Low Level Format

مقدمة

موضوع الـ Low Level Format قديم بعض الشيء حتى أنه آخر مرة استخدمناه ليس بعد عام 1991، لقد كانت الأقراص الصلبة في السابق تحتاج إلى هذا النوع من التهيئة قبل تقسيمها بواسطة (Fdisk) ومن ثم بالفورمات المعروف حالياً.

أما بعد ذلك فقد كانت الأقراص الصلبة تكون مهيأة من الشركة بالتهيئة المبدئية ومن ثم يمكنك تجزئتها وتهيئتها كما هو معروف الآن.

ولكن كان ممكناً عمل (Low Level Format) للقرص الصلب دون أي مشاكل حتى وصل حجم القرص الصلب إلى 8 جيجابايت فأعلنت الشركات لموزعيها أن استخدام الـ(Low Level Format) سيضر بالقرص الصلب ومن ثم سوف لن تغطي الكفالة أي قرص صلب تنفذ عليه هذه العملية، وقبل ذلك كانت معظم الشركات المصنعة للوحات الكمبيوتر الرئيسية قد أزالت من الـ(BIOS) هذه الإمكانية.

وأثناء ذلك ظهرت أقاويل كثيرة حول إمكانية هذا النوع من التهيئة استعادة قرص صلب به (Bad Sectors)، ولكن قبل الحديث حول هذا الموضوع نذكر موضوعاً له علاقة مباشرة بهذا القول لتتضح الصورة أكثر، موضوع أنواع الأعطال في القرص الصلب، وتركيبة القرص الصلب...

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

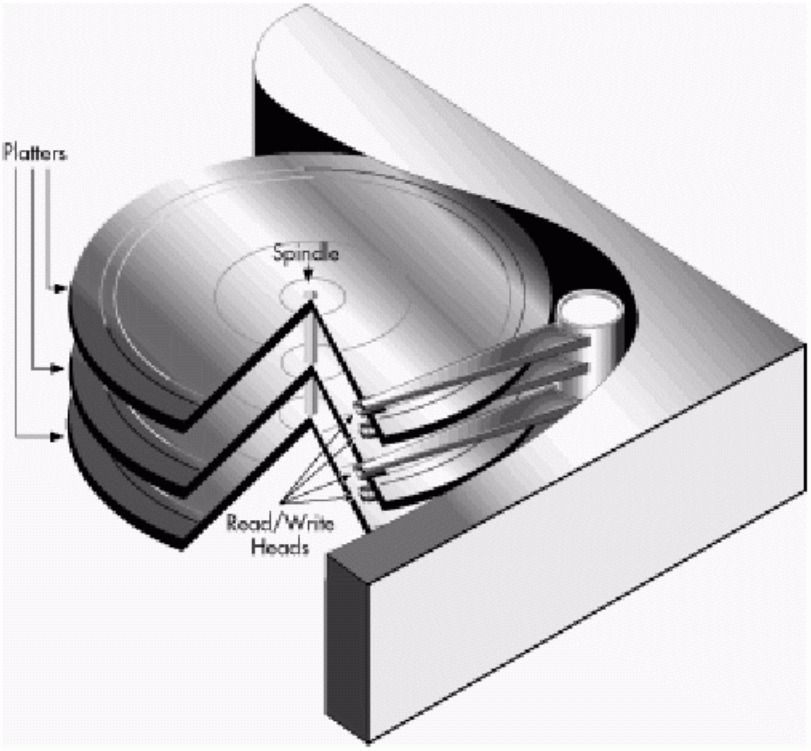
تكوين القرص الصلب

يتكون القرص الصلب بشكل أساسي من شيئين اثنين:

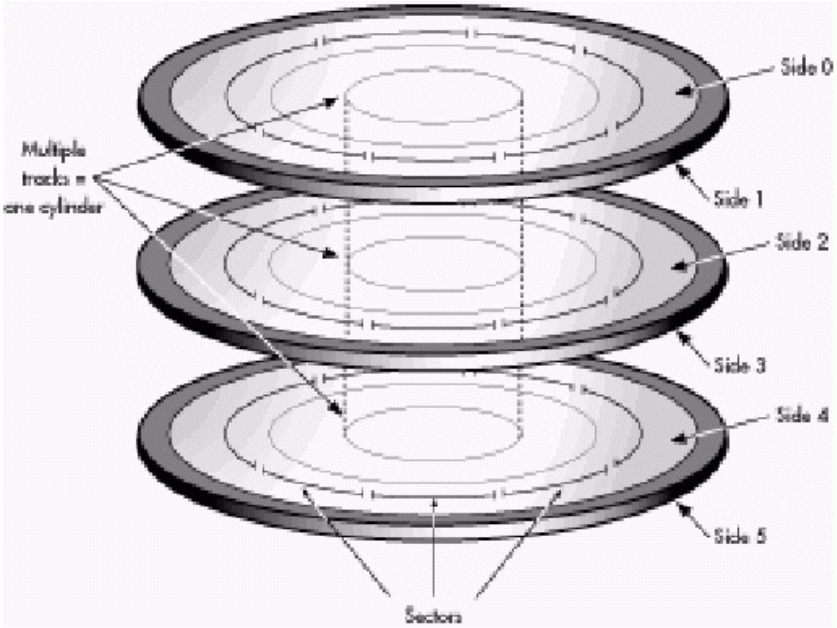
1) جزء ميكانيكي، ويتكون من:

أ- محرك لتدوير الصفائح الممغنطة التي تحفظ المعلومات.

ب- محرك لتحريك رؤوس القراءة لتذهب إلى المكان المطلوب للقراءة.



2) الصفائح الممغنطة والتي تقوم بحفظ المعلومات.



م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

أنواع الأعطال في القرص الصلب

1) أعطال ميكانيكية:

أ- في محرك التدوير قد يتعطل عن العمل لأي سبب كان، ويتم معرفة ذلك حينما تزيل الغطاء عن جهاز الكمبيوتر وتقرب سمعك إلى القرص الصلب فإذا لم تسمع له أي حركة وأي صوت (علما أن صوت القرص الصلب أعلى من أي صوت آخر في الجهاز) فهذا يعني أن محرك التدوير قد تعطل.

والحل: لا حل إلا بشراء قرص صلب آخر.

ب- في محرك رؤوس القراءة: عدد رؤوس القراءة في كل قرص صلب تختلف من قرص إلى آخر، وهذا المحرك لا يقوم بالدوران بل إنه يقوم بالتحرك إلى الأمام والخلف ناقلاً الرؤوس إلى الموقع المطلوب للقراءة وبالتالي فإن عمره الافتراضي أكبر بكثير من عُمر المحرك الذي يقوم بالدوران طول فترة تشغيل الجهاز، ولكنه أيضا معرض للعطل وذلك في حال أخطأ بنقل الرؤوس إلى الموقع المطلوب، وفي هذه الحالة ستقوم بسماع صوت طرطقة في القرص الصلب غير عادية وأعلى بكثير من المعتاد، وهذا مؤشر كبير على تعطل محرك الرؤوس.

والحل: لا حل إلا بشراء قرص صلب آخر.

2) الصفائح الممغنطة:

الصفائح الممغنطة في العادة لا يصيبها أي عطل إلا في حال دخول الغبار والملوثات من الجو إلى القرص الصلب، ولكن في العادة يتم عزل تلك الصفائح بشكل شبه تام.

وقد يأتي سائل ويقول لماذا ليس بشكل تام، فنقول: إن الأقراص الممغنطة موجودة جنباً إلى جنب مع المحركين الميكانيكيين وكما هو معروف من القواعد الفيزيائية أن الدوران يؤدي إلى إنتاج الطاقة الحرارية ولا ننسى أيضا الاحتكاك والذي يزيد من الطاقة الحرارية وتلك الحرارة تنتقل من مصدرها إلى محيطها، ولكن العزل الكامل لهذه الحرارة داخل غلاف القرص الصلب يؤدي إلى ازديادها، ولذلك كمحاولة تخفيفها يقوم مصنعي الأقراص الصلبة بعمل فتحات تهوئة متداخلة بشكل تمنع بدرجة لا بأس بها من دخول الغبار والملوثات من الجو ولكنها تسمح بانتقال الحرارة من داخل القرص الصلب، كما نلاحظ على أسطح بعض الأقراص الصلبة من الخارج فتحات صغيرة يوضع بجانبها في بعض الأحيان تنبيه بوجوب عدم تغطئة هذا الجزء بأي شيء كان.

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

ويمكنك ملاحظة تلك الفتحات صغيرة، فمثلا في القرص (Western Digital) تكون عادة ثلاث فتحات في الطرف الأيمن إذا اعتبرنا أن الطرف الأيسر هو مكان كابل الكهرباء والمعلومات، أما بالنسبة للقرص (Quantum) عبارة عن فتحة واحدة فوق مكان كابل الكهرباء والمعلومات.

وعلى المدى الطويل قد تدخل الملوثات والغبار عبر تلك الفتحات في حال وجود الكمبيوتر في مكان شديد التلـــوث، إن خطورة تلك الملوثات والغبار هو أنها سريعة التجمع على الصفائح الممغنطة خاصة وأنها ملساء بشكل كبير جدا، وعنـــد مرور رأس القراءة على تلك الملوثات ولشدة نعومة الأسطح الممغنطة قد يؤدي ذلك برأس القراءة إلى خـــدش الأســـطح الممغنطة والذي يؤدي بالتالي إلى المشكلة المعروفة (BAD Sector) القطاعات المضروبة، ولماذا (sector) نعلـــم أن القرص الصلب مكون من صفائح دائرية وكل صفيحة مقسمة إلى (Tracks) أي مقاطع دائرية وكل مقطـــع دائـــري مقسم إلى مقطع ويسمى (sector).

وبالتالي نرى أن رأس القراءة والذي من المفروض أن يقرأ يقوم بعملية تخريب القرص الصلب في حالة وجـــود الغبـــار أو الملوثات على أسطح الصفائح، ونضيف أيضا إلى المسببات وضع الكمبيوتر على طاولات غير ثابتة، يفضل أن لا يكـــون الكمبيوتر على طاولة بلاستيكية لعدم ثبوتها وأي اصطدام بها سيؤدي إلى تحركها الشديد والذي قد يـــؤدي إلى تســـبب رؤوس القراءة بخدش أسطح المعلومات أثناء الكتابة المكثفة.

م يع ا لحقوق محـ فوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

نتيجة عملية خدش سطح البيانات

أ- في حالة كثرة تسرب الملوثات إلى القرص الصلب: سيزداد عدد القطاعات المضروبة (BAD Sectors) بسبب أن كل مقطع سيمر عليه الرأس ويكون ملوثاً سيقوم بجرحه، وحتى لو كانت كمية الملوثات قليلة وثبت عدد القطاعات المضروبة (BAD Sectors) فإن رأس القراءة قد يتلف بسبب دقته الشديدة من ناحية أن الرأس لربما أصغر من طرف الإبرة وبالتالي قد يعطب ويقوم بالتالي بجرح أي مكان في السطح يمر عليه، وتعرف ذلك بازدياد عدد القطاعات المضروبة في كل مرة تعمل للقرص الصلب (scandisk) بأي برنامج كان.

الحل: لن تتمكن هنا من عمل أي شيء وسيكون عليك شراء قرص صلب آخر.

ب- في حالة خلل كهربائي حدث أثناء الكتابة على القرص الصلب مما يؤدي إلى جرح القرص الصلب، ولتتضح فكره جرح السطح بسبب الخلل الكهربائي، هو أن رؤوس القراءة لها موقعين موقع أثناء القراءة ويكون بزاوية (0-درجة) أي أن الرأس يكون بمستوى السطح وأثناء توقف القراءة يحدث في هذه الحالة أن يعود إلى الوراء بعيداً عن سطح الصفائح الممغنطة ومن ثم يرتاح ويترل كمثال حوالي 5 درجات إلى الأسفل، أما أثناء الكتابة فهو يقترب إلى المكان المطلوب قراءته ويترل بدرجة معينة ليكون فوق السطح مباشرةً لنقل كمثال أنه يترل حوالي 3 درجات ليلامس السطح ويبدأ بالكتابة، هنا أي ارتجاج أي خلل يحدث قد يؤدي إلى ضرر وكذلك إذا حدث خلل في التيار الكهربائي قد يقوم الرأس بالترول كلياً بدلاً من العودة إلى مكانه ويقوم بالتالي بجرح سطح الصفائح الممغنطة، علماً بأن إمكانية حدوث هذه الحالة نادرة جداً مع الأقراص من نوع (Quantum و Western Digital) إلا أن تكرارها يومياً قد يزيد من احتمالية حدوثها حتى مع هذين النوعين من الأقراص الصلبة.

الحل: إن تعليم المنطقة المضروبة باستخدام (ScanDisk) من أي شركة سينهي المشكلة تماماً، وللتأكد بأن لديك هذه الحالة أعد تكرار عملية الـ(ScanDisk) عدة مرات فإذا لم يزيد عدد المقاطع المضروبة بعد تعليمها في أول مرة أو على أبعد تقدير في المرة الثانية فإن لديك هذه الحالة ويمكنك متابعة استخدام القرص الصلب.

ت- في حالة وجود عدد كبير ولكن ثابت لسبب ما من الملوثات: وهنا أيضاً سيزداد عدد القطاعات المضروبة (BAD Sectors) بسبب أن كل قطاع سيمر عليه الرأس ويكون ملوثاً سيقوم بجرحه، إلا أن الرأس قد

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

يحتمل ولا يخرب هو الأخر، ويُعرف ذلك بازدياد عدد القطاعات المضروبة في كل مرة تعمل للقرص الصلب (scandisk) أو بأي برنامج آخر.

الحل: فقط في هذه الحالة وفي هذه الحالة فقط تنطبق مقولة أن استخدام (Low Level Format) يحل مشكلة القرص الصلب. علماً أن استخدام هذه العملية لم تثبت نجاها دائماً إلا أنه لا بأس من استخدامها لأنه إن لم تستخدمها فعليك رمي الهارديسك في كل الأحوال لأنه لا يمكنك استخدامه وهو مليء بالمقاطع المضروبة، وفي حال نجحت العملية فهذا من حظك وفي حال لم تنجح فأنت قد جربت، ولكن قبل القيام بهذه العملية تأكد أن لديك هذه الحالة.

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

البديل لعملية Low Level Format

كما قلنا سابقاً بأن شركات تصنيع الأقراص الصلبة لا تحبذ استخدام (Low Level Format) الموجود في الـ(BIOS)، فإنهم قاموا بعمل برنامج يمكنك استخدامه قبل أن تذهب إلى آخر حل لديك (Low Level Format) والذي إن استخدمته فيكون على حسابك فإن نجح كان بها وإن فشل راح الهارديسك...

البرنامج معروف وكل شركة لها برنامجها الخاص والذي يمكنك تحميله من الشركة المصنعة للقرص الصلب لديك، واسم هذا البرنامج يختلف من شركة لأخرى وعادة ما يسمى Drive Utility.

عند استخدامك هذا البرنامج والذي يمكنك من عمل تقسيم للقرص الصلب وعمل فورمات وحتى تمكين لوحات الكمبيوتر الرئيسية التي لا تقبل أكثر من 8 جيجا بايت أن تقبل بأكثر من هذا الحجم، فإن فيه أيضا أمر يسمى في الغالب: (Low Level Format)، وفي بعض الأحيان: (Write to ZEROs).

مع أن معظمهم يستخدمون التسمية الأولى في برامجهم إلا أن الأصح هو التسمية الأخيرة، لأن نظام عمل هذا الأمر هو كالتالي:
لنفهم طريقة العمل يجب أن نشرح أولاً كيفية حفظ البيانات على القرص الصلب والتي تتم عبارة عن نظام الديجيتال (YES) و (NO) أي أن (YES) تعني (1) و (NO) تعني (0). فإذا وصل رأس القراءة إلى خانة فيها (1) هذا يعني أن فيها معلومة وإذا وصل إلى خانة فيها (0) فهذا يعني أنه لا يوجد معلومة بهذه الخانة، ويسمى أيضا نظام الـ(Binary).

وللمعلومات فإن نظام الـ(Binary) هو الذي يفهمه الكمبيوتر فقط فكل معلومة وكل أمر يعطى إليه يحوله إلى هذا النظام ليتفاهم معه.

وبالتالي فإن استخدام هذا الأمر يقوم بالمرور على كل خانة على القرص الصلب (أقصد بالخانة واحد بايت لمجرد التسهيل) وتحويل كل خانة بها رقم (1) إلى (0)، وبالتالي يقوم بعمل حذف كلي شامل للقرص الصلب، وميزة استخدام هذا الأمر أنه في بعض الأحيان يحدث خطأ في تسجيل البيانات على القرص الصلب فتعتقد برامج فحص القرص الصلب بأن تلك المنطقة منطقة مضروبة في حين أنها ليست كذلك فإن استخدام هذا الأمر قد يساعد في حل تلك المشاكل.

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

استخدامات البرنامج البديل

ويستخدم هذا البرنامج في:

1) إزالة بعض أنواع الفيروسات الذي يتواجد في منطقة بدء التشغيل الرئيسية (Master Boot Record) دون مشاكل.
2) برامج فحص القرص الصلب تجد في القرص مناطق مضروبة (Bad Sectors) في كل مرة تشغل فيها البرنامج على القرص.
3) إزالة أي أثر لبياناتك من على القرص الصلب نهائياً.
4) إذا كان لديك عدة أنظمة تشغيل على القرص الصلب وتود أن تزيل كل هذه الأنواع معاً وبسرعة.

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

متى يستخدم الـ(Low Level Format) الموجود في الـ(BIOS)؟

في هذه الحالات فقط:

1) وجود فيروس في منطقة (Master Boot Record) لم يتمكن أي برنامج من إزالتـــه، وعنـــدها يجـــب استخدام هذه الطريقة والتي ستقوم بتدمير جزء من تلك المنطقة، دون أن تضر كلياً بالقرص الصلب.
2) برامج فحص القرص الصلب تجد في القرص مناطق مضروبة (Bad Sectors) في كل مـــرة تشـــغل فيهـــا البرنامج على القرص.

ويجب الأخذ بالاعتبار أن المناطق المضروبة (Bad Sectors) هي غالباً ما تكون مناطق مضروبة فيزيائياً على السطح المغناطيسي لصفائح القرص الصلب، وفي هذه الحالة لا شيء سيحل المشكلة عدا أن تشتري قرص صلب آخر....

بالتوفيق للجميع ونرجو أن نكون قد أفدناكم.

م يع ا لحقوق محفوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.

قام بجمع وترجمة وكتابة هذه المادة العلمية:

محمد الأزدي

مقالات سابقة:

كل شيء عن أسطوانات الليزر وأجهزة النسخ ومشاكلها

الهارديسكات القادمة (المقارنة)

الهارديسكات القادمة

منتديات الصايرة- ملتقى كل العرب

م يع ا لحـ قوق محـ فوظة © لمنتديات الصايرة، يمنع نشر هذا المقال أو نقل جزء منه بدون إذن من المشرفين العامين للمنتدى، ويسمح بالاحتفاظ بنسخة للاستخدام الشخصي أو إعطائه لصديق.