الفصل الثامن

القرص الذاكرى ومخبأ القرص

يشتمل الفصل على أسلوب زيادة فعالية الحاسب بانشاء قرص ذاكري يعمل كمشغل أقراص سريع جدا ، وانشاء مخبأ القرص الذى يسرع عملية البحث عن الملفات والأدلة فى القرص الصلب ، كما يحتوى الفصل على زيادة فعالية الحاسب بما تتضمنه من عمليات تنظيم القرص الصلب واخلاء أى مساحات مستخدمة على نحو غير سليم باستخدام تطبيقات المنافع أو باستخدام برنامج اختبار القرص أو باستخدام برنامج تجميع شظايا الملفات DEFRAG الموجود فى أقراص نظام تشغيل القرص .

القرص الذاكرى ومخبأ القرص

مع تركيبات الـذاكرة بشرائحها الحديثة الـكبيرة الحجم أصبح موجودا لـدى المستخدم الذى يمتلك حاسبا يحتـوى على كمية كبيرة من ذاكرة القـراءة والكتابة ذاكرة فائضة عن حاجة البرامج والتطبيقات .

كان من الضرورى استعمال بقية الذاكرة التى يمتلكها الحاسب ، ومن هنا كانت فكرة استخـدام جزء من الذاكرة لانشاء مشـغل أقراص على هيئة كتـلة من الذاكرة تنتزع لأداء وظائف الاقـراص المرنة والصلبـة ، وقد أطلق عليـه اصطلاح القـرص الافتـراضى أو القرص الذاكرى RAM DISK فى بعض الاحيان ، كما استخدم جزء من الذاكرة لتعزيز سرعة عملية القرص فيما عرف باسم مخبأ القرص DISK CACHE .

القرص الذاكري

القرص الذاكرى RAM DISK عبارة عن مـساحة من ذاكرة القراءة والكتابة تحـتجز للعمل كمشغل أقراص سريـع جدا ، وقد عرف القرص الذاكرى فى الاصدارات الأولى من نظام تشغيل القرص ، ولم يستخدم على نطاق واسع بـسبب استهلاكه لجزء غال من ذاكرة القراءة والكتابة فى الوقت الذى كانت هناك حاجة ملحة إلى زيادة سعة الذاكرة .

يمتاز القرص الذاكرى بعـدة مميزات كما أن له عددا من العيوب الـتى تقلل من فعالية استخـدامه ، وبالرغم من عدم الحاجـة إلي مكونات مادية اضافيـة توضع فى الجهاز اذ يمكن تجهـيز القرص الـذاكرى للعمل فى الجـهاز بواسطة برنامج سـواقة جهـاز القرص الذاكرى لاقناع نظـام تشغيل القـرص بأن يتعامل مع جـزء من الذاكرة على أسـاس أنها مشـغل اقراص ، إلا أن هذا بالـطبع سوف يسـتهلك جـزءا من الذاكرة يعـادل مسـاحة القرص الذى تم تشكيله اضافة الى حجم الذاكرة المطلوبة لتـحميل برنامج شواقة مشغل القرص الذاكرى .

يمكن استعمال القرص الذاكرى ram بنفس الطريقة التى يستخدم بها مشغل الاقراص المرنة أو القرص الصلب بنسخ الملفات منه وإليه وانشاء أدلة فرعية عليه واجراء العمليات

المختلفة فيما عدا أنه لايمكن عمل تجهيز وتشكيل للقرص الذاكرى (عملية التشكيل format) .

الفائدة الكبرى التى تجنى من وراء استعمال القرص الذاكرى هى السرعة التى يعمل بها هذا القرص فبسبب كونه عبارة عن مساحة من ذاكرة القراءة والكتابة فهو أسرع من القرص الصلب بعدة مرات ومن مشغل القرص المرن بمراحل كثيرة .

لايقتصر أمر الفائدة المرجوة من وراء استخدام القرص الذاكرى عند حد السرعة ، ذلك أنه بالاضافة الى كونه أسرع من مشغلات الاقراص الاخرى فإنه يحفظ مشغلات الأقراص الأخرى من كثرة الاستخدام واستهلاكها ، فالمشغلات العادية تعمل بنظام ميكانيكى يتعرض للتلف من كثرة الاستخدام .

من عيوب القرص الذاكرى كما ذكرنا أن القرص الذاكرى يستعمل جزءا من ذاكرة الحاسب تعتمد على الكمية المحددة له ، ولذلك فإن قرصا ذاكريا يحتوى على ٥١٢ كيلو بايتا يستعمل ٥١٢ كيلو بايتا من الذاكرة التى يمكن أن تكون ذاكرة تقليدية أو موسعة أو ممتدة اضافة إلى استهلاكه جزءا من الذاكرة التقليدية لتشغيل برامجه .

كما أن العيوب التى تنتقص من قدر القرص الذاكرى أن القرص الذاكرى عبارة عن ذاكرة متطايرة تفقد المعلومات الموجودة عليها اذا قطعت الكهرباء عن الحاسب او أعيد تشغيل الحاسب بعد اطفائه .

انشاء القرص الذاكري

برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى هو المسئول بعد تحميله عن انشاء القرص الذاكري ، ويمكن انشاء العديد من الأقراص الذاكرية طالما أن ذاكرة الجهاز تسمح بذلك، وفى كل مرة يراد فيها انشاء قرص ذاكرى يتم تحمي برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys باستخدام أمر الجهاز device فى ملف تجهيز النظام config.sys وصيغة الأمر تكون على الوجه التالى :

```
device=c:\dos\ramdrive.sys[size, sector, enteries] [/e:/a]
```

ومن الواجب تحديد المسار الصحيح للوصول إلي الملف ramdrive.sys ، وفى هذا المثال وضعت فرضية وجود برنـامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys على القرص الصلب الأول فى الدليل الفر عى .c:\dos

يحتوى الأمر المكتوب فى صيغته المذكورة عاليه على خيارات ومعاملات منها :

خيارات الامر

- خيار الحجم وهو خيار يوضع بدلا منه قيمة لتحديد حجم القرص الذاكرى بالكيلو بايت ، وقيمة الحجم size تكون من ١٦ الى ٤٠٩٦ لتمـثل بذلك كميـة تبدأ من ١٦ كـيلو بايت حـتى ٤ مليون بـايت ، فإذا وضع رقم ٣٦٠ فـإن مـعنى هذا أن القرص الذاكرى سيكـون حجم سعته ٣٦٠ كيلو بايت ، واذا لم يتم تحـديد قيمة الحجم size فإن القرص الذاكرى سوف يتم انشاؤه بمساحة قدرها ٦٤ كيلو بايت ، وهى القيمة الافتراضية التى يقوم برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى بوضعها .
- خيار القطاع sector ، وهو خيار يوضع بدلا منه رقم يحدد حجم قطاعات القرص الذاكرى بالبايتات ، فقطاع القرص هو وحدة التخزين فيه ويكون القطاع ذو الحجم الصغير مناسبـا لتخزين ملفات صغيرة ، والقطاعات ذات الاحجـام الكبيرة مناسبة للملفات الكبيرة ، وتكون قيم القطاع sector واحدة من الـقيم ١٢٨ أو ٢٥٦ أو ٥١٢ ، واذا لم يكتب حجم القطاع تكون قيمته هى القيمة الافتراضية التى يضعها البرنامج وقـدرها ٥١٢ مشـابهة بذلك للحجم القـياسى لقطاعـات الاقراص المرنة والصلبة .

ملحوظة : اذا أريد تحـديد حـجـم القطاع sector فيـجب تحديد قيمـة حجم القرص size فى البداية .

- المدخلات entries هو رقم يوضع ليشيـر إلى عدد قيود الادلة التى يقـوم بانشائها برنـامج سـواقـة القـرص الذاكـرى فى الـدليل الجـذر من القـرص الذاكرىramdrive.sys ولما كان الفهرس أو الدليل هـو المكان الوحيد الذى يخزن

فيه نظام تشغيل القرص بيانات اسماء الملفات فان هذا الرقم الذى يكتب يحدد عدد الملفات التى يمكن تخزينها فى الدليل الجذر لهذا القرص الذاكرى فاذا تم تحديد عدد ٦٤ مثلا يصبح بامكان نظام تشغيل القرص تخزين ستة وستين ملفا فى الدليل الجذرى للقرص الذاكرى .

تكون قيم المدخلات entries بين رقم ٢ الى الرقم ١٠٢٤ والعدد الافتراضى الذى يضعه البرنامج هو ٦٤ ولكتابة رقم المدخلات يجب تحديد قيمتى الحجم size ، والقطاع sector .

* المعاملات فى الأمر عبارة عن معاملين لايستخدمان معا وانما يستخدم واحد منهما فقط وهما المعاملان /a, /e ، وهما عبارة عن معاملات توجه برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys إلى انشاء القرص الذاكرى فى الذاكرة الممتدة أو الموسعة ، واذا لم يذكر أى من المعاملين فأن البرنامج ينشئ القرص الذاكرى فى الذاكرة التقليدية .

من المعروف أن مشغلات الاقراص تحصل على أسمائها على شكل حرف من حروف الابجدية الانجليزية بدءا من الحرف الأول A وانتهاء بالحرف الأخير Z ، ويكون مشغل القرص المرن الأول هو الذى يرمز إليه بالحرف A بينما مشغل القرص المرن الثانى هو الذى يرمز اليه بالرمز B.

اذا تواجد القرص الصلب الأول فإنه يحصل على الحرف C حتى لو كان الحاسب لايحتوى إلا على مشغل أقراص مرنة واحدة ، والحرف الذى يعطيه نظام تشغيل القرص dos للقرص الذاكرى يكون دائما أعلى بحرف واحد من آخر حرف مستخدم لآخر مشغل أقراص فى الحاسب فاذا كان فى الجهاز قرص صلب واحد يأخذ الحرف C فان القرص الذاكرى سوف يحصل على الحرف D ، واذا كانت مشغلات الاقراص تصل إلي الحرف G فان القرص الذاكرى سوف يأخذ الحرف التالى وهو الحرف H.

لايوجد قيد على انشاء أى عدد من الاقراص الذاكرية فى جهاز الحاسب طالما أن ذاكرة الحاسب تتسع لانشائها ويأخذ كل قرص ذاكرى الحرف التالى الأعلى مع ملاحظة

أن كل قرص ذاكرى يحتاج إلى حوالى ٨٠ بايتا من الذاكرة التقليدية لادارة بياناته .

لانشاء قرص ذاكـرى يستخدم برنـامج الاضافة edit لادخـال السطر التالى فى نهـاية ملف تجهيز النظام config.sys:

```
device=c:\dos\ramdrive.sys/e
```

ينشئ هذا الأمر قرصا ذاكريا له الحجم الافتراضى المحدد بواسطة البرنامج وقدره ٦٤ كيلو بايت فى الذاكرة الممتدة (بستخدام المعامل /e) ، ويستخدم المعامل /a عند الرغبة فى انشائه فى الذاكرة الموسعة ، وعـدم كتابة أى من المعاملين /e و /a يعى الرغبة فى انشائه فى الذاكرة التقليدية .

إلقاء نظرة على مـحتويات ملـف تجهيز النـظام المستخـدم على قرص بداية التشـغيل توضح أنه قد أصبح محتويا على يرامج سواقات الأجهزة التالية :

```
devicehigh=c:\dos\himem.sys
dos=high,umb
devicehigh=c:\dos\emm386.exe
devicehigh=c:\dos\ansi.sys
devicehigh=c:\dos\ansi.sys/c1
device=c:\dos\ramdrive.sys/e
```

بحفظ ملف تجـهيز النظام config.sys واطفاء الجـهاز واعادة تشـغيله تظهـر رسالة تشغيل القرص الذاكرى على الصورة :

```
microsoft ramdrive version 3.06 virtual disk d:
disk size : 64k
sector size: 512 bytes
```

allocation unit: 1 sectors

directory entries: 64

وفى هذه الرسالة بيان عن القـرص الذاكرى والحرف الذى حصل عليه كـمسمى له ويمكن اختبار حجم القرص الذاكرى باسـتخدام أمر اختبار القرص chkdsk على النحو التالى :

chkdsk d:

لتظهر البيانات القريبة الشبه من البيانات التالية :

volume ms-ramdriv created 04-23-1993 11:30a

62464 bytes total disk space

62464 bytes available unit

122 total allocation units on disk

122 available allocation units on disk

655360 total bytes memory

622752 bytes free

مع ملاحظة أن المعلومات التى تظهـر من استخدام أمر اختـبار القرص chkdsk عن الذاكرة تقتصـر على الذاكرة التقليدية ، وللحصول على معلومـات عن الذاكرة الموسعة والممتدة يستخدم أمر الذاكرة mem .

للحصول عـلى قرص ذاكرى كبيـر بحجم ٥١٢ كيلو بايت من الذاكرة الممـتدة يكتب الأمر على الصورة :

device=c:\dos\ramdrive.sys 512/e

نقل سواقة القرص الذاكرى ramddrive.sys الى الذاكرة العليا .

الحجم الذى يحتله برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys من الذاكرة التقليـدية يمكن معرفته بـاستخدام أمر اسـتعراض معلومـات الذاكرة وتقسيـمات الملفات فيها mem/c ، ومنه يتـضح أن برنامج ramdrive.sys يحتل مساحـة قدرها ١٢ كيلو بايت :

ramdrive 1184 (IZK) 4a0

مهما كان عدد الأقراص الذاكرية التى يتم انشاؤها ومهـما كان حجمها فإن كل سواقة جهاز ramdrive.sys تحتل مساحة قدرها التقريبى ١٢ كيلو بايت فى الذاكرة التقليدية .

لافراغ الذاكـرة التقليدية من برنامج سـواقة جهاز القـرص الذاكرى ramdrive.sys يتعين نقل البـرنامج الى مجموعـات الذاكرة العليا ، ويجب ملاحظة أن برنـامج سواقة جهاز القرص الذاكرى فقط هو الذى يتم تحميله فى مجموعات الذاكرة العليا موجودا فى الذاكرة التقليدية أو الممتدة أو الموسعة طبقا للأمر القاضى بانشائه .

لتحمـيل برنامج سواقة جهاز القـرص الذاكرى إلى مجموعـات الذاكرة العليا يوضع الأمر التالى فى ملف تجهيز النظام config.sys :

devicehigh=c:\dos\ramdive.sys 512 /e

من الواضح أن ملف تجهيز النظام قـد أصبح محتويا على مجموعـة من أوامر تحميل برامج سواقـات اجهزة تم نقلها وتحـميلها فى مجـموعات الذاكرة العليـا كلها وهى على الصورة التالية فى الوقت الراهن :

devicehigh=c:\dos\himem.sys

dos=high,umb

devicehigh=c:\dos\emm386.exe

devicehigh=c:\dos\ansi.sys

devicehigh=c:\mouse\mouse.sys /c1

devicehigh=c:\dos\ramdrive.sys 512 /e

لكن استراتيجية استعمال الذاكرة فى مجموعات الذاكرة العليا بشكل أكثر فعالية تقول أنه يجب تحميل برامج سواقات الأجهـزة بالترتيب من الأكبر الى الأصغر ، وفى الوقت الحالى فان الموجود من برامج سواقات الأجهزة فى ملف تجهيز النظام هى mouse.sys, ramdirve.sys, ansi.sys ، وبياناتها التى يمكن معرفتها من أمر استبيان الذاكرة mem/c هى كالتالى :

ramdrive	1184	(1.2k)	4a0
mouse	14816	(14.5k)	39e0
ansi	4192	(4.1k)	1060

ولما كان برنامج سواقة الجهاز mouse.sys هو أكبر البرامج لذلك يعاد الترتيب يجعل هذا البرنامـج فى البداية يليه برنامـج سواقة الجـهاز ansisys ثم يليـه برنامج سواقـة الجهاز ramdrive.sys .

استخدامات القرص الذاكرى

القرص الذاكرى بعد انشائه يتم التعامل معـه بنفس الصورة التى يتم فيها التعامل مع القرص الصلب أو الـقرص المرن مع الوضع فى الاعتـبار طبيـعة مادة تـكوينه من ذاكرة قراءة وكتابة تفقد المعلومات المخزنة عليهـا بانقطاع التيار الكهربى ، ولتنفيذ تطبيق ما فى القـرص الذاكرى يجب نسخ هذا التطبـيق أولا الى القرص ، وبعـد الانتهـاء من تنفـيذ التطبيق يجب نـسخ أية بيانات أو معلومـات جديدة أو متـغيرة من القـرص الذاكرى الى القرص الصلب أو الى قرص مرن للتخزين الدائم بعد ذلك .

القرص الذاكرى يكون أكثر فائدة مع أنواع معينة من التطبيقات مثل :

* التطبيقات التى تحتاج للوصول المتكرر إلى القرص وتسمى مثل هذه البرامج ببرامج القرص وهى التى تستعمل القرص بشكـل مكثف ويمكن معرفة مثل هذه البرامج

بملاحظة اضاءة لمبة بيان القرص الصلب بشكل متكرر عند تنفيذ التطبيق .

* التطبيقات المجزءة ، وهى تطبيقات كبيرة الحجم لاتتسع الذاكرة التقليدية لتنفيذها، وقد تغلب المبرمجون على هذه المشكلة بتجزئة العمليات التى يقوم بها التطبيق الى عدد من العمليات الفرعية وتقسيم التطبيق الى عدة منظومات صغيرة من الملفات المجزأة التى يحتوى كل منها على تعليمات للقيام بمهمة خاصة فقد يحتوى تطبيق معالج نصوص على جزء لحفظ وتحميل المستندات ، وجزء آخر للتحقيق من صحة الهجاء ، وجزء ثالث يحتوى على تعليمات ادارة عملية طباعة النصوص .

التطبيق من مثل هذا النوع يملك جزءا رئيسيا يظل دائما فى الذاكرة ويقوم هذا الجزء الرئيسى بمهمات عادية لادارة التطبيق ، وعند القيام بطلب تنفيذ عملية من العمليات الغير موجودة فى الجزء الرئيسى والموجودة فى الملفات الفرعية فإن الجزء الرئيسى يقوم باستدعاء الجزء الفرعى الذى يتولى تنفيذ هذه العملية حتى اذا انتهت المهمة التى تم استدعاء الجزء الفرعى لتنفيذها يقوم الجزء الرئيسى باستبعاد الجزء الفرعى من الذاكرة ويعود التحكم إلي الجزء الرئيسى من البرنامج مرة أخرى ومثل هذه النوعية من البرامج تعمل بصورة جيدة على القرص الذاكرى .

* تطبيقات البيانات التى تعطى رسوما أو صورا تكون على صور حجم كبير من البيانات التى تأخذ وقتا طويلا فى نقلها من القرص .

على الرغم من المميزات التى يعطيها القرص الذاكرى إلا أنه فى بعض الأحيان قد لايتمكن من اعطاء فائدة ذات امتياز خاص أو قد لاتكون له فائدة وبصفة خاصة مع عدد من التطبيقات التى من أنواعها :

* التطبيقات التى لاتحتاج إلى الوصول إلى القرص إلا فى النادر من الأحوال فالقرص الذاكرى مفيذ فقط مع البرامج التى تتعامل كثيرا جدا مع القرص لتحميل أو حفظ المعلومات على القرص .

* التطبيقات المحمية من النسخ والتى لن يمكن نسخها إلي القرص الذاكرى والعمل

عليها فيه .

ويبقى فى النهاية واحد من أكبر العيوب التى تلازم القرص الذاكرى وهو فقد المعلومات عند انقطاع الكهرباء الذى يعد من أكثر العيوب تكلفة فى الوقت والجهد ، وتتبنى الشركات العاملة فى مجال تصنيع المكونات المادية عملية ايجاد مخرج له بمحاولاتها المضنية فى مجال تصنيع شرائح الذاكرة الحديثة التى يمكن أن تحتفظ بالمعلومات بعد انقطاع التيار الكهربى حتى يقوم المستخدم بنفسه بمحوها مثلما تفعل وحدات التخزين الاضافية كالقرص الصلب ، وتجرى محاولات للاستفادة من الشرائح التى أعلن عن التوصل إلى انتاجها تحت مسمى ذاكرة البريق flash memory لاستخدامها بصورة تحقق هذه الأهداف .

التطبيقات التى تستخدم القرص مرارا وتكرارا يكون تنفيذها أسرع بكثير عند تشغيلها من القرص الذاكرى ، وأكثر التطبيقات استخداما للقرص هى تطبيقات معالجة الكلمات، ولتنفيذ مثل هذه البرامج على القرص الذاكرى تتبع الخطوات معالجة الكلمات، ولتنفيذ مثل هذه البرامج على القرص الذاكرى تتبع الخطوات التالية :

١- إنشاء القرص الذاكرى باضافة أمر انشائه فى ملف تجهيز النظام config.sys ويجب تحديد حجم القرص الذاكرى كى يتسع للبرنامج وملفاته المساندة .

٢- بعد حفظ الملف config.sys واعادة تشغيل الحاسب من جديد وظهور الرسالة الخاصة ببرنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys يمكن معرفة الحرف الذى أعطاه نظام تشغيل القرص للقرص الذاكرى .

٣- فى ملف التشغيل الحزمي التلقائى أو فى أى ملف حزمى آخر يضاف أمر نسخ ملفات البرنامج من القرص المرن أو من القرص الصلب إلى القرص الذاكرى على صورة إضافة الأمر التالى أو كتابة الأمر من مشيرة نظام التشغيل بفرض أن التطبيق المراد نقله هو برنامج رسوم هارفارد :

D: HG/S *. * XCOPY C: HG

مع ملاحظة أنه قد افترض أيضا أن القرص الذاكرى له الحرف D كما افترض أيضا أن ملفات البرنامج harfard graphics موجودة فى الدليل الفرعى c:\hg .

٤- هناك حاجة لابلاغ الحاسب عن مسارات البحث التى يمكن أن يجد فيها ملفات البرنامج اذا استدعى الأمر أن يبحث عن ملف منها ويتم ذلك بكتابة أمر المسار path فى ملف التشغيل الحزمي التلقائى مثل :

path=d:\hg

بعد حفظ الملف autoexec.bat وملف config.sys يعاد تشغيل الحاسب ونقل الملفات إلي القرص الذاكرى وتشغيل البرنامج منه

مخبأ القرص DISK CACHE

غالبا ما يشار الى برنامج (المشغل الذكى SMART DRIVE) باسم المهمة التى يتولاها بانشاء (مخبأ القرص DISK CACHE) ، وهو من البرامج التى تستفيد من الذاكرة لتحسين أداء الحاسب ، ويعد فى الأساس مخزنا انتقاليا من الذاكرة لقرص كبير، أى أنه يكون بمثابة مكان تخزين فى الذاكرة يستخدم المعلومات المقروءة من القرص .عندما يقرأ نظام تشغيل القرص dos المعلومات من القرص ، يقوم برنامج المشغل الذكى بالاحتفاظ بنسخة من هذه المعلومات ، فاذا احتاج الحاسب إلى هذه المعلومات فإنه يستطيع قراءتها من المخبأ المخزنة فيه بسرعة كلما احتاج إليها .

قراءة المعلومات من المخبأ تكون أسرع بكثير من قراءتها من على القرص كما توفر عددا من القراءات من القرص نفسه ، غير أن هذا الأمر لايؤثر على كيفية كتابة هذه المعلومات إلي القرص أو على سرعة عملية الكتابة ذاتها اذ تكتب المعلومات المطلوب تسجيلها على القرص مباشرة .

على الرغم من فائدة سرعة البحث عن المعلومات على القرص فإن هذا البرنامج قد يكون السبب فى عدم تشغيل التطبيقات على الوجه الملائم والتسبب فى تعطيلها .

برنامج مخبأ القرص فى الاصدار السادس من نظام تشغيل القرص أتى على صورة

ملف تنفيذى تحت اسم SMARTDRV.EXE وله الامتداد EXE ، وتعميما للفائدة سنتناول الاصدارين بسبب احتواء بعض التطبيقات على برنامج مخبأ القرص حاملا الامتداد SYS. واحتواء تطبيقات أخرى على البرنامج محتويا على الامتداد EXE.

استعمال برنامج سواقة المشغل الذكى smartdv.sys فى الاصدار الخامس من نظام تشغيل القرص يتم عن طريق تركيبه فى ملف تجهيز النظام config.sys على النحو التالى:

```
device=c:\dos\smartdrv.sys [max(min)] [/a]
```

وقد افترض فى هذا المثال أن ملف البرنامج موجود على القرص الصلب فى الدليل الفرعى c:\dos.

يحتوى هذا الأمر «فى الاصدار الخامس من نظام تشغيل القرص» على خيارين ومعامل واحد ، الخيار الأول هو خيار قيمة عظمى max وهو خيار يشير إلى الحجم الأقصى الذى سوف يستخدمه البرنامج كمخبأ لمعلومات القرص مقاسة بالكيلو بايت وتبدأ قيم max من ١٢٨ (تمثل ١٢٨ كيلو بايت) وتمتد الى ٨١٩٢ التى تمثل ٨ مليون كحجم للمخبأ .

اذا لم توضع قيمة تحدد القيمة العظمى لحجم المخبأ max فإن البرنامج يتولى انشاء المخبأ بحجم محدد كقيمة افتراضية قدرها ٢٥٦ كيلو بايت ، واذا لم تكن هناك ذاكرة كافية لانشاء مخبأ بهذا الحجم أو بالحجم المحدد فى الأمر يتولى البرنامج استخدام الذاكرة المتوفرة لانشاء مخبأ أصغر .

الخيار الثانى الذى يمكن تضمينه فى الأمر هو خيار الحد الأدنى أو القيمة الصغرى min الذى يشير إلى الحجم الأدنى للمخبأ بالكيلو بايت مع ملاحظة أن بعض البرامج الحديثة لها القدرة على الولوج إلى الذاكرة وتصغير حجم المخبأ مثل برنامج النوافذ من ميكروسوفت microsoft windows بسبب حاجة البرنامج للذاكرة لاستعمالاته الخاصة ، وأفضل قيمة لتشغيل برنامج النوافذ windows عند وجود ذاكرة كافية هى وضع القيمة العظمى max تساوى ١٠٢٤ والقيمة الصغرى min تساوى ٢٥٦

. يجب أن تكون القيمة الصغرى min أقل من القيمة العظمى max ، والقيمة الصغرى الافتراضية التى يضعها البرنامج عندما لايضعها المستخدم هى الصفر 0 ، ويجب كتابة القيمة العظمى max فى سطر الأمر اذا تحددت القيمة الصغرى min .

المعامل /a يبلغ برنامج سواقة جهاز المشغل الذكى smartdrv.sys بانشاء المخبأ فى الذاكرة الموسعة ، فإذا لم يوضع المعامل /a فى سطر الأمر يقوم البرنامج بانشاء المخبأ فى الذاكرة الممتدة .

انشاء مخبأ القرص وتشغيل المشغل الذكى

من الممكن انشاء عدد من المخابئ بواسطة برنامج المشغل الذكى لكن مخبأ واحدا يكفى فى الغالب لكل احتياجات المستخدم ، إذ يتولى مثل هذا المخبأ التعامل مع كل الأقرص الصلبة فى الحاسب ، ويعتبر الحجم الأقصى الافتراضى الذى يبلغ ٢٥٦ كيلو بايت من الاختيارات الجيدة ،أما اذا كانت الذاكرة صغيرة فى جهاز الحاسب فإنه من المفضل تحديد حجم أصغر فى حدود ١٢٨ كيلو بايت فقط .

لتشغيل برنامج سواقة المشغل الذكى تتبع الخطوات التالية :

١- تنقيح ملف تجهيز النظام config.sys بادخال أمر تحميل المشغل الذكى فى نهاية الملف على الشكل التالى :

```
device=c:\dos\smartdrv.sys 256
```

ويجب اشتمال الأمر على المسار الصحيح الموجود فيه برنامج سواقة جهاز المشغل الذكى smartdrv.sys ، وقد كتب الأمر على الشكل السابق بفرض وجود ملف المشغل الذكى smartdrv.sys على القرص فى الدليل الفرعى c:\dos ، ووضع الحجم الأقصى ٢٥٦ لمخبأ القرص بعد الأمر smartdrv.sys ولم يوضع الحد الأدنى لحجم المخبأ باعتباره أمرا اختياريا ، ويتولى البرنامج تحديده بالرفم صفر الافتراضى فيه .

الأمر على هذه الصورة سوف ينشئ مخبأ القرص فى الذاكرة الممتدة واذا أريد انشاؤه فى الذاكرة الموسعة يوضع المعامل /a فى نهاية الأمر فمثلا لإنشاء ٢٥٦ كيلوبايت من

المخبأ باستعمال الذاكرة الموسعة يستعمل الأمر التالى :

device=c:\dos\smartdrv.sys 256 /a

لكننا سوف نستخدم فى مثالنا الذاكرة الممتدة وبالتالى لن يحتوى سطر الأمر فى ملف تجهيز النظام على المعامل a/ ويكون على الصورة :

device=c:\dos\smartdrv.sys 256

٢- بعد حفظ ملف تجهيز النظام config.sys واعادة تشغيل الحاسب مرة أخرى تظهر الرسالة الخاصة ببرنامج سواقة جهاز المشغل الذكى smartdrv.sys على صورة مشابهة للبيان التالى :

microsoft smartdrive disk cache version 2.13

cache size: 256k in extended memory

room for 30 tracks of 17 sectors each

minimum cache size will e 0 k

فى هذا المثال تم انشاء ٢٥٦ كيلو بايت من المخبأ فى الذاكرة الممتدة ، واذا كان الحجم أو نوع الذاكرة يختلف عن هذين الأمرين فإن الرسالة التى سوف تظهر سوف تختلف عن تلك الموجودة فى هذا المثال .

يتم تحميل برنامج سواقة جهاز المشغل الذكى smartdrv.sys إلى الذاكرة العليا مثل أى برنامج سواقة آخر ويلاحظ أن المساحة التى يحتلها هذا البرنامج تصل الى ثلاثة عشر كيلو بايت من الذاكرة .

لتحميل برنامج سواقة جهاز المشغل الذكى smartdrv.sys إلى مجموعات الذاكرة العليا يستخدم الأمر devicehigh بدلا من الأمر device فى ملف تجهيز النظام config.sys مع الانتباه إلى حجم البرنامج smartdrv.sys لوضعه فى الترتيب اللائق به من الأكبر إلى الأصغر فى ملف تجهيز النظام كما سبق الإشارة اليه ، وبهذا

يصبح ملف تجهيز النظام config.sys على الصورة :

```
devicehigh=c:\mouse\mouse.sys/c1

devicehigh=c:\dos\smartdrv.sys 256

devicehigh=c:\dos\ansi.sys

devicehigh=c:\dos\ramdrive.sys /e
```

اذا توقف الحاسب عن العمل بعد تحميل برنامج السواقة smartdrv.sys فى مجموعات الذاكرة العليا فإنه من الضرورى اعادة تحميله فى الذاكرة التقليدية .

انشاء مخبأ القرص فى الاصدار السادس من نظام تشغيل القرص يتم عن طريق اصدار الأمر بتشغيله إما من مشيرة النظام مباشرة أو بوضع أمر تشغيله فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى AUTOEXEC.BAT أو فى أى ملف حزمى آخر ، ويكتب الأمر فى صيغته العامة على الصورة :

[path] SMARTDRV.EXE([drive "+:-")....] [/e:elementsize] [initcachesize] wincachesize [/b:<buffersize>] [/c] [/r] [/q] [/s]

حيث تعرف المعاملات على النحو التالى :

* المسار path يحدد المسار الموجود فيه البرنامج .

* المشغل [-:+ drive] علامة الزائد تعنى تمكين وعلامة الناقص تعنى عدم تمكين عملية التخبئة ، فاذا حدد حرف يدل على مشغل بدون علامة الموجب أو علامة السالب فان مخبأية القراءة سوف تكون متاحة ، ومخبأية الكتابة سوف تكون غير متاحة ، واذا كتب حرف يدل على المشغل تليه علامة الموجب فإنه يتم تمكين مخبأية القراءة والكتابة ، واذا تلت حرف المشغل علامة السالب فإنه لايتم تمكين مخبأية القراءة ومخبأية الكتابة للقرص فى المشغل المكتوب حرفه ، مع ملاحظة أن مشغلات الشبكة والمشغلات من نوع CD-ROM تهمل عند تحديدها فى عملية

انشاء مخبأ القرص .

* حجم العنصر e:elementsize/ يكتب فيه بدلا من الكلمة elementsize رقم يحدد الكمية المخبأة بالبايت التى يقوم البرنامج بنقلها فى المرة الواحدة وهذه القيم تكون واحدة من القيم (١٠٢٤، ٢٠٤٨، ٤٠٩٦ ، ٨١٩٢) ، والقيمة الافتراضية هى ٨١٩٢ بايت .

* حجم المخبأ initcachesize وهو معامل يحدد بالكيلو بايت حجم المخبأ عندما يبدأ برنامج SMARTDRV العمل، وهذا الحجم يؤثر على كيفية تشغيل البرنامج ، اذ أنه كلما كبر حجم المخبأ كلما قلت فى الغالب احتياجات البرنامج لقراءة معلومات من القرص ، مما يسرع من أداء النظام ، واذا لم يتم تحديد حجم الخبأ فإن البرنامج يضع القيمة طبقا لما هو متاح فى ذاكرة النظام .

* معامل حجم مخبأ النوافذ wincachesize يحدد كيفية قيام برنامج النوافذ بتقليل حجم المخبأ ، فالنوافذ تقلل من حجم المخبأ لاستعادة الذاكرة طبقا لاحتياجاتها، ولهذا السبب يخلق البرنامج نوعا من تنظيم التعاون بين النوافذ والبرنامج لتقديم أفضل استخدام لنظام الذاكرة ، وعند انتهاء برنامج النوافذ من العمل على الحاسب فإن برنامج النوافذ يعيد المخبأ إلى حجمه الأصلى .

معامل حجم مخبأ النوافذ يحدد أقل حجم يمكن للنوافذ أن تضعه للمخبأ ، والقيمة الافتراضية التى يضعها البرنامج فى حالة عدم تحديدها تعتمد على ماهو متاح من الذاكرة فى نظام الحاسب ، واذا تحددت قيمة حجم المخبأ initcachesize بقيمة أقل من قيمة مخبأ النوافذ wincachesize فان قيمة المخبأ توضع من قبل البرنامج بنفس قيمة مخبأ النوافذ .

* معامل حجم المخازن المؤقتة b:bufersize/ يحدد حجم المخزن المؤقت للقراءة المباشرة ، وهو مخزن معلومات اضافى يقرأه البرنامج عندما يقرأ معلومات من القرص الصلب .

كمثال لذلك اذا كان تطبيق من التطبيقات يقرأ مساحة قدرها ٥١٢ كيلو بايت من المعلومات من ملف على القرص الصلب ، فإن برنامج SMARTDRV عندئذ يقرأ كمية المعلومات المحددة فى (حجم المخزن المؤقت) ويحفظها فى الذاكرة ، وفى المرة التالية اذا أراد التطبيق قراءة معلومات من هذا الملف فإن يقوم بقراءتها من الذاكرة بدلا من قراءتها من القرص بحجم المخزن المؤقت فى كل مرة ، والحجم الافتراضى للمخزن المؤقت يساوى ١٦ كيلو بايت ، ويمكن أن يكون أى مضاعفات حجم العنصر elementsize .

* تأكيد الكتابة c/ لكتابة كل المعلومات المخبأة فى مخبأ القرص من الذاكرة الى القرص الصلب ، فبرنامج smartdrv يكتب المعلومات من الذاكرة الى القرص الصلب، ولتأكيد الكتابة يستخدم الخيار c/.

* معامل التنظيف r/ يستخدم لاخلاء المخابئ الموجودة من محتوياتها ويعيد البرنامج الى بداية عمله .

* معامل التحميل المنخفض L/ يمنع البرنامج من التحميل فى مجموعات الذاكرة العليا حتى لو كانت هناك مجموعات ذاكرة عليا متاحة ، ويمكن استخدام هذا الخيار إذا كانت مجموعات الذاكرة العليا متاحة لبرامج أخرى .

* معامل منع الرسائل q/ يمنع البرنامج من عرض رسائل الخطأ عندما يبدأ العمل .

* معامل المعلومات الاضافية s/ يعرض معلومات اضافية عن حالة البرنامج .

الجدول التالى يبين القيم الافتراضية لحجم المخبأ وأصغر حجم مخبأ للنوافذ اعتمادا على كمية الذاكرة الممتدة المتاحة فى الحاسب .

الذاكرة الممتدة ...	حجم المخبأ	أصغر حجم مخبأ النوافذ
.....		
حتى ١ مليون	كل الذاكر الممتدة	صفر ك
حتى ٢ مليون	١ مليون	٢٥٦ ك

حتى ٤ مليون	١ مليون	٥١٢ ك
حتى ٦ مليون	٢ مليون	١ مليون
٦ مليون وأكثر	٢ مليون	٢ مليون

يمكن التأكد من أن برنامج SMARTDRV قد قام بأعمال كتابة كل معلومات المخبأ فى القرص الصلب قبل اطفاء الحاسب باصدار الأمر مباشرة من مشيرة النظام .

```
SMARTDRV /C
```

يجب قبل تشغيل البرنامج ، ولاستخدام الذاكرة الممتدة أن يتم تنصيب مدير الذاكرة الممتدة HIMEM بوضعه فى ملف تجهيز النظام ، ولايجب تشغيل مخبأ القرص مع البرامج التى تقوم بضغط الأقراص .

مثال لانشاء مخبأ القرص فى الذاكرة الممتدة بحجم قدره ٢٥٦ كيلو بايت يوضع الأمر التالى فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى .

```
c:\dos\smartdrv.exe
```

لانشاء مخبأ قرص فى الذاكرة الممتدة بحجم ٢٠٢٤ كيلو بايت وجعل برنامج النوافذ لايقلل من حجمه إلى أقل من ١٠٢٤ كيلو بايت فان الأمر يكتب على الصورة

```
c:\dos\smartdrv.exe 2024  1024
```

بهذا تكون الصورة قد اتضحت لانشاء مخبأ القرص سواء أكان ذلك سوف يتم على صورة استخدام ملف يحمل الامتداد SYS على شكل سواقة جهاز ، أو البرنامج المستخدم على شكل ملف تنفيذى يحمل الامتداد EXE .

تحسين الأداء

أمر الفتح السريع fastopen هو واحد من أوامر نظام تشغيل القرص الذى ظهر مع نظام تشغيل القرص فى الاصدار dos 3.3 ، ويعد هذا الأمر واحدا من أوامر التخبئة ،

فـفى كل مرة يريد الحـاسب فيـها الوصـول إلى ملف على أحـد الاقراص يبـحث نظام التشغيل dos عن الدليل الفرعى الذى يحتـوى على هذا الملف ثم يبحث فى هذا الدليل الفرعى نفسه .

استعمال الأمر fastopen يمكن نظام تشغيل القرص dos من الاحتفاظ فى الذاكرة بمواقع الملفات والأدلة الفـرعية التى وصل اليـها من قبل ، وبذلك يصـبح الوصول إلى هذه الملفات والأدلة الـفرعيـة أسرع كثـيرا ، اذ لن تكون هناك حاجـة لعمليـات البحث المتكررة التى يقـوم بها نظام تشغـيل القرص dos للبـحث عن مواقع الملفـات أو الأدلة الفرعية بسبب وجود معلوماتها فى الذاكرة والتى تولى أمر الفتح السريع وضعها .

يخزن أمر الفتح السريع fastopen مواقع الملفـات والأدلة الفرعية فـقط فى الذاكرة ولايقوم بحفظ البيانات المحتواة فى أى من الملفات الموجودة على القرص .

فائدة أمر الفتح السـريع تكمن فى أنه اذا لم يكن الحاسب محتويا على ذاكـرة كافية لتحـميل برنامج سواقـة المشغل الذكى smartdrv.sys فإنه يمكن اسـتخدام أمـر الفتح السريع fastopen عوضا عن ذلك .

لما كانت زيادة فعاليـة الحاسب تتضمن جعل الحاسب يعمل بأكـبر سرعة ممكنة فليس شـرطا أن يتم ذلك بمعـالجة الـذاكرة فـقط اذ يمكن أن يتم ذلك بواسطـة عدد آخـر من المؤثرات التى تساهم فى زيادة سرعة الحاسب عن طريق تقليـل اشغال الحاسب بعمليات متكررة ، ويتم هذا الأمر عن طريق أساليب متعددة نذكر منها :

* صيانة الملفـات بشكل دائم بإزالة الملفات التى ليست هناك حاجة إليـها من القرص الصلب .

* السلاسل والعناقـيد الضائعة علـى القرص هى عبارة عن أجـزاء من الملفات تركت دون تحديد عندمـا لايتم الاغلاق الجيـد للملف ، وهو الأمر الذى يحـدث عادة عندما يتوقف الحاسب عن العمل دون الخروج من التطبيق أو عندما تنقطع الطاقة الكهربية فجأة عن الحاسب .

ازالة مثل هذه العناقيد يزيد من فاعلية القرص وتنظيم استخدامه وتتوافر تطبيقات المناقع التى تساعد على اعادة تنظيم القرص الصلب والقرص المرن وازالة العناقيد غير المحددة من القرص الصلب ، ومن التطبيقات التى تساهم إلى حد كبير فى اجراء مثل هذا النوع من التنظيم برنامج منافع نورتون NORTON UTILITY ، و برنامج أدوات الحاسب الشخصى PC TOOLS أو استخدام أمر اختبار القرص على الصورة chkdsk/f .

تحسينات نظام تشغيل القرص فى اصداره السادس تناولت بصورة رئيسية معالجة الذاكرة ومشغلات الاقراص الصلبة وقد احتوى النظام على ادوات متعددة منها برنامج تجميع الشظايا DEFRAG وهو برنامج يقوم باعادة تنظيم الملفات على القرص الصلب لتحسين اداء وفعالية القرص الصلب .

لتشغيل برنامج تجميع الشظايا فإن الصيغة العامة له تكون على الصورة :

DEFARG [drive:] [/f (d:/f)] [/s(): order] [/v] [/b] [/skiphigh]

DEFRAG [drive:] [/q:/u] [/v] [/b] (/skiphigh]

حيث تكون المعاملات على الوجه التالى :

* drive لتحديد مشل الأقراص الذى يحتوى على القرص المراد تنظيمه .
* /f بكتب لاعادة تجميع شظايا الملفات المتناثرة فى أثناء القرص وجعلها كتلة واحدة مجمعة مع التأكد من أن القرص لايحتوى على مسافات خالية بين الملفات غير مستغلة ، واعادة تنظيم القرص للاستفادة من هذه المساحات الخالية البينية .
* /fd تجميع شظايا الملفات مع نقل الأدلة الفرعية إلى المسارات الخارجية للقرص .
* /ff تجميع شظايا الملفات ونقل الأدلة الفرعية إلى المسارات الخارجية للقرص واعادة ترتيب الملفات بحيث تكون قريبة من أدلتها الفرعية .
* /u تجميع شظايا الملفات وترك المسافات الخالية بين الملفات على حالها اذا كانت

موجودة .

* /q ينقل البيانات إلى المسارات الخارجية بدون تجميع شظايا الملفات .

* /b لإطفاء الحاسب لحظيا واعادة تشغيل بعد تنظيم الملفات .

* /v لتأكيد تسجيل الملفات بعد نقلها من أماكنها المخزنة فيها لتنظيمها (وهذا الخيار يبطئ من سرعة العملية) .

* /skiphigh لتحميل برنامج DEFRAG فى الذاكرة التقليدية ، فالأساس أنه يحمل فى الذاكرة العالية .

* /s للتحكم فى فرز الملفات فى أدلتها ، واذا استبعد هذا الخيار فإن البرنامج يستخدم الترتيب الحالى الموجود للملفات على القرص وعلامة النقطتين الرأسيتين خيارية ، ويمكن استخدام واحد أو أكثر من الرموز التالية بعد علامة النقطتين (مباشرة بدون مسافة خالية) لتحديد أسلوب فرز وترتيب الملفات :

- n لترتيب وفرز الملفات بأسمائها أبجديا من A الى Z .
- n- للترتيب والفرز الأبجدى للملفات عكسيا من Z الى A .
- e لترتيب وفرز الملفات مع ترتيب امتداد الملف ابجديا .
- e- لترتيب للمفات وامتدادها أبجديا فى اتجاه عكسى .
- d ترتيب الملفات تبعا للتاريخ والوقت (المبكر أولا) .
- d- ترتيب الملفات تبعا للتاريخ والوقت عكسيا (الأخير أولا) .
- s ترتيب الملفات تبعا لحجمها (الأصغر أولا) .
- s- ترتيب الملفات تبعا لحجمها عكسيا (الأكبر اولا) .

مثال لاستخدام برنامج تجميع الشظايا :

```
DEFRAG C/FF/ S:-D /SKIPHIGH
```

عند بداية تشغـيل برنامج تجمـيع الشظايا لأول مرة على الحـاسب لايجب تحديد أى معاملات أو خيارات فى المرة الأولى .

لايستـخدم هذا البـرنامج مع مشغـلات الشبكة ، ويشـبه هذا البرنامـج أحد برنامج المنافع المشهورة والذى يعرف باسم SPEED DISK .

موجز

* القرص الذاكرى ومخبأ القرص يستخدمان ذاكرة الحاسب لزيادة فعالية الحاسب اذ يعمل القرص الذاكرى كمشغل أقراص سريع جدا ويسرع مخبأ القرص من عملية البحث عن الملفات والأدلة فى القرص الصلب .

* يعتبر القرص الذاكرى جزءا من ذاكرة الحاسب ويقوم برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys بجعل نظام تشغيل القرص يتعامل مع هذا الجزء من الذاكرة على أساس أنه مشغل أقراص ، ولما كان هذا القرص موجودا فى الذاكرة فإنه يعمل بسرعة أكبر بكثير من مشغلات الأقراص الحقيقية فضلا عن الحفاظ على الأجزاء الميكانيكية فى القرص الصلب ومشغل الاقراص المرنة من التلف بسب كثرة الاستخدام .

* يسمح برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys الذى يكون موجودا على أقراص نظام تشغيل القرص dos بانشاء قرص ذاكرى ramdrive بحجم يتراوح من ١٦ كيلو بايت حتى ٤ مليون بايت من الذاكرة التقليدية أو الذاكرة الممتدة أو الذاكرة الموسعة ، ويمكن انشاء اكثر من قرص واحد من الأقراص الذاكرية ويتوقف ذلك على كمية الذاكرة الموجودة فى الحاسب .

* يمكن تحميل برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى الى مجموعات الذاكرة العليا باستخدام أمر الجهاز العالى بدلا من أمر الجهاز فى ملف تجهيز النظام ، ويجب التنويه إلى أن برنامج سواقة الجهاز فقط هو الذى سيتم نقله الى مجموعات الذاكرة العليا وليس القرص الذاكرى نفسه .

* يستخدم القرص الذاكرى مع التطبيقات التى تستعمل القرص بكثرة ، وهذا يفيد فى تسريع العمليات والحفاظ على مشغلات الاقراص ويجب نسخ ملفات البيانات إلى القرص الصلب قبل اطفاء الحاسب عن العمل لأن المعلومات الموجودة على القرص الذاكرى يتم فقدها عند اطفاء الحاسب .

* برنامج سواقة جهاز المشغل الذكى smartdrv.sys يقوم بانشاء مخبأ للقرص كجزء من ذاكرة الحاسب يستعمل لتخزين المعلومات المقروءة من القرص ، وعندما يحتاج الحاسب الى قراءة هذه المعلومات مرة ثانية فلا يبحث عنها فى القرص لكنه يمكنه قراءتها من مخبأ القرص بدلا من البحث عنها فى القرص نفسه مما يسرع من عملية البحث عن الملفات .

* يستطيع برنامج سواقة جهاز المشغل الذكى انشاء مخبأ لمعلومات القرص بحجم يبدأ من ١٢٨ كيلو بايت إلى حجم يصل إلى ٨ مليون بايت .

* برنامج مخبأ القرص فى الاصدار السادس من نظام تشغيل القرص أتى على صورة ملف تنفيذى تحت اسم SMARTDRV.EXE وله الامتداد EXE ، وتعميما للفائدة سنتناول الاصدارين بسبب احتواء بعض التطبيقات على برنامج مخبأ القرص حاملا SYS الامتداد واحتواء تطبيقات اخرى على البرنامج محتويا على الامتداد EXE .

* انشاء مخبأ القرص فى الاصدار السادس من نظام تشغيل القرص يتم عن طريق اصدار الأمر بتشغيله أما من مشيرة النظام مباشرة أو بوضع أمر تشغيله فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى AUTOEXEC.BAT أو فى أى ملف حزمى آخر ، ولانشاء مخبأ القرص فى الذاكرة الممتدة بحجم قدرة ٢٥٦ كيلو بايت يوضع الأمر التالى فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى .

```
c:\dos\smartdrv.exe
```

لانشاء مخبأ قرص فى الذاكرة الممتدة بحجم ٢٠٢٤ كيلو بايت ، وجعل برنامج النوافذ لايقلل من حجمه الى أقل من ١٠٢٤ كيلو بايت فان الامر يكتب على الصورة

```
c:\dos\smartdrv.exe  2024  1024
```

* زيادة فعالية الحاسب تتضمن جعل الحاسب يعمل بأكبر سرعة ممكنة ويمكن أن يتم

ذلك بواسطة عـدد آخر من المؤثرات التـى تساهم فى زيادة سـرعة الحـاسب عن طريق تقليل انشغال الحاسب بعمليـات متكررة ، ويتم هذا الأمر عن طريق صيانة الملفات بشكل دائم بازالة الملفات التى ليست هناك حاجة اليها من القرص الصلب وازالة العناقيد لزيادة فاعلية القرص وتنظيم استخدامه .

* أمر الفتح السريع fastopen هو واحد من أوامر نظام تشغيل القرص الذى ظهر مع نظام تشغيل القرص فى الاصدار dos 3.3 ، ويعـد هذا الأمر واحدا مـن أوامر التخبئة ، ففى كل مرة يريد الحـاسب فيها الوصول إلى ملف على أحد الأقراص يبحث نظام التشغيل dos عن الدليل الفـرعى الذى يحـتـوى على هذا الملف ثم يبحث فى هذا الدليل الفرعى نفسه .

* فائدة أمر الفتح السريع تكمن فى أنه اذا لم يكن الحاسب محتويا على ذاكرة كافية لتحـميل برنامج سواقـة المشغل الذكى smartdrv.sys فانه يمكن اسـتخـدام أمر الفتح fastopen السريع عوضا عن ذلك .

* تتوافر تطبيقات المنافع التى تسـاعد على اعادة تنظيم القرص الصلب والقرص المرن وازالة العناقيد غير المحددة من القرص الصلب ، ومن التطبيقات التى تساهم الى حد كـبير فى اجراء مـثل هذا النوع من التنظيم برنامج منافع نورتونNORTON UTILITY ، وبرنامج أدوات الحاسب الشخصى PC TOOLS أو استخدام أمر اختبار القرص على الصورة chkdsl/f.

* تحسينات نظام تشـغيل القرص فى اصداره السـادس تناولت بصورة رئيسية مـعالجة الذاكرة ومشغـلات الأقراص الصلبة وقد احتوى النظام على أدوات مـتعددة منها برنامج تجميع الشظايا DEFRAG وهو برنامج يقـوم باعادة تنظيم الملفـات على القرص الصلب لتحسين أداء وفعالية القرص الصلب .

* عند بداية تشغيل برنامج تجمـيع الشظايا لأول مرة على الحاسب لايجب تحديد أى معـاملات أو خـيارات فى المرة الأولى ولايستـخدم هذا البـرنامج مع مشـغلات الشبكة .