا فشلت جميع الحلول السابقة، واستمرت المشكلة، فقم بفك مشغل الاسطوانة الصلبة، وقم بتركيبه في كمبيوتر آخر وقم بفحص أقسامه Partitions باستخدام أحد برامج مكافحة الفيروسات Antivirus فبعض الفيروسات قد تسبب أخطاء في الاسطوانة الصلبة.

؟ عدم القدرة على القراءة أو الكتابة على جزء معين من الاسطوانة الصلبة.

❶ قد تحتوي الاسطوانة الصلبة HD على أحد القطاعات التالفة Bad Sectors نتيجة لتعرض مشغل الاسطوانة الصلبة

للسقوط أو الارتطام على سطح الأرض، أو نتيجة لانقطاع التيار الكهربي عنه فجأة أثناء عمله، ويمكنك علاج القطاعات التالفة Bad Sectors باستخدام أحد برامج فحص الاسطوانات مثل برنامج Scandisk أو برنامج Disk Manager أو برنامج Partition Magic وتقوم هذه البرامج بفحص محتويات الاسطوانة الصلبة HD، ثم تقوم بتحديد القطاعات التالفة بها، ثم تقوم بعلاج هذه القطاعات.

عند تركيب أحد مشغلات الاسطوانات الجديدة HDD، حصلنا على الرسالة No boot device available ؟

- عند شراء Hard Disk جديد، فيجب القيام بإجراء عملية تهيئة Format وتقسيم للاسطوانة الصلبة باستخدام أحد الاسطوانات القابلة للإقلاع Bootable CD أو أحد الاسطوانات المرنة من النوع Disk start up، ثم قم بإعادة تشغيل الجهاز ليعمل بنجاح.

الصيانة الوقائية لمشغلات الاسطوانات الصلبة:

- الحرص أثناء تركيب القرص الصلب والتعامل معه برفق أثناء تركيبه.
- تأكد من أن كابلي البيانات والطاقة المثبتين بمشغل الاسطوانة الصلبة مركبين بطريقة سليمة ومثبتين جيداً.

- إذا اضطررنا إلي فك الاسطوانة الصلبة من الجهاز لنقلها لمكان آخر يجب وضعها في علبة مبطنه داخلياً بمادة لينه ممتصة للصدمات وتكون صلبة من الخارج وذلك لتفادي تعرض الاسطوانة الصلبة للصدمات المباشرة أو الاهتزازات.
- تجنب تعرض حاوية النظام Case لاهتزازات أثناء تشغيل جهاز الكمبيوتر، حيث أنه يؤثر على مشغل الاسطوانة الصلبة مما قد يؤدي لحدوث تلف للبيانات.
- تأكد أن نظام BIOS يتعرف على الاسطوانة الصلبة في وضع التعرف التلقائي عليها.

Q? لمبة مشغل الاسطوانات المرنة Floppy Drive Disk مضاءة دائماً؟

- تأكد من عدم وجود تلف أو قطع في كابل البيانات المثبت في مشغل الاسطوانات المرنة، أو تركيبه بطريقة معكوسة.

Q? أشهر أعطال مشغلات الاسطوانات المدمجة CD/DVD Drives:

تنحصر معظم أعطال مشغلات الاسطوانات المدمجة CD/DVD Drives في النقاط التالية:

- وجود تلف أو انقطاع في أحد كابلي البيانات أو الطاقة المثبتة في مشغل الاسطوانات المدمجة.

- أوضاع الجسور Jumpers الخاصة بمشغل الاسطوانات المدمجة من حيث كونها Master أو Slave.
- قد يحتاج أحد مكونات مشغل الاسطوانات المدمجة إلى تنظيف باستخدام اسطوانات التنظيف المتوفرة بالأسواق، ولا تستخدم أي سائل تنظيف.
- في بعض الأحيان يحدث تلف في الاسطوانات المدمجة من النوع CD أو DVD نتيجة لتعرضها لأشعة الشمس لوقت طويل، أو تخزينها في درجة حرارة مرتفعة، أو سقوطها على سطح الأرض مما يعرض بعض مساراتها للخدوش مما يسبب تلفها.