الفصل التاسع

إدارة الذاكرة مع برامج أخرى

يعرض الفصل موجزا عن التطبيقات المتوافرة التى تزيد وتوسع من قدرات ادارة ذاكرة الحاسب فى بيئة نظام تشغيل القرص وكيفية تركيبها واعدادها للعمل على الحاسب مع الاحتياطات اللازمة لتحقيق أفضل استخدام لها ، وتناول مميزاتها وامكانياتها فى إدارة الذاكرة والاستفادة من الذاكرة العليا والمساحة المحجوزة للعرض المرئى .

إدارة الذاكرة مع برامج أخرى

يتوافر عدد كثير من التطبيقات التى تزيد وتوسع من قدرات إدارة ذاكرة الحاسب فى بيئة نظام تشغيل القرص منها حزم البرامج الجاهز المشهور والمعروفة تحت اسماء,qram qemm-386, move´em, 386max ، ويتم شراء هذه التطبيقات من شركات انتاج البرامج ، وتستطيع هذه البرامج العمل على جميع أنواع الحاسبات المتوافقة مع أجهزة IBM .

من الجدير بالذكر أن برنامج المنافع المشهور باسم أدوات الحاسب الشخصى (بى سى تولز) PC TOOLS فى اصداره الثامن الجديد PC TOOLS 8 للنوافذ قد احتوى على واحد من هذه المنافع وهو برنامج QEMM .

برامج ادارة الذاكرة مثل qram, qemm-386, moveem, 386max تعطى فى أغلبها واحدة على الأقل أو أكثر من واحدة من المميزات التالية :

* إدارة الذاكرة الممتدة لحاسبات ذات ذاكرة ممتدة .

* محاكاة الذاكرة الموسعة باستعمال الذاكرة الممتدة فى الحاسبات ذات المعالجات ٨٠٣٨٦ والأعلى .

* ادارة الذاكرة الموسعة ومساندة اعادة الملء للحاسبات ذات المعالجات ٨٠٨٨، ٨٠٨٦ ، و ٨٠٢٨٦ مع وجود ذاكرة موسعة فى الحاسب .

* تحميل سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb .

* قدرة تحميل موارد الحاسب إلى مجموعات الذاكرة العليا umb .

* قدرة الوصول إلى مساحة ذاكرة العرض المرئى واستخدامها للحصول على المزيد من الذاكرة التقليدية .

استخدام حزم البرامج الجاهزة التى تدير ذاكرة الحاسب تتطلب معرفة خاصة بنوع

معـالج الحاسب الذى سوف يتم تشـغيل هذه البرامج عليـه إضافة إلى القيـام بعدد من الترتيبات فى كل من ملف تجهيز النظام وملف التشغيل الحزمى التلقائى ، مع الأخذ فى الحسبان ماهية التطبيقات التى سوف تسـتخدم على الحاسب مثل تطبيق التوافذ على وجه الخصوص والتطبيقات التى تعمل على شاكلته .

ادارة الذاكرة وزيادة فعاليتـها قد يتم باستخدام أوامر وتجهـيزات نظام تشغيل القرص كما سبق الإشارة إليه في الفصول السابقـة أو قد يتم عن طريق استخدام حزم التطبيقات الجاهزة مثل تلك التى سبق ذكر بعض منها .

عند استخدام برامج ادارة الذاكرة مع نظام تشغيل القرص فى اصداراته الحديثة يجب الوصول إلى نوع من التسوية مع نظام التشغيل ذاته بجعل نظام التشغيل يتولى الكثير من المهـام على ان يتم السمـاح لبرامج ادارة الذاكـرة أن تقوم ببـاقى العمل حـتى لايرتبك الحاسب بوقوعه تحت سيطرة برامج تتنازع الذاكرة للسيطرة عليها .

إن الحلول للحاسـبات (٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦) عند اسـتعمـال نظام تشغـيل القرص فى اصداراته السابقة ليـست افضل منها عند استخدام اصدار حديث ، والخـيار الوحيد هو اضافة بطاقة توسيع الذاكرة lim ems 4.0 الى الحاسب ثم اعادة ملء أكبر كمية ممكنة من الذاكرة التقليدية باستعمال الذاكرة الموسعة ، والأجهزة من هذا النوع تنقرض تدريجيا.

اذا كان نظام تشغـيل القرص هو الذى سوف يتم استخـدامه فى ادارة الذاكرة وتنظيم فعاليتها فإن العديد من العمليات التى سبقت فى الفصول السابقة سوف تؤدى إلى زيادة فاعلية الحـاسب وادارة الذاكرة ، أما اذا كان تنظيم وادارة ذاكـرة الحاسب سوف يتم عن طريق حزم التطبيقات الجاهزة فيـجب اتباع عدد من الخطوات الضرورية قبل تشغيل هذه النوعية من التطبيقات مثل :

١- تنقـيح كل من ملف التـشـغيل الحـزمى التلقـائى autoexec.bat وملف تجهيز النظام config.sys لإزالة اية أوامر تسـتخـدم الذاكرة العليا مـثل الأوامر العـالية للجهلز وللتحميل loadhigh, devicehigh فى ملف تجـهيز النظام إذ يـتم اعادة

الأمر devicehigh إلى صيغته الأصلية device وإزالة أية معاملات تحدد حجم الذاكرة أو الملفات .

فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى autoexec.bat يجب ازالة أمر التحميل العالى المستخدم لتحميل البرامج المقيمة فى الذاكرة الى الذاكرة العليا .

٢- فى الحاسب ذى المعالج من نوع ٨٠٣٨٦ يتم استبعاد أمر تحميل برنامج سواقة جهاز محاكى الذاكرة الموسعة emm386.exe من ملف تجهيز النظام config.sys، أما فى الحاسبات (٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦) فيجب وضع الأمر الذى يحمل سواقة جهاز ادارة الذاكرة الموسعة فى السطر الأول من ملف تجهيز النظام config.sys ، وفى الحاسبات ٨٠٢٨٦ يكتب الأمر الذى يحمل himem.sys فى السطر الأول من الملف والأمر الذى يحمل سواقة جهاز ادارة الذاكرة الموسعة فى السطر الثانى (emm386.exe).

٣- يتم تركيب التطبيقات الجاهزة لادارة الذاكرة باتباع التعليمات المرفقة مع كل تطبيق ، وانتقاء الخيارات الافتراضية فى المرحلة الأولى من تشغيل البرنامج مع الموافقة على الخيار تكبير (maximize) والخيار زيادة فعالية (optimize) للحاسب عندما يطلب التطبيق الاجابة عن أى سؤال يختص بهذه الخيارات .

ملاحظة : عند استخدام تطبيق يجب الانتباه جيدا إلى المعلومات المتعلقة ببرنامج النوافذ windows لوضع الخيارات الصحيحة .

بعد أن يتم تركيب تطبيق ادارة الذاكرة يمكن تشغيل الحاسب وعند ظهور رسائل خطأ ناتجة من جراء تنفيذ أوامر نظام تشغيل القرص dos التى سبق وضعها فى ملف التجهيز أو فى الملف الحزمى فإنه يتم تصحيحها لملافاة تأثيرها.

مع كل الامكانيات التى سوف يتم الحصول عليها بتركيب وتشغيل تطبيق ادارة الذاكرة ربما تكون هناك حاجة إلى القيام ببعض التوليفات التفصيلية لهذا التطبيق ، وهى

التوليفات التى توجه تطبيق ادارة الذاكرة نحو احتواء أو استثناء أجزاء من الذاكرة ، واضافة المعاملات وتشكيل ادارة الذاكرة لتشغيل تطبيقات معينة مثل تطبيق النوافذ windows .

مواصفات تركيب التطبيقات

لنفرض بداية أن الحاسب المراد تركيب تطبيق ادارة الذاكرة عليه يعمل على قرص بداية تشغيل يحتوى على الملفين autoexec.bat, config.sys وأن كل واحد من هذين الملفين يحتوى على مجموعة من الأوامر مكتوبة على الشكل التالى :

ملف تجهيز النظام config.sys يشتمل على التالى :

```
device=c:\dos\himem.sys
dos=high
files=30
buffers=30
shell=c\dos\command.com c:\dos\ /p
stacks=0.0
device=c:\mouse\mouse.sys /c1
```

ملف التشغيل الحزمى التلقائى autoexe.bat يشتمل على التالى :

```
echo off
prompt $p$g
path c:\dos:c:\batch;c;\util
set temp=c:\temp
doskey
```

فـانه يجب إدراك أنه قـد تم تعـديل هذين الملفين ليـطابقـا الصورة المـطلوبة لوضع التطبيق، كـما أن تطبيق ادارة الذاكرة الـذى سوف يتم تركيبـه سوف يتولى تغيـير هذه الملفات عند الضرورة بنفسه .

ملاحظة : يجب على مالكى الحاسبات ٨٠٨٨ ٨٠٨٦ إزالة الملف himem.sys من الملف config.sys لأن الملف himem.sys غير متوافق مع الحاسبات ٨٠٨٨ ٨٠٨٦ .

برنامج 386MAX

صنعت شركة qualitas حزمة البرنامج 386max للحاسبات الشخصية ذات المعالجات ٨٠٣٨٦ ، والتى تحتوى على ذاكرة ممتدة لاتقل عن ٢٥٦ كيلو بايت .

البرنامج نفسه لايعمل فقط على ادارة الذاكرة فى الحاسب وانما يتولى القيام بعدد من الخدمات الإضافية الاخرى ، ويشتمل على إمكـانية استعراض معلومات ذاكرة الحاسب كما يرفق مع برنامج 386max برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى RAMDISK.

حزمة البرامج المشـابهة تماما لبرنامج 386max فى العـمل والامكانيات هى حـزمة البرنامج bluemax ولكنها تعمل بصـورة أفضل مع الحاسب PS/2 ، اذ يأخذ البرنامج bluemax محتويات نظام الادخال والاخراج الرئيسى BIOS ويقوم باجراء عملية ضغط لها تاركا مسـاحة من مجموعات الذاكـرة العليا خالية ، كما يقـوم هذا البرنامج بحذف ذاكرة القراءة فقط ROM الأساسية فى الحاسب PS/2 القليلة الاستعمال فتـتوفر مساحة من الذاكرة .

استخدام برنامج 386max

بعد تنفيذ برنامج التنصيب install الموجود مع التطبيق 386max سوف يظهر على شاشة الحاسب سؤال للاستفسار عما إذا كان يراد الاستفادة القصوى من حجم الحاسب، فاذا كان الرد ايجابيا يتولى برنامج القيمة العظمى maximize (الموجود من بين البرامج التى تحتويها حزمة تطبيقات 386max) تقييم برامج سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة ويحملهـا إلى مجموعـات الذاكرة العليا umb فى تشـكيلتـها المثـالـيـة التى

ينظمها البرنامج .

برنامج القيمة العظمى maximize يمكن أن ينفذ من عند محث (مشيرة) نظام التشغيل dos أيضاعند اضافة سواقة جديدة إلى الحاسب أو إضافة برنامج مقيم فى الذاكرة فإن تنفيذ برنامج maximize مرة أخرى من مشيرة نظام التشغيل يقوم باعادة تنظيم ومجموعات الذاكرة العليا .

يقوم البرنامج 386max بتغيير ملف تجهيز النظام ليصبح على الوضع التالى :

```
device=c:\386max\386max.sys pro=c:\386max\386max.pro

decvice=c:\dos\himem.sys

dos=high

files=30

buffers=20

shell=c:\dos\command.com c:\das \p

stacks=0.0

device=c:\386max/386load.sys size=31712   prgreg=2 flexframe

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

وضع البرنامج 386max فى بداية الملف أمرا لتحميل نفسه أولا كمدير لذاكرة الحاسب وعندما يعمل البرنامج 386max فى البداية يقوم بقراءة تقرير يكون قد أنشأه فى بداية تنصيبه .

يحتوى هذا التقرير على تضبيطات تخبر 386max عن كيفية تحميل سواقات الاجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة للحصول على أفضل أداء .

يلاحظ أن تحميل سواقة الجهاز himem.sys أولا فى ملف تجهيز النظام يتسبب فى

أعطاء رسالة خطأ عند تحميل السواقة himem.sys ويمكن حذف الأمر الذى يحمل سواقة الجهازhimem.sys لأن البرنامج 386max يدير الذاكرة الموسعة والممتدة ويتيح الوصول إلى مساحة الذاكرة العالية hma تماما كما تفعل السواقة himem.sys.

يحمل الأمر الاخير سواقة جهاز الماوس إلى مجموعات الذاكرة العليا واستعمل البرنامج 386max سواقة جهاز خاصة به 386load.sys لتحميل سواقات أجهزة أخرى إلى مجموعات الذاكرة العليا umb.

أضاف برنامج maximize الخيارات اللازمة التى تسمح للسواقة 386load.sys بتحميل سواقة جهاز الماوس الى مجموعات umb وهذا يوفر الوقت الذى تحتاجه اضافة هذه الخيارات يدويا إلى الأمر devicehigh من نظام تشغيل القرص .

تغيير البرنامج 386max للملف auoexec.bat كان على النحو التالى :

```
echo off
prompt $p$g
path c:\dos;c:\batch;c:\util
set temp=c:\temp
c:\386max\386load size=6208 prgreg=4 flexframe prog=doskey
```

استعمل 386max البرنامج 386load.com لتحميل البرامج المقيمة فى الذاكرة الى مجموعات الذاكرة العليا umb وأضاف البرنامج maximize كل المعاملات اللازمة لتحميل برنامج doskey إلى مجموعات الذاكرة العليا umb.

يمكن أن تبدو السواقتين 386load.com, 386load.sys معقدتين بالنسبة للأمرين loadhigh, devicehigh من النظام dos ولكن البرنامج maximize يضيف كل الخيارات اللازمة لتحميل سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة الذاكرة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb ، فإذا أضيفت سواقات أجهزة جديدة أو برامج مقيمة فى الذاكرة

قيما بعد يمكن بكل بساطة تنفيذ برنامج maximize من مشيرة نظام التشغيل .

يعمل الأمران loadhig, devicehigh من نظام تشغيل القرص مع البرنامج 386max إذا أضيف الخيار umb الى الأمرdos على الصورة dos=high,umb ففى هذه الحالة يمكن استخدام الأمرين loadhigh, devicehigh مع برنامج 386max.

برنامج MOVE´EM

هى حزمة برامج جاهزة ذات فائدة كبيرة لمالكى الحاسبات التى تحتوى على واحد من المعالجات ٨٠٨٨ ٨٠٨٦ ٨٠٢٨٦ .

تنتج هذه الحزمة شركة qualitas المنتجة للبرامج bluemax, 386 max ، وحزمة البرامج move´em تعد أداة ادارة الذاكرة وتحميل البرامج للحاسبات ذات المعالجات ٨٠٢٨٦ و ٨٠٨٨ و ٨٠٨٦ مع وجود ذاكرة موسعة ems.

ترفق مع حزمة البرامج move´em برامج مختلفة لتخطيط الذاكرة تحتوى على برنامج يفحص ويختصر مواقع سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة وأحجامها كما تقترح أيضا كيفية تحميل سواقات الاجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة الى مجموعات الذاكرة العليا umb.

تشغيل برنامج move´em

إن تركيب البرنامج move´em سهل ويضع البرنامج الموجود مع حزمة التطبيق install الأمر الذى يحمل move´em فى المكان الصحيح فى الملف config.sys ولايحتوى البرنامج move´em على برنامج يشبه برنامج maximize الموجود مع التطبيق 386max ، وبذلك يجب تحميل كل سواقات الاجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة الى مجموعات الذاكرة العليا umb يدويا فى خطوات مكتوبة فى دليل برنامج move´em والتى توجز فيما يلى :

١- يستخدم البرنامجان move´em.com, move´em.sys لتحميل سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb ويوضع

خيار getsize فى الملف config.sys على الصورة :

device=c:\movem\move´em.sys getsize prog=c:\mouse\mouse.sys

يجب أيضا استخدام خيار getsize فى الملف autoexec.bat .

c:\movem\move´em.com getsize prog=doskey

٢- إعادة تشغيل الحاسب بعد اطفائه .

٣- إدخال الأمر c:movem\mve´em summary ليتولى البرنامج عرض موجز للأوضاع والأعمال المقترحة suggested action بواسطة البرنامج لكل سواقة جهاز وبرنامج مقيم فى الذاكرة .

٤- اتباع الاقتراحات المعروضة وتنقيح الملفين autoexec.bat, config.sys حسب رغبة المستخدم .

٥- اعادة تشغيل الحاسب .

الملف config.sys التالى هو مثال لناتج استخدام البرنامج move´em

```
device=c:\dos\himem.sys
device=c:\emm.sys at 258
device=c:movem\move´em.mgr
dos=high
files=30
buffers=20
shell=c:\dos\command.com c:\dos\/p
staks=0.0
```

device=c:\movem\move [´em.sys prog=c:\mouse\mouse.sys /c1

مدير الذاكرة بالنسبة لبرنامج move´em هو ملف move´em .mgr ، ويحمل الملف move´em .sys سواقات الأجهزة الى مجموعات الذاكرة العليا umb .

عند استخدام برنامج move´em على حاسبات (٨٠٨٨، ٨٠٨٦) لاتملك ذاكرة ممتدة فانه لايمكنها مساندة مساحة الذاكرة العالية hma لذلك يجب مراعاة ذلك فى محتويات ملف التجهيز .

ملف autoexec.bat يتغير ببرنامج move´em ويكون فى صورة مشابهة للتالى :

```
echo off
prompt $p$g
path c:\dos;c:\batch:c\util
set temp=c:\temp
c:\movem/move´em.com size=6208 prog=doskey
```

يستخدم برنامج move´em .com لتحميل البرامج المقيمة فى الذاكرة مثل doskey إلى مجموعات الذاكرة العليا umb .

لايمكن استعمال الأمرين loadhigh,devicehigh مع برنامج move´em .

برنامج QEMM-386

حزمة البرامج qemm-386 من انتاج شركة quarterdeck لإدارة الذاكرة الموسعة للحاسبات التى تحتوى على المعالجات ٨٠٣٨٦ وعلى مليون بايت على الأقل من ذاكرة القراءة والكتابة .

تحتوى الحزمة على برنامج quarterdeck's manifest كجزء من الحزمة qemm وهو عبارة عن برنامج معلومات حاسب يخبر عن محتويات الحاسب من المكونات المادية

والبرامج العاملة فى الحاسب ، كما يعطى بيانا عن كيفية استعمال موارد الحاسب .

تشغيل برنامج qemm-386

ينسخ برنامج التنصيب install الخاص بالحزمة qemm-386 كل برامج الحزمة إلى القرص الصلب بعد الإجابة بنعم yes على كل الأسئلة التى يوجهها برنامج التنصيب .

يضيف برنامج التركيب qemm-386 الأمر الذى يحمل سواقة الجهازqemm386.sys الى الملف config.sys ويضيف الدليل الفرعى qemm إلى مسار البحث فى الملف autoexec.bat .

بتنقيح الملف config.sys والغاء الأمر الذى يحمل السواقة himem.sys ومن مشيرة نظام تشغيل القرص dos يتم تنفيذ البرنامج optimize الموجود ضمن برامج حزمة البرامج qemm-386 يبدأ تشكيل ذاكرة الحاسب لتحميل سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة الى مجموعات الذاكرة العليا umb ويتم ذلك باتباع التعليمات الموجودة على الشاشة بعد تشغيل برنامج optimize .

يقوم برنامج optimize بتحديد سواقات الأجهزة والبرامجيات المقيمة فى الذاكرة ويتولى تغيير الملف config.sys والملف autoexec.bat واعادة تشكيل البرنامج-qemm 386 لتحميل سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb محددا بنفسه كل الخيارات .

يظهر الملف config.sys بعد تشغيل البرنامج qemm-386 كالتالى :

```
device=c:\qemm\qemm386.sys ram
remdevice=c:\dos\himem.sys
dos=high
files=30
buffers=20
```

```
shell=c:\dose\command.com c:\dos /p

stakes=0.0

device=c:\qemm\load.sys/r:1 c:\mouse\mouse.sys /c1
```

تحمل سواقة الجهاز qemm-386 أولا لإدارة الذاكرة الموسعة والممتدة وتسمح لنظام تشغيل القرص dos بالوصول إلى مساحة الذاكرة العالية hma .

تحمل سواقة جهازالفارة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb باستعمال سواقة الجهاز loadhi.sys الخاصة ببرنامج qemm-386 والتى تعمل مثل أمر devicehigh لنظام تشغيل القرص .

يغير برنامج optimize الملف autoexec.bat كالتالى :

يستخدم برنامجqemm-386 البرنامج loadhi.com لتحميل البرامج المقيمة فى الذاكرة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb تماما مثل أمر loadhigh فى نظام تشغيل القرص .

```
echo off

prompt $p$g

path c:\qemm:c:\batch:c:\util

set temp=c:\temp

c:\qemm\loadhi/r:3 doskey
```

يضيف برنامج optimize الأمرين loadhi.com, loadhi.sys مع الخيارات الضرورية، وعند اضافة أية سواقات أجهزة أو برامج مقيمة فى الذاكرة فيما بعد يمكن تشغيل برنامج optimize منفردا من مشيرة نظام تشغيل القرص ليقوم باجراء التعديلات اللازمة.

يلاحظ أن برنامج optimize يضيف الدليل الفرعى qemm إلى مسار البحث فى الحاسب .

يعمل الأمران loadhigh, devicehigh مع برنامج qemm-386 بشرط وضع الخيار فى الأمر على الصورة dos=high,umb .

برنامج QRAM

برنامج qram هو برنامج إدارة الذاكرة من إنتاج شركة quarterdeck ويستخدم للحاسبات ذات المعالجات ٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦ ، ٨٠٢٨٦ ، ويمد بقدرات لإدارة الذاكرة الممتدة للحاسبات ذات المعالج ٨٠٢٨٦ ، وبقدرات لإدارة الذاكرة الموسعة لجميع الحاسبات المزودة بالذاكرة الموسعة المتوافقة مع LIM EME 4.0 .

تشغيل برنامج qram

برنامج تركيب (البرنامج qram) يقوم بنسخ حزمة البرنامج qram الى القرص ويتولى تعديل الملفين autoexec.bat, config.sys ويتم بعد ذلك تنفيذ برنامج optimize لتكملة تشكيل الحاسب من مشيرة نظام تشغيل القرص ثم اتباع التعليمات التى تظهر على شاشة الحاسب .

برنامج optimize يقوم بتقييم سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة فى الحاسب ثم يستعمل أمر loadhi مع برنامج qram لتحميل سواقات الأجهزة والبرامج المقيمة فى الذاكرة إلى مجموعات الذاكرة العليا umb والنتيجة ليست فعالة بالنسبة للذاكرة كتلك التى يتم الحصول عليها باستخدام برامج مثل qemm-386, 386max ولكن النتيجة تكون فعالة فى الحاسبات ذات المعالجات ٨٠٢٨٦ ، ٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦ .

ملاحظة : اذا اعطى برنامج qram رسالة على الشكل nothing to do فان هذه الرسالة (تعنى أنه لايوجد شئ يمكن القيام بعمله) فإن ذلك يعنى اما أن الحاسب لأيملك ذاكرة موسعة تتفق مع المواصفات القياسية lim ems 4.0 أو أن بطاقة الذاكرة الموسعةems غير مشكلة بصورة صحيحة لذلك يفضل الرجوع دليل البطاقة لتنفيذ التعليمات اللازمة لتركيب بطاقة الذاكرة الموسعة وتشكيلها على الوجه الصحيح .

يقوم برنامج optimize بجعل برنامج سواقة الجهاز emm.sys مديرا للذاكرة الموسعة

ويتغير الملف config.sys الى التالى :

```
device=c:\dos\himem.sys
device=c:\intel\emm.sys at 258
device=c:qram.sys.sys r:1
dos=high
files=30
buffers=20
shell=c:\dos\command.com c:\dos\ /p
staks=0.0
device=c:qram\loadhi.sys/r:1 c:\mous\mouse.sys /p1
```

يأتى أولا الأمر الذى يحمل سواقة الجهاز himem.sys ، بعد ذلك تأتى سواقة الجهاز emm التى تدير الذاكرة الموسعة ، ثم تركيب qram.sys بعد سواقة الجهاز emm وأخيرا تحمل سواقة الجهاز loadhi.sys سواقة جهاز الفأرة الى مجموعات الذاكرة العليا umb .

ملاحظة : لايمكن استخدام برنامج سواقة مدير الذاكرة الممتدة himem.sys فى حاسبات (٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦) ، ولايمكن تحميل جزء من نظام تشغيل القرص dos إلى مساحة الذاكرة العالية hma مع الأمر dos=high لأن الحاسبات (٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦) تستطيع أن تعنون مليون بايت فقط من الذاكرة ولاتستطيع الوصول إلى الذاكرة الممتدة ، وبالتالى لاتستطيع الوصول إلى مساحة الذاكرة العالية hma .

يبدو الملف autoexec.bat بعد تنفيذ البرنامج qram كالتالى :

```
echo off
```

```
prompt $p$g

path c:qram:c:\dos;c:\batch:c:\util

set temp =c:\temp

c:\qram\loadhi\r:1 doskey
```

تحمل qram البرامج المقيمة قى الذاكرة الى مـجموعات الذاكرة العليا umb باستعمال البرنامج الخاص بالبرنامج loadhi.com الخاص بالـبرنامج ، وفى هذا المثـال استـعمل لتحميل البرنامج doskey إلى مجموعات الذاكرة العليا umb.

يلاحظ أن بـرنامج optimize قـد أضاف الدليل الفـرعى qram إلى مسـار بحث الحاسب .

يمكن ادخال الأمرين loadhi.com, loadhi.sys يدويا عند اضافـة سواقات أجـهزة جديدة أو برامج مـقيـمة فى ذاكرة الحـاسب ويمكن أيضا تنفـيذ برنامج optimize مرة أخرى لاعادة تشكيل الحاسب .

يعمل الأمـران من نظام تشغـيل القرص عند اسـتخـدام برنامج ، ولكن ليس على الحاسبات (٨٠٨٨، ٨٠٨٦) بشرط تحديد الخيار umb للأمر dos .

تحميل الموارد إلي مجموعات الذاكرة العليا umb

تملك برامج إدارة الذاكرة ميزتين أساسيتين من المميزات التى لاتتوافر فى نظام تشغيل القرص اذ يمكن لهذه البرامج تحميل موارد الـنظام إلى مجموعات الذاكرة العليا umb ، وكما يمكن لهذه البرامج القيام بعمليـة سطو على ذاكرة العرض المرئى وصولا الى نتيجة مؤداها زيادة فى الذاكرة التقليدية فى الحاسب .

موارد النظام هى تلك الملفات والمخازن الانتقالية وأمـاكن التخزين المؤقتة التى يحتاج اليها نظام تشغيل القرص dos حتى يعمل ، وتحتل هذه الموارد جزءا من الذاكرة التقليدية لإدارتها والسيطرة عليها .

ادارة موارد النظام المشتركة عبارة عن مجموعة من أوامر التحكم توضع فى ملف تجهيز النظام ومنها أمر كتل تحكم الملفات FCB ، وأمر عدد الملفات المفتوحة FILES ، وأمر عدد المخازن المؤقتة BUFFERS ، وأمر عدد مشغلات الأقراص المستخدمة فى النظام (رمز آخر مشغل) LASTDRIVE ، وكل مورد من هذه الموارد عند تحديده فى ملف تجهيز النظام يحتجز لنفسه مساحة من الذاكرة التقليدية مثل :

- كتل تحكم الملفات لاتحتاج ذاكرة .
- عدد الملفات المفتوحة فى وقت واحد files تحتاج إلى ٥٣ بايت تقريبا لكل ملف .
- آخر مشغل اقراص lastdrive ويحدد عدد مشغلات الأقراص التى يمكن أن تعمل مع النظام ويحتاج إلى ٨٠ بايت لكل حرف مشغل أقراص بعد المشغل المميز بالحرف E .

كتل التحكم في الملفات

الحروف fcb هى اختصار للكلمات file control blocks التى تعنى كتل تحكم الملفات وكانت تستعمل من قبل البرامج التى تعمل فى بيئة نظام تشغيل القرص dos فى اصداره الأول DOS 1 للتحكم فى الملفات ، وبالرغم من أن الاصدار الثانى DOS 2.0 قدم طريقة أكثر فاعلية فى معالجات الملفات فقد تم الاحتفاظ بأمر fcb للتوافق .

أمر الملفات FILES

يضبط أمر الملفات files عند وضعه فى ملف تجهيز النظام عدد الملفات التى يستطيع نظام تشغيل القرص فتحها فى وقت واحد .

يهتم نظام تشغيل القرص بالملفات المفتوحة عن طريق استخدام كمية من الذاكرة تصل إلى ٥٣ بايت تقريبا يتم حجزها لكل ملف تدعى معالج الملف file handle ، ولما كان نظام تشغيل القرص يحتاج إلى معالج ملف لكل ملف مفتوح ، كما أن بعض التطبيقات تحتاج أن تعمل على أكثر من ملف مفتوح فى نفس الوقت مثل تطبيقات قواعد البيانات والجداول المحاسبية فان معنى هذا استهلاك جزء من الذاكرة التقليدية فى انشاء معالجات

الملفات المفتوحة فى وقت واحد .

نظام تشغيل القرص صمم على أساس قيامه بفتح عدد محدود من الملفات فى وقت واحد كقيمة افتراضية له عند بداية التشغيل يستهلك منها عددا لصالح اعماله الأساسية ، ولجعل نظام تشغيل القرص يتعامل مع عدد كبير من الملفات فى وقت واحد فان ملف تجهيز النظام يجب أن يحتوى على أمر تحديد عدد الملفات التى يجب أن تكون مفتوحة فى نفس الوقت ، ويكون الأمر فى ملف التجهيز مكتوبا على الصورة :

FILES=xx

حيث الرمز xx عبارة عن رقم لايزيد عن ٩٩ مثل :

files=30

يستعمل نظام تشغيل القرص الذاكرة التقليدية لمعالجات الملفات بينما البرامج الجاهزة التى تتولى ادارة الذاكرة مثل qram, qemm-386 تحتوى على برنامج يدعى files.com يمكنه استعمال ذاكرة من مجموعات الذاكرة العليا umb لمعالجات الملفات .

تحتوى معظم برامج ادارة الذاكرة على أمر مستقل لتحديد عدد الملفات المفتوحة فى وقت واحد ومنها أمر تشغيل البرنامج files.com الذى يتواجد مع مثل برنامج qemm ، ويوضع أمر تشغيل هذا البرنامج على صورة تماثل الشكل c:\qemm\files=40 فى ملف تجهيز النظام config.sys ، يوضع أمر التحميل العالى مثل c:\qemm\loadhi فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى autoexec.bat .

تسمح هذه الأوامر لنظام تشغيل القرص بالحصول على أربعين ملفا مفتوحا فى نفس الوقت ، وتؤخذ الذاكرة المطلوبة لمعالجات الملفات الثلاثين من مجموعات الذاكرة العليا umb ، بينما تؤخذ الذاكرة اللازمة لمعالجات الملفات العشرة الباقية من الذاكرة التقليدية (مع ملاحظة أنه تم افتراض المسار للملفين files,loadhi على أساس وجودهما فى الدليل الفرعى c:\qemm فى هذا المثال) .

آخر مشغل أقراص LASTDRIVR

يسمح نظام تشغيل القرص بوضع رمز حرفى لكل مشغل أقراص ، وفى البنية الهيكلية الداخلية لنظام تشغيل القرص يمكن الوصول إلى المشغل الذى يرمز له بالحرف E دون الحاجة الى أية اضافات اخرى ، فاذا أريد تشغيل مشغل أقراص صلبة يكون له رمز حرفى يزيد عن ذلك فيجب استعمال أمر المشغل الأخير lastdrive لابلاغ نظام تشغيل القرص عن الرغبة فى حجز المزيد من أحرف مشغلات الاقراص حسب رغبة المستخدم وطولا الى الحرف Z ، ويحتاج كل مشغل أقراص إلى ثمانين بايتا تقريبا لكل حرف بعد حرف E .

يتواجد مع البرامج qram, qemm-386 برنامج يسمى lastdrive.com يحدد الذاكرة المطلوبة لأحرف مشغلات الاقراص الاضافية لتكون من ذاكرة مجموعات الذاكرة العليا umb .

لاستعمال البرنامج lastdrive.com المرفق مع برامج ادارة الذاكرة يكتب الأمر على الوجه c:\qemm\lastdrive=z فى ملف تجهيز النظام config.sys ، مع إضافة الأمر c:\qemm\loadhi فى بداية الملف autoexec.bat .

ملاحظة : يرفق البرنامج qram, qemm برنامجا يدعى buffers.com يتوافق فقط مع النظام dos3.x, dos2.x .

استخدام مساحة ذاكرة العرض المرئى

النظر إلى خريطة ذاكرة الحاسب يبين أنه فى أعلى مساحة الستمائة والأربعين توجد مساحة الذاكرة المحجوزة ومنها مساحة ذاكرة العرض المرئى التى تستعمل من قبل موفقات العرض المرئى vga, ega للرسوم عالية الدقة ولا يمكن تنفيذ البرنامج فى هذا الجزء من الذاكرة .

أنظمة العرض المرئى أحادية اللون Monochrome video system MDA تستعمل ٤ كيلو بايت فقط من ذاكرة القراءة والكتابة فى نمط الثمانين عمود بدءا من العنوان

720,896 ، ويستعمل نظام العرض الملون CGA كمية قدرها ٣٢ كيلو بايت فقط من ذاكرة العرض المرئى بدءا من العنوان 753,664 ويستعمل كل من نظامى العرضVGA EGA ، كمية تصل إلى حوالى ٩٦ كيلو بايت من هذا الذاكرة بدءا من العنوان 655,360 .

تحتوى حزم البرامج qram, qemm-386, 386max على برامج تستطيع سرقة بعض من مساحة ذاكرة الحاسب المحجوزة لصالح نظامى العرض المرئى EGA, VGA ، واستعمال مساحة ذاكرة العرض المرئى المسروقة هذه لملئها بذاكرة تقليدية على الحاسب الذى يملك أصلا ٦٤٠ كيلو بايتا من الذاكرة التقليدية علما بأن الحاسب سوف يعمل كما لو كان يحتوى على بطاقة عرض ملون CGA بدلا من البطاقة عالية الدقة EGA, VGA وبذلك يمكن زيادة الذاكرة التقليدية لنظام تشغيل القرص بكمية ٩٦ كيلو بايت .

العائق الوحيد لهذا العمل هو أن الرسوم على الحاسب تصبح غير عالية الدقة ولايمكن استخدام برامج الرسوم الببيانية دون المخاطرة بتوقف الحاسب أو تعطل نظام العرض المرئى فى الحاسب .

الأوامر الفردية التى تسرق ذاكرة العرض المرئى عالى الدقة VGA, EGA وضمها الى الذاكرة التقليدية فى التطبيقات التى تتولى ادارة الذاكرة هى :

فى برنامج 386max

عند استخدام برنامج 386max وبتحديد الخيار cga مع أمر تحميل البرنامج 386max فإن هذا يجعل الحاسب يعمل كما لو كانت البطاقة الموجودة به هى بطاقة CGA ففى ملف تجهيز النظام يوضع الأمر على الصورة :

```
device=c:\386max\386max.sys pro=c:\386max.pro cga
```

الافتراض فى هذه الحالة قائم على وجود واحدة من بطاقات ega, vga فى الحاسب ويراد اضافة ٩٦ كيلو بايت من مساحة ذاكرة العرض المرئى المحجوزة الى الذاكرة التقليدية والخيار cga يعطى هذه الذاكرة الاضافية ، ويمكن محاكاة بطاقة mda أحادية

اللون باستعمال الخيار mono ولكن هذا الخيـار يعطى ٦٤ كيلو بايت فـقط من الذاكرة التقليدية .

ملاحظة : ينفذ برنامج maximize بعد الانتهاء من التغييرات .

فى برنامج qram, qemm-386

يستطيع مستخدمو البرامج qram, qemm-386 استعمال برنامج vidram المقيم فى الذاكرة لتحويل جزء من مساحة ذاكرة العرض المرئى ega, vga المحجوزة لصالح الذاكرة التقليدية ، ويمكن استعمال الأمر vidram on لتفعيل ذاكرة العرض المرئى عالية الدقة ، أما استعمال الامر vidram off فيسمح بتنفيذ برامج الرسوم البيانية مع اعادة نظام تشغيل القرص dos الى ماتحت ٦٤٠ كيلو بايت .

عند استعمال برنامج qemm يجب أولا اضافة الخيار vidram ega إلى أمر device الذى يحمل qemm فى الملف config.sys ثم يتم كـتابة السطرين التـاليين فى الملف autoexec.bat :

```
c:\qemm\loadhi c:\qemm\vidram.com resident
c:\qemm\vidram on
```

يحمل الأمر الأول برنامج vidram إلى مجموعات الذاكرة العليا umb ويجعله مقيما فيها ، ويعمل الأمر الثانى على المساحـة المحجوزة لذاكرة العرض المرئى معطيا بذلك ٩٦ كيلو بايت من الذاكرة التقليدية الاضافية .

ويعمل الامر vidram فى حزمة البرنامج qram تقريبا بنفس الطريقة بالنسبة لمستعملى حزمة البـرنامج ، ولكن حزمة qram البرنامج qram ينقصها الخيار vidram ega ، بالإضة إلى أنه يجب على مستعملى حزمة البرنامج qram تحديد on بدلا من resident عند تحميل vidram الى مجموعات الذاكرة العليا umb .

للقيام بذلك يتم اضافة السطرين التاليين إلى الملف autoexec.bat :

c:\qram\loadhi c:\qram\vidram.com on

c:\qram\vidram on

أمر vidram يمكن استعـماله لايقاف سرقة ذاكرة العـرض المرئى والعودة إلى الرسوم البيانية مرة أخرى لاستعمال البطاقة vga ، وعند نسيام حالة العرض المرئى ومحاولة تنفيذ تطبيقات رسوم بيانية فان كتابة الأمر vidram يعرض الحالة الحالية لنظام العرض المرئى ، ويعرض الخيارات المتاحة لتشغيل عملية السرقة أو ايقاف تشغيلها .

نصل الى النتـيجة الأخـيرة من العرض الـسابق ومفـادها أنه يمكن استـخدام برامج وتطبيقات ادارة الذاكرة للحصول على افادة اكثر واستخدامات افضل لذاكرة الحاسب .

موجز

* تتوافر تطبيقات تزيد وتوسع من قدرات ادارة ذاكرة الحاسب فى بيئة نظام تشغيل القرص منها qram, qemm-386, move´em, 386max تعطى مميزات كثيرة .

* برنامج المنافع PC TOOLS فى اصداره الثامن الجديد للنوافذ يحتوى على برنامج QEMM .

* اسنخدام برامج ادارة ذاكرة الحاسب تتطلب معرفة نوع معالج الحاسب الذى سوف يتم تشغيل هذه البرامج عليه والقيام بترتيبات فى ملف تجهيز النظام وملف التشغيل الحزمى التلقائى .

* عند استخدام برامج ادارة الذاكرة مع نظام تشغيل القرص فى اصداراته الحديثة يجب الوصول إلى نوع من التسوية مع نظام التشغيل.

* الحل لحاسب (٨٠٨٨ ، ٨٠٨٦) هو اضافة بطاقة توسيع الذاكرة lim ems 4.0 إلى الحاسب ثم اعادة ملء أكبر كمية ممكنة من الذاكرة التقليدية باستعمال الذاكرة الموسعة .

* عند ادارة ذاكرة الحاسب عن طريق حزم التطبيقات الجاهزة فيجب اتباع عدد من الخطوات قبل تشغيل هذه النوعية من التطبيقات مثل تنقيح كل من ملف التشغيل الحزمى التلقائى وملف تجهيز النظام وازالة اية أوامر تستخدم الذاكرة العليا مثل الأوامر العالية للجهاز وللتحميل ، وفى الحاسب ذى المعالج من نوع ٨٠٣٧٦ يتم استبعاد أمر تحميل برنامج سواقة جهاز محاكى الذاكرة الموسعة emm386.exe من ملف تجهيز النظام config.sys .

* يتم تركيب التطبيقات الجاهزة لادارة الذاكرة باتباع التعليمات المرفقة مع كل تطبيق، وانتقاء الخيارات الافتراضية فى المرحلة الاولى من تشغيل البرنامج مع الموافقة على الخيار تكبير (maximize) والخيار زيادة فعالية (optimize).

* بعد تركيب التطبيق وتشغيل الحاسب وعند ظهور رسائل خطأ ناتجة من جراء تنفيذ

أوامر نظام ت شغيل القرص dos التى سبق وضعها فى ملف التجهيز أو فى الملف الحزمى فانه يتم تصحيحها لملافاة تأثيرها .

* تملك برامج ادارة الذاكرة ميزة تحميل موارد النظام الى مجموعات الذاكرة العليا umb ، كما يمكن لهذه البرامج القيام بعملية سطو على ذاكرة العرض المرئى وصولا الى نتيجة مؤداها زيادة فى الذاكرة التقليدية فى الحاسب .

خاتمـــــة

خاتمة

نظام تشغيل القرص فى اصداره السادس لم يكن تطورا عاديا لنظام تشغيل القرص ، ولكنه أراد أن يستفيد من كل التطورات التى استجدت فى تطبيقات وبرامج المنافع التى ظهرت فى بيئة نظام تشغيل القرص .

يلاحظ أن الفترة الزمنية بين ظهور الاصدار الخامس من نظام تشغيل القرص وظهور الاصدار السادس من النظام كانت قصيرة إلى حد ما ، ولم يكن هذا الأمر بسبب قصور فى الاصدار الخامس بقدر ماكان بسبب ظهور أدوات ادارة الذاكرة ، وامكانيات ضغط مساحات الملفات التى افتقر اليها الاصدار الخامس فى بعض الأحيان أو لم تتواجد فيه بصورة عالية الكفاءة فى الأحيان الأخرى .

يظهر الهدف الواضح من التجديدات التى ظهرت فى نظام تشغيل القرص فى اصداره السادس مع برامج ادارة الذاكرة العليا وتنظيمها تلقائيا وبرامج ضغط مساحات الملفات لتكون أهم مميزات الأصدار الجديد .

لقد كانت هناك فى الواقع برامج متعددة لضغط الملفات منها برنامج PKUNZIP الذى يستخدم لحفظ الملفات مضغوطة كما كان هناك برنامج التكديس STACKER الذى يقوم باجراء عملية ضغط للملفات على القرص الصلب بحيث تصبح المساحة الفارغة على القرص الصلب تبدو كما لو كانت ضعف المساحة الفعلية .

استخدم الكثيرون مثل هذه البرامج لتوفير مساحات تخزين على أقراصهم المرنة (بحفظ الملفات مضغوطة) أو على أقراصهم الصلبة (باستخدام برنامج التكديس) ، وكانت هناك المشاكل العديدة التى ظهرت من جراء استخدام هذه البرامج على الأقراص لكن هذه البرامج تطورت بحيث تحقق استخداما أفضل وتسبب مشاكل أقل .

وكما تناولنا فى الفصل التاسع كيف أن البرامج التى استخدمت لادارة وتنظيم الذاكرة كانت فى بعض الأحيان تتفوق على البرامج المصممة فى نظام تشغيل القرص لادارة وتنظيم الذاكرة العالية والعليا فإن نظام تشغيل القرص فى الاصدار السادس تدارك

بعضـا من نواحى القصور التى تبـدت بعد استخـدام الإصدار الخامس من نظام تشـغيل القرص .

فى الإصدار السادس من نظام تشـغيل القرص DOS 6 ظهر برنامج مضاعفة مساحة التخزين DOUBLE SPACE الذى يقوم بمضاعفة حجم الفراغ وسعة التخزين الظاهرية لمشغل الأقراص إلى ١,٨ من مساحته الفعلية عـن طريق القيام بتخفيض أحجام الملفات

بكتابة أمر تشـغيل مضاعفة المسـاحة على صورة DBLSPACE يتم تشغيـل عملية ضغط الملفات تلقـائيا وانشاء ملف ذى حجم مـضغوطCOMPRESSED VOLUME FILE (CVF) ، وهو ملف كـبير يـتم تسجـيل الملفات المضـغوطة فـيه ، ويتـولى أمر مضاعفة المساحة .

إلا أن اكثر الأوامر جدة مع الاصدار السادس هو أمر صانع الذاكرةMEMMAKER وهو الأمر الذى يتيح تلقائية تنظيم وادارة الذاكرة العليا فعند تشغيل هذا الأمر يقوم أولا بتنفيذ عملية قيـاس حجم ملفات سواقات الأجهزة المطلوب تحميلها عـاليا خارج مساحة السـتمـائة والأربعين كيلو بايت ، وتـتم عمليـة القيـاس هذه عن طريق استـخدام أمـر التحجيم SIZER الذى يتولى برنامج صانع الذاكرة تشغيله بدون تدخل من المستخدم .

بعد قيـاس حجم ملف سواقـة الجهاز DEVICE DRIVER لكل مشـغل (سواقة) جهاز فى ملف التجهيز CNFIG.SYS ولكل أمر تحميل عال فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى AUTOEXEC.BAT يقوم أمر صانع الذاكرة بحسـاب المساحات التى تستهلكها برامج سواقات الأجهـزة وأوامر التحميل العالى ، ثم يقوم أمـر صانع الذاكرة بعد ذلك بكتابة أوامر التحميل العالى LOADHIGH ، وأوامر الجهاز العالى DEVICEHIGH فى كل من ملفى التـجهيـز والتشغـيل الحزمى التلقـائى فى الأماكن المثلى لهـذه الأوامر بحيث يتحقق أفضل تنسيق وادارة للذاكـرة بتشغيل هذه البرامج فى المواقع التى يحددها أمر صانع الذاكرة كأفضل اختيار .

مادا لو حدثت المشاكل مع أوامر ضغط الملفات أو غيرها من ملفات المناقع الأخرى ؟ فى هذه الحالة يمكن للمستخدم الضغط غلى مفتاح F5 أثناء بداية استنهاضBOOTING الحاسب ليقوم نظام تـشغيل القرص فى اصداره السادس بالتحـميل النظيف الذى يهمل وجود ملف التجهيز كما يهمل وجـود ملف التشغيل الحزمى التلقائى مما يجنب المستخدم من استخدام هذين الملفين كما لو كانا غير موجودين .

اما اذا ضغط المستخدم على مفتاح F8 أثناء عملية الاستنهاض فسوف يتم عرض سطر من ملف تجهـيز النظام وينتظر الحاسب الحـصول على تصريح من المسـتخدم بتنفـيذ هذا السطر من عدمه ، مما يتيح للمستخدم تنفيذ مـايحتاج اليه بعد استبعاد تنفيذ السطور التى تسبب ظهور رسائل خطأ عند تشغيل الحاسب .

فى الحقيـقة أن نظام تشغيل القـرص فى اصداره السادس أتاح ميزة جـديدة لمحترفى البرمجة عن طريق اناحتـه لامكانية التجهيز المتعدد ، فمن الواضح أن كـتابة ملف تجهيز النظام تتم بكتابة أوامره على سطور يحمل كل سطر أمـرا يقوم الحاسب بترتيب أوضاعه وأوضاع مكوناته المادية بناء على محتوى السطر دون امكانية التـبديل أو التغيير فى الأمر إلا اذا تدخل المستخدم باعادة تغيير هذا السطر المكتوب فى ملف تجهيز النظام .

باستخدام الأمر الجـديد عناصر قائمة MENUITM يمكن للمستخـدم عمل تفريعات متعددة من خلال ملف تجـهيز النظام اذ يمكن كتابة تجهيزتين مخـتلفتين أو ثلاث تجهيزات مختلفة للنظام فى عنصر قـائمة بكتابة أمر عنصر قائمة اخرى تعقبـه مجموعة أخرى من أوامر التـجهيـز المختلف وهكذا حتى يعـمل الحاسب على أى تجهـيزة منهمـا عندما يراد ذلك.

بمعنى آخر يمكن اعـتبار أن الحاسب يحتـوى على أكثر من ملف تجهـيز للنظام ويمكن حسب رغبة المستخدم التبديل بين تجهيزه وأخرى تتيح تهيئه الحاسب بطريقة مختلفة .

السيطرة على التجهيزات المختـلفة لنظام الحاسب فى ملف تجهيز النظام تتم عن طريق الملف الحـزمى التـلقـائى بالاعـتـمـاد على أوامـر الملف الحـزمى الـتلقـائى مـثل أمـر

التجهيز"CONFIG" ، وأمر الذهاب إلى GOTO اللذين يستخدمان فى ملف التشغيل الحزمى التلقائى .

يجب تشغيل أمر صانع الذاكرة MEMMAKER فى حالات التجهيـز المختلفة ليقوم بملاحظة التغييرات التى تستجد فى ملف تجهيز النظام طبقا لحالات التجهيز المختلفة ويقوم بتشغيل الحاسب حسب حالة التجهيز التى تمت .

ملحق موجز الأوامر

موجز الأوامر

أمر محاكاة الذاكرة الموسعة emm386.exe

ينشئ المحاكى emm386.exe مجموعات الذاكرة العليا umb فى حاسب ذى معالج من نوع ٨٠٣٨٦ أو أعلى على أن يحتوى الحاسب على ٣٥٠ كيلو بايت على الأقل من الذاكرة الممتدة ، كما يستطيع المحاكى emm386.exe محاكاة الذاكرة الموسعة باستخدام الذاكرة الممتدة فى الحاسبات ذات المعالجات ٨٠٣٨٦ أو أعلى ، والصيغة العامة لتحميل البرنامج فى ملف تجهيز النظام هى :

device=[pathname] emm386.exe [mode] [memory] [noems: ram]

يشير الرمز pathname إلى المسار الموجود به برنامج سواقة الجهاز emm386.exe.

* يكون خيار الحالة mode اما on أو off أو auto ، وهذا يجعل مساندة الذاكرة الممتدة من قبل البرنامج تعمل أو لاتعمل أو يتم ضبطها آليا ليصبح اختيار الخيار on يجعل مساندة الذاكرة الموسعة فعالة ، وضبط النمط على الخيارoff يوقف مساندة الذاكرة الموسعة ، وأما الخيار الافتراضى فهو auto ، وهو النمط الذى يجعل مساندة الذاكرة الموسعة فعالة فقط عندما يحتاج التطبيق لها .

* الخيار memory هو رقم يحدد كمية الذاكرة الموسعة المطلوب محاكاتها باستخدام الذاكرة الممتدة مقاسة بالكليو بايت ، وتكون القيمة من ٦٤ كيلو بايت الى ٣٢٧٦٨ كيلو بايت (٣٢ مليون بايت) والقيمة الافتراضية ٢٥٦ كيلو بايت .

* الخيار options هو تلخيص لمجموعة من الخيارات التالية التى تكتب منفردة او مجتمعة :

- خيار حجم الواجهة min = size يحدد كمية الذاكرة الموسعة التى تستخدم كواجهة برنامج التحكم الاقتراضية EMS/VCPI والقيمة الافتراضية هى ٢٥٦ .
- خيار تشغيل المعالج الحسابى w= [on:off] ، عند اختيار تشغيل فإن هذا يجعل

المعالج الدقيق الحسابى من نوع weitek فعالا ، وايقاف فعاليته يتم بالاختيار .off

- خيار اطار الصفحة mx: frame = addresslp=address الذى يعطى عنوانا لاطار الصفحة عن طريق كتابة واحد من الأرقام التالية على الوجه التالى :

dc00=8	c000=1
e000=9	c400=2
8000=10	c800=3
8400=11	cc00=4
8800=12	d00=5
8c00=13	d400=6
9000=14	d800=7

عنوان الصفحة p=address, frame=address هى أرقام من الأرقام المذكورة فى البند السابق ويتم كتابة واحد منها مثل أmx:frame = c800و مثل mx:/p=8c00 .

- خيار تحديد عناوين مقطع I=mmmm nnnn وهو خيار يستخدم لجعل البرنامج يستخدم عناوين مقطع متين من الذاكرة .

- خيار بداية عنوان مقطع b=mmmm nnnn وهو خيار يحدد لبرنامج بداية عنوان المقطع لمواصفات الذاكرة الموسعة والقيم المسموح باستخدامها هى من 000 h الى 4000 h .

- خيار أقل قيمة للذاكرة الموسعة I=min XMS وهو خيار للتأكيد على الكمية المحددة بالكيلو بايت من الذاكرة الموسعة التى سوف تظل متاحة بعد تحميل البرنامج والقيمة الافتراضية هى الصفر .

* خيار عدد المسجلات a=altregs ويحدد عدد مجموعات المسجلات البديلة والسريعة

التى تستعمل للقيام بعدة مهام فى وقت واحد المراد تخصيصها لبرنامج المحاكى emm386.exe وتكون قيمها (بدلا من كلمة altregs) من. حتى ٢٥٤، والرقم الافتراضى هو ٧ ، وتضيف كل مجموعة كمسجلات بديلة حوالى ٢٠٠ بايتا الى حجم برنامج المحاكى emm386.exe فى الذاكرة .

* خيار المعالجة h=handles يحدد عدد معالجات الذاكرة الموسعة ems التى تستخدم للوصول إلى الذاكرة الموسعة وتكون قيمة (handles) من ٢ حتى ٢٥٥ ، والرقم الافتراضى لها هو ٦٤ .

- خيار ذاكرة التخزين الانتقالى d=nnn ويشير إلى كمية الذاكرة التى يحتاجها التخزين الانتقالى للوصول المباشر إلى الذاكرة dma ، وتكون قيم nnn بالكيلو بايت وتتراوح بين ١٦ حتى ٢٥٦ مع رقم ١٦ كخيار افتراضى .

* خيار الغاء محاكاة الذاكرة الموسعة nomes ويستعمل لانشاء مجموعات الذاكرة العليا umb عندما لايكون هناك محاكاة للذاكرة الموسعة باستخدام الذاكرة الممتدة .

ملاحظات يجب تركيب سواقة جهاز مدير الذاكرة الممتد himem.sysة فى ملف تجهيز النظام قبل تركيب محاكى الذاكرة الموسعة emm386.exe فى ملف تجهيز النظام .

لايمكن تحديد الخيار nomes والخيار ram معا فى نفس الوقت .

مثال لتحديد ٤٠٩٦ كيلو بايت من الذاكرة الممتدة لمحاكاة الذاكرة الموسعة يوضع السطر التالى فى ملف تجهيز النظام :

```
device=c:\dos\emm386.exe 4096
```

والمثال التالى يعرض الأمر مكتوبا بصيغتين لمحاكاة ٥١٢ من الذاكرة الممتدة كذاكرة الموسعة مع تحديد عنوان المقطع D000 لمواصفات الذاكرة الموسعة :

```
device=c\dos\emm386.exe  512 frame=d000
```

device=c:\dos\emm.exe 512 p0=d000 p1=d400 p2=d800 p3=dc00

مدير الذاكرة الممتدة HIMEM.SYS

يدير برنامج سواقة جهاز الذاكرة الممتدة himem.sys جميع الذاكرة الممتدة فى الحاسب ويسمح لنظام تشغيل القرص بالوصول إلى مساحة الذاكرة العالية ويكون فى صيغته العامة على الصورة

device=[pathname] himem.sys [options]

يشير pathname إلي مسار سواقة الجهاز himem.sys الكامل

الخيارات المتضمنة فى هذا الأمر عبارة عن :

* خيار كمية الذاكرة hmamin=m يحدد كمية الذاكرة (بالكيلو بايت) التى يجب أن يستعملها البرنامج قبل أن تسمح السواقة himem.sys للبرنامج باستعمال مساحة الذاكرة العالية hma وتكون قيمة m من صفر إلى ٦٣ مع العلم أن الصفر هو القيمة الافتراضية

* خيار عدد معالجات الذاكرة numhandles=m/ يحدد عدد معالجات الذاكرة الممتدة التى يمكن أن تستخدم فى وقت واحد ، وتكون قيمة n من ١ حتى ١٢٨ مع ٣٢ كرقم افتراضى ، ويتطلب كل معالج اضافى يتم انشاؤه مساحة تصل إلى حوالى ٦ بايت من الذاكرة التقليدية .

* خيار المقاطعة int 15:xxx/ يعين كمية محدودة من الذاكرة الممتدة بالكيلو بايت تستخدم مع مقاطعة التداخل 15h ،وتمتد القيمة من ٦٤ حتى ٦٥٥٣٥ مع الصفر كقيمة افتراضية .

* خيار انتقاء خط المناول machine:xx/ يقوم بانتقاء خط المناول a20 الصحيح فى المعالج ليسمح بوصول نظام تشغيل القرص dos إلى مساحة الذاكرة العالية hma للاستعمال بناء على نوعية الحاسب (إذ إن كل معالج له خط مناولة معين) وتوجد قيم كل معالج فى دليل استخدام نظام dos (مع العلم أن برنامج himem.sys يتولى آليا

انتقاء المناول الصحيح للمعالج .

* خيار التحكم فى المناول [on:off] a20 control/ يحدد ما اذا كان البرنامج himem.sys سيتحكم فى الخط a20 .

* خيار ايقاف وتشغيل الذاكرة المظللة [on:pff] :shadowram/ يحدد ما اذا كان على البرنامج himem.sys ايقاف فعالية الذاكرة المظللة ، واذا كان الحاسب يملك أقل من ٢ مليون بايت من الذاكرة ، فالخيار الافتراضى هو off أما إذا كان يملك أكثر من ٢ مليون بايت فالخيار الافتراضى هو on .

* خيار سرعة الساعة [on:off] :cpuclock/ يحدد ما إذا كان يجب على البرنامج himem.sys التأثير على سرعة ساعة الحاسب ، واذا تغيرت سرعة الحاسب عند تركيب البرنامج himem.sys فإن تحديد الخيار on يمكن أن يحل المشكلة فتشغيل هذا الخيار يخفف من سرعة البرنامج himen.sys ، وبالتالى يخفف سرعة أى برنامج يستعمل الذاكرة الممتدة والوضع الافتراضى لهذا الخيار هو off .

ملاحظة يجب أن يكون البرنامج himem.sys هو أول سواقة جهاز مركبة فى ملف تجهيز النظام config.sys.

القرص الذاكرى RADDRIVE

ينشئ برنامج سواقة جهاز القرص الذاكرى ramdrive.sys قرصا ذاكريا فى الذاكرة التقليدية أو فى الذاكرة الممتدة أو فى الذاكرة الموسعة وصيغته :

```
device=[pathname]ramdrive.sys [size sector entrries] [/e:/a]

device=ramdrive.sys
```

تشيركلمة اسم المسار pathname إلى مسار برنامج السواقة ramdrive.sys الكامل مع حرف مشغل القرص والدليل الفرعى .

* الخيار حجم size هو حجم القرص الذاكرى بالكيلو بايت وتمتد قيم الحجم size

من ١٦ حتى ٤٠٩٦ لتمثل من ١٦ كيلو بايت حتى ٤ مليون بايت .

* خيار القطاع sector هو حجم قطاعات القرص الذاكرى بالباى ، وأحجام القطاعات الكبيرة مناسبة للملفات الكبيرة ، وأحجام القطاعات الصغيرة مناسبة للملفات الصغيرة ، ويمكن أن تكون قيمة sector أما ١٢٨ أو ٢٥٦ أو ٥١٢ مع كون ٥١٢ هى القيمة الافتراضية واذا حدد حجم القطاع sector فيجب تحديد حجم القرص الذاكرى من البداية .

* خيار المدخلات entries يشير إلى عدد قيود الأدلة التى يخزن نظام تشغيل القرص فيها أسماء الملفات التى سوف يتم انشاؤها بواسطة سواطة القرص الذاكرى ramdrive فى دليل جذر القرص الذاكرى ، وتمتد قيمة المدخلات entries من ٢ حتى ١٠٢٤ مع ٦٤ كقيمة افتراضية ، وإذا حدد عدد القيود يجب ايضا تحديد حجم القطاع وحجم القرص الذاكرى .

* خيار مكون القرص الذاكرى يوجه الخيار e/ أو الخيار a/ البرنامج لانشاء القرص الذاكرى فى الذاكرة الممتدة أو فى الذاكرة الموسعة ، واذا لم يتحدد أى من الخيارين فسوف يتم انشاء القرص الذاكرى فى الذاكرة التقليدية .

ملاحظات : يجب وجود كمية كافية من الذاكرة لإنشاء القرص الذاكرى ، وإذا لم تتواجد كمية كافية لإنشاء القرص بالحجم المحدد فإن البرنامج ramdriver.sys سوف يتولى إنشاء قرص ذاكرى أصغر حجما .

عند تحديد الخيارات entries, sector يجب تحديد جميع الخيارات التى تسبقها .

يأخذ كل قرص ذاكرى يتم انشاؤه الحرف الذى يلى أعلى حرف مشغل أقراص فى الحاسب .

أمر تشغيل مخبأ القرص SMARTDRIVE

برنامج إنشاء مخبأ القرص فى الإصدار السادس من نظام تشغيل القرص أتى على صورة ملف تنفيذى تحت اسم SMARTDRV.EXE وله الامتداد EXE بينما كان فى

الاصدار الخامس يحمل اسم smartdrv.sys .

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]

* خيار قيمة عظمى max يشير إلى الحجم الاقصى الذى سوف يستخدم مع البرنامج كمخبأ لمعلومات القرص مقاسة بالكيلو بايت وتبدأ قيم max من ١٢٨ (تمثل ١٢٨ كيلو بايت) وتمتد إلى ٨١٩٢ التى تمثل ٨ مليون كحجم للمخبأ والقيمة الافتراضية قدرها ٢٥٦ كيلو بايت ، وإذا لم تكن هناك ذاكرة كافية لإنشاء مخبأ بهذا الحجم أو بالحجم المحدد فى الأمر يتولى البرنامج استخدام الذاكرة المتوفرة لانشاء مخبأ أصغر .

* خيار الحد الدنى أو القيمة الصغرى يشير إلى الحجم الأدنى للمخبأ بالكيلو بايت ، وبعض البرامج الحديثة لها القدرة على الولوج إلى الذاكرة وتصغير حجم المخبأ مثل برنامج النوافذ microsoff windows بسبب حاجة البرنامج لذاكرة لاستعمالاته الخاصة، وافضل قيمتين لتشغيل برنامج النوافذ windows عند وجود ذاكرة كافية هى وضع القيمة العظمى max تساوى ١٠٢٤ والقيمة الصغرى min تساوى على ٢٥٦ .

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

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

إنشاء 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 آخـر ، ويكتب الأمر فى صيغته العامة على الصورة :

[path] SMARTDRV.EXE [drive, +:- ...] [/e:ementsize] [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 وعلامـة الناقص تعنى عدم تمكين عملية التخبئـة ، فاذا حدد حرف يدل على مشغل بدون علامة الموجب أو عـلامة السالب فان مخبأية القراءة سوف تكون متاحة ، ومخـبأية الكتابة سوف تكون غير متاحة، واذا كتب حرف يدل على المشغل تليه علامة الموجب فـإنه يتم تمكين مخبأية القراء والكتابة ، واذا تلت حرف المشغـل علامة السالب فانه لايتم تمـكين مخبأية القراءة والكتـابة للقرص فى المشغل المكتوب حرفه ، مع ملاحظة أن مشغلات الشبكة والمشغلات من نوعCD-ROM تهمل عند تحديدها فى عملية انشاء مخبأ القرص .

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

* حجم المخبأ initcachesize وهو معامل يحدد بالكيلو بايت حـجم المخبأ عندما يبدأ برنامج SMARTDRV العمل ، وهذا الحجم يؤثر على كيفـية تشغيل البرنامج ، إذ أنه كلما كـبر حجم المخبـأ كلما قلت فى الغـالب احتياجـات البرنامج لقراءة مـعلومات من القرص ، مما يسرع من أداء الـنظام ، واذا لم يتم تحديد حجم المخبأ فـان البرنامج يضع القيمة طبقا لما هو متاح فى ذاكرة النظام .

* معامل حجم مخبأ النوافذ wincachesize يحدد كيفيـة 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 الاصلى .

* معامل حجم مخبأ النوافذ يحدد أقل حجم يمكن للنوافذ أن تضعغه 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 فإن قيمة المخبأ توضع من قبل البرنامج بنفس قيمة مخبأ النوافذ .

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

كمثال لذلك اذا كأن 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 فإنه يقوم بقراءتها من الذاكرة بدلا من قراءتها من القرص بحجم المخزن المؤقت فى كل مرة ، والحجم الافتراضى للمخزن المؤقت يساوى ١٦ كيلو بايت ، والحجم يمكن أن يكون أى مضاعفات حجم العنصر elementsize .

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

* ومعامل التنظيف r/ يستخدم لاخلاء المخابئ الموجودة من محتوياتها ويعيد البرنامج

إلى بداية عمله .

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

* 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 الذاكرة 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 برنامنج SMARTDRV قد قام بأعمال كتابة كل معلومات المخبأ فى القرص الصلب قبل إطفاء 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 الاقراص .

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 مـخبـأ قرص فى الذاكـرة الممتدة بحـجم ٢٠٢٤ كيلو بايت ، وجـعل برنامج النوافذ لايقلل من حجمه إلى أقل من ١٠٢٤ كيلو بايت فإن الأمر يكتب على الصورة

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

بهذا تكون الصورة قد اتضحت لانشاء مـخبأ القرص سواء أكان ذلك سوف يتم على صورة استخـدام ملف يحمل الامتداد SYS على شكل سـواقة جـهاز ، أو البـرنامج المستخدم على شكل ملف تنفيذى يحمل الامتداد EXE .

أمر نظام التشغيل DOS

يقوم هذا الأمر بنقل جزء من نظام تـشغيل القرص الى مساحة الذاكرة العـالية ، كما يقوم بمهمة التحضير لإنشاء مجموعات الذاكرة العليا وصورته :

```
dos=[high:low] [umb:noumb]
```

* الخيار الأول هو إمـا عالى high أو منخفض low ، وبتحديـد الخيار high يتم تحمـيل جزء من نظام تشغـيل القرص dos فى مساحة الذاكـرة العالية hma أما الخـيار الافتراضى low فهو يضع نظام dos فى الذاكرة التقليدية .

* الخيـار الثانـى هو إما لامـجموعـات ذاكرة علـيا noumb أو مجـموعـات ذاكرة عليا umb، وعندما يتم تحـديد الخيار umb يتم التحضير لإنشاء مـجموعات كتل الذاكرة العليا ، ويمكن استخدام أوامر التحميل العالى والجهاز العالى(loadhigh, devicehigh)، والخيار الافتراضى هو noumb .

مـلاحظات لايعـمـل هذا الامـر إلا بعـد تركـيب المسـبق لـسـواقـة مـدير الذاكـرة الممتدة himrem.sys .

أمر الجهاز العالى devichigh

يحمل الأمر device high سواقات الأجهزة فى مجموعات الذاكرة العليا umb وصيغته:

decivehigh [size=hex] [pathname]driver

* خيار الحجم size=hex هو خيار يشير إلى تحديد للحجم الذى يشغله برنامج سواقة الجهاز بنظام الستة عشر hex .

* المسار pathname يشير إلى مسار برنامج سواقة الجهاز مع حرف مشغل القرص والأدلة الفرعية.

* المشغل driver اسم برنامج سواقة الجهاز تليه الرموز والمعاملات الدالة التى يحتاجها الجهاز.

ملاحظات يجب انشاء مجموعات الذاكرة العليا hma باستعمال برنامج محاكى emm386.exe ، مع التحضير المسبق لها باستخدام الأمر dosقبل استعمال أمر الجهاز العالى devicehigh.

إذا لم تكن هناك مساحة كافية لسواقة جهاز فى الذاكرة العليا فسوف يتم تحميل سواقة الجهاز فى الذاكرة التلقليدية .

أمر التحميل العالي loadhigh

يحمل الأمر loadhigh البرامج المقيمة في الذاكرة إلي مجموعات الذاكرة العليا umb. وهو أمر داخلي مستحدث ف نظام تشغيل القرص dos ويمكن استعماله مختصرا ih أو كاملا وصيغته.

loadhigh {pathname} filenme

المسار pathname هو المسار إلي البرنامج المقيم في الذاكرة الكامل مع حرف مشغل القرص والأدلة الفرعية.

اسم الملف filename هو اسم البـرنامج المقيم في الذاكـرة المراد نقله من مكانه في الذاكرة التقليدية إلي مجموعات الذاكرة العليا.

. . . . . .

ملاحظات يجب إنشاء مجموعات كتل الذاكرة العليا umb باستعمال البرنامج emm 386. exe والأمر dos قبل استعمال الأمر loadhigh.

إذا لم يكن هناك متسع في مـجموعات الذاكرة العليا فإن البـرنامج المقيم في الذاكرة سوف يظل قابعا في الذاكرة التقليدية.

تشغيل برنامج المحاكى emm 386. exe

برنامج المحاكي emm386.exe عبارة عن سـواقة جهاز وأمر من أوامـر نظام تشغيل القرص dos في الوقت نفسـه، وعند استعـمال الأمر يعـرض الحالة الحاضرة لسـواقة الذاكرة الموسعة ems، أو يشغل أو يوقف فعالية مساندة الذاكرة الموسعة وصيغته المباشرة في نظام تشغيل القرص.

emm 386. exe {on: off: auto} = off}

عند استخدام الأمر emm 386. exe دون أي خيار فهو يعـرض حالة مساندة الذاكرة الموسعة ومجموعات الذاكرة العليا في الحاسب.

× خيارات التشـغيل إما on أو off أو auto والخيار onيشغل سواقـة الجهاز emm 386. exe، والخيار off يوقف نشاطها، والخيار auto يشغل النمط الآلي لمساندة الذاكرة الموسعة عندما تحتاج لتطبيقات لها، والخيار الافتراضي هو on.

× الخيار الثاني لتشغيل المعالج الحسابي من نوع معين وحالات الخاير أما w =on أو w=off ويستعمل لتنشيط مساندة معالج الرياضيات المعاون weitk والخيار الافتراضي هو w=off.

. . . . . .

ملاحظات لا يمكن ايقاف فعالية مساندة الذاكرة الموسعة عندما يتم انشاء مجموعات الذاكرة العليا umb.

. . . . . .

أمر معاينة الذاكرة mem

يعطي الأمر mem تقريرا عن حالة الذاكرة المستخدمة والفارغة في الحاسب وبيانات حالة البرامج العاملة وتوزيعاتها في الذاكرة ومحتويات الذاكرة، وقد جري تعديل الأمر فى الاصدار السادس من نظام تشغيل القرص ليكون أوسع استخداما وأكثر فائدة وصيغته العامة هي:

pathname MEM {CLASSIFY/ FREE/ DEBUG / MODULE module-name} [/ PAGE]

* خيار الصفحة Page يوقف العرض علي الشاشة بعد امتلاء الصفحة، واستتبع ذلك استبعاد خيار البرنامج program من الخيارات المستخدمة مع أمر استعراض الذاكرة في الاصدار الخامس.

* الخيار (حر) free لمعرفة كمية الذاكرة الخالية مباشرة في كل من الذاكرة التقليدية والذاكرة العليا، ويعطي بيانا سريعا وموجزا عن المساحات الفارغة في كل من الذاكرتين.

* خيار debug لعرض مقاطع الذاكرة وبيانات المشغلات الداخلية ومعلومات أخري عن توزيع البرامج علي المقاطع المختلفة من الذاكرة.

* خيار التقسيم classify يبين تقسيمات استخدام البرامج للذاكرة مع تقديم ملخص عن استخدامات الأجزاء المختلفة للذاكرة، مع بيان كتلة الذاكرة المتاحة للاستخدام.

* خيار module لعرض قائمة تفصيلية لجزء من الذاكرة ويكتب اختصار M/ ويتبعه كتابة نقطتين رأسيتين (:) colon بعد الخيار يليها رقم يحدد القطاع المراد استعراض تفاصيله.

. . . . . .

ملاحظة: جميع الخيارات يمكن استخدام الحرف الأول منها اختصارا.

يعرض أمر استعراض الذاكرة MEM حالة الذاكرة الممتدة إذا كان الحاسب يحتوى عليها كما يعرض حالة الذاكرة الموسعة إذا كانت هناك ذاكرة موسعة كما يعرض حالة مجموعات الذاكرة العليا.

. . . . . .

المراجع

- The microsoft Guide to managing memory with Do 5 - Dan gookin microsoft press.

- IBM PC DU laboratoire Al, indudtria - G. Apruzzese & c. frauly - bordas - paris.

- Micro processor fundmentals - rager l tokeim - macgraw Hill.

- dos 6.0 guide

مجلة عالم الكمبيوتر اعداد مختلفة

مجلة مرشد الكمبيوتر أعداد مختلفة.